



ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Au titre de la rubrique n°30 de l'article L.122-1 et suivant du Code de l'Environnement

Février 2026 – V3

N°2024012

Projet photovoltaïque « Les Croses »
Commune de Sernhac



REÇU EN PREFECTURE
le 05/08/2026
Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

Intitulé du document	Etude d'impact sur l'environnement - Projet photovoltaïque « Les Croses » Commune de Sernhac (34)	
Version/Indice	V3 – Mise à jour 2026 – Intégration de la parcelle OC1457 dans la surface projet.	
Date	12/02/2026	
Nom de fichier	NEOSOLUS_EIE_EI_CPV_LES_CROSES_SERNHAC_20250512	
Référence du contrat	N°2024012	
Maître d'ouvrage	MELVAN 120, rue Jean Marie TIBAOU 84 000 AVIGNON	Interlocutrice : Manon LOPES Chargée de Développement Territorial m.lopez@melvan.eu 06.85.25.64.93
Volet écologique	ECOSTUDIZ 9, chemin de Bordeneuve Villa 13 31 700 MONDONVILLE	Interlocuteur : Cyril BOUSSIÈRE Ingénieur écologue cyril.bouissiere@ecostudiz.fr 06.71.45.88.38
Volet Paysage	LISE PIGNON PAYSAGES Le Bois d'Or 3 place des Quatre Vierges 69110 Ste-Foy-les-Lyon	Interlocutrice : Lise PIGNON, Ingénieure Paysagiste lise@lisepignon.fr 06.98.95.89.23
Assemblage	NEOSOLUS Environnement 48 rue Claude Balbastre 34070 MONTPELLIER	Interlocutrice : Cyndie CHAUVITEAU Ingénieure-Conseil en environnement cchauviteau@neosolus.fr 06.58.49.17.72

AVANT-PROPOS

La société MELVAN envisage l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Sernhac, dans le département du Gard, en région Occitanie Avec une superficie d'exploitation d'environ 4,02 ha, la puissance du projet est supérieure à 1 MWc ce qui le soumet à évaluation environnementale au titre de l'annexe à l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

L'évaluation environnementale est une démarche qui s'appuie sur la réalisation d'expertises techniques et la concertation avec les acteurs locaux, les collectivités ainsi que les services de l'Etat en vue de permettre l'accompagnement et l'orientation du maître d'ouvrage pour aboutir à un développement de projet pertinent et cohérent avec les enjeux environnementaux du territoire dans lequel il souhaite s'inscrire.

L'étude d'impact est le document qui expose, à l'attention du public et des services instructeurs, la manière dont le porteur du projet a pris en compte les enjeux environnementaux tout au long de la conception de son projet et les éventuelles mesures sur lesquelles il s'engage pour justifier de son acceptabilité environnementale.

L'étude d'impact est un processus itératif qui vise à :

- aider le maître d'ouvrage à concevoir un projet respectueux de l'environnement ;
- éclairer l'autorité administrative sur la décision à prendre ;
- informer le public et lui donner les moyens de s'approprier les conclusions du dossier pour qu'il prenne une part active au moment de l'enquête publique.

Le présent document constitue l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque au sol « Les Croses », commune de Sernhac.

SOMMAIRE

PARTIE 1 – PRESENTATION DU DEMANDEUR ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE 15

I. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR..... 16

I.1. LE DEMANDEUR 16

I.2. PRESENTATION GENERALE DE MELVAN 16

I.3. UNE EXPERTISE DEDIEE AU PHOTOVOLTAÏQUE 16

I.4. L'EQUIPE MELVAN 16

I.5. CAPACITES FINANCIERES 17

I.6. LES REFERENCES MELVAN 17

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE 19

II.1. PROCEDURE DE SOUMISSION A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE 19

II.2. EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000 19

II.3. DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU 20

II.4. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRIQUEMENT 20

II.5. AUTORISATION DE DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES 20

II.6. AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME : ETUDE PREALABLE AGRICOLE.....21

II.7. PERMIS DE CONSTRUIRE 21

II.8. AUTRE PROCEDURE EN LIEN AVEC LE CODE DE L'ENERGIE.....21

II.9. BILAN 21

PARTIE 2 – DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 23

I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE..... 25

II. MAITRISE FONCIERE..... 29

III. HISTORIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE 31

IV. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET 33

IV.1. DONNEES GENERALES 33

IV.2. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT 34

IV.3. PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE 35

IV.4. TABLES D'ASSEMBLAGE ET FIXATION AU SOL 35

IV.5. LOCAUX TECHNIQUES.....35

IV.6. ELEMENTS ANNEXES 35

IV.7. MODALITES DE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC 37

IV.1. SCHEMA D'IMPLANTATION 37

IV.2. MODALITES DE CONSTRUCTION DU PROJET.....40

IV.3. MODALITES D'EXPLOITATION DE LA FUTURE CENTRALE 41

IV.4. FIN DE VIE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE 42

V. BILAN DES EMISSIONS 43

PARTIE 3 – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 45

I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE..... 47

I.1. MILIEU PHYSIQUE, RISQUES MAJEURS ET MILIEU HUMAIN 47

I.1. MILIEU NATUREL.....48

I.2. PAYSAGE ET PATRIMOINE 49

II. MILIEU PHYSIQUE 61

II.1. CONTEXTE CLIMATIQUE.....61

II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....62

II.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE 64

II.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....66

II.5. CARACTERISATION DES EAUX SUPERFICIELLES 69

II.6. CONNAISSANCE D'UNE EVENTUELLE POLLUTION DES MILIEUX AU NIVEAU DU SITE ETUDIE.....72

II.7. SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE 73

III. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES 74

III.1. LES RISQUES NATURELS 74

III.2. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES 79

III.3. SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES 81

IV. MILIEU NATUREL..... 83

IV.1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE 83

IV.2. LE DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE 101

IV.3. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL 162

IV.4. ÉLEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE.....163

V. ETAT INITIAL DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE CULTUREL..... 164

V.1. FONDEMENTS DES PAYSAGES.....164

V.2. ENJEUX.....193

V.3. ANALYSE DES VUES DEPUIS LES SECTEURS A ENJEUX 197

V.4. CONCLUSION.....227

VI. MILIEU HUMAIN..... 231

VI.1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE 231

VI.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE.....233

VI.3. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX 239

VI.5. USAGES ET OCCUPATION DES SOLS 243

VI.6.	CADRE DE VIE ET SANTE PUBLIQUE	245
VI.7.	COMPATIBILITE URBANISTIQUE DU PROJET	248
VI.1.	SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU HUMAIN	250
PARTIE 4 – DESCRIPTION DE L'ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE SON EVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE OU D'ABSENCE DU PROJET.....		253
I.	PREAMBULE	255
II.	ETAT DE REFERENCE DE L'ENVIRONNEMENT	255
III.	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET	258
III.1.	PROSPECTIVE SUR LE CLIMAT	258
III.2.	DÉTERMINATION DE L'OCCUPATION FUTURE DU SOL	259
III.3.	ÉVOLUTION DE L'EXPOSITION AUX RISQUES MAJEURS	265
III.4.	EVOLUTION DES RESSOURCES	265
III.5.	EVOLUTION DU MILIEU NATUREL	266
III.6.	EVOLUTION DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE	266
IV.	EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET	266
PARTIE 5 – DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET		267
I.	CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE	269
II.	ANALYSE DES AUTRES MODES DE PRODUCTION ET CHOIX DU PHOTOVOLTAÏQUE	270
III.	RAISON DU CHOIX DU SITE DES CROSES A SERNHAC	271
III.1.	LES RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU POUR LE PROJET	271
III.2.	SOLUTIONS ALTERNATIVES AUX CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DES COMMUNES ENVIRONNANTES	272
III.3.	SYNTHESE	273
IV.	ANALYSE DES VARIANTES	273
V.	LE TRAVAIL D'INTEGRATION PAYSAGERE	276
V.1.	INTEGRATION PAYSAGERE DU PROJET	276
V.2.	PROJET RETENU ET ANALYSE CRITIQUE	282
PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE		291
I.	PREAMBULE	293
I.1.	ORIGINE DES EFFETS	293
I.2.	TPOLOGIE DES EFFETS	293
I.3.	INTENSITE DES EFFETS	293

II.	RAPPEL : LE PROJET DANS SES GRANDES LIGNES	294
III.	IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	297
III.1.	IMPACTS SUR LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	297
III.2.	IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE	298
III.3.	IMPACT SUR L'ÉROSION DES SOLS	299
III.4.	IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES	300
III.5.	IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	301
IV.	IMPACTS SUR LES RISQUES MAJEURS	302
IV.1.	RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL	302
IV.2.	INCENDIE	302
IV.3.	TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES	303
V.	IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL	304
V.1.	PRINCIPES DE DEFINITION DES INCIDENCES	304
V.2.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FLORE	305
V.3.	INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE – PHASE CHANTIER	312
V.4.	INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE –PHASE D'EXPLOITATION	323
V.5.	CARTOGRAPHIE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS DE LA FAUNE	332
V.6.	INCIDENCES DU PROJET SUR LES ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE	335
V.7.	INCIDENCES DU PROJET LORS DU DEMANTELEMENT	336
VI.	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	337
VI.1.	ANALYSE DES INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES DES SITES NATURA 2000	337
VI.2.	CONCLUSION SUR LES INCIDENCES NATURA 2000	341
VII.	IMPACTS SUR PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL	342
VII.1.	AVANT-PROPOS	342
VII.2.	ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LES SECTEURS SENSIBLES A DES VUES	342
VII.3.	CONCLUSION	358
VIII.	IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN	360
VIII.1.	IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	360
VIII.2.	IMPACTS SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LES USAGES LOCAUX	360
VIII.3.	IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE, LA SANTE ET LA SECURITE PUBLIQUE	361
VIII.4.	IMPACTS LES INFRASTRUCTURES ET LES RESEAUX	363
IX.	EFFETS POTENTIELS LIES A UN AMENAGEMENT CONNEXE : LE RACCORDEMENT	365
X.	RECAPITULATIF DES IMPACTS DU PROJET AVANT MESURES	367

PARTIE 7 – INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET	369

I. CARACTÉRISATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENT MAJEUR	371
I.1. IDENTIFICATION DU POTENTIEL D'ACCIDENT SELON LES PHASES DU PROJET	371
I.2. RETOUR D'EXPERIENCES EN TERMES D'ACCIDENTOLOGIE	371
II. CARACTÉRISATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX CATASTROPHES MAJEURES	372
III. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	373
III.1. PRÉAMBULE	373
III.2. ÉTAT DE LA CONNAISSANCE SUR LE CLIMAT	374
III.3. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	375
III.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT	376
PARTIE 8 – MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET ACCOMPAGNER LE PROJET	377
I. PREAMBULE	379
II. RAPPEL DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION INTEGREES A LA CONCEPTION.....	381
III. MESURES EN PHASE AMONT DU CHANTIER	390
IV. MESURES DURANT LA PHASE CHANTIER	392
V. MESURES EN PHASE EXPLOITATION	416
VI. MESURES EN PHASE DEMANTELEMENT	425
VII. COUT DES MESURES	427
PARTIE 9 – EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	431
I. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS	433
I.1. EVALUATION GLOBALE DES IMPACTS RESIDUELS	433
I.2. EVALUATION DETAILLEE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA BIODIVERSITE	437
II. CONCLUSIONS	439
PARTIE 10 – EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	441
I. PRÉAMBULE ET RECENSEMENT DES PROJETS	443
II. DESRIPTION DES PROJETS CONNUS CONCERNES.....	445
II.1. PROJETS APPROUVES ET/OU REALISES	445
II.2. PROJET EN COURS D'INSTRUCTION	446
III. SELECTION DES PROJETS ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES	447
IV. BIODIVERSITE : EVALUATION DES EFFETS CUMULES SELON LA METHODOLOGIE CRERCO	450
IV.1. IMPACTS PASSES : ANALYSE DES PHOTOS AERIENNES PASSES ET EXTRAPOLATION DES CONNAISSANCES ACTUELLES.....	450

IV.2. IMPACTS PRESENTS OU SIMULTANES : AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE.....	451
IV.3. IMPACTS FUTURS : ANALYSE DES DOCUMENTS D'URBANISME.....	451
IV.4. IMPACTS CUMULES PASSES, PRESENTS ET FUTURS	452

PARTIE 11 – METHODOLOGIES EMPLOYEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

I. DEMARCHE GENERALE POUR LE DEROULEMENT DE L'ETUDE D'IMPACT	455
I.1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET QUALIFICATIONS.....	455
I.2. ELABORATION DE L'ETAT INITIAL	456
I.3. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	461
I.4. APPLICATION DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER	461
II. METHODOLOGIES SPECIFIQUES A CHAQUE THEMATIQUE.....	462
II.1. MILIEU PHYSIQUE ET RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....	462
II.2. MILIEU NATUREL.....	462
II.3. ANALYSE PAYSAGERE	473
II.4. MILIEU HUMAIN	474
III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES	475
IV. DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'ELABORATION DE CETTE ETUDE D'IMPACT	476

PARTIE 12 – ANNEXES

ANNEXE 1 - LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES	478
ANNEXE 2 - ESPECES VEGETALES PATRIMONIALE ET/OU PROTEGEES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE.	481
ANNEXE 3 - FICHES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES	482
ANNEXE 4 - TABLEAU DE SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES ENSEMBLES PAYSAGERS ET LEURS UNITES ASSOCIEES.....	486
ANNEXE 5 - ANALYSE DETAILLEE DES MODALITE D'OCCUPATION DES SOLS A L'ECHELLE DES UNITES PAYSAGERES	488
ANNEXE 6 - ANALYSE DETAILLEE DE L'ORGANISATION DU BATI A L'ECHELLE DES UNITES PAYSAGERES	491
ANNEXE 7 - FICHE PDF DE DESCRIPTION DU SITE CLASSE DES GORGES DU GARDON, DU PONT DU GARD ET DES COLLINES NIMOISES.....	493
ANNEXE 8 - ANALYSE A L'ECHELLE DES UNITES PAYSAGERES REPRENANT LES ENJEUX IDENTIFIES PAR L'ATLAS DES PAYSAGES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON	496

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : L'expertise MELVAN (Source : MELVAN).	16
Figure 2 : Localisation des projets menés par MELVAN (source : MELVAN).	17
Figure 3 : Photo de la centrale en ombrières de Caraman (source : MELVAN).	18
Figure 4 : Photo de la centrale en combrières de NRD (source : MELVAN).	18
Figure 5 : Photomontage de la centrale en ombrières d'Agroparc (source : MELVAN).	18
Figure 6 : photomontage de la centrale en ombrières du CHAPIT'O (source : MELVAN).	19
Figure 7 : Photomontage de la centrale en ombrières de HPS NEGOLOC (source : MELVAN).	19
Figure 8 : Localisation de la zone de projet (Source : MELVAN, ICA Nîmes Métropole, IGN).	25
Figure 9 : Carte de localisation de la ZIP vis-à-vis de l'autoroute A9 et de la voie ferrée (Source : IGN BD ORTHO).	26
Figure 10 : Carte de localisation de la ZIP au sein de la commune de Sernhac (Source : IGN SCAN 25).	26
Figure 11 : Photographies aériennes passées : 2012-2006.	31
Figure 12 : Photographies aériennes passées : 1942 - 1996.	32
Figure 13 : Synoptique d'une centrale au sol (source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol –MEDDTL, avril 2011).	34
Figure 14 : Exemple de poste de transformation (Source : MELVAN).	35
Figure 15 : Les accès principaux et secondaires du projet photovoltaïque "Les Croses" (Source : MELVAN).	35
Figure 16 : Exemple d'une clôture de parc solaire (Source : MELVAN).	36
Figure 17 : Carte de localisation des haies à hauteur de l'entité OUEST (Source : LPP).	36
Figure 18 : Carte de localisation des haies à hauteur de l'entité EST (Source : LPP).	36
Figure 19 : Possibilités de raccordement plein réseau à 5,31 km pour la zone ouest (Source : Elasticmap).	37
Figure 20 : Possibilités de raccordement plein réseau à 438 m pour la zone est (Source : Elasticmap).	37
Figure 21 : Localisation des secteurs concernés par les Obligations Légales de Débroussaillage (Source : MELVAN/ECOSTUDIZ).	41
Figure 22 : Carte des aires d'étude pour le milieu physique, le milieu humain et les risques majeurs.	47
Figure 23 : Délimitation de l'aire d'étude éloignée (AEE de 5 km de rayon) - Milieu naturel (Source : ECOSTUDIZ).	48
Figure 24 : Délimitation de l'aire d'étude immédiate (AEI de 50 m) et de la ZIP - Milieu naturel (Source : ECOSTUDIZ).	48
Figure 25 : Carte des ensembles paysagers et des unités paysagères dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (Source : PLAN IGN, IGN BD ALTI 25, Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon).	51
Figure 26 : Carte de la visibilité de la ZIP élevée à 4 m de hauteur – Calcul prenant en compte uniquement le relief Source : IGN BD ALTI 25, IGN BD TOPO.	53
Figure 27 : Carte de la visibilité de la ZIP élevée à 4 m de hauteur – Calcul prenant en compte les masques bâtis et boisés Source : IGN BD ALTI 25, IGN BD TOPO.	54
Figure 28 : Carte de la localisation des points de vue utilisés pour l'illustration du zoom n°1 depuis le massif de l'Aiguille (Source : IGN SCAN 25).	57
Figure 29 : Coupe de territoire entre la ZIP et la table d'orientation de l'Aiguille.	58
Figure 30 : Carte de l'Aire d'Etude Eloignée retenue – volet paysage (Source : PLAN IGN, IGN BD ALTI 25).	60
Figure 31 : Diagramme ombrothermique de la station de Nîmes-Courbessac de 1991 à 2020 (Source : Météo France).	61
Figure 32 : Rose des vents annuelle modélisée de Nîmes-Courbessac (Source : MétéoBlue).	61
Figure 33 : Carte d'ensoleillement de la France (Source : http://www.meteo10.com).	61
Figure 34 : Eléments de contexte topographique (Source : IGN).	62
Figure 35 : Eléments de contexte topographique (Source : IGN, Visite de site du 21/08/2024).	63

Figure 36 : Les grandes entités constitutives du Gard (Source : Atlas des paysages).	64
Figure 37 : Carte du contexte géologique.	64
Figure 38 : Extrait de la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine (Source : IGN).	65
Figure 39 : Entités hydrogéologiques en lien avec la masse d'eau au droit de la ZIP (Source : SDAGE RMC).	66
Figure 40 : Masses d'eau souterraine au droit de la ZIP (Source : SDAGE RMC).	66
Figure 41 : Captages AEP et Périmètres de Protection (Source : ATLASANTE).	68
Figure 42 : Le positionnement de la ZIP au sein du bassin-versant du Gardon (Source : SDAGE RMC).	69
Figure 43 : Le réseau hydrographique au sein de la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).	69
Figure 44 : Carte du contexte hydrographique (Source : BD TOPO).	70
Figure 45 : Sites industriels et activités de service anciens ou encore en activités pouvant potentiellement induire des pollutions (Source : CASIAS, IREP, BASOL).	72
Figure 46 : Exemple en image de la définition d'un risques naturel (Source : GEORISQUES).	74
Figure 47 : Risque d'inondation par débordement (Source : DDTM30).	75
Figure 48 : Risque d'inondation par ruissellement (Source : EXZECO pour la DDTM 30).	76
Figure 49 : Phénomène de remontée de nappes (Source : GEORISQUES).	76
Figure 50 : Exigences sur le bâti neuf - Guide "la nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments (Source : MEDD, 2011).	77
Figure 51 : Risques mouvements de terrain (Source : GEORISQUES).	77
Figure 52 : Les secteurs concernés par les Obligations Légales de Débroussaillage (Source : GEOPORTAIL).	78
Figure 53 : Aléa feu de forêt subi (Source : DDTM 30).	78
Figure 54 : Extrait de la cartographie du potentiel Radon (Source : IRSN, 2024).	79
Figure 55 : Schéma des effets de l'explosion d'un camion-citerne (Source : MEDD - 2002).	79
Figure 56 : Les risques industriels et technologiques au droit de la ZIP (Source : GEORISQUES).	80
Figure 57 : Extrait de l'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon (Source : DDTM13).	80
Figure 58 : Extrait de l'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon (Source : DREAL PACA).	81
Figure 59 : Occupation des sols dans l'AEE selon Corine Land Cover.	83
Figure 60 : Zonages Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ECOSTUDIZ).	84
Figure 61 : Zonages ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée.	88
Figure 62 : Zonage ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée.	89
Figure 63 : Zonages des inventaires des ENS au sein de l'aire d'étude éloignée.	89
Figure 64 : Zonage Man&Biosphere au sein de l'aire d'étude éloignée.	90
Figure 65 : Terrains gérés par le CEN Occitanie au sein de l'aire d'étude éloignée.	91
Figure 66 : Eléments du SRCE identifiés dans le SRADDET au sein de l'aire d'étude éloignée.	91
Figure 67 : Zonages des PNA oiseaux au sein de l'aire d'étude éloignée.	92
Figure 68 : Zonages des PNA autres espèces au sein de l'aire d'étude éloignée.	92
Figure 69 : Localisation des zones humides effectives et des zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée.	93
Figure 70 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant la flore.	93
Figure 71 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les mammifères (Source : ECOSTUDIZ).	94
Figure 72 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).	95
Figure 73 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les amphibiens (Source : ECOSTUDIZ).	95
Figure 74 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les reptiles (Source : ECOSTUDIZ).	96

Figure 75 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les oiseaux (Source : ECOSTUDIZ)	99
Figure 76 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les insectes et autres invertébrés à statuts	100
Figure 77 : Illustration du site début 2000 (en haut) et aujourd'hui (en bas)	103
Figure 78 : État initial des habitats naturels (Source : ECOSTUDIZ)	107
Figure 79 : Enjeux des habitats naturels (Source : ECOSTUDIZ)	108
Figure 80 : Topographie et hydrographie du secteur d'étude (Source : ECOSTUDIZ)	109
Figure 81 : Contexte géologique du secteur d'étude (Source : ECOSTUDIZ)	110
Figure 82 : Contexte géologique du secteur d'étude (Source : ECOSTUDIZ)	110
Figure 83 : Localisation des zones humides connues et potentielles (Source : ECOSTUDIZ)	111
Figure 84 : Zones humides identifiées selon les critères « habitats » et « végétation » (Source : ECOSTUDIZ)	112
Figure 85 : Localisation et résultats des sondages pédologiques (ECOSTUDIZ)	113
Figure 86 : Absence de zone humide dans le site d'étude (Source : ECOSTUDIZ)	114
Figure 87 : Localisation de la flore patrimoniale et des EVEC (Source : ECOSTUDIZ)	115
Figure 88 : Cartographie des résultats des inventaires des mammifères (Source : ECOSTUDIZ)	117
Figure 89 : Cartographie des enjeux pour les mammifères (Source : ECOSTUDIZ)	118
Figure 90 : Identification à large échelle des principales zones de gîtes connus et de transit potentiel pour les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)	119
Figure 91 : Localisation des points d'inventaires passifs (Source : ECOSTUDIZ)	121
Figure 92 : Nombre de contacts par point d'enregistrement	123
Figure 93 : Nombre de contacts par points en fonction des guildes écologiques	124
Figure 94 : Variation d'activité de la Pipistrelle commune au cours de la nuit	124
Figure 95 : Nombre de contacts par heure en période estivale	124
Figure 96 : Nombre de contacts par heure pour le point d'enregistrement en période automnale	125
Figure 97 : Localisation des points d'inventaires actifs (Source : ECOSTUDIZ)	125
Figure 98 : Cartographie des résultats des inventaires des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)	129
Figure 99 : Cartographie des enjeux pour les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)	130
Figure 100 : Cartographie des résultats des inventaires des amphibiens (Source : ECOSTUDIZ)	132
Figure 101 : Cartographie des enjeux pour les amphibiens (Source : ECOSTUDIZ)	133
Figure 102 : Cartographie des résultats des inventaires des reptiles (Source : ECOSTUDIZ)	136
Figure 103 : Cartographie des enjeux pour les reptiles (Source : ECOSTUDIZ)	137
Figure 104 : Cartographie des résultats des inventaires des oiseaux patrimoniaux dans l'AEI (Source : ECOSTUDIZ)	145
Figure 105 : Cartographie des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux dans l'AEI (Source : ECOSTUDIZ)	146
Figure 106 : Les grandes voies de migration de l'avifaune en France (source : MNHN, 2011)	147
Figure 107 : Identification du relief à large échelle	147
Figure 108 : Cartographie des résultats des inventaires des invertébrés au sein de l'AEI (Source : ECOSTUDIZ)	158
Figure 109 : Cartographie des enjeux des invertébrés au sein de l'AEI (Source : ECOSTUDIZ)	159
Figure 110 : Synthèse des enjeux globaux pour la faune (Source : ECOSTUDIZ)	161
Figure 111 : Synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : ECOSTUDIZ)	162
Figure 112 : Éléments de trame verte et bleue déclinée localement (Source : ECOSTUDIZ)	163
Figure 113 : Carte des limites communales à l'échelle des aires d'étude paysagère (Source : IGN PLAN, BD ALTI 25, BD TOPO)	164

Figure 114 : Carte des ensembles paysagers et leurs unités associées à l'échelle des aires d'étude paysagère (Source : IGN PLAN, BD ALTI 25, BD TOPO)	165
Figure 115 : Carte de la topographie et du réseau hydrographique à l'échelle de l'AEI (Source : PLAN IGN, BD ALTI 25)	166
Figure 116 : Coupe de territoire A sur entre les gorges du Gardon et la plaine de la Costière au Sud de l'AEI (Source : PLAN IGN)	168
Figure 117 : Coupe de territoire B1 – La vallée du Gardon à hauteur de Remoulins et Fournès (Source : PLAN IGN)	169
Figure 118 : Coupe de territoire B2 – La vallée du Gardon entre Sernhac et le Castellas (Source : PLAN IGN)	170
Figure 119 : Coupe de territoire B3 – La vallée du Gardon entre Meynes et Thézières (Source : PLAN IGN)	170
Figure 120 : Carte de la topographie et du réseau hydrographique à l'échelle de l'AEI (Source : PLAN IGN, BD ALTI 2)	171
Figure 121 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'AEI (Source : PLAN IGN, BD TOPO IGN)	172
Figure 122 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'AEI (Source : BD ORTHO, en blanc les isolignes 10 et 50 m)	173
Figure 123 : Carte de l'occupation humaine et des infrastructures de transport à l'échelle de l'AEI (Source : PLAN IGN)	176
Figure 124 : Carte de l'occupation humaine et des infrastructures de transport à l'échelle de l'AEI (Source : IGN BD ORTHO)	177
Figure 125 : Cartouche de localisation de la Villa solaire Gosselin (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	179
Figure 126 : Cartouche de localisation du château de Lédénon (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	179
Figure 127 : Cartouche de localisation de l'église de St-Bonnet (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	180
Figure 128 : Cartouche de localisation du Pont du Gard (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	180
Figure 129 : Cartouche de localisation des ponts-aqueducs (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	181
Figure 130 : Cartouche de localisation des monuments historiques du centre ancien de Remoulins (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	182
Figure 131 : Cartouche de localisation du Château de Rabasse (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	183
Figure 132 : Cartouche de localisation des monuments historiques de Thézières (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	183
Figure 133 : Cartouche de localisation du Cipe funéraire de Meynes (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	184
Figure 134 : Cartouche de localisation des monuments historiques de Montfrin (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines)	184
Figure 135 : Carte des monuments historiques et des sites Loi 1930 (Source : Plan IGN)	187
Figure 136 : Carte des OGS et du Bien UNESCO (Source : Plan IGN)	189
Figure 137 : Carte des éléments de patrimoine protégé à l'échelle de l'AEI (Source : Plan IGN)	190
Figure 138 : Carte de localisation précise du tracé du monument historique inscrit vis-à-vis de la ZIP (Source : Plan IGN)	190
Figure 139 : Carte des itinéraires pédestres (Source : PLAN IGN)	192
Figure 140 : Carte des enjeux visuels depuis le réseau routier (Source : PLAN IGN)	194
Figure 141 : Carte des enjeux visuels depuis le bâti et les sites socio-culturels (Source : Plan IGN)	196
Figure 142 : Carte de la visibilité de la ZIP – Calculs prenant en compte uniquement la topographie (Source : PLAN IGN)	199
Figure 143 : Carte de la visibilité de la ZIP – Calculs intégrant les masques bâtis et boisés (Source : PLAN IGN)	200
Figure 144 : Carte des points de vue utilisés pour l'analyse des sensibilités visuelles (Source : PLAN IGN)	201
Figure 145 : Coupe de territoire entre Bezouze et la ZIP (Source : IGN SCAN 25)	212
Figure 146 : Coupe de territoire entre Cabrières et la ZIP (Source : IGN SCAN 25)	212
Figure 147 : Coupe de territoire entre la ZIP et Fournès (Source : IGN SCAN 25)	213
Figure 148 : Coupe de territoire entre Lédénon et la ZIP (Source : IGN SCAN 25)	214
Figure 149 : Coupe de territoire entre la ZIP et Meynes (Source : IGN SCAN 25)	215
Figure 150 : Coupe de territoire entre la ZIP et Montfrin (Source : IGN SCAN 25)	216
Figure 151 : Coupe de territoire entre la ZIP et Remoulins (Source : IGN SCAN 25)	217
Figure 152 : Coupe de territoire entre la ZIP et St-Bonnet-du-Gard (Source : IGN SCAN 25)	218

Figure 153 : Aire d'influence visuelle de la ZIP zoomée sur la masse urbaine de Sernhac (calculs prenant en compte uniquement le relief (Source : PLAN IGN).	219
Figure 154 : Coupe de territoire entre la ZIP et Sernhac (Source : IGN SCAN 25).	219
Figure 155 : Coupe de territoire entre la ZIP et Théziers (Source : IGN SCAN 25).	221
Figure 156 : Carte de localisation de l'habitat isolé au sein de l'AER (Source : IGN BD ORTHO).	222
Figure 157 : Coupe de territoire entre le belvédère du Pont du Gard en rive gauche et la ZIP (Source : IGN SCAN 25).	224
Figure 158 : Carte de synthèse des sensibilités visuelles depuis les routes (Source : PLAN IGN).	229
Figure 159 : Carte de synthèse des sensibilités visuelles depuis le bâti et les sites socio-culturels (Source : PLAN IGN).	230
Figure 160 : Résidences principales construites avant 2019 selon le type de logement et la période d'achèvement sur Sernhac (INSEE, 2024).	232
Figure 161 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2021 sur Sernhac (INSEE, 2024).	232
Figure 162 : Répartition de la population active (15-64 ans) sur Sernhac (INSEE, 2019).	232
Figure 163 : Répartition des emplois par catégories socio-professionnelles sur Sernhac (INSEE, 2019).	233
Figure 164 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2021 sur la commune de Sernhac (Source : INSEE 2024).	233
Figure 165 : Les emplois par secteur d'activité sur la commune de Sernhac (Source : INSEE).	233
Figure 166 : Orientation technico-économique des communes du département du Gard (Source : RGA 2020 – AGRESTE, 2024).	234
Figure 167 : Situation de la ZIP par rapport aux secteurs concernés par une AOP viticole (Source : GEOPORTAIL).	235
Figure 168 : Registre Parcellaire Agricole sur la commune de Sernhac en 2023 (Source : RGP 2023, Géoportail IGN).	236
Figure 169 : Les activités économique présentes sur la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).	237
Figure 170 : Les équipements présents sur la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).	237
Figure 171 : Carte touristique du Gard (Source : https://www.tourismegard.com/).	238
Figure 172 : Localisation des hébergements touristique au sein de la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).	238
Figure 173 : Extrait du Porter-à-Connaissance du PDIPR du Gard (Source : Département du Gard).	239
Figure 174 : Réseau viaire communale (Source : PLU de Sernhac).	239
Figure 175 : Réseau viaire au droit de la ZIP.	240
Figure 176 : Réseau électrique présent au droit du site -Source : ENEDIS, RTE).	241
Figure 177 : Extrait du schéma d'assainissement de la commune (Source : PLU de Sernhac).	242
Figure 178 : Extrait du réseau d'adduction en eau potable (Source : PLU de Sernhac).	242
Figure 179 : Extrait du réseau sous gestion BRL (Source : PLU de Sernhac).	242
Figure 180 : Occupation du sol au droit de la ZIP (Source : CORIN LAND COVER 2018).	243
Figure 181 : Usages locaux (Source : IGN, BD TOPO).	244
Figure 182 : Situation annuelle 2023 du Gard concernant les pollutions aux particules fines, à l'ozone et au dioxyde d'azote (Source : ATMO Occitanie).	246
Figure 183 : Cartes de bruit de type A et C concernant le réseau routier au droit de la ZIP (Source : DDTM 30).	247
Figure 184 : Extrait du règlement cartographique du PLU de Sernhac.	248
Figure 185 : Extrait du plan des servitudes (PLU de Sernhac).	249
Figure 186 : Température moyenne annuelle en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).	258
Figure 187 : Cumul annuel de précipitations en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).	259
Figure 188 : Nombre de journées chaudes en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).	259
Figure 189 : Nombre de jours de gel en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).	259
Figure 190 : Extrait de la carte de synthèse des objectifs (SRADDET Occitanie 2040).	260

Figure 191 : Armature verte et bleue du Sud Gard à préserver (Source : DOO, SCoT SUD Gard).	261
Figure 192 : Le paysage à préserver (Source : DOO, SCoT SUD GARD).	261
Figure 193 : La trame agricole à préserver et valoriser (Source : DOO, SCoT SUD GARD).	262
Figure 194 : Développement urbain du territoire Sud Gard (Source : PADD, SCoT SUD GARD).	262
Figure 195 : L'armature commerciale projetée du SCoT SUD GARD (Source : PADD, SCoT SUD GARD).	263
Figure 196 : La stratégie touristique du SCoT SUD Gard (Source : PADD, SCoT SUD GARD).	263
Figure 197 : Cycle annuel d'humidité du sol en Languedoc-Roussillon-Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2) (Source : MétéoFrance- Climat HD).	265
Figure 198 : Degrés-jour annuels de chauffage en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).	265
Figure 199 : Degrés-jour annuels de climatisation en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).	266
Figure 200 : Contribution des différentes énergies renouvelables dans la part totale dans la consommation d'énergie primaire. (Source : Chiffres clés 2024 – énergies renouvelables - Ministère de la Transition écologique).	269
Figure 201 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière au regard des objectifs de la PPE (Source : Chiffres clés 2024 – énergies renouvelables - Ministère de la Transition écologique).	270
Figure 202 : Gisement solaire par département.	271
Figure 203 : Identification des sites potentiels sur la communauté d'agglomération de Nîmes (Source : MELVAN).	272
Figure 204 : Carte des différentes séquences visuelles offertes sur la ZIP depuis la route RD205 (Source : IGN BD ORTHO).	276
Figure 205 : Coupe d'illustration de l'effet de surplomb potentiel opéré par des tables photovoltaïques d'une hauteur de 3 m établies sur le rebord du talus (Source : IGN BD ORTHO).	279
Figure 206 : Carte des principes paysagers (Source : IGN BD ORTHO).	281
Figure 207 : Projet retenu pour l'entité ouest et localisation des photomontages (Source : IGN BD ORTHO).	282
Figure 208 : Projet retenu pour l'entité est et localisation des photomontages.	286
Figure 209 : Plan de masse du projet "les Croses" sur la commune de Sernhac (Source : MELVAN).	296
Figure 210 : Implantation du projet sur les habitats naturels et la flore (Source : ECOSTUDIZ).	310
Figure 211 : Implantation du projet et enjeux des habitats naturels et de la flore (Source : ECOSTUDIZ).	311
Figure 212 : Implantation du projet sur les habitats des mammifères (Source : ECOSTUDIZ).	332
Figure 213 : Implantation du projet et enjeux des habitats des mammifères (Source : ECOSTUDIZ).	332
Figure 214 : Implantation du projet sur les habitats des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).	332
Figure 215 : Implantation du projet et enjeux des habitats des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).	332
Figure 216 : Implantation du projet sur les habitats des amphibiens (Source : ECOSTUDIZ).	333
Figure 217 : Implantation du projet et enjeux des habitats des amphibiens (Source : ECOSTUDIZ).	333
Figure 218 : Implantation du projet sur les habitats des reptiles (Source : ECOSTUDIZ).	333
Figure 219 : Implantation du projet et enjeux des habitats des reptiles (Source : ECOSTUDIZ).	333
Figure 220 : Implantation du projet sur les habitats des oiseaux (Source : ECOSTUDIZ).	334
Figure 221 : Implantation du projet et enjeux des habitats des oiseaux (Source : ECOSTUDIZ).	334
Figure 222 : Implantation du projet sur les habitats des insectes (Source : ECOSTUDIZ).	334
Figure 223 : Implantation du projet et enjeux des habitats des insectes (Source : ECOSTUDIZ).	334
Figure 224 : Implantation du projet sur les éléments de la trame verte et bleue locale (Source : ECOSTUDIZ).	335
Figure 225 : Carte des effets visuels depuis l'autoroute A9 (Source : IGN BD ORTHO).	347
Figure 226 : Carte des effets visuels depuis la route RD205 à l'échelle de l'AER (Source : IGN BD ORTHO).	348
Figure 227 : Carte des effets visuels depuis la voie de desserte de l'entité est et de la ferme isolée (Source : IGN BD ORTHO).	354

Figure 228 : Possibilités de raccordement plein réseau à 5,31 km pour la zone ouest (Source : Elasticmap). 365

Figure 229 : Possibilités de raccordement plein réseau à 438 m pour la zone est (Source : Elasticmap). 365

Figure 230 : Première approche des effets à attendre concernant le raccordement du projet. 366

Figure 231 – Accidentologie sur les parcs solaires entre janvier 2008 et décembre 2024 (Source : Base de données ARIA). 371

Figure 232 - Détail des risques majeurs pouvant interagir avec le projet et les mesures mises en place pour les prévenir..... 373

Figure 233 - Evolution constatée du climat et tendances de projection pour le Languedoc-Roussillon (Sources : CLIMAT HD, METEOFRANCE). 374

Figure 234 : Scénarios de l'évolution des températures en Languedoc-Roussillon (Source : Météo France). 374

Figure 235 – Surface touchée par la sécheresse en Languedoc-Roussillon (Source : METEO France). 375

Figure 236 : Les quatre types de mesures environnementales (Source : NEOSOLUS Environnement). 379

Figure 237 : Caractérisation d'une mesure (Source : NEOSOLUS Environnement). 379

Figure 238 : Evitement des éléments sensibles en matière de biodiversité (Source : ECOSTUDIZ). 381

Figure 239 : Carte de localisation des éléments de trame verte à protéger et à maintenir (Source : IGN BD ORTHO). 382

Figure 240: Localisation de la clôture spécifique petite faune (Source : ECOSTUDIZ). 383

Figure 241 : Coupe de principe entre la route RD205 et la première rangée de panneaux photovoltaïques (Source : IGN BD ORTHO). 386

Figure 242 : Carte de localisation de la mesure à hauteur de l'entité OUEST (Source : IGN BD ORTHO). 387

Figure 243 : Carte de localisation de la mesure à hauteur de l'entité EST (Source : IGN BD ORTHO). 387

Figure 244: Balisage à mettre en œuvre durant les travaux (Source : ECOSTUDIZ). 394

Figure 245 : Localisation de la délimitation du chantier (Source : ECOSTUDIZ). 396

Figure 246 : Schéma de principe d'une mini-rampe pour faciliter la sortie de la petite et moyenne faune. Idéalement, le remblai terreux pourrait être mis en place tout le long du dispositif étanche (p. ex. une barrière-écran en plastique solide). Réaliser une pente la plus douce possible. Veiller à ce que le dispositif étanche reste bien en place. (Schéma : C. Buton) 398

Figure 247 : Localisation de la mesure de dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux (Source : ECOSTUDIZ). 399

Figure 248 : Localisation de la mesure d'adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier. 400

Figure 249 : Localisation des dispositifs de lutte contre les EEVE (Source : ECOSTUDIZ). 402

Figure 250 : Localisation de la mesure concernant les techniques de coupes des arbres gîtes à coléoptères – la zone rose correspond à la zone recommandée pour le dépôt des 2 arbres coupés (Source : ECOTUDIZ). 406

Figure 251 : Localisation de la mesure de recolonisation de la végétation (Source : ECOSTUDIZ). 413

Figure 252 : Localisation des secteurs en OLD (Source : MELVAN). 418

Figure 253 : Talus préservés - entretien (Source : ECOSTUDIZ). 421

Figure 254 : Localisation recommandées des abris et des gîtes pour la faune (Source : ECOSTUDIZ). 423

Figure 255 : Projets concernés par l'étude des effets cumulés. 445

Figure 256 – Localisation du projet « Régularisation et l'extension du site Vilmorin de la Costière » sur le territoire de la commune de Lédénon (Source : Avis de la MRAe n°2021AO106) 445

Figure 257 – Localisation du projet « renouvellement d'autorisation et d'extension d'une carrière de pierre d'ornement » sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (Source : Avis de la MRAe n°2023AP06) 446

Figure 258 – Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fournès (Source : Avis de la MRAe n°2024-13889)446

Figure 259: Emprise géographique de l'analyse des impacts passés 450

Figure 260 : : Analyse de l'occupation des sols autour de 1990..... 450

Figure 261 : Analyse de l'occupation des sols en 2021..... 450

Figure 262 : Localisation des OAP et zones vouées à être urbanisées sur la commune de Sernhac..... 452

Figure 263 : « Bilan écologique de la séquence ERC », MEEM, Collection THEMA (Mars 2017). 461

Figure 264 :: Classification des sols du GEPPA 466

Figure 265 : Points de mesures au sonomètre et zone considérée comme « stérilisée » 470

LISTE DESTABLEAUX

Tableau 1 : -Bilan des procédures réglementaires s’appliquant au projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac.....21

Tableau 2 - Aires d’études utilisées pour l’analyse du milieu physique, des risques naturels et du milieu humain vis-à-vis de la ZIP.....47

Tableau 3: Nombre moyen de jours de vent avec rafales à la station de Nîmes-Courbessac (Source : Météo-France).....61

Tableau 4 : Lithologie rencontrées sur et à proximité de la ZIP (Source : BRGM). 65

Tableau 5 : Etat des masses d’eau souterraine présentes au droit de la ZIP (Source : SDAGE Rhône Méditerranée). 68

Tableau 6 : Etat de la masse d’eau superficielle présente sur la commune de Sernhac (Source : SDAGE RMC). 71

Tableau 7 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique et de leur sensibilité vis-à-vis de la ZIP.....73

Tableau 8 : Synthèse des enjeux relatifs aux risques majeurs et de leur sensibilité vis-à-vis de la ZIP.....82

Tableau 9 : Sites Natura 2000 recensés au sein de l’aire d’étude éloignée (Source : ECOSTUDIZ). 84

Tableau 10 : : Zonages ZNIEFF recensés au sein de l’aire d’étude éloignée 87

Tableau 11 : Mammifères recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ). 94

Tableau 12 : Chiroptères recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ). 95

Tableau 13 : Amphibiens recensés en bibliographie (ECOSTUDIZ). 95

Tableau 14 : Reptiles recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ). 96

Tableau 15 : Oiseaux recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ° 99

Tableau 16 : Insectes et autres invertébrés recensés en bibliographie. 100

Tableau 17 : Détail des dates de prospection des inventaires naturalistes..... 102

Tableau 18 : Description et évaluation des enjeux des habitats recensés. 106

Tableau 19 : Classification des habitats vis-à-vis de l’arrêté du 24 juin 2008 (Source : ECOSTUDIZ)..... 111

Tableau 20 : Résultats des sondages pédologiques (Source : ECOSTUDIZ). 113

Tableau 21 : Mammifères listés en bibliographie dans l’AEE (Source : ECOSTUDIZ). 116

Tableau 22 : Mammifères recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ). 116

Tableau 23 : Chiroptères listés en bibliographie dans l’AEE (Source : ECOSTUDIZ). 120

Tableau 24 : Résultats de l’inventaire passif en expansion de temps (Source : ECOSTUDIZ). 122

Tableau 25 : Résultats des inventaires actifs (Source : ECOSTUDIZ). 126

Tableau 26 : Enjeux des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ). 128

Tableau 27 : Amphibiens listés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ). 131

Tableau 28 : Amphibiens recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ). 131

Tableau 29 : Reptiles listés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ). 134

Tableau 30 : Reptiles recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ). 134

Tableau 31 : : Oiseaux listés en bibliographie. 140

Tableau 32 : Oiseaux recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ). 141

Tableau 33 : Oiseaux hivernants recensés (Source : ECOSTUDIZ). 144

Tableau 34 : Insectes et autres invertébrés listés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ). 155

Tableau 35 : Liste et statuts des Lépidoptères observés dans l’AEI (Source : ECOSTUDIZ). 156

Tableau 36 : Liste et statuts des Coléoptères observés dans l’AEI (Source : ECOSTUDIZ). NB : Il n’existe pas encore de listes rouges nationales ou régionales pour les Coléoptères. 156

Tableau 37 : Liste et statuts des Odonates observés dans l’AEI (Source : ECOSTUDIZ). 157

Tableau 38 : Liste et statuts des Orthoptères observés dans l’AEI (Source : ECOSTUDIZ). 158

Tableau 39 : Synthèse des enjeux faunistiques remarquables..... 160

Tableau 40 Liste des monuments historique dans l'aire d'étude éloignée (Source : LPP, 2025). 178

Tableau 41 : Évolution de la population et de la densité moyenne de la commune de Sernhac (Source : INSEE, 2024). 231

Tableau 42 - Taux de variation de la population observé entre 1968 et 2021 sur la commune de Sernhac (Source : INSEE, 2024). 231

Tableau 43 : Répartition de la population de Sernhac entre 2010 et 2021 par grandes tranches d’âges en % (Source : INSEE, 2024). 231

Tableau 44 : Surfaces occupées au titre du Registre Parcellaire Agricole sur la commune de Sernhac en 2023 (Source : RGP 2023, Géoportail IGN). 234

Tableau 45 : Surfaces par grands types d’occupation à l’échelle de la commune de Sernhac (Source : CORIN LAN COVER 2018). 243

Tableau 46 : Emissions de Nîmes Métropoles en 2018 (Source : PCAET Nîmes Métropole, ATMO Occitanie). 245

Tableau 47 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu humain et de leur sensibilité vis-à-vis de la ZIP..... 251

Tableau 48 : Synthèse de l’état de référence. 258

Tableau 49 : Synthèse des principes paysagers (Source : LPP, 2025). 281

Tableau 50 : Synthèse d’analyse critique du projet retenu au regard des principes paysagers (Source : LPP). 290

Tableau 51 : Emissions moyennes de GES associés à la production d’électricité en France, selon le moyen de production (Base Empreinte 2024, ADEME). 297

Tableau 52 : Points sur les émissions carbone du présent projet au regard des autres types de production d’électricité et comparaison des émissions avec ces autres type d’énergies (Source : ADEME). 298

Tableau 53 : : Surfaces des habitats concernés en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ). 306

Tableau 54 : Types d’incidences sur les habitats naturels et la flore en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ). 307

Tableau 55 : Surfaces des habitats naturels concernés en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ). 307

Tableau 56 : Surfaces des habitats naturels concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ). 308

Tableau 57 : Types d’incidences sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ). 309

Tableau 58 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les mammifères (Source : ECOSTUDIZ). 312

Tableau 59 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ). 313

Tableau 60 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les reptiles (Source : ECOSTUDIZ). 315

Tableau 61 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les oiseaux (Source : ECOSTUDIZ). 317

Tableau 62 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les insectes et autres invertébrés (Source : ECOSTUDIZ). 319

Tableau 63 : Synthèse des surfaces des habitats faunistiques impactés en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ). 322

Tableau 64 : Types d’incidences (hors surfaces) sur les divers groupes faunistiques en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ). 322

Tableau 65 : Surfaces des habitats des mammifères concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ). 323



Tableau 66 : Surfaces des habitats des chiroptères concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	324
Tableau 67 : Surfaces des habitats des reptiles concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	326
Tableau 68 : Surfaces des habitats des oiseaux concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	327
Tableau 69 : Surfaces des habitats des insectes et autres invertébrés concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	328
Tableau 70 : Surfaces des habitats faunistiques impactés en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	331
Tableau 71 : Types d'incidences (hors surfaces) sur les divers groupes faunistiques en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	331
Tableau 72: Extrait des résultats de l'étude concernant les CEM pour les centrales photovoltaïques pour le compte du Massachusetts Clean Energy Center (Source : Photovoltaïque.info.fr)	363
Tableau 73 : Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).	437
Tableau 74 : Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	437
Tableau 75 : Incidences résiduelles sur les divers groupes faunistiques en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).	438
Tableau 76 : Incidences résiduelles sur les divers groupes faunistiques en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	438
Tableau 77 : Incidences résiduelles sur les éléments de la trame verte et bleue locale en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).	439
Tableau 78 : Incidences résiduelles sur les éléments de la trame verte et bleue locale en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).	439
Tableau 79 : : Évolution des milieux dans l'emprise d'analyse entre 1990 et 2021	451
Tableau 80 : Consultations d'obtention de données menées dans le cadre du projet.	460
Tableau 81 : : Catégories UICN définies et prises en compte	464
Tableau 82 : Enjeux des habitats de vie d'espèces	472

PARTIE 1 – PRESENTATION DU DEMANDEUR ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

Source : MELVAN

I.1. LE DEMANDEUR

Le projet photovoltaïque « Les Croses » est porté par la société FLEXOL LES CROSES, filiale 100 % MELVAN

SOCIETE DE PROJET	FLEXOL LES CROSES
SIREN	944 031 392
SIRET	944 031 392 000 11
MAITRISE D'OUVRAGE :	MELVAN HORIZON
SIREN :	935 290 429
ADRESSE :	77-79 boulevard Alexandre Martin 45 000 ORLEANS
RESPONSABLES	Laurent ALBUISSON, président Pierre-Yves BARBIER, directeur général Sébastien DUBOIS, directeur général
DOSSIER SUIVI PAR :	Manon LOPES-GAUDIN, chargée de développement territorial m.lobes@melvan.eu Tel : 06.85.25.64.93

I.2. PRESENTATION GENERALE DE MELVAN

MELVAN est un producteur indépendant français d'énergies renouvelables, qui développe, finance, construit et opère des centrales solaires, éoliennes ainsi que des unités de stockage de l'énergie et de production d'hydrogène vert afin de les exploiter en propre et dans la durée.

L'entreprise, implantée à Orléans, Avignon, Bordeaux, Lyon, Toulouse, Agen, Rennes et Metz, est active en France métropolitaine et en outre-mer.

L'objectif de MELVAN est d'apporter des réponses durables aux besoins énergétiques et environnementaux des entreprises et des collectivités en leur apportant des solutions afin de tirer le meilleur parti des ressources locales.

I.3. UNE EXPERTISE DEDIEE AU PHOTOVOLTAÏQUE

La société MELVAN couvre l'intégralité du cycle de vie des projets photovoltaïques au sol, depuis la phase de conception jusqu'au démantèlement en fin d'exploitation. MELVAN intervient sur l'ensemble de la chaîne de valeur des projets qu'elle développe :

- Le développement des unités : identification des sites, études d'ingénierie technique, démarches administratives, obtention des autorisations, sécurisation du foncier...nous prenons en charge le montage administratif complet du projet. Notre bureau d'études opère les choix des technologies en fonction du site à équiper. Il dimensionne et étudie

la production d'électricité, évalue les contraintes structurelles et techniques et assure la veille technologique. Chaque installation est unique et conçue sur mesure.

- Le financement des projets : ingénierie financière, financement de l'EQUITY, financement bancaire sans recours...
- La construction des unités : ingénierie du projet, sourcing des fournisseurs, maîtrise d'œuvre, assurances...
- L'exploitation de l'unité sur toute sa durée de vie : MELVAN assure le suivi de production, l'entretien et la maintenance des lieux de production d'électricité. Nous sommes extrêmement attentifs à la sécurité des sites et de nos équipes. MELVAN assure la gestion et l'optimisation de ses centrales. Nous vérifions que nos centrales répondent bien aux critères de qualité préalablement définis et optimisons leur production.
- Le rachat de centrales : MELVAN possède une ingénierie financière expérimentée et réalise des opérations de rachats de centrales d'énergie renouvelable. Nos équipes déploient toute leur expertise pour que ces centrales atteignent nos standards de qualité, ce qui permet de pouvoir ensuite les exploiter dans les meilleures conditions.



Figure 1 : L'expertise MELVAN (Source : MELVAN).

Ces compétences ont été développées via tous les types de projets photovoltaïques : centrales au sol, ombrières de parking, centrales en toitures.

I.4. L'EQUIPE MELVAN

MELVAN est une entreprise à taille humaine où chaque collaborateur est engagé en faveur de la transition énergétique. MELVAN dispose de l'ensemble des compétences nécessaires pour assurer le développement, le financement, la construction, l'exploitation d'unités de production d'énergies renouvelables et la production d'énergie.

MELVAN a été fondée par Laurent ALBUISSON, Pierre-Yves BARBIER et Sébastien DUBOIS. Ils ont été rejoints par une trentaine de collaborateurs entre 2022 et 2023.

		
Laurent ALBUISSON Président et co-fondateur	Pierre-Yves BARBIER Directeur général et co-fondateur	Sébastien DUBOIS Co-fondateur
Ingénieur Arts & Métiers, Laurent est successivement passé par l'ADEME, VERGNET, AEROWATT puis QUADRAN (acteur français multi-énergies de référence aujourd'hui détenu par Total). Ce parcours professionnel conjugue 25 années de fibre entrepreneuriale et d'engagement dans l'émergence et le déploiement des énergies renouvelables, guidé par une volonté d'autonomie d'action et de décision, qui l'ont conduit à gérer et administrer de nombreuses sociétés, et à s'impliquer dans les organes professionnels et en particulier au Syndicat des Energies Renouvelables (SER).	Pierre-Yves est ingénieur INSA de formation et a exercé l'intégralité de son parcours professionnel au sein de différents acteurs du monde des énergies renouvelables en France : VERGNET, QUADRAN, RES... En 2008, il co-fonde et dirige l'entreprise HELIOWATT, aujourd'hui leader sur le secteur des ombrières photovoltaïques en France, cédée à AEROWATT en 2011. Jusqu'en février 2020, il dirigeait le département solaire de RES France. Pierre-Yves est par ailleurs ancien administrateur d'ENERPLAN et d'ENERCOOP Languedoc-Roussillon.	Sébastien a occupé les fonctions de Directeur Général de RES France jusqu'en novembre 2020. Diplômé d'expertise-comptable (DECF), il travaille depuis 20 ans dans le secteur des énergies renouvelables, à des fonctions de Direction Commerciale, Financière et Financement puis Direction Générale. En 2008, il fonde la société ENERYO – filiale française du fonds NOVENERGIA acquis en 2019 par Total EREN – dont il a assuré la présidence pendant 6 ans. En co-fondant MELVAN, Sébastien a à cœur de participer à la création d'un futur leader indépendant de la transition énergétique.



Ainsi, MELVAN bénéficie, au travers de ses fondateurs, de plus de 60 ans d'expériences cumulées dans l'ensemble des composantes avec la mise en œuvre concrète de près de 800 MW de projets d'énergies renouvelables (identification de projets, développement, financement, construction, exploitation, démantèlement/renouvellement, acquisition & cession).

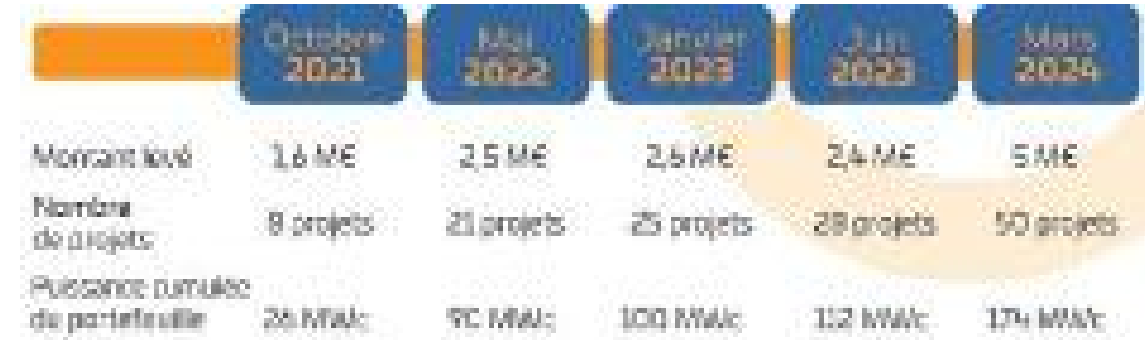
Aujourd'hui, l'équipe de MELVAN est constituée d'une cinquantaine de personnes actives sur l'ensemble du territoire français.

I.5. CAPACITES FINANCIERES

Entre octobre 2021 et mars 2024, MELVAN a réalisé 5 campagnes de levées de fonds participatives sous forme d'obligations convertibles en actions (OCA) via différentes plateformes de financement participatif dans un objectif d'appropriation locale et de partage de la valeur avec les citoyens

Le 1^{er} mars 2024, MELVAN a bouclé sa cinquième levée de fonds participative en moins de 30 mois. Les fonds récoltés permettront le développement d'un portefeuille de 22 projets solaires supplémentaires en France pour une puissance de plus de 60 MWc

MELVAN bénéficie ainsi d'une surface financière permettant le développement, la construction et le financement d'un portefeuille de projet de plusieurs centaines de mégawatts, en phase avec son rythme de développement.



I.6. LES REFERENCES MELVAN

Depuis plusieurs années, les équipes de MELVAN étudient, développent et construisent des centrales photovoltaïques de 1 MWc à plusieurs dizaines de mégawatts, raccordées au réseau ou en autoconsommation, en France et en Outre-mer :

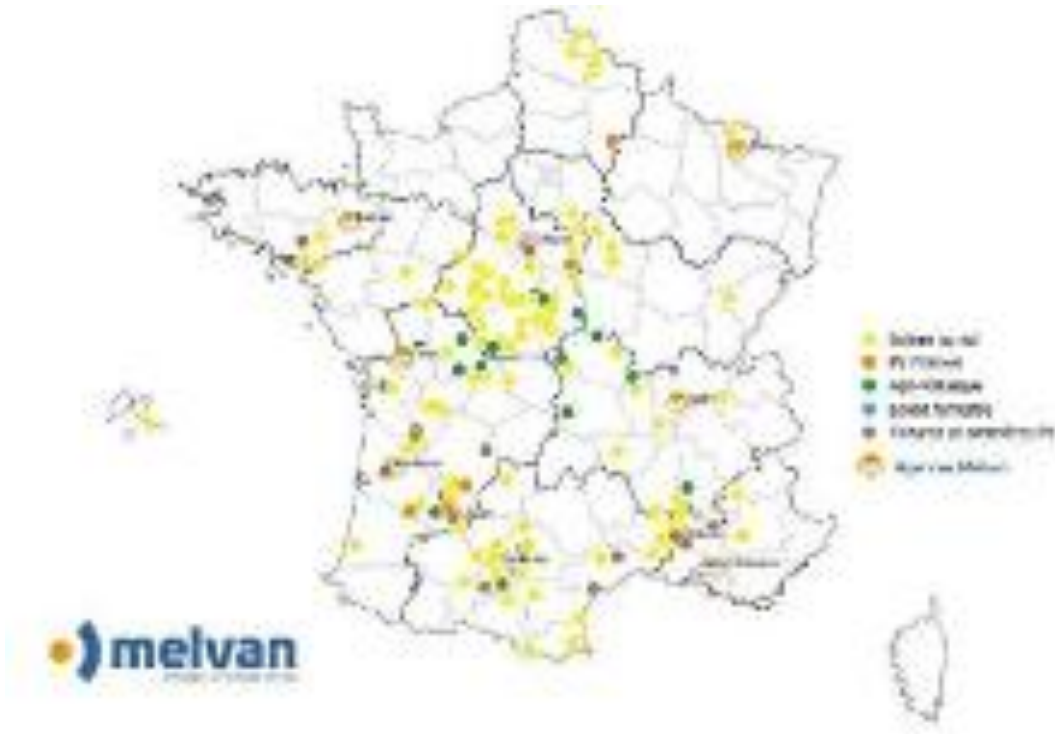


Figure 2 : Localisation des projets menés par MELVAN (source : MELVAN).

∞ OMBRIERES SUR LA COMMUNE DE CARAMAN

Le projet s'inscrit dans la volonté de la commune à apporter du confort aux usagers des complexes sportif « Roger-Bourgarel » et culturel « Saint-Exupéry ». MELVAN et HELIOWATT se sont associés afin de développer, construire et exploiter cette centrale en ombrières de 2,155 MWc pour une surface couverte de 8 000 m² et un montant d'investissement d'environ 2 500 000 €. Celle-ci est constituée de plusieurs types d'ombrières :

- Ombrières de parking (VL et bus (stade et centre culturel))
- Ombrières pour boulodrome
- Ombrières pour protection des spectateurs
- La centrale a été mise en service en mars 2024.



Figure 3 : Photo de la centrale en ombrières de Caraman (source : MELVAN).

∞ OMBRIERES NRD

Ce projet consiste à construire des ombrières de stockage clé en main sur la commune d'Avignon répondant aux contraintes d'exploitation liées à l'activité de la société NRD.

Melvan et Héliowatt sont présent sur toutes les étapes du projet (développement, construction, exploitation, démantèlement). Cette centrale en ombrières de 1.45 MWc pour une surface couverte de 7 989 m² et un montant d'installation d'environ 2 400 000 €, a été mise en service en mars 2024.



Figure 4 : Photo de la centrale en ombrières de NRD (source : MELVAN).

∞ OMBRIERES SUR LE P+R D'AGROPARC A AVIGNON

Le 5 mai 2023, la société Melvan, en partenariat avec Héliowatt, a été déclarée lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt lancé par la Communauté d'Agglomération du Grand Avignon pour l'autorisation d'occupation du foncier du P+R d'Agroparc à Avignon en vue de l'installation d'ombrières photovoltaïques. La puissance du projet s'élève à 1,6 MWc et inclus un volet d'autoconsommation collective. Le projet a été autorisé en novembre 2023 et a obtenu un tarif de vente d'électricité auprès des appels d'offre de la CRE en mars 2024.



Figure 5 : Photomontage de la centrale en ombrières d'Agroparc (source : MELVAN).

☞ OMBRIERES SUR LE FONCIER D'ORLEANS METROPOLE ET DE LA VILLE D'ORLEANS

Le 21 juin 2023, la société Melvan, en partenariat avec Smart Energies, a été déclarée lauréat de l'Appel à Manifestation d'Intérêt lancé conjointement par la Orléans Métropole et la Ville d'Orléans pour la mise à disposition de toitures et de parkings pour des installations photovoltaïques sur le patrimoine d'Orléans Métropole et de la Ville d'Orléans. La puissance totale des 21 projets s'élève à 11,3 MWc, et seront tous équipés de modules VOLTEC, de fabrication française. Les 10 projets d'ombrières concernent plusieurs P+R et parkings publics pour véhicules légers de la ville et de la métropole ainsi que 3 dépôts de bus. Les premières installations devraient entrer en service en fin de l'année.



Figure 6 : photomontage de la centrale en ombrières du CHAPIT'O (source : MELVAN).

☞ OMBRIERES SUR LE FONCIER DE LA SOCIETE HPS NEGLOLOC, COMMUNE DE LYE

Ce projet consiste à construire des ombrières de stockage sur la commune de Lye (36). Le site étant d'ores et déjà en partie utilisé par la société HPS NEGLOLOC pour du stockage de matériaux, elle souhaite agrandir, organiser et couvrir en partie sa zone de stockage de matériaux.

MELVAN s'assure des différentes étapes de développement, construction, exploitation, démantèlement. Cette centrale en ombrières de 1,6 MWc pour une surface couverte de 7 487 m², a été autorisée en décembre 2023 et a obtenu un tarif de vente d'électricité auprès des appels d'offre de la CRE en mars 2024.



Figure 7 : Photomontage de la centrale en ombrières de HPS NEGLOLOC (source : MELVAN).

II. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

II.1. PROCEDURE DE SOUMISSION A EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Conformément à l'article L.122-1 et R.122-2 du code de l'environnement et son annexe (catégorie 30), un projet de création de centrale photovoltaïque au sol d'une puissance supérieure à 1 MWc est soumis à un processus d'évaluation environnementale. Ce processus est constitué de l'élaboration d'une étude d'impact sur l'environnement, de la réalisation des consultations auprès des services de l'Etat, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées.

L'article R.122-2 stipule en effet, que « les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau. »

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS		Justification
	Soumis à évaluation environnementale	Soumis à examen au cas par cas	
30. Installations photovoltaïques de production d'électricité (hormis celles sur toitures, ainsi que celles sur ombrières situées sur des aires de stationnement).	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc.	Installations d'une puissance égale ou supérieure à 300 kWc.	La puissance prévisionnelle estimée est de 4,83 MWc. Il est donc directement soumis à étude d'impact.

⇒ Ainsi, le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac est soumis à évaluation environnementale amenant à la réalisation d'une étude d'impact, objet du présent document.

II.2. EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000

En vue de préserver l'intégrité des sites NATURA 2000 alentours, le droit communautaire (article 6 de la Directive « Habitats, faune, flore ») prévoit que les projets susceptibles d'affecter un site Natura 2000 de manière significative doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences, au regard des objectifs de conservation du site. La réglementation française précise par le biais de listes nationales et locales les activités soumises à évaluation des incidences au titre de l'article L.414-1 à L.414-4 du Code de l'Environnement.

La première liste nationale fixée par décret paru le 9 avril 2010 (cf. art. R.414-19 du code de l'environnement) qui listent les activités relevant déjà d'un régime administratif indique que les projets soumis à étude d'impact sont soumis à évaluation de leurs incidences sur le réseau NATURA 2000. Le présent projet de centrale photovoltaïque est donc concerné.

L'emprise du projet photovoltaïque n'est pas comprise dans un site du réseau Natura 2000. Il est localisé à 10 m de la ZPS « Costières nîmoises » FR9112015, à 2,5 km de la ZPS « Gorges du Gardon » FR9110081 et à 2,5 km de la ZSC « Le gardon et ses gorges » FR9101395.

⇒ Compte-tenu de la soumission à étude d'impact du projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac, ce dernier doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences sur les objectifs de conservation des sites du réseau Natura 2000 qu'il est susceptible d'affecter. Cette évaluation des incidences est présentée en « PARTIE 7 - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE », sous-partie « VI Evaluation des incidences du projet vis-à-vis des objectifs de conservation des sites Natura 2000 ».

II.3. DOSSIER AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

Les rubriques de la nomenclature « IOTA » (art. R.214-1 du Code de l'Environnement) potentiellement concernée par le projet sont :

RUBRIQUE	INTITULE	CARACTERISTIQUES DU PROJET	REGIME
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - Supérieure ou égale à 20 hectares : Autorisation - Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : Déclaration.	Le projet prendra place au sein d'une surface de 4,18 ha. Les pistes internes seront enherbées sans apports de matériaux. Les pistes externes sont soit existantes, soit resteront enherbées. Les surfaces imperméabilisées se limitent au PDL/PTR, aux réserves incendies, aux pieux battus, et poteaux bois des clôtures totalisant environ 197 m², soit environ 0,4% de la surface des parcelles concernées par le projet. Le site Ouest présente une structure en terrasse. Le projet s'installe sur les surfaces planes et n'occasionnera pas de remodelage des talus. La topographie ne sera quasiment pas modifiée. Le site Est présente des pentes très douces, inférieures à 5 % en moyenne. Et il n'est pas prévu de remodelage. Dans ce cadre, conformément au guide technique de la DDTM du Gard, le projet n'est pas soumis à la constitution d'un dossier au titre de la loi sur l'eau.	Non concerné
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A); - 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	Aucune zone humide n'est présente dans l'emprise du projet, ni aux alentours.	Non concerné

Concernant les autres rubriques, le projet n'intéresse pas de cours d'eau, ni de lit majeur. Il n'occasionnera aucun prélèvement dans la ressource en eau et n'amène pas à la création de plan d'eau.

⇒ Le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac n'est donc pas soumis à l'obtention d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau.

II.4. DEMANDE D'AUTORISATION DE DEFRICHEMENT

Le défrichement est défini par le Code Forestier (Article L.341-1) :
« Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre. »
Le code de l'environnement prévoit à l'article L.122-1 que les travaux, ouvrages ou aménagements susceptibles d'avoir des incidences sur son environnement soient soumis à une étude d'impact, **soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas** en fonction de critères le tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement. Le défrichement constitue la 51ème catégorie et la superficie du défrichement détermine la procédure à suivre :

- Les défrichements d'une superficie de **moins de 0,5 hectare** ne nécessitent pas d'étude d'impact : le demandeur dépose sans étape préalable son dossier de demande de défrichement.
- Pour les défrichements **de 0,5 hectare à 25 hectares**, le demandeur doit, préalablement au dépôt de son dossier de demande de défrichement, saisir l'autorité environnementale pour qu'elle décide, au cas par cas, de la nécessité de réaliser, ou non, une étude d'impact.
- A noter que les défrichements d'une **superficie supérieure à 25 hectares** ne sont pas autorisés dans les zones forestières pour des projets d'installations solaire, conformément à l'article L.111-33 du code de l'urbanisme (application de la Loi n°2023-175 du 10 mars 2023 relative à l'Accélération de la Production des Energies Renouvelables, dite Loi APER).

En outre, le département du Gard bénéficie d'un arrêté spécifique relatif aux seuils applicables au défrichement des forêts (Arrêté préfectoral N°2005.172.18 du 21 juin 2005) qui précise dans le cadre de la commune de Sernhac que les surfaces boisées défrichées inférieure à 4 ha sont exceptées d'autorisation de défrichement sauf s'ils font partie d'un bois dont la superficie ajoutée à la leur atteint ou dépasse ce seuil. Ici, le projet prend place au sein de parcelles ne comportant aucun boisement.

⇒ Le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac n'est donc pas soumis à autorisation de défrichement.

II.5. AUTORISATION DE DEROGATION AU TITRE DES ESPECES PROTEGEES

Dans le cadre de ce projet, il appartient au pétitionnaire de statuer sur la nécessité de solliciter ou non une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1 du Code de l'environnement. L'octroi d'une dérogation aux interdictions d'atteinte aux espèces protégées édictées à l'article L.411-1, suivant les termes de l'article L.411-2 du Code de l'environnement, n'est nécessaire que dans la mesure où les effets du projet sont susceptibles de remettre en cause la dynamique ou le bon accomplissement du cycle écologique des populations d'espèces présentes. Ainsi, c'est au regard de cette exigence que s'envisage pour le porteur de projet la nécessité ou non de réaliser un dossier de demande de dérogation dit « dossier CNPN ».

Au regard des éléments issus de l'état initial et de la définition des mesures d'intégration environnementales, il apparaît que les impacts résiduels écologiques à la suite de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, restent non significatifs systématiquement, ou nulle pour les habitats naturels, les espèces et leurs habitats de vie, après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivis. A ce titre, aucune mesure de compensation n'est prévue. L'état de conservation des habitats et des espèces qui les fréquentent n'est donc pas remis en cause dans le cadre de ce projet photovoltaïque grâce à la mise en place de tout un panel de mesures adaptées au site.

Il n'apparaît alors aucune nécessité de demander une demande de dérogation exceptionnelle à la destruction d'espèces protégées (dossier DEP), qui n'est donc pas prévu dans le cadre du projet, au vu de l'absence de « risque suffisamment caractérisé »13 au regard des mesures proposées par le pétitionnaire.

⇒ Par conséquent, le projet n'est pas soumis à une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du code de l'environnement

II.6. AU TITRE DU CODE RURAL ET DE LA PECHE MARITIME : ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Le décret du 31 août 2016 précise le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles, créée par la loi d'avenir pour agriculture, l'alimentation et la forêt en octobre 2014 (C. rur. art. L.112-1-3, créé par L. n° 2014-1170, 13 oct.2014, art.28 : JO, 14 oct.). Ce décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Le champ d'application de l'évaluation est défini sur la base de **3 critères cumulatifs** (C. Rur. art. D.112-1-18) :

- *Projet soumis systématiquement à l'étude d'impact environnementale, prévue par à l'article L. 122-2 du code de l'environnement ;*
- *Projet situé en tout ou partie sur une zone agricole, forestière ou naturelle délimitée par un document d'urbanisme opposable et dont les surfaces concernées sont affectées par une activité agricole au moment du dépôt de la demande d'autorisation ou l'ont été dans les 3 à 5 ans précédant cette date. En l'absence de document d'urbanisme, sont visés tous les projets affectant des surfaces affectées à l'activité agricole ou l'ayant été dans les 5 années précédentes ;*
- *Surface agricole prélevée d'au moins 1 hectare. : l'arrêté Préfectoral du Gard N° DDT-SEA_2016-0014 du 16 décembre 2016 a fixé le seuil de surface prélevée pour les projets soumis à une étude préalable agricole prévue à l'article L112-1-2 du code rural à 1 ha. Il s'agit d'une superficie globale : si le projet est constitué de plusieurs travaux et ouvrages, toutes les emprises doivent être additionnées.*

Le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac est un projet soumis d'office à étude d'impact et se trouve en zone A du PLU de Sernhac. Cependant elle n'accueille pas d'activité agricole depuis plus de 5 ans d'une surface supérieure à 1 ha (seule une parcelle de 1800 m² environ est référencée au RPG de 2022 notifié comme surface agricole non exploitée. Elle n'est plus référencée en 2023 au titre du RPG). Aussi, les conditions cumulatives ne sont pas réunies.

⇒ Le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac n'est donc pas soumis à une Etude Préalable Agricole.

II.7. PERMIS DE CONSTRUIRE

En application du R. 421-1 du Code de l'Urbanisme et suivant, les centrales solaires au sol visées d'une puissance supérieure à 3 MWc sont soumises à l'obtention d'un permis de construire.

La puissance prévisionnelle estimée pour le projet est de **4,83 MWc**.

⇒ Le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac est soumis à permis de construire.

II.8. AUTRE PROCEDURE EN LIEN AVEC LE CODE DE L'ENERGIE

Conformément à l'article R.311-2-2°, les installations utilisant l'énergie radiative du soleil pour une puissance installée inférieure à 50 MW sont réputées autorisées au titre du code de l'Energie (autorisation d'exploiter).

Ainsi, le projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac a une puissance prévisionnelle **de 4,83 MWc**. Il est donc réputé autorisé au titre du code de l'Energie.

II.9. BILAN

Le présent projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac est soumis aux procédures suivantes :

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Permis de construire	Articles R 421-1 et 421-9 du Code de l'Urbanisme	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 3 MWc.	Concerné
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du Code de l'Environnement	La puissance du présent projet de parc photovoltaïque au sol est supérieure à 1 MW.	Concerné
Enquête publique	Article R123-1 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact.	Concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à évaluation de ses incidences sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000 pré-identifiés.	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 et s. du Code de l'Environnement	Le projet compte tenu de sa taille et des caractéristiques n'est pas soumis à l'obtention d'une autorisation au titre de la loi sur l'eau.	Non concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	Absence de boisements	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411-2 du Code de l'Environnement	En l'absence d'impact résiduel final significatif sur les espèces de flore et de faune, le projet n'apparaît pas susceptible de porter atteinte à la dynamique des populations des espèces présentes ni de remettre en cause la bonne réalisation de leur cycle écologique sur le site.	Non concerné
Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet prend place au sein d'un secteur qui ne bénéficie d'aucune activité agricole depuis plus de 5 ans d'une surface minable de 1 ha.	Non concernée

Tableau 1 : -Bilan des procédures réglementaires s'appliquant au projet photovoltaïque « Les Croses » sur la commune de Sernhac.

PARTIE 2 – DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Située en région Occitanie, dans le département du Gard, la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) se localise sur la commune de Sernhac au sein du territoire de Nîmes Métropole (communauté d'agglomération), en limite de la commune de Lédénon. Elle se localise, à vol d'oiseau, à 15 km au Nord-est de Nîmes et à 21 km à l'Ouest d'Avignon. Les communes limitrophes sont : Remoulins, Saint-Bonnet-du-Gard, Lédénon, Meynes, Montfrin et Fournès. Plus précisément, elle prend place au Sud de l'autoroute A9, à 750 m au Sud du bourg de Sernhac, au droit du secteur des « Croses ». Elle est bordée par l'A9, la RD205 ainsi par une voie ferrée. La carte ci-contre permet de localiser la ZIP.

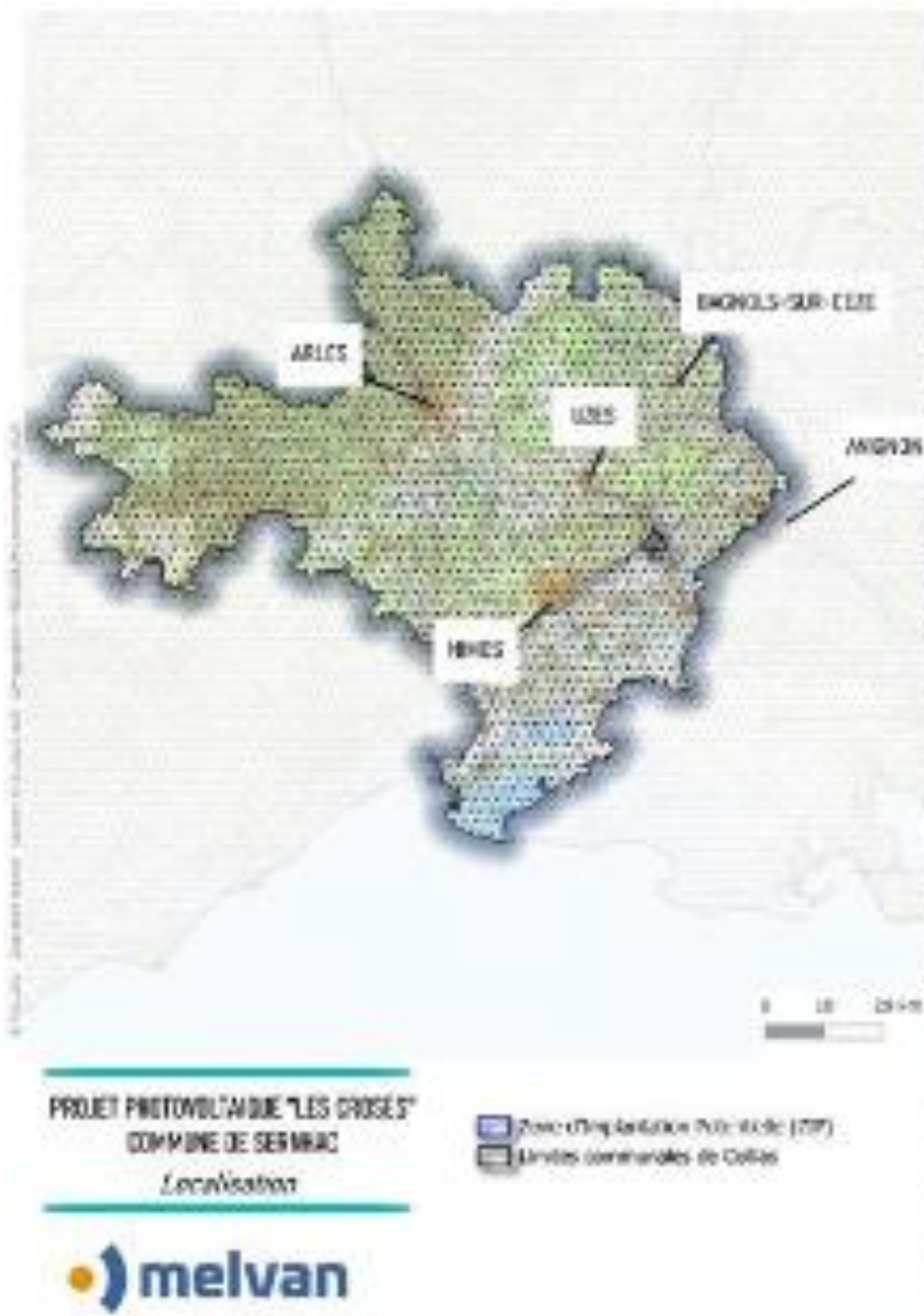
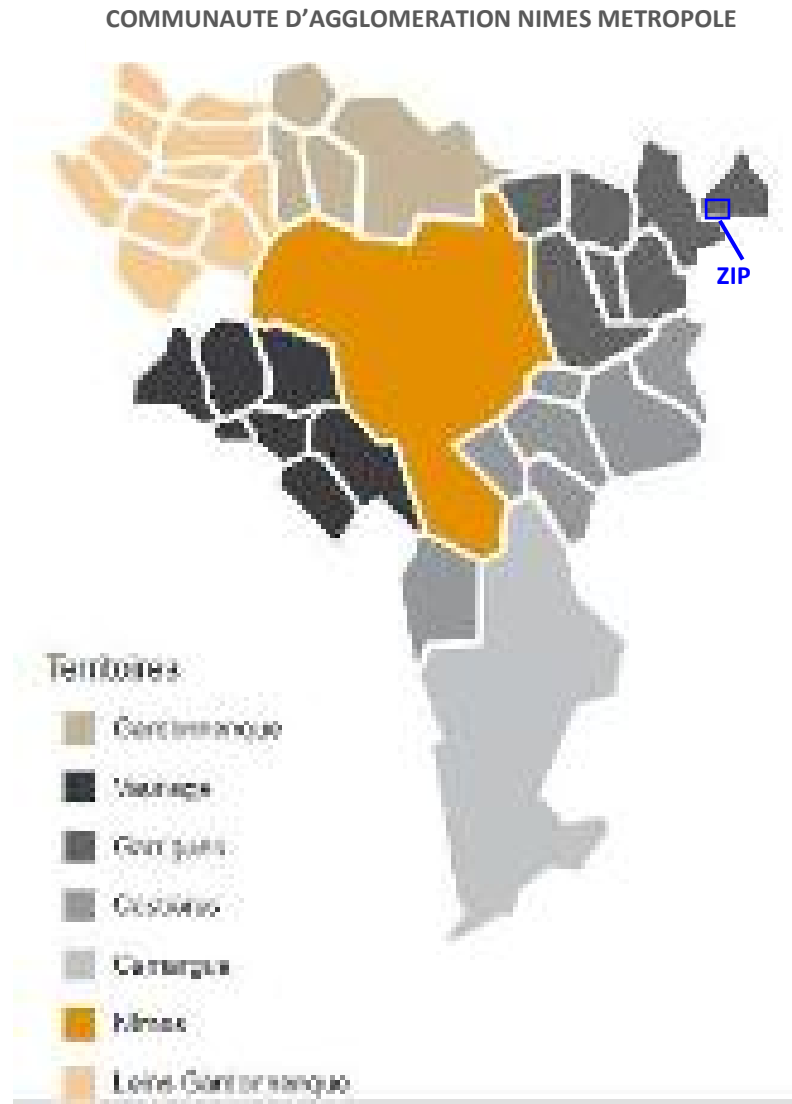


Figure 8 : Localisation de la zone de projet (Source : MELVAN, ICA Nîmes Métropole, IGN).

La ZIP est scindée en deux entités, situées de part et d'autre du passage sous l'autoroute A9 de la voie ferrée longée par la route dite de Sernhac (RD205).



Figure 9 : Carte de localisation de la ZIP vis-à-vis de l'autoroute A9 et de la voie ferrée (Source : IGN BD ORTHO).

Voir pages ci-après les photographies commentées.

L'ANCIEN AQUEDUC DE NÎMES PROTEGE AU TITRE DES MONUMENTS HISTORIQUES

Cet aqueduc gallo-romain transportait l'eau captée près d'Uzès (Fontaine d'Eure) jusqu'à Nîmes et qui s'écoulait de façon gravitaire.

Le linéaire protégé est découpé en tronçons communaux. Seul le tronçon de la commune de Vers-Pont-du-Gard est classé, les autres étant inscrits.

A partir de Sernhac, l'aqueduc évolue en souterrain jusqu'à Nîmes. Le tracé protégé passe immédiatement au sud de la ZIP qui est donc concernée par la servitude de protection des 500 m. En revanche, l'ouvrage étant enterré, il n'y a pas de risques avérés de covisibilité.

LA COMMUNE DE SERNHAC DANS SES GRANDES LIGNES

Le territoire communal de la ZIP s'appuie en grande partie sur la plaine du Gardon et qui se déroule selon un axe nord-sud. Le bourg de Sernhac s'accroche au coteau en rive droite, lui-même surmonté par les collines à garrigues. Plusieurs quartiers d'habitat pavillonnaire gravitent autour du centre ancien :

- Au nord, une nappe d'habitat pavillonnaire discontinue est établie sur le coteau de part et d'autre du tracé de l'ancien aqueduc de Nîmes (monument historique inscrit) ;
- Au sud, un petit quartier d'habitat est installé sur le promontoire accueillant également le moulin ;
- A l'est, un vaste et compact quartier s'est développé entre la voie ferrée et la voie verte dite du Pont du Gard.

La plaine agricole en rive droite du Gardon est traversée par la route RD986I, un axe routier important entre Remoulins et Tarascon et qui fédère une urbanisation linéaire très diffuse.

Le territoire communal est également traversé par l'autoroute A9, dite La Languedocienne, et la voie ferrée. La ZIP se trouve au niveau du croisement des deux infrastructures.

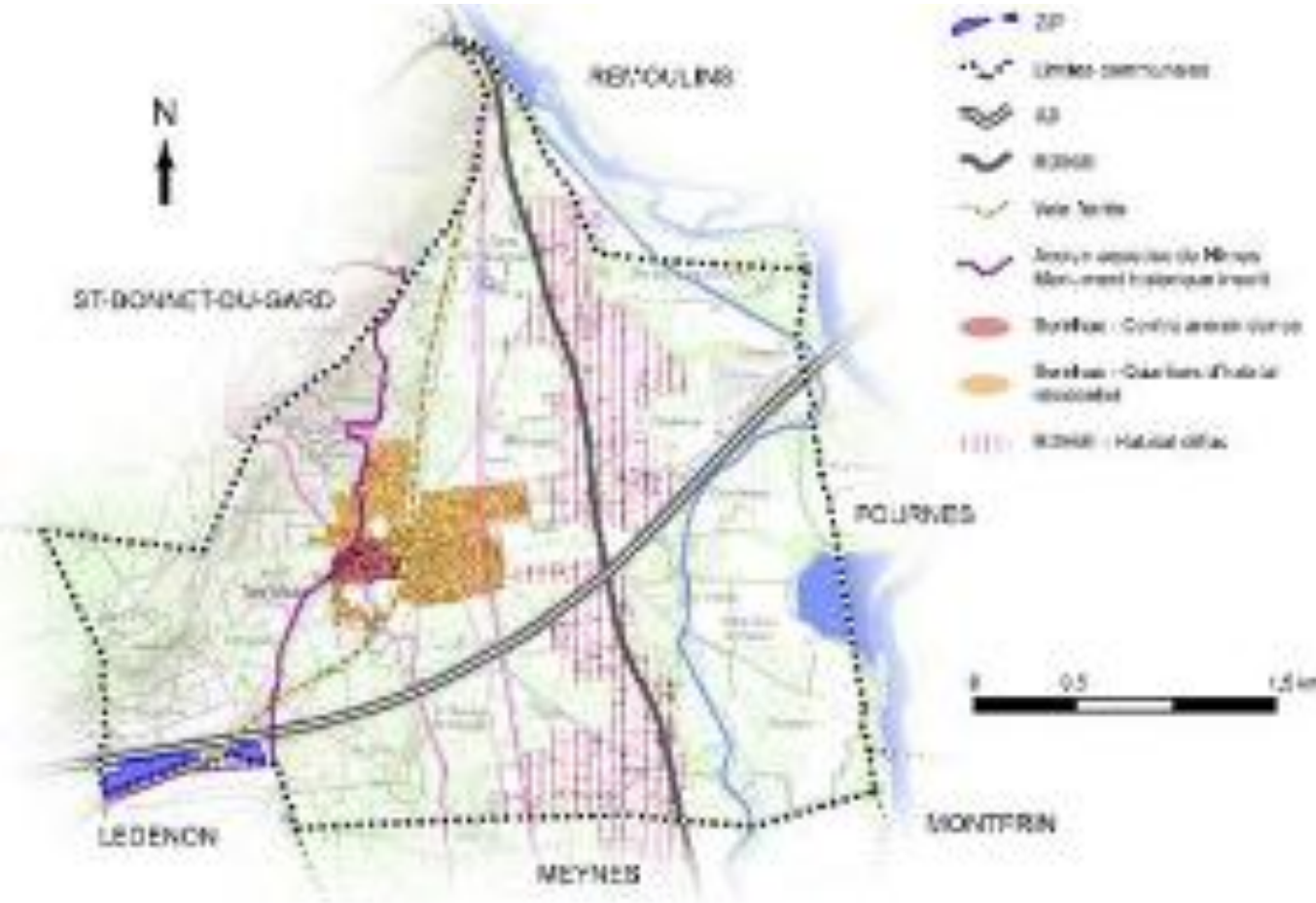


Figure 10 : Carte de localisation de la ZIP au sein de la commune de Sernhac (Source : IGN SCAN 25).

L'ENTITE OUEST

L'entité ouest se situe en deçà au sud de l'autoroute A9 avec un talus broussailleux assez marqué composé d'îlots de canne de Provence, de ronciers et ponctué d'arbres isolés (pins, bouleaux, aulnes).

Au sud, l'entité ouest surmonte la route de Sernhac (RD205) avec un talus enherbé assez marqué. La route est elle-même bordée par la voie ferrée qui présente un double alignement de peupliers et de cyprès, dont l'état sanitaire est douteux.

L'entité ouest se compose essentiellement d'anciennes terres agricoles abandonnées présentant une prédominance de friches herbacées en passe d'évoluer vers un stade arbustif. A ce titre, plusieurs ronciers et îlots arbustifs sont également à relever.

En son cœur, l'entité ouest est ponctuée par deux petites parcelles potagères grillagées et séparées par un verger.

Enfin, l'entité ouest est également bordée au nord-ouest et à l'est par deux bassins de rétention autoroutiers.



Vue 1 depuis le coin nord-ouest de l'entité ouest : A gauche, le talus semi-boisé sépare la ZIP de l'autoroute A9. Au fond, la voie ferrée est bordée par un double alignement. Tandis que le cœur de la ZIP mêle ici les îlots de canne et les friches agricoles herbacées.



Vue 2 depuis la route de Sernhac : L'entité ouest se positionne au-dessus d'un talus enherbé. La route est séparée de la voie ferrée par une bande enherbée avec ponctuellement des ourlets d'épineux.



Vue 3 sur le verger précédant le potager

L'ENTITE EST

L'accès à l'entité est se fait depuis la route de Sernhac moyennant une voie rurale sans issue passant sous l'autoroute A9 puis au-dessus de la voie ferrée.

Les parcelles correspondent à du foncier communal et se décomposent en deux parties :

- Une ancienne petite parcelle viticole en friche et limitée au sud par une haie de cyprès dans la continuité de celle bordant la voie ferrée (**vue 4**) ;
- L'ancien terrain de foot partiellement bordé par des haies sévèrement taillées de cyprès (**vue 5**) ;



Vue 4 sur la petite parcelle viticole en friche accolée à l'ancien terrain de foot



Vue 5 sur l'ancien terrain de foot

II. MAITRISE FONCIERE

SOURCE : MELVAN

Le projet photovoltaïque les Croses sur la commune de Sernhac prend place au droit des parcelles cadastrales suivantes :

PARCELLES		TYPE DE MAITRISE FONCIERE	SUPERFICIE TOTALE DE LA PARCELLE¹	SUPERFICIE OCCUPEE PAR LE PROJET CLOTURE
0C	1126	Bail emphytéotique	3410	3410
0C	1127	Bail emphytéotique	970	970
0C	1128	Bail emphytéotique	1070	1070
0C	1129	Bail emphytéotique	1100	1100
0C	1130	Bail emphytéotique	2020	2020
0C	1136	Bail emphytéotique	880	880
0C	1137	Bail emphytéotique	795	795
0C	1473	Bail emphytéotique	1525	1525
0C	1475	Bail emphytéotique	2700	2700
0C	1131	Bail emphytéotique	895	895
0C	1132	Bail emphytéotique	1300	1300
0C	1133	Bail emphytéotique	720	720
0C	1134	Bail emphytéotique	440	440
0C	1135	Bail emphytéotique	480	480
0C	1493	Bail emphytéotique	490	490
0C	1495	Bail emphytéotique	875	875
0C	1502	Bail emphytéotique	430	430
0C	1503	Bail emphytéotique	485	485
0C	1506	Bail emphytéotique	880	880

¹ Données de la base de données du cadastre – contenu superficie

PARCELLES		TYPE DE MAITRISE FONCIERE	SUPERFICIE TOTALE DE LA PARCELLE¹	SUPERFICIE OCCUPEE PAR LE PROJET CLOTURE
0C	1142	Acte de vente	820	820
0C	2093	Acte de vente	2123	2123
0C	2095	Acte de vente	3641	3641
0C	1417	Bail emphytéotique	445	445
0C	1418	Bail emphytéotique	2520	2520
0C	1421	Bail emphytéotique	330	330
0C	1422	Bail emphytéotique	4555	4555
0C	1425	Bail emphytéotique	2250	2250
0C	1426	Bail emphytéotique	1670	1670
0C	1701	Bail emphytéotique	508	508
0C	2022	Bail emphytéotique	249	249
0C	1457	Bail emphytéotique	1240	1240
TOTAL ESTIME			4,18 ha	4,18 ha





III. HISTORIQUE DE LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE

L'historique du site est assez mal connu à ce jour et est à mettre en lien avec la construction et l'exploitation de l'autoroute A9 mais également l'évolution économique globale du territoire. Ainsi, l'analyse diachronique des photographies aériennes montre que la ZIP présente une occupation majoritairement agricole jusqu'à la fin des années 70 avec des vergers ou oliveraies jusque dans les années 1960 puis l'implantation de plusieurs parcelles de vignes. La construction de l'autoroute A9 à la fin des années 1960 semble avoir impacté de manière localisée la ZIP. La zone de travaux, encore distincte en 1973, prend place sur les bords Nord de cette dernière.

Durant les années 1980, la ZIP Est est transformée en stade municipale et les abords sont des espaces délaissés. Un petit bâtiment est construit à l'extrême Sud-est. L'activité va se poursuivre jusqu'à la fin des années 2010 où le stade sera abandonné et le bâtiment détruit au profit probablement du City Stade situé dans le bourg de Sernhac. A ce jour, la ZIP Est est une friche, peu ou pas entretenue.

Dans le même temps, la ZIP Ouest est toujours marquée par la présence majoritaire de parcelles agricoles jusqu'à la fin des années 1980-début des années 1990. A partir de cette période, l'activité agricole tend à se réduire considérablement pour laisser la place à un espace majoritairement en friche contenant quelques potagers. A noter que les bassins de rétention situés en bordure de la ZIP Ouest n'apparaissent qu'à compter des années 2012.

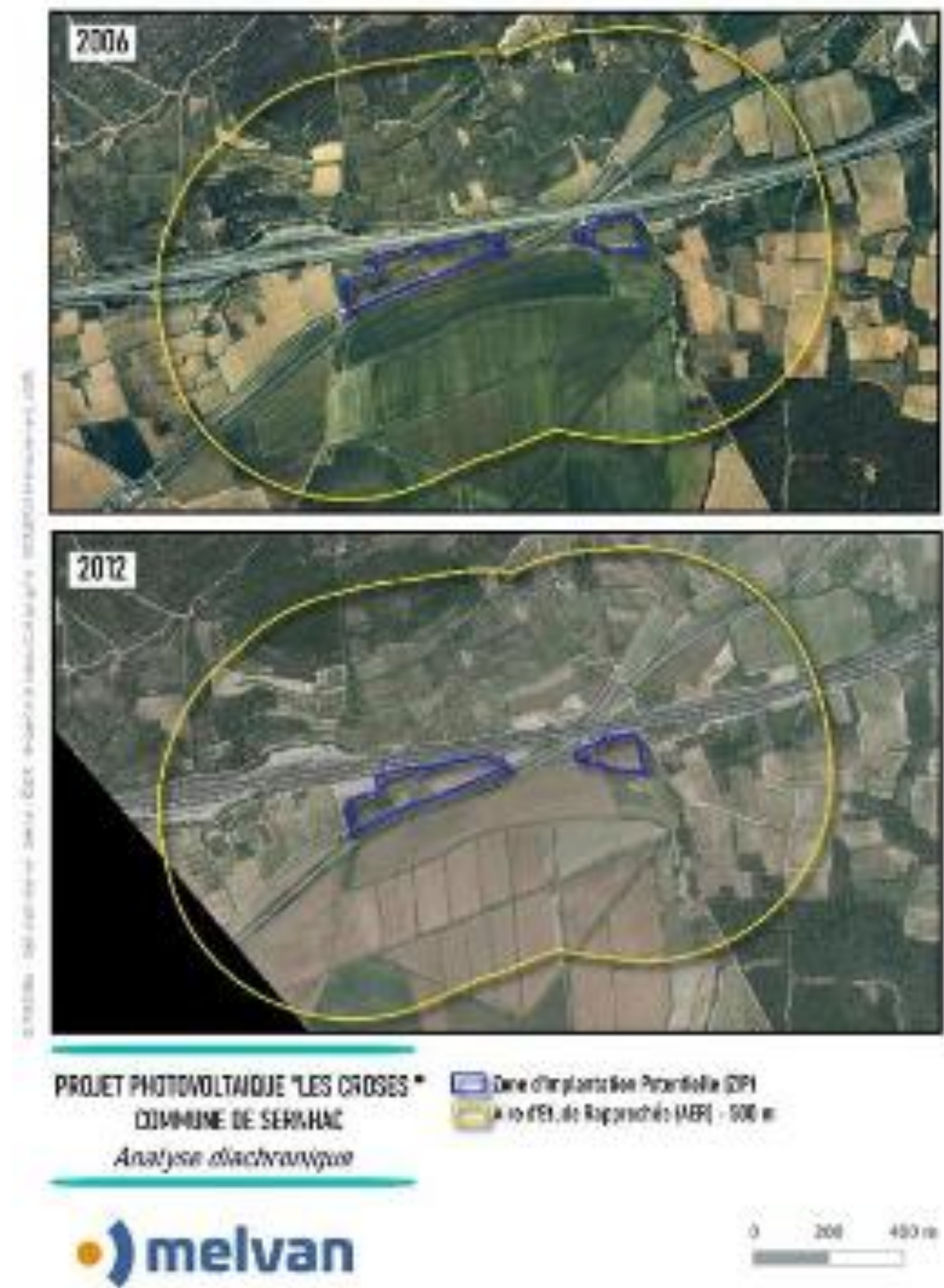


Figure 11 : Photographies aériennes passées : 2012-2006

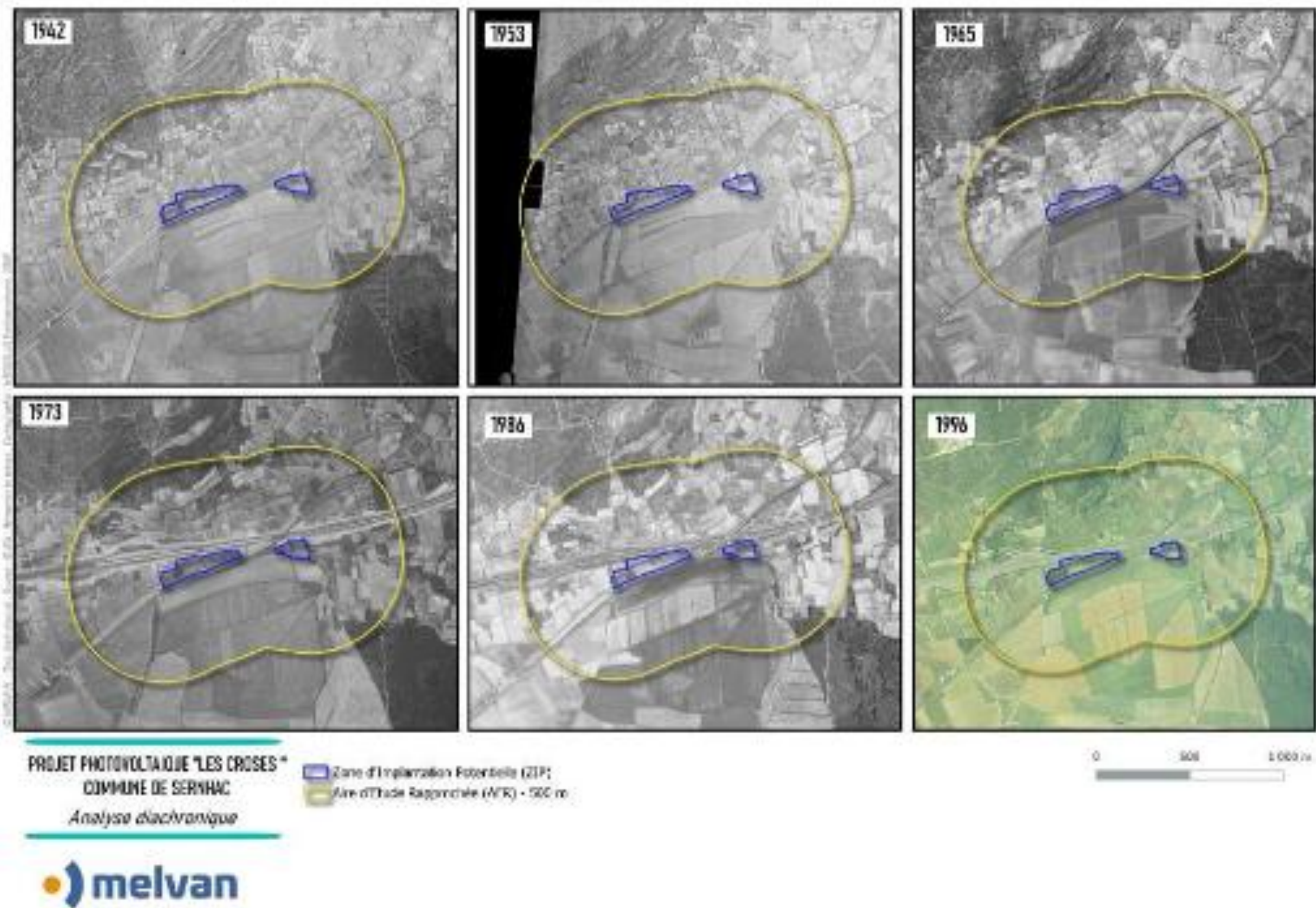


Figure 12 : Photographies aériennes passées : 1942 - 1996

IV. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

→ SOURCE : MELVAN

IV.1. DONNEES GENERALES

Les chiffres-clé de la centrale photovoltaïque « Les Croses » sont :

- Une superficie d’emprise de 4,18 ha clôturés ;
- Un gisement solaire théorique de 1 515,11 kWh/m²/an ;
- Une puissance crête envisagée de 4,83 MWc ;
- Une production d’énergie annuelle minimum estimée à : 7 317 MWh/an (soit l’équivalent de la consommation annuelle de 6 233 habitants).

Les données générales sont récapitulées dans le tableau suivant détaillées dans les chapitres suivants :

Données générales	
Région :	OCCITANIE
Département :	GARD
Commune :	SERNHAC
Lieu-dit :	Les Croses
Parcelles et modalité de maîtrise foncière	OC1126, OC1127, OC1128, OC1129 , OC1130, OC1136, OC1137, OC1473, OC1475, OC1131, OC1132, OC1133, OC1134, OC1135, OC1493, OC1495, OC1502, OC1503, OC1506, OC1417, OC1418, OC1421, OC1422 , OC1425, OC1426, OC1701, OC 2022, OC1457 ⇒ Bail emphytéotique OC1142, CO2093, OC2095 ⇒ Acte de vente
Demandeur :	FLEXOL LES CROSES, filiale 100 % MELVAN
Chantier	
Durée estimative du chantier :	4 mois
Exploitation :	
Durée d'exploitation :	30 ans
Fréquence annuelle des opérations de maintenance et d'entretien :	5 fois par an
Emprises :	
Surface totale de l’emprise parcellaire concernée par le projet :	4,21 ha

Surface de l’emprise clôturée par entité :	Entité ouest : 2,95 ha Entité est : 1,23 ha
Surface de l’emprise clôturée cumulée :	4,18 ha
Données énergétiques :	
Production annuelle estimée :	7 317 MWh
Productible du projet (théorique) :	1515,11 kWh/kWc/an
Puissance enveloppe estimée :	4,83 MWc
Equivalent habitants, consommation spécifique (min) :	6 233 habitants
Economies de CO2 générées/an (min) :	1742 tonnes / CO ₂ / an
Structures :	
Type de panneau photovoltaïque :	Silicium de 640 Wc par unité
Inclinaison des modules :	15 °C
Nombre de postes de livraison/transformation :	2
Dimensions du poste de livraison/transformation (L*I*H) :	2,5 * 6 *3,5 m
Superficie imperméabilisée des postes de transformation/livraison :	2 x 15 m²
Couleur/ Revêtement des transformateurs/pose de livraison :	Vert sombre (RA 6029 ou équivalent).
Equipements :	
Hauteur des clôtures à créer :	2 m
Linéaire de clôtures	1563 ml Entité ouest : 1075 ml Entité est : 488 ml
Type de clôture	Grillage à mouton, poteaux bois.
Nombre de portails à créer :	4
Dimensions des portails (I*H) :	5 m * 2m*
Nombre et dimension des citernes incendie :	2 citernes Entité ouest : 120 m³ (emprise au sol estimée : 106 m²) Entité est : 60 m³ (emprise au sol estimée : 37 m²)

Linéaire des pistes à créer :	1067 m Entité ouest : 842 m Entité est : 225 m
Largeur des pistes à créer :	Entité ouest : 4 m Entité est : 5 m
Surface cumulée des pistes à créer :	4 493 m²
Matériaux et revêtement des pistes à créer :	Aucun, les pistes seront laissées en naturel. Elles sont dites enherbées
Caméras de surveillance :	Oui
Surface imperméabilisée	Surface imperméabilisées : 197 m² environs répartis : - Locaux techniques : 2 x 15 m² - Emprises des pieux vissés des structures : 15,24 m² - Poteaux des clôtures : 8,18 m² (1 poteau de 10 cm de diamètre tous les 1,5 m) - Citernes : 143 m² Surface imperméabilisées : 197 m² environs répartis : - Entité Ouest : 137 m² - Entité Est : 60 m² Aire de grutage (non imperméabilisée mais arrasée/compactée) : 72 m²
Mise en place de haie paysagère nombre, linéaire, type, entretien prévisionnel	520 ml Entité ouest : 420 ml Entité est : 100 ml Espèces locales

IV.2. PRINCIPES DE FONCTIONNEMENT

IV.2.1. L'ÉNERGIE PHOTOVOLTAÏQUE

Une installation photovoltaïque utilise la radiation solaire pour produire de l'électricité. Cette électricité est ensuite injectée sur le réseau de distribution. Cette source d'énergie issue du soleil est propre, inépuisable et gratuite. Plus précisément, l'« effet photovoltaïque » se base sur des matériaux appelés « semi-conducteurs » qui permettent de capter la lumière pour produire de l'électricité :

- les particules de lumière ou photons heurtent la surface du matériau photovoltaïque disposé en cellules ou en couches minces puis transfèrent leur énergie aux électrons présents dans la matière qui se mettent alors en mouvement dans une direction particulière ;
- le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante ;
- le courant s'additionne en passant d'une cellule à l'autre jusqu'aux bornes de connexion du panneau et il peut ensuite s'additionner à celui des autres panneaux raccordés au sein d'une installation.

Chaque cellule photovoltaïque produit donc un courant électrique continu en réponse au rayonnement solaire. Un panneau ou module photovoltaïque est composé de plusieurs cellules. Les cellules sont généralement montées en série ce qui permet d'augmenter le voltage du panneau. Les panneaux sont montés en dérivation ce qui permet d'augmenter l'intensité et de diminuer la perte de puissance en cas d'ombrage. Le courant électrique continu qui se crée par le déplacement des électrons est alors recueilli par des fils métalliques très fins connectés les uns aux autres et ensuite acheminé à la cellule photovoltaïque suivante.

IV.2.2. COMPOSITION ET FONCTIONNEMENT D'UNE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL

Une centrale photovoltaïque est principalement composée des éléments suivants :

- les modules (composés de cellules photovoltaïques), source de production d'énergie et leurs structures porteuses ;
- les installations électriques pour le transport de l'énergie produite (câbles et boîtes de jonctions) ;
- les onduleurs et les transformateurs pour la transformation de l'énergie produite ;
- les aménagements connexes ou locaux techniques nécessaires à l'exploitation du site ;
- le raccordement au réseau public de distribution d'électricité via un poste de livraison.

Le schéma proposé ci-dessous permet d'identifier facilement la place de chaque composant :



Figure 13 : Synoptique d'une centrale au sol (source : Guide de l'étude d'impact – Installations photovoltaïques au sol – MEDDTL, avril 2011).

Les panneaux photovoltaïques constituent les éléments principaux d'une centrale solaire. Ils sont positionnés de façon linéaires sur plusieurs tables et structures métalliques.

Les différents éléments qui composent la centrale photovoltaïque sont choisis et mis en œuvre afin de :

- respecter toutes les règles de conception et d'exploitation relative au type d'ouvrage à construire ;
- respecter toutes les Normes et marquages de l'Union Européenne ;
- garantir un haut niveau de qualité et de disponibilité du fonctionnement de la centrale ;

- s'assurer de la solidité mécanique et de la durabilité dans le temps des ouvrages selon les contraintes environnementales du site (vent, neige, corrosion, ...) ;
- s'assurer de la disponibilité des pièces d'usures sur la durée d'exploitation de la centrale ;
- permettre une optimisation des prestations des maintenances préventives et curatives dans les meilleures conditions afin de limiter le temps passé lors des interventions.

IV.3. PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUE

Des modules en silicium cristallin sont à ce jour privilégiés pour ce projet de centrale de production d'énergie solaire. En effet, ce type de module bénéficiant d'un statut de technologie éprouvée et mature, présente un très bon rendement et un haut niveau de fiabilité. Enfin, comme les cellules sont à base de silicium, élément très abondant voire inépuisable, il n'y a aucune substance toxique et il est donc facile de recycler ces modules.

Dans le cas du projet, les caractéristiques des modules pressentis sont les suivantes :

- Puissance unitaire : 640 Wc
- Dimensions (max) : 1,134m*2,382m (2,7m²)
- Couleur : Bleu-nuit

La puissance définitive du module sera définie au moment de la construction du parc, en fonction des avancées technologiques réalisées entre la date du dépôt du permis et la date de construction du projet.

IV.4. TABLES D'ASSEMBLAGE ET FIXATION AU SOL

Le projet prévoit l'installation de panneaux photovoltaïques, répartis sur des tables. La fixation des tables d'assemblage se fera par le biais de pieux battus (ou vissés) dans le sol à l'aide d'une batteuse hydraulique. Ce système de fondations par pieux présente des avantages, notamment l'absence d'impact pour le sol (pas d'affouillement, pas de béton, pas d'entretien).

De plus, ils sont entièrement réversibles et leur démontage est peu laborieux (simple arrachage).

Les caractéristiques des tables d'assemblages choisies sont les suivantes :

- Type : Fixe
- Fixation au sol : Pieux battus (ou vissés)
- Inclinaison : 15°
- Ecartement entre deux tables (max) : 3 m
- Hauteur point haut (max) : 3 m
- Hauteur point bas (min) : 1,10 m

Une étude géotechnique G2AVP visant à déterminer les caractéristiques du sol, sera réalisée en phase pré-construction afin de confirmer le type de structure le mieux adapté au site.

IV.5. LOCAUX TECHNIQUES

La centrale photovoltaïque sera équipée de 2 postes de livraison/transformation. Type de locaux techniques : préfabriqués. Ils seront positionnés en bordure de voie publique pour être à tout moment accessible par les services du gestionnaire de réseau. Les postes sont équipés de vide technique pour la pénétration des câbles HT et BT et d'une zone de rétention des huiles, pour prévenir les éventuelles fuites.

Ils auront pour rôle de transformer le courant continu produit par les modules photovoltaïques en courant alternatif. Le courant est transformé en moyenne tension HTA de 20 000 V dans les postes de conversion qui comprennent essentiellement un onduleur, un transformateur et des cellules électriques de protection, ainsi que différents éléments permettant la

télégestion. Ils joueront aussi un rôle d'interface entre le réseau électrique en provenance des modules photovoltaïques et celui d'évacuation vers le réseau électrique ENEDIS.

Dimensions d'un local technique (couleur de type « vert sombre » ou équivalent) :

- Longueur (m) : 6
- Largeur (m) : 2,5
- Hauteur maximale (m) : 3,5
- Emprise au sol maximale (m²) : 15



Figure 14 : Exemple de poste de transformation (Source : MELVAN).

IV.6. ELEMENTS ANNEXES

IV.6.1. ACCES ET VOIES DE CIRCULATION AU SEIN DE LA CENTRALE

Chaque entité disposera de 2 accès : un accès principal et un accès secondaire avec chacun un portail réparti comme suit :



Figure 15 : Les accès principaux et secondaires du projet photovoltaïque "Les Croses" (Source : MELVAN).

Les **pistes externes sont des pistes et voiries existantes**. Elles ne feront l'objet d'aucun travaux spécifique et seront régulièrement entretenues. Elles ne subiront aucune modification (élargissement, aménagement supplémentaire...). Un léger nivellement sera toutefois réalisé au niveau de l'accès principal de l'entité ouest afin de faciliter et sécuriser le passage des engins et d'implanter le portail.

Une piste interne périphérique de **4 493 m² (1067 mètres de longueur)** permettra l'accès au site par les véhicules de maintenance ainsi que par le SDIS en cas de nécessité. Il s'agira d'une piste enherbée, ce qui lui permettra de rester perméable dans des conditions similaires à la situation actuelle.



IV.6.2. CLOTURE ET SURVEILLANCE DU SITE

La centrale photovoltaïque sera clôturée pour interdire tout accès au public, notamment pour des raisons de sécurité (site de production d'électricité) et de prévention des vols et des détériorations.

La clôture est d'une hauteur de 2 m ; elle sera aménagée pour permettre le passage de la petite faune.

Cette clôture, de type « grillage à mouton » avec des poteaux bois, sera édifée sur le pourtour de la centrale et comprendra 4 portails d'entrée, afin d'assurer la maintenance et l'exploitation de la centrale. Ces portails seront également utilisables par les services de défense contre les incendies.

Un système de caméras sera installé, permettant de mettre en œuvre un système de « levée de doutes ».



Figure 16 : Exemple d'une clôture de parc solaire (Source : MELVAN).

IV.6.3. PREVENTION DU RISQUE INCENDIE

Le projet de centrale photovoltaïque au sol « Les Croses » a été défini en concertation avec le SDIS du Gard.

Conformément à la doctrine départementale du SDIS, ont été intégrés dans la conception du projet :

- L'emprise clôturée sera entretenue, par pâturage ovin si possible. Des patches arbustifs seront conservés dans l'enceinte du parc ;
- 2 panneaux d'affichage des consignes de sécurité (avec plan des installations, dangers de l'installation, numéros d'urgence, ...) respectant une typologie d'affichage avec lettres blanches sur fond rouge ;
- Un chemin de service à l'intérieur (cf. paragraphe précédent « 3.6.1. « Voies de circulation au sein de la centrale ») ;
- 2 citernes de 120 m³ et 60 m³ et bénéficieront d'aires d'aspirations ;
- Un portail adapté aux dispositifs d'ouverture des sapeurs-pompiers (clé polycoise) ;
- L'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- Installation d'une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure sera visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge ;
- 2 extincteurs appropriés aux risques répartis dans les locaux techniques ;
- Prise en compte des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) et du guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt : un débroussaillage dit de « gabari » est demandé par le SDIS.

IV.6.4. TRAITEMENT PAYSAGER DES ABORDS ET DES ACCES

Le projet photovoltaïque « Les Croses » a donné lieu à une expertise paysagère qui a permis d'identifier les enjeux et de définir les modalités d'intégration paysagère :

- Intégration des éléments connexes (portails, citernes et postes techniques) avec un RAL classique vert sombre (type RAL 6029) ;
- Protection d'une grande partie des éléments de la trame verte linéaire existante ;
- Renforcement de la trame verte avec la plantation de :
 - o 420 ml de haies simple composée d'arbustes au sein de l'entité ouest avec une hauteur maîtrisée (2 m max)
 - o 100 ml de haies multi-strates en port libre intégrant des sujets arborés



Figure 17 : Carte de localisation des haies à hauteur de l'entité OUEST (Source : LPP).



Figure 18 : Carte de localisation des haies à hauteur de l'entité EST (Source : LPP).

IV.7. MODALITES DE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC

IV.7.1. RACCORDEMENT INTERNE

Le raccordement interne envisagé, permettant de relier l'ensemble des câbles issus des tables photovoltaïques jusqu'aux postes de transformation sera effectué à proximité des pistes intérieures de la centrale photovoltaïque. Une tranchée y sera réalisée pendant la phase de chantier pour enterrer : les câbles électriques (destinés à transporter l'énergie produite), des câbles optiques (réseau informatique destiné à l'échange d'informations pour le suivi et la maintenance) et un réseau de mise à la terre permettant notamment la protection des installations.

IV.7.2. RACCORDEMENT EXTERNE

Le raccordement électrique final est sous la responsabilité d'ENEDIS, le gestionnaire du réseau. Le raccordement est souterrain selon les normes en vigueur.

En l'état actuel, le raccordement le plus probable est :

- pour l'entité Ouest, à 5,3 km sur la ligne HTA/BT pour la partie ouest
- pour l'entité Est, à 438 m sur la ligne HTA/BT.

L'ensemble de ces lignes sont reliées au poste-source de Jonquières-Saint-Vincent.

Les travaux de raccordement seront effectués en bordure de voirie, pour limiter l'impact. Le raccordement envisagé est certes éloigné mais l'excellent gisement solaire du site visé permet d'envisager un raccordement dans des conditions budgétaires acceptables par rapport à l'équilibre économique du projet.



Figure 19 : Possibilités de raccordement plein réseau à 5,31 km pour la zone ouest (Source : Elasticmap).



Figure 20 : Possibilités de raccordement plein réseau à 438 m pour la zone est (Source : Elasticmap).

IV.1. SCHEMA D'IMPLANTATION

ENTITE EST



IV.2. MODALITES DE CONSTRUCTION DU PROJET

IV.2.1. PHASAGE

À la suite de l'obtention du permis de construire, la construction de la centrale pourra débuter.

La **durée totale du chantier est d'environ 4 mois**. Différentes phases sont distinguées :

Phase		Modalités	Durée prévisionnelle (en semaines ou mois)
Préparation du site et installation du chantier	Délimitation de l'emprise du projet	Le géomètre aura la charge de la délimitation de l'emprise foncière du projet, ainsi que de la délimitation de l'emprise du projet et de la zone travaux.	1 mois
	Délimitation des zones à enjeux environnementaux	Les zones à enjeux identifiées dans le présent dossier seront balisées et matérialisées par des piques et chainettes. Leur accès sera ainsi interdit afin de préserver l'intégralité de ces zones.	
	Création des voies d'accès et de circulation	Les voies d'accès internes au parc nécessaires à la circulation au sein de son emprise seront créées. Ces pistes auront une emprise de 4 m de largeur, elles resteront enherbées. Ces surfaces ne seront donc pas imperméabilisées.	
	Mise en place de la base vie	La base vie, les zones de stockage (matériaux et déchets) et les aires de stationnement seront positionnées dans l'emprise du parc photovoltaïque et en dehors des zones à enjeux environnementaux. Elle ne nécessitera pas de terrassement. Leur accès sera strictement réservé aux seules personnes habilitées. Elle comprendra des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier...), ainsi que des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements. Les pollutions générées par la base vie seront gérées par des dispositifs appropriés : - Pour les eaux usées : mise en place d'un assainissement autonome tel qu'une cuve enterrée toutes eaux ou cabine sanitaire, - Pour le stockage des hydrocarbures : cuve avec rétention intégrée. Les déchets générés par le chantier seront également traités :	

Phase		Modalités	Durée prévisionnelle (en semaines ou mois)
		- Mise en place d'une zone de stockage des déchets, - Contenant adaptés aux différents types de déchets (DIB, carton, plastique, ferraille, Déchets Dangereux), - Affichage des différents déchets par pictogramme sur les contenants, - Traçabilité des déchets (Bordereaux de Suivi des Déchets et filières aval), - Evacuation des déchets selon les filières légalement autorisées.	
Mise en place des panneaux photovoltaïques, des équipements électriques et raccordement interne	Fixation des structures au sol	En amont du chantier de construction, une étude géotechnique sera réalisée afin d'affiner ces éléments techniques et dimensionner ces ouvrages. Les panneaux photovoltaïques seront ensuite vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.	3 mois
	Installation des postes de transformation et du poste de livraison	Le poste de transformation et le poste de livraison seront livrés préfabriqués par convoi classique. Une étude géotechnique préalable au chantier de construction permettra de déterminer la composition des fondations nécessaires à leur installation. A priori, il s'agira d'excaver sur 30 cm au droit de l'emplacement des locaux techniques. Une couche de gravats (matériaux inertes) est disposée afin de combler le fond de fouille. Aucune fondation en béton n'est envisagée.	
Raccordement électrique interne		Le réseau électrique interne au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance. Pour la construction de ce réseau, les câbles seront enterrés dans des tranchées de 80 cm. Les câbles sont passés dans les conduites préalablement installées. Ils sont fournis sur des tourets de diamètre variable (entre 1 et 2 m) en fonction de la section, de la longueur et du rayon de courbure de ces câbles. Les tourets sont consignés et seront par conséquent évacués par le fournisseur dès la fin du chantier.	1,5 mois
Remise en état du site après chantier		Enlèvement des équipements de chantiers, des matériaux temporaires et nivellement des potentielles ornières de chantier à la pelle.	Environ 0,5 à 1 mois

Des règles de sécurité et de protection de l'environnement seront fixées aux différents prestataires intervenant sur site. Les règles de bonne conduite environnementale seront indiquées, en particulier, concernant la prévention des risques de pollution accidentelle, l'utilisation de l'espace, le bruit et la poussière, la circulation sur les voiries et la remise en état des accès. Tout au long du chantier, il est accordé une attention particulière à la gestion des déchets. Ceux-ci sont triés (matériaux recyclables ou non) et regroupés dans des conteneurs adaptés.

Une base de vie sera installée durant toute la durée des travaux. Cette installation temporaire se compose de plusieurs modules installés sur une zone de chemin d'exploitation en grave concassée généralement à l'entrée du parc, de type "Algeco" pour les besoins de base des ouvriers (sanitaires chimiques – absence de vidange et écoulement des eaux usées sur le site -, vestiaires, bureau de chantier, ...) et de type conteneurs pour stocker le matériel de chantier. Cette base-vie sera installée soit au sein du parc photovoltaïque sur une zone sans enjeux environnementaux et ne nécessitant pas de nivellement/terrassement, soit en extérieure sur un secteur déjà imperméabilisé.

IV.2.3. ENGINES ET VEHICULES UTILISES

- 12 à 15 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules ;
- 6 à 8 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier ;
- 2 camions de 50 t par local technique.

Ainsi, pour le présent projet, sur une période de 4 mois, il faudra compter environ une vingtaine de camions et deux gros convoi de poste de transformation/livraison (50 tonnes). La majeure partie du temps, aucun passage de gros transports n'aura lieu. Le trafic associé au véhicules légers se fera en fonction des personnes présentes sur le chantier : une moyenne estimée de 5 à 10 véhicules par jour environ peut être retenue. Ainsi, le volume de trafic est estimé à 25 camions et une centaine de véhicules sur la durée du chantier (4 mois) dont au moins 2 véhicules de plus de 50 t (livraison des postes de transformation/livraison) avec certains jours des pics pouvant atteindre potentiellement 10/20 véhicules maximum

Les engins de chantier possèdent des circuits de refroidissement, des circuits d'huile (hydraulique et de lubrification) et de graisse. Ces produits ne seront pas stockés sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé. L'alimentation en GNR (gazole non routier) sera réalisée par un camion-citerne venant périodiquement sur le site du chantier. Il n'y aura pas de stockage de carburant sur le site, le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante conformément à la mesure M17-RE.

L'exploitation du présent projet de parc photovoltaïque est prévue pour **une durée de 30 ans.**

Un parc photovoltaïque demande peu de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée à environ 5 fois par an. La maîtrise de la végétation pourra se faire par un pâturage ovin. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

- l'entité Ouest sur sa partie nord-ouest est concernée par les OLD des massifs forestiers des Garrigues : un débroussaillage sur 50 m est demandé. Cependant, dans ce rayon de 50 m partant de la surface de projet concerné, l'occupation du sol concerne majoritairement l'autoroute A9 ;
- une zone de 5 m toute autour du parc photovoltaïque sera débroussaillée et maintenue en végétation rase pour permettre la circulation éventuelle des engins du SDIS 30.



Figure 21 : Localisation des secteurs concernés par les Obligations Légales de Débroussaillage (Source : MELVAN/ECOSTUDIZ).

Les modalités de réalisation de ces OLD seront conformes aux enjeux environnementaux en présence et respecteront la mesure M24-RE : réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques.

IV.3.3. MAINTENANCE DE INSTALLATIONS

- Dans le cas des installations de parc photovoltaïque au sol, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :
- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boites de jonction,
 - Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structures, panneaux...),
 - Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
 - Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

De manière générale, l’eau de pluie suffit à éliminer une éventuelle couche de poussière se déposant sur les panneaux. Afin d’assurer une meilleure rentabilité du parc, MELVAN réalise des campagnes de lavage des modules tous les 2 à 3 ans. Les modules sont nettoyés à l’eau, sans utilisation de produit chimique.

Par retour d’expérience, la quantité d’eau utilisée pour le nettoyage est d’environ 30 m³ pour 150 000 modules. Pour le présent projet de parc photovoltaïque, sur les 30 ans d’exploitations du parc, à raison d’une campagne tous les 2 à 3 ans, il faudra compter entre 20 et 10 m³ d’eau qui proviendront d’apport extérieur (amenée par citerne mobile).

IV.4. FIN DE VIE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

IV.4.1. DEMANTELEMENT

La remise en état du site se fera à l’expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d’électricité, cessation d’exploitation, bouleversement économique...). Toutes les installations seront démantelées :

- Le démontage des tables de support y compris les fondations,
- Le retrait des locaux techniques (transformateur et poste de livraison),
- L’évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles,
- Le démontage de la clôture périphérique.

Le tableau suivant présente la méthode du démantèlement des différents équipements.

Fonction sur la centrale	Eléments	Méthode de démantèlement
Production de l’électricité	Panneaux photovoltaïques	Dévisage des modules
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Déboulonnage des structures
Ancrage des structures	Fondations	
Transformation, livraison de l’électricité et maintenance	Locaux techniques (postes de transformation et de livraison)	Enlèvement des locaux à l’aide d’une grue
	Câbles	Extraction
Sécurité	Clôture	Arrachage de la clôture

Le démantèlement en fin d’exploitation se fera en fonction de la future utilisation du terrain. Ainsi, il est possible que, à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération ou que le parc photovoltaïque soit reconstruit avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement.

IV.4.2. RECYCLAGE DES ELEMENTS CONSTITUTIFS DE LA CENTRALE

Les panneaux photovoltaïques suivront le processus mis en œuvre par la filiale française de SOREN (anciennement PV Cycle), association européenne chargée d’organiser la collecte et le traitement des modules en fin de vie. Ceux-ci sont collectés, démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

En France, il existe deux usines de traitement des modules silicium-cristallin en fin de vie dont l’une est située à Rousset dans les Bouches-du-Rhône, gérée par Veolia et l’autre est située à Saint Loubès en Gironde, gérée par le groupement Soren et Envie 2E et inaugurée le 27 septembre 2022.



V. BILAN DES EMISSIONS

EMISSIONS ATTENDUES	CONTEXTE	PHASE CONSTRUCTION	PHASE EXPLOITATION
Pollution de l'eau	La ZIP est située au droit de la masse d'eau à l'affleurement des « <i>Formations variées côtes du Rhône rive gardoise</i> » FRDG 518 et la masse d'eau sous-couverture « <i>Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon</i> » FRDG128. Cette dernière, compte tenu de la géologie, est plutôt imperméable et ne présente pas de vulnérabilité spécifique sur le secteur de la ZIP. La masse d'eau souterraine « <i>Formations variées côtes du Rhône rive gardoise</i> » présente, quant à elle, une vulnérabilité plus importante aux pressions et notamment aux risques de pollutions puisqu'elle est alimentée par des eaux météoriques essentiellement. Les sols étant plutôt perméables (sols limoneux à limoneux sableux), l'eau s'écoulent pour alimenter la nappe. Aucun cours d'eau n'est présent sur et aux abords du site. Ainsi, le secteur présente une certaine vulnérabilité aux phénomènes de pollution.	Risque de pollution accidentelle lié aux travaux.	Négligeable, pas de rejet d'eau
Pollution de l'air	La qualité de l'air au droit de la ZIP n'est pas connue. Compte-tenu de la proximité immédiate de l'infrastructure autoroutière de l'A9, la qualité de l'air au niveau de la ZIP est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier. Elle est probablement bonne à dégradée selon les volumes de trafic et les conditions climatiques.	Émissions dues aux véhicules de chantier.	Négligeable, émissions liées aux véhicules du personnel de maintenance et d'entretien
Pollution du sol	Les données disponibles ne montrent pas de pollution référencée au droit de la zone d'implantation du projet « les Corses ». A noter cependant qu'il existe une probabilité de rencontrer des problématiques de pollution des sols avec l'existence d'une ancienne décharge référencée en bordure pouvant induire une possible pollution des sols et des eaux souterraines, voire superficielles.	Risque de pollution accidentelle lié aux travaux.	Négligeable, absence de rejet liquide ou solide.

EMISSIONS ATTENDUES	CONTEXTE	PHASE CONSTRUCTION	PHASE EXPLOITATION
Bruit	Concernant l'ambiance sonore, l'environnement au droit de la future zone de projet bénéficie d'une ambiance sonore impactée par le réseau routier de proximité et plus particulièrement par l'autoroute A9 avec des dépassements de seuils sur les bordures Nord. Elle est également impactée, mais dans une moindre mesure, par la voie ferrée passant au Sud.	Augmentation ponctuelle, irrégulière et temporaire du bruit lié aux engins de chantier.	Aucune modification de l'ambiance acoustique locale actuelle.
Vibration	Absence de source de vibration au droit du site ou dans ses environs.	Liée aux engins de chantier. Négligeable et temporaire.	Aucune.
Lumière	Absence de source artificielle de lumière au droit du site ou dans ses environs.	Aucune pollution lumineuse en raison de l'absence de travaux de nuit.	Aucune émission lumineuse. Absence d'éclairage nocturne
Chaleur	Absence de source de chaleur artificielle au droit du site ou dans ses environs.	Aucune émission de chaleur.	Aucune émission de chaleur.
Radiation	Absence de source artificielle de radiations au droit du site ou dans ses environs.	Aucune émission de radiation.	Aucune émission de radiation.
Point sur les émissions de gaz à effet de serres	Création d'un projet de production d'électricité issue d'énergie renouvelable.	Émissions dues aux véhicules de chantier.	Selon les possibilités de production d'énergie actuelles, le projet permet d'éviter, par an, l'émission de : - 7 590 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le charbon ; - 5 175 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le fioul ; - 2 892 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le gaz.

PARTIE 3 – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. DEFINITION DES AIRES D'ETUDE

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport, d'une part aux caractéristiques du projet et, d'autre part, aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel et de paysage au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

I.1. MILIEU PHYSIQUE, RISQUES MAJEURS ET MILIEU HUMAIN

Les aires d'étude concernant l'analyse du milieu physique, les risques majeurs et le milieu humain ont été définies comme suit :

Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)	Elle couvre une superficie d'environ 4,6 hectares sur la commune de Sernhac, au lieu-dit « Les Croses ». Elle est répartie en 2 zones : - La ZIP Ouest d'une superficie d'environ 3,3 ha , - La ZIP Est d'une superficie d'environ d'1,3 ha Elle correspond à l'emprise potentielle du projet au sein des parcelles cadastrales maîtrisées par le porteur de projet. L'état initial y est réalisé de manière approfondie. Cette aire d'étude est également nommée aire ou zone d'étude immédiate dans le cadre de ce dossier.
Aire d'étude rapprochée 500 m autour de la ZIP	Le périmètre étudié correspond à la zone potentiellement affectée par le projet. Elle correspond à un rayon de 500 m maximum autour de l'aire d'étude immédiate pour les parties milieu physique et risques majeurs et, a minima, aux limites communales de Sernhac pour la partie milieu humain. Elle permet d'appréhender les éléments physiques de l'environnement, les risques majeurs ainsi que les infrastructures et de qualifier les usages locaux. Ici, il s'agit de retranscrire le cadre de vie local dans lequel s'inscrit le projet et les facteurs physiques et humains qui influencent ce cadre de vie (risques, pollutions, nuisances...).
Aire d'étude éloignée 5 km autour de la ZIP	Elle correspond à une aire de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle. Elle permet de comprendre l'organisation plus globale du contexte d'insertion du projet. L'analyse s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographie et de la consultation d'acteurs ressources.

Tableau 2 - Aires d'études utilisées pour l'analyse du milieu physique, des risques naturels et du milieu humain vis-à-vis de la ZIP.



Figure 22 : Carte des aires d'étude pour le milieu physique, le milieu humain et les risques majeurs.

1.1. MILIEU NATUREL

Source : Volet Naturel d'Étude d'Impact, ECOSTUDIZ, 2025

Aire d'étude éloignée ou AEE	De façon à tenir compte des espaces naturels, des phénologies et éthologies des différentes espèces animales et végétales, ainsi que des réservoirs de biodiversité et des trames écologiques à large échelle (notamment les corridors et continuums naturels), l'Aire d'Étude Éloignée (AEE) est délimitée dans un rayon de 5 km autour de la zone d'implantation potentielle (ZIP) du projet (cf. figure ci-contre), soit 8 761 ha. Ce rayon large permet d'inclure à la fois les spécificités en termes d'occupation du sol, de zonages réglementaires et d'inventaires (ZNIEFF, sites Natura 2000, etc.), mais également des domaines vitaux des espèces à large valence écologique (espèces euryèces). Ceci permet de balayer de manière large l'ensemble des éléments de biodiversité susceptibles d'interagir avec la zone d'étude. Ainsi, l'analyse fine des éléments contenus dans ce rayon de 5 km autour de la ZIP permet d'établir une liste des enjeux globaux, mais également ceux à écarter <i>de facto</i> car non susceptibles d'interagir avec la zone d'étude.
Aire d'étude immédiate ou AEI	L'Aire d'Étude Immédiate (AEI) est comprise dans un rayon de 50 m autour de la ZIP, permettant de tenir compte des spécificités locales et des zones en lien direct ou indirect avec la ZIP (dont OLD), soit 10.84 ha. Cette zone tampon de 50 m est rétrécie au droit des voies de l'A9 au nord du site d'étude (AEI longeant la clôture autoroutière), inaccessible pour raisons évidentes de sûreté. Cette AEI ajustée permet de tenir compte des éléments naturels, des trames écologiques et des domaines vitaux des espèces présentes localement ou de manière plus éloignée, pouvant interagir de près ou de loin avec les emprises mêmes du projet ou ses abords immédiats (OLD). Ainsi, les habitats inclus dans les 50 m au-delà de la ZIP sont représentatifs du contexte écologique en place, et cette AEI permet d'intégrer l'ensemble des éléments de biodiversité et de fonctionnalités locales. La pression d'investigation y a été maximale. De façon plus diffuse, au-delà des abords de l'AEI, des prospections sont envisagées uniquement en des points bien particuliers méritant que l'on s'y arrête, restreints à des zones méritant le détour où des points singuliers sont mentionnés (exemple : un pierrier, un muret, une mare...).
Zone d'Implantation Potentielle ou ZIP	La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) concerne les parcelles susceptibles d'accueillir le projet en intégrant l'ensemble des emprises prévues, qui englobent évidemment celles nécessaires au projet (emprises définitives au sol, mais aussi les emprises temporaires pour l'exécution des travaux), mais également les proches abords (effet tampon du projet, par exemple lors des travaux avec zone désertée par les oiseaux même au-delà des emprises), soit 4,6 ha. La pression d'investigation a été maximale dans ce périmètre. Tous les habitats y ont été écrits et cartographiés, ainsi que les zones à enjeux pour les espèces de flore et de faune.



Figure 23 : Délimitation de l'aire d'étude éloignée (AEE de 5 km de rayon) - Milieu naturel (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 24 : Délimitation de l'aire d'étude immédiate (AEI de 50 m) et de la ZIP - Milieu naturel (Source : ECOSTUDIZ)

I.2. PAYSAGE ET PATRIMOINE

↳ SOURCE : VOLET PAYSAGER D'ETUDE D'IMPACT, LISE PIGNON PAYSAGES, 2025.

I.2.1. LES TROIS AIRES D'ETUDE

CE QUE DIT LE GUIDE DE L'ETUDE D'IMPACT DES PROJETS PHOTOVOLTAÏQUES²

« L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. [...]

L'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un « motif en gris ». L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone proche et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent).

L'aire de l'étude doit être affinée dans chaque cas lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure. » (P64)

Trois aires d'étude paysagère vont être adoptées afin de permettre une lecture des paysages et des enjeux à différentes échelles :

- **L'aire d'étude immédiate (AEI)** correspond à l'emprise de la ZIP. Elle permet une description de ses composantes paysagères, de ses limites, de ses usages, etc. Elle est surtout utilisée pour la proposition des principes paysagers pour l'intégration du projet et ses mesures.
- **L'aire d'étude rapprochée (AER)** est classiquement établie dans un rayon de 1 km. Pour ce projet photovoltaïque en particulier, elle va être l'échelle phare d'analyse des vues sur la ZIP.
- **L'aire d'étude éloignée (AEE)** est systématique justifiée et adaptée à chaque projet. Elle doit être suffisamment large afin d'appréhender le contexte paysager territorial et ses enjeux associés tout en cadrant avec la portée visuelle pressentie du projet.

I.2.2. CHOIX DE L'AIRES D'ETUDE ELOIGNEE (AEE)

L'AEE doit être suffisamment large afin d'appréhender les secteurs à enjeux éloignés susceptibles d'être concernés par des vues sur le projet. Par secteur à enjeux éloignés, on entend ici :

- les axes routiers majeurs (autoroutes, routes nationales, grandes routes départementales) ;
- les grandes villes et centralités urbaines importantes à l'échelle du territoire ;
- les sites patrimoniaux protégés et/ou touristiques d'importance autre que locale ;

L'AEE doit également être adaptée à la nature du projet à savoir ici un projet photovoltaïque au sol avec des structures porteuses d'une hauteur maximale de 4 m et d'une potentielle superficie globale de moins de 5 ha, et qui correspond à un petit projet.

- **Rappelons à ce titre que la ZIP n'est pas située sur un relief ou un versant, situation qui l'exposerait à des vues éloignées. De plus, elle est enserrée entre l'autoroute A9 et la voie ferrée ici bordée par une double haie (cyprès et peupliers).**

La topographie et les formes végétales vont jouer sur les modalités de perception du projet et son émergence visuelle.

- **Aussi afin de choisir judicieusement cette AEE, il va être question d'examiner dans les grandes lignes la morphologie du territoire dans un rayon maximal de 10 km autour de la ZIP.**

∞ Morphologie et identité paysagère

Selon l'atlas des paysages en ligne du Languedoc-Roussillon, trois ensembles paysagers concernent le territoire dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

Voir pages ci-après la carte des ensembles paysagers et des unités paysagères dans un rayon de 10 km autour de la ZIP.

1/ Sur une grosse moitié nord et ouest, « Les Garrigues »

1.1/ Au nord-ouest, entre Uzès et Vers-Pont-du-Gard, l'unité paysagère n°20 « La vallée de l'Alzon » forme une plaine viticole assez large parcourue par la route RD981, surmontée au nord par l'ancien aqueduc de Nîmes (monument historique linéaire) et le GR63. On va y retrouver les villages d'Argilliers et de Vers-Pont-du-Gard appuyés sur les basses pentes viticoles. Tandis que Collias est implanté à hauteur de la confluence avec le Gardon.

Cette unité paysagère intègre également un petit massif couvert de garrigues entre Sagriès et Sanilhac. A l'échelle du rayon des 10 km, il s'agit des petites collines boisées au sud de l'Alzon et au nord du Gardon.

1.2/ Dans le prolongement est de la plaine de l'Alzon, l'unité paysagère n°21 « La plaine de Remoulins » joue la transition entre les gorges du Gardon et la grande plaine de la confluence Rhône / Gardon. Cette petite plaine est cadrée par des reliefs à garrigues et s'ouvre au sud sur l'ensemble paysager « Le Gard Rhodanien » à hauteur de Remoulins, une importante centralité urbaine desservie par de grands axes routiers (RD6086, RD6100).

² Source : Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'Etude d'Impact (ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, version actualisée de 2011)

1.3/ Au nord des unités n°20 et n°21, *l'unité n°23 « Les garrigues d'Uzès et de St-Quentin-la-Poterie »* est un très vaste plateau calcaire boisé. A l'échelle du rayon des 10 km, il s'agit du coteau exposé sud, puis sud-ouest, des plaines de l'Alzon et du Gardon. Ce coteau est régulièrement entaillé par des vallons affluents perpendiculaires. Les paysages sont sauvages essentiellement recoupés par des pistes et des sentiers avec des nombreux PR.

1.4/ L'unité paysagère n°17 « Les garrigues de Nîmes » est également un vaste plateau calcaire parfaitement délimité au nord par les gorges du Gardon et dont les coteaux et falaises sont profondément entaillés par des ravins. Ces derniers s'insinuent loin au sud au sein d'un plateau semi agricole et forestier lentement incliné vers le sud. La transition avec l'unité n°7, au sud, s'effectue moyennant un court coteau raide et boisé.

- **Cette unité paysagère avec sa longue dorsale sud-ouest / nord-est culminant à plus de 200 m va verrouiller les vues éloignées depuis le nord, notamment depuis les unités paysagères n°20, n°21 et n°23.**

1.5/ L'unité paysagère n°7 « Nîmes et le rebord des garrigues » peut être scindée en deux parties :

- Au nord, on va retrouver les contreforts orientaux du vaste plateau boisé de l'unité paysagère n°17. Ces petites collines alternant les cultures et les boisements culminent à une centaine de mètres. Les villages de Cabrières, et de Lédénon s'appuient sur le coteau en limite paysagère nord.
- **Au nord et au nord-est de la ZIP, trois petits reliefs s'enchainent et séparent St-Bonnet-du-Gard et Sernhac. Culminant à plus de 150 m, ils vont également s'ajouter à l'unité paysagère n°17 en tant que verrou visuel pour les vues depuis la plaine de Remoulins.**
- Au sud, l'unité paysagère inclut une haute plaine agricole fortement concurrencée par l'urbanisation facilitée par le passage de l'autoroute A9 et la route RD6086 (Nîmes / Bagnols-sur-Cèze via Remoulins). On y retrouve les gros bourgs, presque conurbains, de Marguerittes, St-Gervasy et Bezouce.
- **C'est également là que la ZIP se situe au croisement de la voie ferrée et de l'autoroute A9.**

2/ Dans la continuité sud de l'unité paysagère n°7, « La Costière » avec l'unité paysagère n°6 « La plaine de la Costière »

La transition paysagère avec l'unité n°7 au nord se perçoit difficilement, si ce n'est peut-être une pression urbaine nîmoise moins prégnante. Cette plaine agricole s'étire sur une trentaine de kilomètres dominant la Camargue plus au sud. On y retrouve ici les villages de Redessan et de Jonquières-St-Vincent établis sur la route RD999 (Nîmes / Beaucaire).

3/ A l'est, « Le Gard Rhodanien »

3.1/ Dans le prolongement sud-est de l'unité paysagère n°23, *l'unité paysagère n°11 « Le plateau de Sinarques et le vallon de Domazan »* assure la transition avec les grandes plaines alluviales du Gardon et du Rhône. Le socle est finement entaillé par le Briançon et ses petits affluents. Estézargues est perché sur une petite sommité culminant à 142 m. Le village de Domazan est quant à lui bâti en vallée du Briançon. Cette unité paysagère présente un faciès très viticole.

- **Cette unité paysagère se situe en vis-à-vis éloigné avec l'unité paysagère n°7 et la ZIP. Elle pourrait être concernée par des vues éloignées, notamment depuis les points hauts (village d'Estézargues).**

3.2/ A l'aval de Remoulins, *l'unité paysagère n°22 « La plaine du Gardon »* précède la grande plaine alluviale du Rhône et est longée par la route RD986I.

Ici, le Gardon s'élargit et évolue selon un tracé sinueux avant de confluer avec le fleuve peu après Comps. Les villages s'égrènent en vis-à-vis sur les basses pentes des reliefs qui cadrent la plaine (Sernhac, Meynes, Montfrin). Seuls Comps et Vallabrègues s'établissent au bord de la rivière.

3.3/ A l'aplomb sud de l'unité n°11 et séparée de l'unité n°10 par le relief isolé de Montfrin, *l'unité paysagère n°10 « La plaine d'Aramon »* est cernée par les reliefs et est ouverte au sud sur la plaine alluviale du Rhône à hauteur de la confluence avec le Gardon.

- **Cette unité paysagère est séparée de la ZIP par un relief isolé culminant à 71 m et accueillant sur ses pentes exposées ouest le village de Montfrin. A ce titre, elle devrait être hors influence visuelle.**

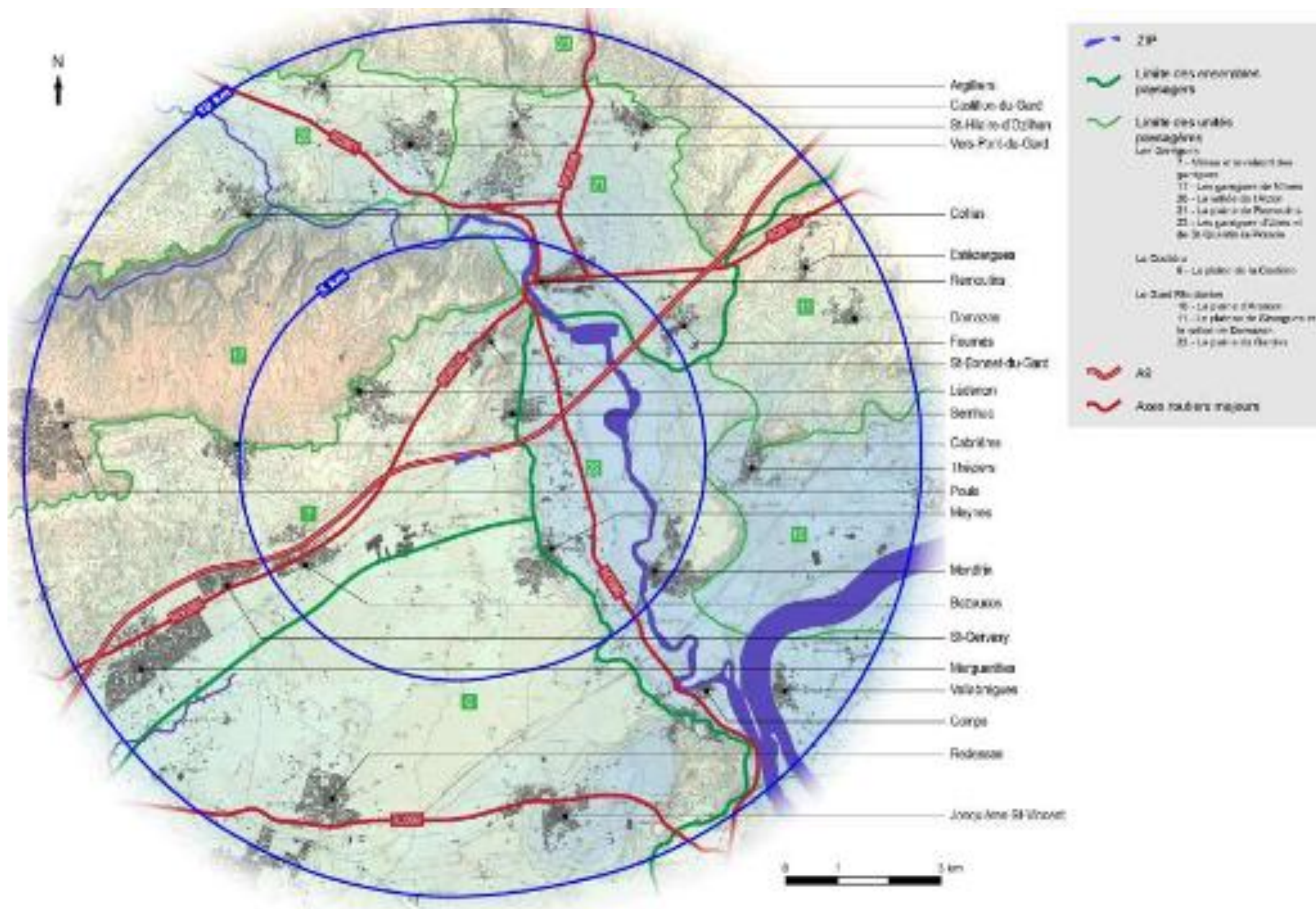


Figure 25 : Carte des ensembles paysagers et des unités paysagères dans un rayon de 10 km autour de la ZIP (Source : PLAN IGN, IGN BD ALTI 25, Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon).

∞ Analyse de la visibilité

Dans un rayon de 10 km, une dizaine d'unités paysagères ont été recensées. La ZIP occupe donc un territoire charnière. Plusieurs éléments d'analyse de la topographie ci-avant déroulés laissent présager de grandes tendances en matière de visibilité de ce projet.

- **Afin de déterminer au mieux l'AEE, qu'elle soit en adéquation avec la morphologie du territoire et ses enjeux, il a été question de calculer l'aire d'influence visuelle théorique (ZIV) de la ZIP élevée à 4 m de hauteur (hauteur maximale prévue pour les panneaux photovoltaïques envisagés).**

1/ Dans un premier temps, les calculs prennent uniquement en compte le relief via le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l'IGN au pas de 25 m.

1.1/ Les reliefs des unités paysagères n°7 « *Nîmes et le rebord des garrigues* » et n°17 « *Les garrigues de Nîmes* » verrouillent très rapidement les vues rapprochées et éloignées sur la ZIP.

- *Ainsi à l'ouest*, les secteurs de Cabrières et de Poulx sont clairement hors influence visuelle de la ZIP élevée à 4 m de hauteur. Tandis que depuis la haute plaine à hauteur de Marguerittes et St-Gervasy, le piémont des collines fait également masque.
- *De même au nord*, les secteurs des gorges du Gardon, de la vallée de l'Alzon, de Remoulins et de Vers-Pont-du-Gard sont clairement abrités des vues sur la ZIP par les reliefs des collines à garrigues.

1.2/ En rive gauche du Gardon, les reliefs de coteau sont potentiellement exposés à des vues éloignées :

- *Au nord-est, au sein de l'unité paysagère n°21 « La plaine de Remoulins »*, le coteau exposé sud-ouest et accueillant les villages perchés de St-Hilaire-d'Ozilhan et de Fournès seraient concernés par des vues éloignées.
- *A l'est, au sein de l'unité paysagère n°22 « La plaine du Gardon »*, les coteaux dans le prolongement sud de Fournès sont également concernés par des vues rapprochées à éloignées, et ce, jusqu'au petit plateau isolé abritant Montfrin.

1.3/ Le plateau de Montfrin exerce un verrou visuel efficace empêchant les vues depuis l'unité paysagère n°10 « *La plaine d'Aramon* ».

1.4/ Enfin au sud, au sein de l'unité paysagère n°6 « *La plaine de la Costière* », qui présente globalement une régularité franche, aucun micro-relief ne s'oppose à la visibilité qui semble s'étendre à plus de 10 km.

2/ Ensuite, les calculs intègrent les masques visuels issus de la BD TOPO de l'IGN dans sa version la plus récente :

- Les masques bâtis (couche BATI élevée à 5 m de hauteur) ;
- Les masques arborés (couche VEGETATION avec les champs « Forêt fermées », « Bois », « Haies » élevés à 12 m de hauteur).

Dès lors que les calculs intègrent les masques bâtis et végétaux, la visibilité de la ZIP élevée à 4 m de hauteur est considérablement réduite :

- *Depuis la plaine de la Costière*, le réseau de petits boisements et de haies brise-vent limitent l'émergence visuelle de la ZIP à moins de 5 km.
- *A l'échelle des coteaux en rive gauche du Gardon*, les poches de visibilité éloignée sont réduites mais certains secteurs à enjeux demeurent potentiellement sujets à des vues (secteurs de Fournès et de Théziers notamment).
- *En revanche, le plateau de Montfrin* ne semble quant à lui plus concerné par des vues. Il s'agit probablement de l'effet masque de l'important boisement établi sur le coteau au nord de Meynes.

Voir pages ci-après :

- *Les cartes des Zones d'Influence Visuelle (ZIV) de la ZIP élevée à 4 m de hauteur*
- *Le tableau d'analyse détaillée des calculs ZIV à l'échelle des unités paysagères.*

Analyse de la visibilité pressentie de la ZIP élevée à 4 m de hauteur		
Unité paysagère	Patrimoine protégé associé	Visibilité pressentie / Conséquence sur l’AEE
LES GARRIGUES		
7 - Nîmes et le rebord des garrigues	Eglise (MHC, St-Bonnet-du-Gard) Château (MHI, Lédénon) Villa solaire Gosselin Label XX (MHI, Lédénon) Ancien aqueduc de Nîmes (MHI) Site classé « Gorges du Gardon, Pont-du-Gard et collines nîmoises » Site inscrit « Village et château de Lédénon »	Les secteurs à enjeux patrimoniaux sont hors influence visuelle hormis l’ancien aqueduc de Nîmes. Rappelons cependant qu’à l’échelle de l’unité paysagère, le tracé évolue en souterrain. Le bassin de visibilité se concentre dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Des vues sont en effet à prévoir depuis : - Les coteaux proches où les enjeux sont d’ordre visuel (A9 et aires de Lédénon, RD6086) ; - La plaine avec des vues depuis l’habitat rural dispersé (enjeux faibles). ➤ Ainsi un rayon de 5 km sera ici suffisant et permettra d’inclure les secteurs à enjeux principaux notamment Lédénon et son château.
17 - Les garrigues de Nîmes	Domaine St-Privat (MHC, Vers-Pont-du-Gard) Grottes des Colonnes (MHC, Collias) Ermitage (MHC, Collias) Abri préhistorique de la Salpêtrière (MHC, Vers-Pont-du-Gard) Pont du Gard (MHC, Vers-Pont-du-Gard) Eglise (MHI, Poulx) Ancien aqueduc de Nîmes (MHI ou MHC) Site classé « Gorges du Gardon, Pont-du-Gard et collines nîmoises »	Cette unité paysagère présente des enjeux paysagers et socio-culturels forts (site classé, tourisme dans le gorges du Gardon, site du Pont-du-Gard). Cependant, elle est clairement hors influence visuelle de la ZIP élevée à 4 m de hauteur. Cette dernière est en effet masquée par les coteaux de l’unité n°7 « <i>Nîmes et le rebord des garrigues</i> ». ➤ Un rayon de 5 km pour cette AEE est donc suffisant et permettra d’intégrer une grande partie du site classé ainsi que le Pont du Gard (monument historique reconnu également au patrimoine mondial de l’UNESCO en tant que bien culturel doublé d’une Opération Grand Site de France).
20 - La vallée de l’Alzon	Château de Castilles et son parc à fabriques (MHC, Argilliers) Chapelle St-Pierre (MHC, Vers-Pont-du-Gard) Ancien aqueduc de Nîmes (MHI) Site classé « Gorges du Gardon, Pont-du-Gard et collines nîmoises » Site inscrit « Lavoir et ses abords » (Vers-Pont-du-Gard)	L’unité paysagère est clairement hors influence visuelle de la ZIP sous l’effet masque des reliefs de l’unité n°17 « <i>Les garrigues de Nîmes</i> ». ➤ Ce territoire à enjeux patrimoniaux et paysagers modérés peut aisément être exclu de l’AEE.
21 - La plaine de Remoulins	Site inscrit « Partie Nord du village de Castillon-du-Gard » Site classé « Gorges du Gardon, Pont-du-Gard et collines nîmoises » Site classé « Château de Rabasse » (Remoulins) Chapelle St-Caprais (MHI, Castillons-du-Gard) 7 monuments historiques de Castillon-du-Gard (immeubles MHI) Chapelle St-Etienne (St-Hilaire-d’Ozilhan, MHI) Carrière de l’Estel Sud (Vers-Pont-du-Gard, MHC) Ancienne église de Bethléem et tour dites des gardes (MHI, Remoulins) Porte de ville fortifiée (MHI, Remoulins) Ancien pont suspendu (MHI, Remoulins) Château de Rabasse (MHI, Remoulins)	L’unité paysagère est en très grande partie hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs des unités n°7 « <i>Nîmes et le rebord des garrigues</i> », notamment les collines entre Sernhac et St-Bonnet-du-Gard, et n°17 « <i>Les garrigues de Nîmes</i> ». ➤ Ainsi les secteurs à enjeux patrimoniaux forts des bourgs de Castillon-du-Gard et de Remoulins sont sans conteste hors influence visuelle de la ZIP. Les calculs prenant uniquement en compte le relief pressentent des vues éloignées depuis les coteaux en limite nord et est de cette unité paysagère. ➤ Le village de St-Hilaire-d’Ozilhan serait concerné par des vues éloignées sur moins d’1/3 de la ZIP dont il est situé à 8,5 km au nord-nord-est. Cependant, la silhouette villageoise de Sernhac et sa trame arborée attenante feront masque. ➤ En revanche, le village de Fournès est plus proche (5,3 km au nord-est) et davantage en vis-à-vis potentiel avec le ZIP. Cette dernière pourrait être perçue dans la continuité de la silhouette de Sernhac. <u>A ce titre l’AEE devra être élargie à Fournès (soit environ 6 km à l’est).</u>
23 - Les garrigues d’Uzès et de St-Quentin-la-Poterie	Aucun dans un rayon de 10 km autour de la ZIP	Au nord, au-dessus de la vallée de l’Alzon, les coteaux sont hors influence visuelle. Au nord-est, au-dessus de St-Hilaire-d’Ozilhan et de Fournès, des poches de visibilité éloignée sont pressenties par les calculs. Il ne s’agit en revanche pas de secteurs à enjeux.

Analyse de la visibilité pressentie de la ZIP élevée à 4 m de hauteur		
Unité paysagère	Patrimoine protégé associé	Visibilité pressentie / Conséquence sur l’AEE
LA COSTIERE		
6 - La plaine de la Costière	Ancienne église paroissiale St-Pierre dite chapelle du Château (MHI, Marguerittes) Chapelle St-Laurent (MHC, Jonquières-St-Vincent) Via Domitia (MHI, Beaucaire, Jonquières-St-Vincent) Site archéologique de St-Romain d’Aiguille (MHC, Beaucaire)	Les calculs pressentent un vaste bassin de visibilité allant même au-delà des 10 km. Cependant, ces résultats sont trompeurs. Les vues depuis les plaines sont rasantes et le moindre élément bâti ou de trame verte va cloisonner les vues. D’autant plus que la ZIP n’est pas située sur un relief et qu’elle est immédiatement bordée au sud par une haie brise vent. Ce motif arboré linéaire se retrouve d’ailleurs assez régulièrement au sein de cette plaine alliant la vigne, les vergers et le maraîchage. ➤ Par expérience, il est inutile d’aller chercher des vues éloignées à plus de 5 km au sein de ce type de paysage. Ce que confirment les calculs de visibilité incluant les masques bâtis et boisés. ➤ De plus, dans notre cas précis, les secteurs à enjeux à plus de 5 km sont en très grande majorité hors influence visuelle (Via Domitia, Jonquières-St-Vincent, RD999). Au sud-est, une zone de petits reliefs est potentiellement concernée par des vues éloignées sur la ZIP. Les sommités offrent des panoramas remarquables et sont desservies par un réseau de sentier PR. On y retrouve le site patrimonial de l’abbaye de St-Roman et la table d’orientation de l’Aiguille. ➤ Les calculs de visibilité prenant en compte le bâti, les boisements et les haies laissent penser que moins d’un tiers de la ZIP pourrait être perçu en vue éloignée. ➤ Le zoom n°1 page suivante montre également que le secteur est finalement et au regard des données de terrain très peu sensible à des vues sur la ZIP et peut à ce titre, être exclu de l’AEE.
LE GARD RHODANIEN		
10 - La plaine d’Aramon	Eglise paroissiale (MHI, Théziers) Chapelle antique de St-Amand (MHI, Théziers)	L’unité paysagère est en quasi-totalité hors influence visuelle de la ZIP sous l’effet masque du relief isolé de Montfrin. ➤ L’AEE sera néanmoins élargie au village de Théziers, perché sur un relief en vis-à-vis éloigné avec la ZIP et potentiellement concerné par des vues éloignées (6 km). Et ce, même si les calculs de visibilité incluant les masques bâtis et boisés laissent à penser qu’il n’y aura in fine pas de vues. A noter que le site isolé de la chapelle antique de St-Amand, un peu plus éloigné, est hors influence visuelle sous l’effet masque du relief accueillant le village de Théziers.
11 - Le plateau de Sinargues et le vallon de Domazan		Des poches de visibilité éloignées sont pressenties depuis les hauteurs des collines viticoles. Les villages d’Estézargues et de Domazan, a respectivement 8,2 km et 8,5 km au nord-est de la ZIP, sont les principaux sites à enjeux visuels. Il n’y a en revanche pas d’éléments de patrimoine protégé. ➤ Les campagnes de terrain dans le secteur de Domazan, situé en vallée du Briançon, montrent que les obstacles visuels, notamment ceux du coteau en rive droite du Gardon, empêchent les vues éloignées sur la ZIP (voir le zoom n°2 – Vue 10). ➤ Les campagnes de terrain dans le secteur d’Estézargues montrent également que la végétation des reliefs des fosses de Fournès empêche les vues (voir le zoom n°2 – Vue 11).
22 - La plaine du Gardon	Cippe funéraire (MHC, Meynes) Montfrin (4 MH)	L’unité est en très grande majorité hors influence visuelle de la ZIP. Cette dernière est en effet située sur le plateau en retrait du léger coteau qui marque le basculement sur la plaine du Gardon en rive droite ➤ Ainsi les secteurs à enjeux sont tous hors influence visuelle (Meynes, Comps, Vallabrègues, une partie de Sernhac). ➤ Seules les hauteurs de Montfrin pourraient être concernées par des vues avec notamment le site patrimonial « Le Domaine de Montfrin ». Cependant, en optant pour un rayon de 5 km, le village et son relief isolé seront quoiqu’il arrive pris en compte.

ZOOM N°1 - Les vues éloignées depuis le massif de l'Aiguille



Entre Comps, Jonquières-St-Vincent et Beaucaire, la confluence Rhône / Gardon est marquée par une série de petits reliefs parcourus par de nombreux sentiers balisés et dont les deux sommets principales sont concernées par l'abbaye de St-Roman et la table d'orientation de l'Aiguille.



Vue 8 depuis le grillage ceinturant le site de l'abbaye

Figure 28 : Carte de la localisation des points de vue utilisés pour l'illustration du zoom n°1 depuis le massif de l'Aiguille (Source : IGN SCAN 25).

L'abbaye de St-Roman (alt. 130 m)

On y retrouve le monument historique classé « site archéologique de St-Romain d'Aiguille ». Accessible depuis un parking aménagé au pied du relief, la piste d'accès est pavée. Le site de l'abbaye est entièrement clos et l'entrée est payante.



Vue 6 sur l'allée pavée menant à l'abbaye

Vue 7 sur l'abbaye depuis l'Aiguille

Lors de la campagne de terrain, le site de l'abbaye était fermé au public. Les observations autour du site grillagé montrent néanmoins que l'environnement boisé limite les vues.

La ZIP est quant à elle située à plus de 9 km au nord-ouest à l'arrière des basses pentes boisées du sommet de l'Aiguille et qui devraient faire masque y compris depuis les hauteurs du rocher (voir la vue 8).

La table d'orientation du site troglodytique de l'Aiguille (alt. 153 m)

Le sommet rocheux de l'Aiguille et sa table d'orientation offrent des vues à 360° sur la Costière de Nîmes, la confluence Rhône / Gardon et l'abbaye de St-Roman.

Selon les calculs de visibilité, la ZIP est théoriquement visible. Cependant, elle est in fine à peine perceptible en raison de l'éloignement mais également du cumul des éléments de végétation du coteau en rive droite de la vallée du Gardon.

De plus, l'entité ouest devrait être immédiatement masquée par la double haie arborée longeant la voie ferrée. Tandis que l'entité est est protégée par le vaste boisement au lieu-dit « le Puech ».

Voir page ci-après la coupe de territoire et la vue interprétée

En conclusion, le massif de l'Aiguille bien que présentant des enjeux patrimoniaux peut donc être exclu de l'AEI puisqu'il n'est pas sensible à des vues sur la ZIP.



Figure 29 : Coupe de territoire entre la ZIP et la table d'orientation de l'Aiguille



Vue interprétée n°9 depuis la table d'orientation vers la ZIP

La coupe de territoire et la vue interprétée n°9 montrent que depuis la table d'orientation de l'Aiguille, la ZIP se situe à l'arrière du coteau en rive droite du Gardon.

Ce coteau présente de nombreux obstacles verticaux : boqueteaux de pente et talus boisés, masse bâtie de Meynes, épais boisement au lieu-dit « *le Puech* ». Le cumul de ces obstacles visuels et la distance de plus de 9 km vont considérablement limiter l'émergence visuelle de la ZIP.

Rappelons également que la vue est ouverte à 360° et que la ZIP occupe une place réduite au sein des champs visuels élargis, d'autant plus que rappelons-le, elle ne se situe pas sur un versant.

ZOOM N°2 - Les vues éloignées depuis Domazan et Estézargues



Vue 10 depuis le nord-ouest de Domazan



Vue 11 depuis l'ouest d'Estézargues

∞ Synthèse sur le choix de l'AEE

Il vient donc d'être démontré qu'un rayon d'étude paysagère éloignée de 5 km autour de la ZIP sera suffisant.

1/ Au nord et au nord-est : La visibilité de la ZIP est quasi nulle. Avec un rayon de 5 km, sont néanmoins inclus :

- une grande partie du site classé « Gorges du Gardon, Pont du Gard, garrigues nîmoises » ;
- le site patrimonial et hautement touristique du Pont du Gard ;
- Remoulins, centralité urbaine importante et ses monuments historiques.

2/ A l'est et au sud-est : Le rayon est élargi à 6,5 km afin d'intégrer les coteaux en rive gauche du Gardon et potentiellement sensibles à des vues éloignées en vis-à-vis. Les villages accrochés aux versants de Fournès et de Théziers sont ainsi inclus.

Ce rayon élargi permet également d'inclure l'intégralité du plateau isolé de Montfrin. Et ainsi d'offrir une lecture paysagère complète de la plaine du Gardon et ses reliefs structurants.

3/ Au sud : Le rayon de 5 km est largement suffisant pour appréhender les vues éloignées rasantes depuis la plaine agricole.

4/ Enfin à l'ouest : La visibilité de la ZIP est très limitée, nulle à plus de 3 km (secteur de Cabrières). Les reliefs de piémont empêchent en effet très rapidement les vues éloignées. Le rayon des 5 km est donc amplement suffisant.

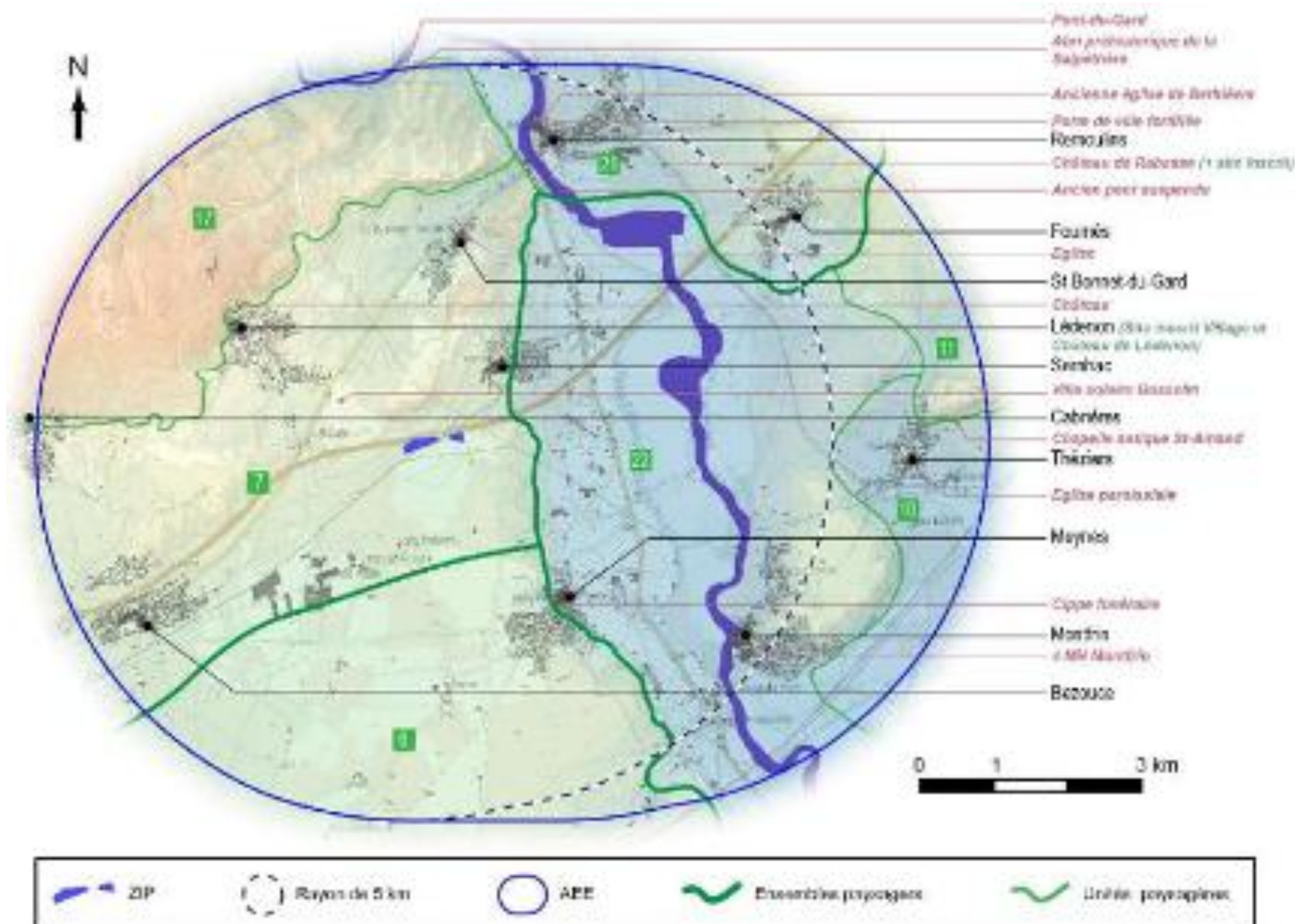


Figure 30 : Carte de l'Aire d'Étude Éloignée retenue – volet paysage (Source : PLAN IGN, IGN BD ALTI 25)

II. MILIEU PHYSIQUE

II.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

SOURCES : MÉTÉOFRANCE, MÉTÉOBLUE

Les données climatiques sont basées essentiellement sur les statistiques couvrant la période 1991 – 2020 de la station de Nîmes-Courbessac (30). Elle est située à 11 km au Sud-Sud-Ouest de la Zone d'Implantation Potentielle, à une altitude de 59 m. C'est la station la plus proche de l'aire d'étude. Elle est représentative du climat présent à Sernhac.

II.1.1. TEMPÉRATURES ET PRÉCIPITATIONS

Le climat de ce secteur géographique est typique de la région méditerranéenne avec des hivers doux et des étés secs, une faible amplitude thermique et une température moyenne annuelle de 15,6°C. Le cumul moyen de précipitations entre 1991 et 2020 est de 734,4 mm, avec le mois de septembre qui est le plus humide (100,3 mm). Le mois de juillet est le plus sec avec à peine 30,2 mm. L'automne est globalement très arrosé (cumul de 292,4 mm sur les mois de septembre, octobre et novembre).

Les températures maximales sont atteintes au mois de juillet (31,1°C), tandis que les minimales sont perçues en janvier (2,1°C). En termes de records, la température la plus haute enregistrée sur cette station est de 44,4°C le 28 juin 2019, la température la plus basse de -12,2°C en janvier 1985 et la hauteur quotidienne maximale de précipitations de 266,8 mm le 12 octobre 1990.

Le diagramme ombrothermique ci-contre illustre les variations annuelles des précipitations et de température. Le territoire est soumis à une période de sécheresse durant l'été avec un déficit hydrique courant de juin à août et des températures moyennes égales ou supérieures à 22°C.

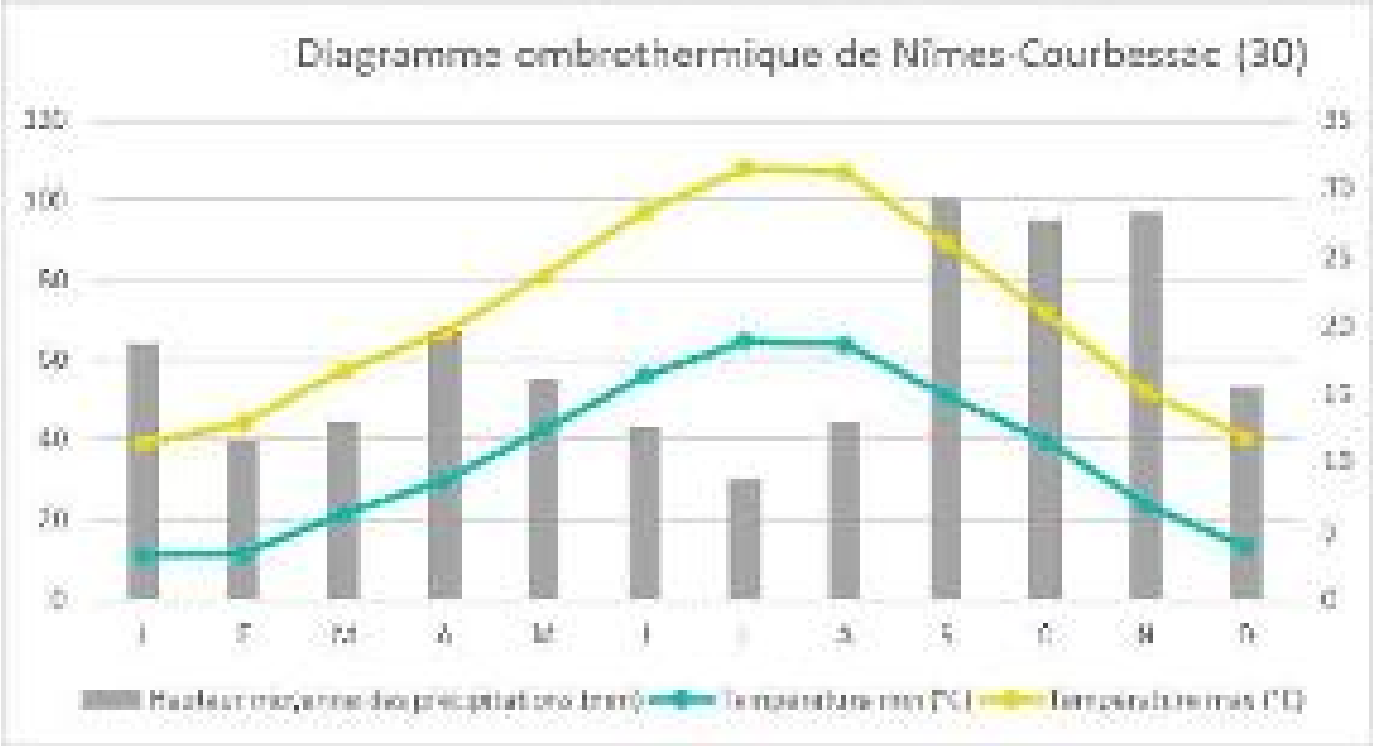


Figure 31 : Diagramme ombrothermique de la station de Nîmes-Courbessac de 1991 à 2020 (Source : Météo France).

II.1.2. VENTS DOMINANTS

La Zone d'Implantation Potentielle s'inscrit dans un secteur venteux avec plus de 66 jours de vent par an. Elle est soumise majoritairement au vent de secteur Nord-Nord-Ouest qui correspond au Mistral s'engouffrant dans la vallée du Rhône. C'est un vent froid et sec, souvent violent.

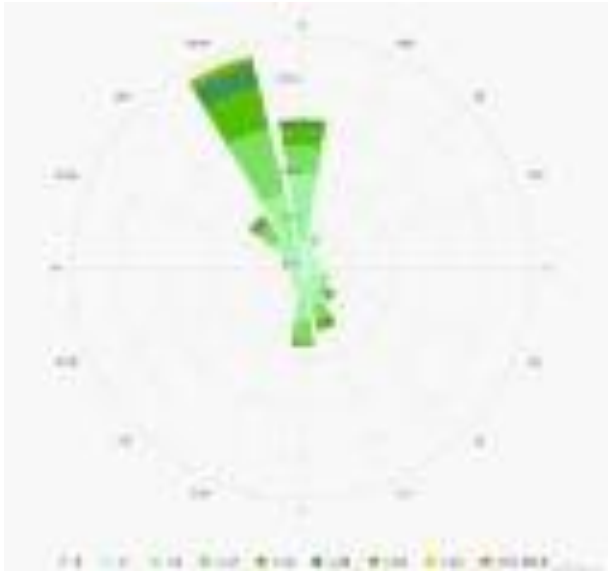


Figure 32 : Rose des vents annuelle modélisée de Nîmes-Courbessac (Source : MétéoBlue).

Le tableau suivant donne la moyenne mensuelle du nombre de jours de vent sur la période 1991-2020 :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Vent ≥ 58 km/h	6,4	7	7,7	6,3	5,2	4,2	4,1	3,8	4,5	5	5,9	5,8
Vent ≥ 100 km/h	0,1	0	0,1	0,1	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1

Tableau 3: Nombre moyen de jours de vent avec rafales à la station de Nîmes-Courbessac (Source : Météo-France).

II.1.3. ENSOLEILLEMENT

Enfin, le département du Gard fait partie des départements les plus ensoleillés avec un ensoleillement variant de 2 250 à 2 500 heures en moyenne par an contre 1 733 h/an pour la moyenne nationale. La station de Nîmes-Courbessac enregistre près de 2 680 heures d'insolation en moyenne par an.

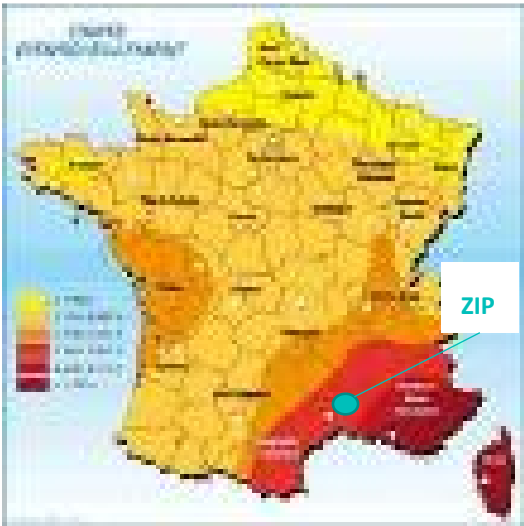


Figure 33 : Carte d'ensoleillement de la France (Source : <http://www.meteo10.com>).

La ZIP prend place en zone méditerranéenne. Elle connaît un climat caractérisé par des hivers doux et des étés secs ainsi que la présence fréquente de vent. Le secteur d'implantation fait partie des régions les plus ensoleillées de France

II.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

↳ SOURCES : GÉOPORTAIL (2023),

La commune de Sernhac s'inscrit entre la vallée du Gardon (ou Gard) à l'Est et le secteur de Nîmes et du rebord des Garrigues à l'Ouest où est implantée la ZIP. La commune présente une altitude moyenne de 50 m et une déclivité générale Nord-Ouest/Sud-Est. Ses points hauts sont localisés sur les bords Ouest du territoire communal : la Vallajouse (156 m) ; les Ormeaux (139 m). Les points les plus bas sont localisés à l'Ouest avec 15 m au Limas (Sud-est) et 18 m à la Soubeyranne (Nord-est) (Cf. figure ci-après).

La ZIP prend place sur le secteur bas des rebords de Garrigues, avant d'atteindre la plaine de la Costière. Elle est en contrebas de l'autoroute A9. Son **altitude est comprise entre 69 m et un peu plus de 72 m** (Cf. Figure ci-contre). L'orientation générale est Nord/Sud. La **ZIP Ouest a une pente moyenne de près de 10 %** avec une structuration dite en « terrasses ». Des surfaces planes ou quasi planes s'abaissent sur de courtes distances par un système de marche. La **ZIP Est présente déclivité très douce avec une pente moyenne de l'ordre de 4 %**. Entre les deux zones, les axes de transport constitués par la RD205 et la voie ferrée sont en creux.

Prenant place au pied du Rebords de Garrigues (Garrigues Basses) et en contre-bas de l'autoroute A9, la ZIP présente une déclivité globalement douce (10 % pour la ZIP Ouest, 4 % pour la ZIP Est) ponctuée de quelques pentes, notamment sur la ZIP Ouest où la structure est « en terrasse ».

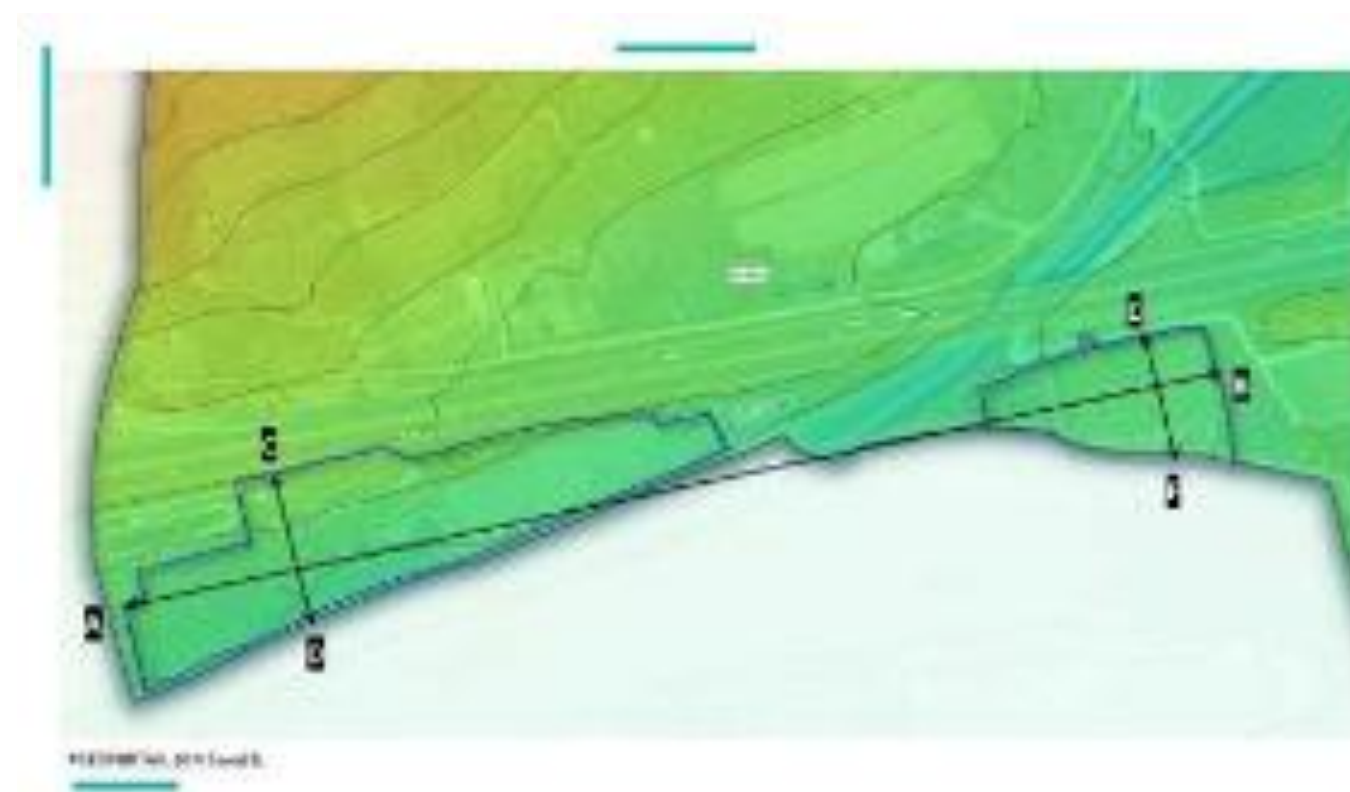


Figure 34 : Eléments de contexte topographique (Source : IGN).

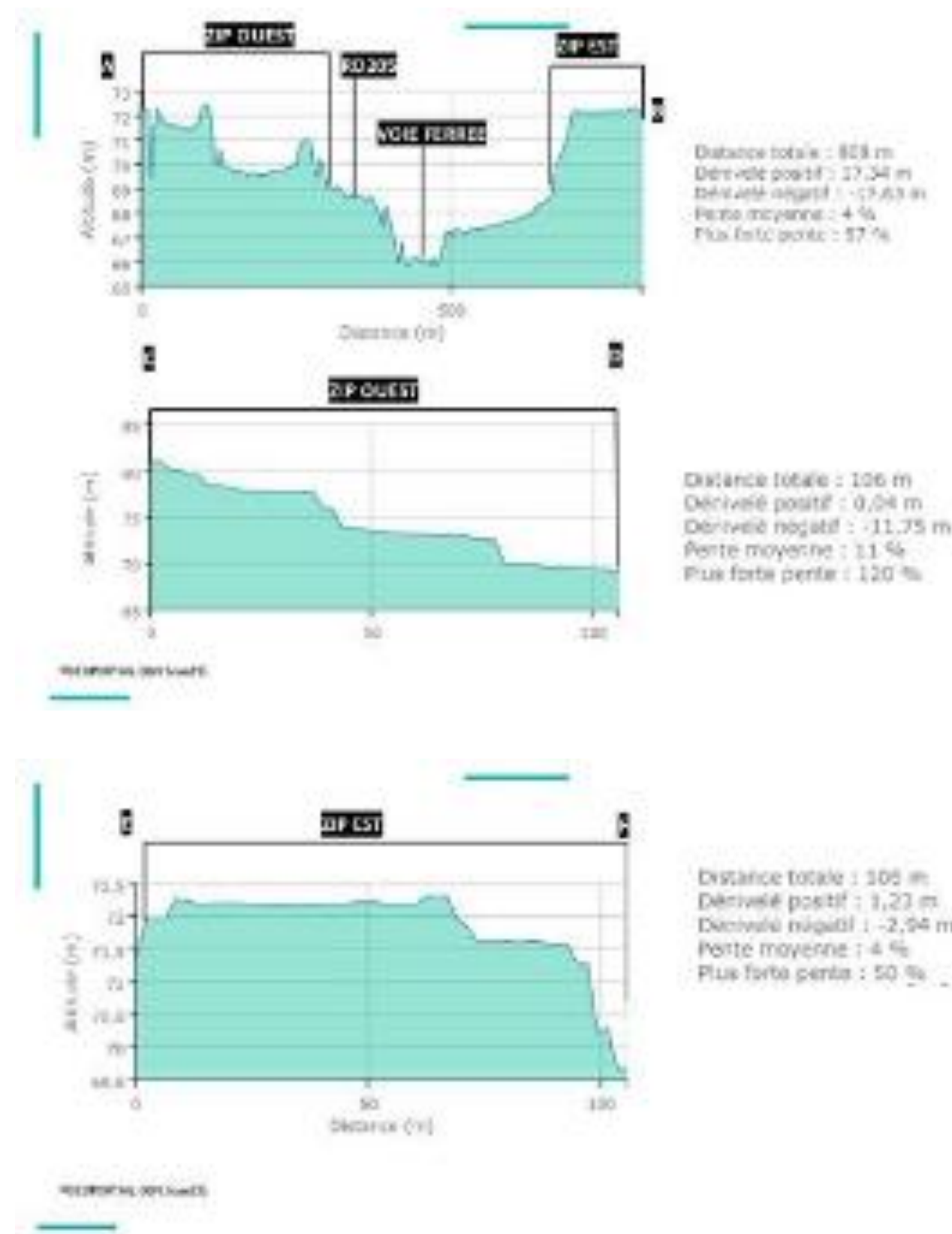




Figure 35 : Eléments de contexte topographique (Source : IGN, Visite de site du 21/08/2024).

II.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

→ SOURCES : BRGM - INFOTERRE, CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50000 ET NOTICE N°965 « NÎMES », PLU DE SERNHAC - RAPPORT DE PRESENTATION

II.3.1. GEOLOGIE LOCALE

∞ Histoire géologique locale

La commune de Sernhac présente deux grandes entités géologiques témoignant d'une histoire complexe :

- La partie Est de la commune est marquée par la vaste plaine alluvionnaire du Gardon qui s'est constituée par l'alternance de phases de transgressions et de régressions marines qui se sont succédées jusqu'au quaternaire ;
- La partie Ouest qui s'élève progressivement, correspond aux secteurs des Garrigues (coteaux du Gardon). Ce secteur géologique s'étire du Gardon au Vidourle avec une dominance du calcaire. Ce relief calcaire est entaillé de petits vallons étroits (gorges)

Durant le secondaire, ce secteur est recouvert par la mer. C'est avec la période crétacée qu'apparaissent les premiers dépôts jouant un rôle important dans la structuration de l'entité des Garrigues. Ces dépôts marins forment l'essentiel des calcaires affleurants de l'Hauterivien et Barrémien. Ensuite, jusqu'à l'Éocène inférieur, aucun dépôt important n'a vraisemblablement recouvert ces formations. La phase pyrénéenne est localement responsable du plissement des Garrigues. Après cette période orogénique, intervient une tectonique cassante en distension, responsable de la formation de fossé d'effondrement. Une structure de ce type s'est formée à l'emplacement actuel des Costières. Au Miocène, l'évolution de la région du Bas-Rhône, est liée à l'histoire de la mer périlpine. La période continentale du Miocène n'a laissé que des dépôts détritiques et peu épais. Dans le bassin du Rhône, le cycle pliocène correspond à une invasion de la mer dans cette pré-vallée, transformée en ria et comblée par le dépôt des argiles. Dès le Riss, la disposition actuelle des basses vallées du Rhône et du Gardon était formée et les dépressions des Costières déjà individualisées. Le dépôt des principales masses lœssiques s'est effectué, pour l'essentiel, pendant le Quaternaire (Riss et Würm).



Figure 36 : Les grandes entités constitutives du Gard
(Source : Atlas des paysages).

∞ Affleurement géologique au niveau de la ZIP

La ZIP prend donc place au piémont des Garrigues au Nord, à proximité de la plaine de la Costière au Sud et de la plaine alluvionnaire du Gardon à l'est. La ZIP Ouest et la moitié Est de la ZIP Est reposent sur un complexe des formations du piémont des Garrigues composés d'une imbrication de limons et de débris calcaires crétacés disposés en lentilles (Ac). Les limons du Quaternaire sont généralement dominants. La moitié Ouest de la ZIP Est présentent une géologie de marnes bleues sableuses (m2a).



Figure 37 : Carte du contexte géologique.

II.3.2. PEDOLOGIE ET COMPOSITION DU SOL

La **Base de Données du Sous-Sol** référence **1 ouvrage au sein de la ZIP (BSS002ETTE)** (*Localisation : Cf. figure ci-avant*). Il est localisé sur la ZIP Ouest. Plusieurs autres ouvrages sont présents dans l’environnement immédiat de la ZIP. L’ouvrage **BSS002ETXC repose sur le complexe de formation des Garrigues** et est localisé à 100 m au Nord de la ZIP Est. Pour ces deux ouvrages la composition des sols est précisée :

POINT BSS	PROFONDEUR	LITHOLOGIE	PERIODE	PRESENCE D'EAU
BSS002ETTE (09653X0112) Sondage de 20 m 1966 Altitude 72 m	0 m à 0,40 m	Terre végétale	QUATERNAIRE	SANS OBJET
	0,4 m à 1,10 m	Limons sableux. Quelques cailloutis	Eboulis et limons	
	1,10 m à 1,40 m	Sables limoneux. Quelques bancs de grès		
	1,40 m à 1,50 m	Grès	PLIOCENE	
	1,50 m à 2,00 m	Sable grisâtre		
	2,00 m à 3,00 m	Marnes gris bleu compacte à passées calcaire		
	3,50 m à 8,40 m	Intercalation de marnes bleu et de bancs de grès	MIOCENE	
	8,40 m à 19,80.	Intercalation de marnes grise très compacte plus ou moins sableuse, riche en débris calcaires et coquilliers et de molasse		
	19,80 m à 20 m	Grès		
BSS002ETXC (09653X0206/s) Sondage de 10 m 1966 Altitude 86 m	0 m à 0,8 m	Terre et sable limoneux	QUATERNAIRE	SANS OBJET
	0,8 m à 4 m	Grès et sables jaunes	HELVETIEN	
	4 m à 10 m	Grès bleu à ciment calcaire	HELVETIEN	
	10 m à 54 m	Marne bleue sableuses	HELVETIEN	

Tableau 4 : Lithologie rencontrées sur et à proximité de la ZIP (Source : BRGM).

Ainsi, la lithologie au droit de la ZIP est généralement composée d’une couche de terre (<1 m) reposant sur des limons plus ou moins caillouteux et correspondant aux éboulis des Garrigues mélangés aux limons. L’ensemble repose sur des grès, des sables puis des marnes. Les calcaires sont présents mais à l’état de petits débris. Les marnes se trouvent plus en profondeur.

Les données ne précisent pas la perméabilité des sols. Cette dernière est à mettre en lien avec les teneurs en limon et ne peut être déduite. La présence de sable indique que les sols ne sont probablement pas imperméables.

Par ailleurs, la carte des type de sols (Cf. figure ci-après) identifie la ZIP Ouest sur des colluviosols c’est-à-dire des sols issus de matériaux arrachés au sol en haut d’un versant puis transportés par le ruissellement de l’eau ou par éboulement pour être déposés en pas de pente. Il s’agit généralement de dépôts comportant des éléments grossiers (graviers, cailloux...) avec des sols profonds à très profonds, limono-sableux à limono-sablo-argileux. La ZIP Est est concernée par des fluvisols c’est-à-dire des sols issus d’alluvions et de matériaux déposés le plus souvent par des cours d’eau. Ils sont généralement constitués de matériaux fins (argiles, limons, sables) pouvant contenir des éléments plus ou moins grossiers.

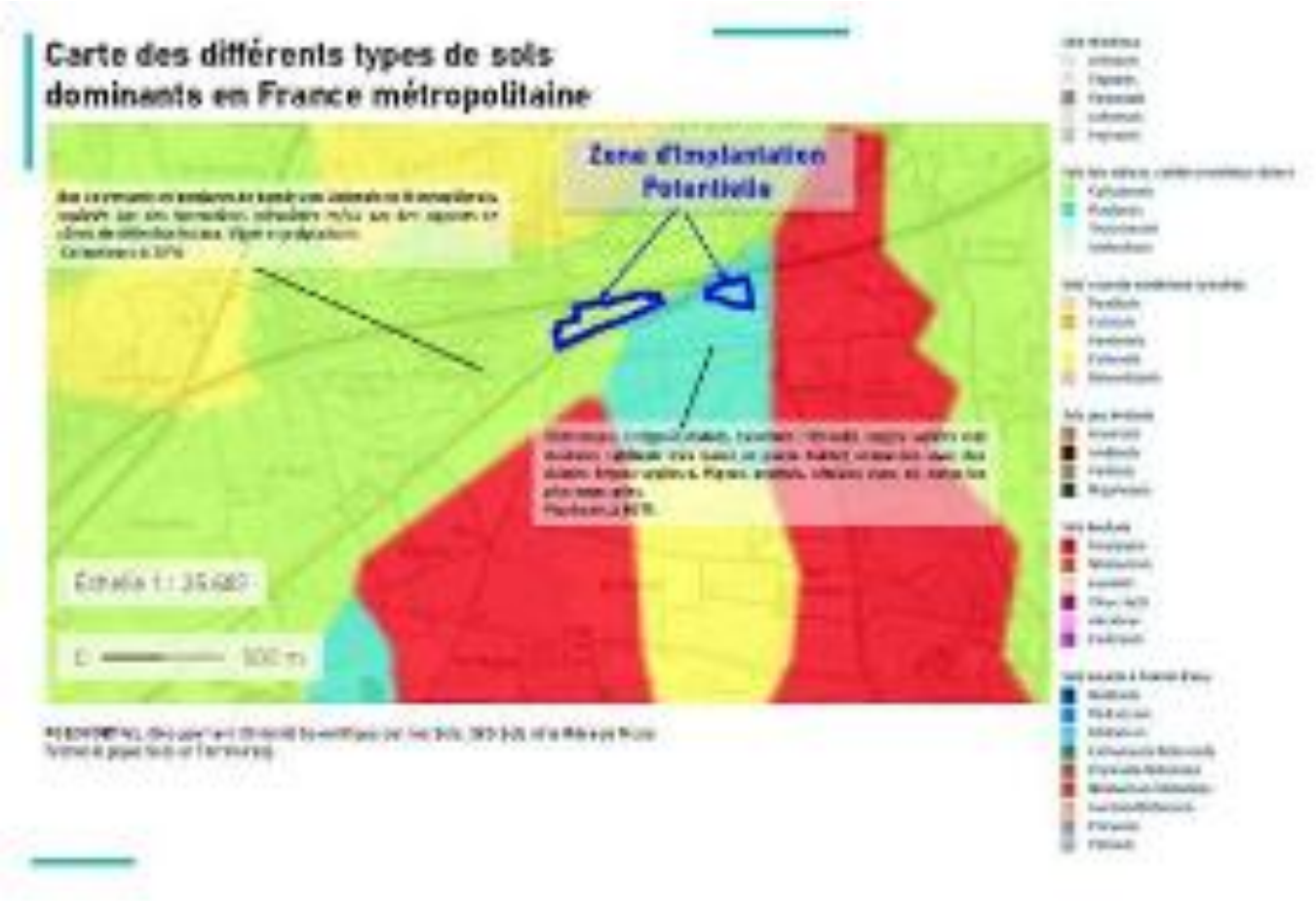


Figure 38 : Extrait de la carte des différents types de sols dominants en France métropolitaine (Source : IGN).

Au droit de la ZIP, les sols superficiels sont généralement recouverts d’une couche de terre végétale peu épaisse qui laisse place à des sols limoneux à limoneux sableux marqués par la présence d’élément plus grossier, généralement du calcaire issu de l’érosion des structures calcaires des Garrigues au Nord. Il est peu probable que les sols soient imperméables. Ce type de couches reposent sur des marnes en profondeur. La présence d’eau a été relevée à 12 m de profondeur (BSS002ETXH) mais hors de la ZIP.

II.4. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

→ SOURCES : SDAGE RHONE-MEDITERRANEE 2022-2027, ARS OCCITANIE (ATLASANTE.FR), EAUFRANCE (BD LISA), BNPE

II.4.1. IDENTIFICATION ET PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

La Zone d'Implantation Potentielle se localise au niveau du bassin d'alimentation de deux masses d'eau :

- **FRDG518 – « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise »** : il s'agit d'une masse d'eau affleurante au droit de la ZIP. Elle présente une superficie de 827 km² dont 436 km² sont à l'affleurement et 391 km² sous couverture. Cette masse d'eau se situe sur le quart Nord-Est du département du Gard, en limite avec la vallée du Rhône et recoupe dans sa partie septentrionale le département de l'Ardèche. Ici, on est localisé sur la partie la plus au Sud de la masse d'eau. Il s'agit d'une masse d'eau imperméable, localement aquifère. Ses écoulements sont majoritairement libres.

Elle présente une double porosité : matricielle et par fissures. Elle est principalement alimentée par les précipitations qui pénètrent dans le sol et alimentent la masse d'eau (fissures ou sols perméables). La lithologie dominante est le grès. La ZIP est plus précisément localisée au droit de l'entité 549GG des « Formations calcaires et marneuses urgoniennes ou tertiaires du bassin de Pujaut à Fournès ». Cette entité, de 217 km², à dominante sédimentaire. Elle regroupe des formations différentes et notamment les marno-calcaires et calcaires de l'Hauterivien et du Barrémien et les molasses du Burdigalien.

Figure 39 : Entités hydrogéologiques en lien avec la masse d'eau au droit de la ZIP (Source : SDAGE RMC).

- **FRDG128 – « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon »** : il s'agit d'une masse d'eau sous couverture au droit de la ZIP. Elle présente une superficie de 798 km² dont 625 km² sont à l'affleurement et 172 km² sous couverture. Elle se localise dans le centre oriental du département du Gard, entre la bordure cévenole au Nord, le dôme de Lédignan à l'Ouest, les garrigues nîmoises au Sud et la plaine de Remoulins à l'Est. La ZIP est localisée sur le bord Sud de la masse d'eau, sur la partie sous-couverture. Elle est à dominante sédimentaire non-alluviale. Ses écoulements sont majoritairement captifs. On est ici dans un milieu karstique. Elle est principalement alimentée par les précipitations qui pénètrent dans le sol mais également par la drainance d'autres aquifères et les pertes. La lithologie dominante est le calcaire.

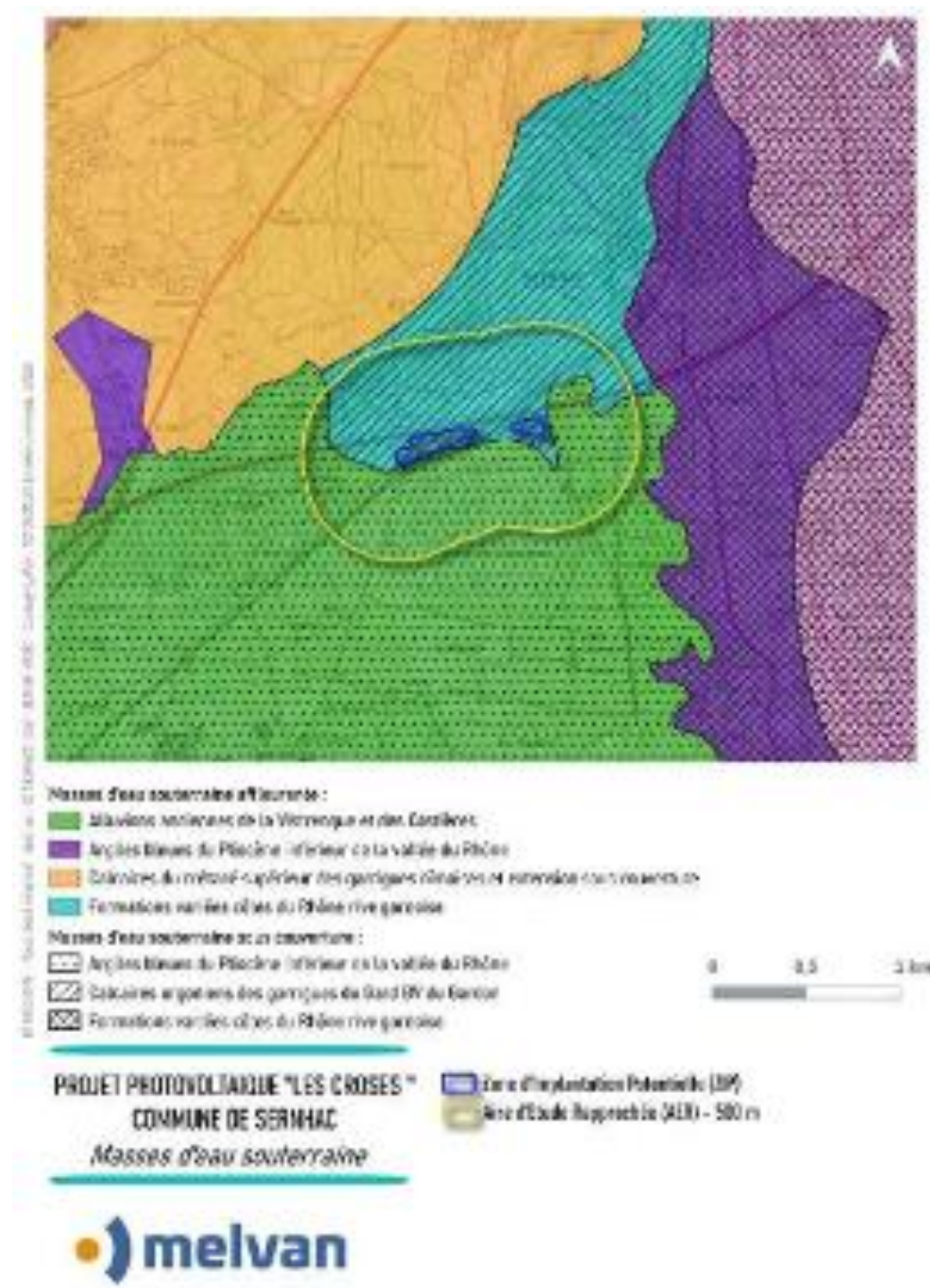


Figure 40 : Masses d'eau souterraine au droit de la ZIP (Source : SDAGE RMC).

II.4.2. CARACTERISTIQUES GEOLOGIQUES, GEOMETRIQUES ET HYDROGEOLOGIQUES DES MASSES D'EAU

∞ FRDG518 – « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise »

Dans la plus grande partie de la masse d'eau, au Nord d'une ligne St-Laurent-les-Arbres-Roquemaure, les formations géologiques présentes sont celles du Crétacé Supérieur constitué de grès, sables, marnes et calcaires gréseux avec comme point d'arrêt les marnes de l'Aptien (Gargassien) qui séparent ces séries aquifères multicouches des calcaires urgoniens sous-jacents. Il s'agit ainsi d'un aquifère multicouches. La structure du massif laisse apparaître une succession de plis anticlinaux et synclinaux d'axe Est-Ouest. Dans la partie centre, les niveaux aquifères vont des calcaires hauteriviens ou barrémiens aux cailloutis perchés du Villafranchien. Les nombreuses failles provoquent un important morcellement des aquifères dont la présence varie d'un secteur à l'autre.

Dans ce cadre, l'entité « *Formations urgoniennes et tertiaires du bassin de Pujaut à Fournès* » présente **différentes formations qui sont peu perméables et donc peu aquifères**. Seuls les calcaires urgoniens et hauteriviens à l'affleurement sont perméables (extension géographique limitée des affleurements). Des indices de karstification ont été observés (grotte de l'Orgue par exemple). Les dépôts miocènes du secteur de Sauveterre sont trop peu étendus pour constituer un réservoir, hormis pour des usages privés. Quant aux formations pliocènes, les argiles plaisanciennes exploitées pour la fabrication de tuiles et briques dans le secteur de Théziers et Montfrin s'avèrent pratiquement imperméables. Les sables argileux astiens sont eux aussi peu perméables et les débits potentiels fournis par forage dans ces formations ne dépassent pas 5 m³/h. Il n'existe pas de sortie d'eau pérenne dans les calcaires hauteriviens et barrémiens et dans les formations miocènes. La recharge de la masse d'eau s'effectue essentiellement par les pluies sur des affleurements circonscrits. Concernant les exutoires, un fonctionnement par drainage vers les ruisseaux et les rivières est noté. Peu de sources importantes existent mais il est recensé un grand nombre de petites sources au contact des niveaux sableux perméables et des niveaux argileux. Certaines sont utilisées pour l'alimentation des collectivités mais la ressource qu'elles fournissent est complétée par des forages.

∞ FRDG128 – « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon »

La lithologie est à dominante calcaire. Ainsi, reposant sur un substratum marneux du Valanginien, la masse d'eau est constituée de 3 ensembles géologiques.

- Les calcaires et marno-calcaires de l'Hauterivien (30-40 m d'épaisseur) ;
- Les calcaires à faciès urgonien du Barrémien (épaisseur pouvant atteindre 500 m) ;
- Les calcaires et marnes tertiaires du bassin de St Chaptes.

La masse d'eau s'insère ainsi dans de grandes structures anticlinales et synclinales orientées Est-Ouest selon la compression pyrénéo-provençale éocène. A partir de l'Eocène des phases de distension tardives conduisent à des effondrements ou des rejeux en failles normales. L'aquifère présente une épaisseur très importante de l'ordre 100 à 500 mètres. Elle principalement alimentée par les précipitations qui pénètrent dans le sol mais également par la drainance d'autres aquifères et les pertes.

Les principaux exutoires sont

- La source thermale de Fonsange à l'Ouest de Quissac ;
- La source de l'Eure ;
- De grosses sources de trop plein (épisodes de crues) comme le Boulidou de Sauzet, et celui de St Geniès de Malgoires ou celui de Prouvessat, ou encore la source du Creux des Fontaines (1 m³/s). (drainage) ;
- Des sources pérennes drainent l'entité dans sa partie méridionale (source de Larialle (4 à 5 l/s), et Vallonguette-Fons (150 et 50 l/s) ;
- les anciennes sources thermales d'Euzet offrant un débit potentiel de 20 et 30 m³/h ;
- la source Font Bouillant à Castelnau-Valence ayant un débit de l'ordre de 5 m³/h.

II.4.3. VULNERABILITE

∞ FRDG518 – « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise »

La zone non-saturé peut-être constituée d'argiles imperméables comme de sables, de grès ou de calcaires dès l'affleurement modifiant de fait la vulnérabilité. Ces aquifères sont peu à moyennement vulnérables selon leur perméabilité sauf le massif coniacien et les calcaires karstifiés lorsqu'ils se trouvent à l'affleurement.

∞ FRDG128 – « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon »

En termes de vulnérabilité, compte tenu de son positionnement sous couverture et des formations globalement imperméables qui la surplombe au droit de la ZIP (marnes). Elle présente faible vulnérabilité. Toutefois des risques de pollution peuvent exister à partir des pertes.

∞ Points sur les captages d'adduction en eau potable (AEP)

L'Agence Régionale de Santé et la cartographie Cart'eaux ainsi que le Plan Local d'Urbanisme ont été consultés. La ZIP se trouve à proximité de captages d'adduction en eau potable (AEP). Elle n'est pas concernée par des Périmètre de Protection Immédiat (PPI) ou Rapproché (PPR) mais entre dans le zonage de plusieurs périmètres de protection éloignés du fait des nombreuses sources en présence :

- Le Périmètre de Protection Eloigné (PPE) du captage du Fesc sur la commune de Lédénon. Ce captage est localisé à 1,1 km au Sud-Ouest de la ZIP. Il a fait l'objet d'un arrêté en Déclaration d'Utilité Publique (DUP) le 14/04/1982. A l'intérieur de ce périmètre, qui correspond à la zone d'alimentation du captage, l'installation de canalisations, dépôts ou réservoirs d'hydrocarbures, de produits chimiques et radioactifs et les rejets d'eaux usées sont soumis à autorisation préfectorale. A noter que cet ouvrage, d'une profondeur de 20 m, présente des niveaux d'eau statique à 5 ou 6 m.
- Le captage AEP des Mugues, est localisé sur la commune de Meynes. Il a fait l'objet d'un arrêté de DUP le 14 mai 1992. Il est localisé à 1,5 km au Sud de la ZIP et ne bénéficie pas de PPE.
- Le forage de la Tombe (profondeur 10 m) qui est exploité pour l'AEP sur la commune de Lédénon : il est localisé à 2,4 km au Sud-Ouest de la ZIP. Cet ouvrage ne fait pas encore l'objet d'une DUP. Cependant, le PLU de Sernhac a intégré les recommandations de l'avis de l'hydrogéologue (Avis de 2010) pour les secteurs identifiés dans le Périmètre de Protection Eloigné. Il s'agit notamment pour « les autorités chargées d'instruire les dossiers relatifs au projet de construction, installation, activités ou travaux, imposeront au pétitionnaire toutes mesures visant à éviter les dépôts, écoulement, rejet direct ou indirect virgule dans le sous-sol ou le réseau hydrographique, de tous produits et matières susceptibles de porter directement atteinte à la qualité et des eaux souterraines de la nappe de la Vistrenque. Cette disposition vise notamment l'instruction des demandes de permis de construire. »



Figure 41 : Captages AEP et Périmètres de Protection (Source : ATLASANTE)

II.4.4. ETAT CHIMIQUE ET QUANTITATIF DES MASSES D’EAU

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 présente, pour 2021, l’état global des 2 masses d’eau :

Code	Nom	Etat quantitatif	Etat chimique	Pression amenant un risque de non-atteinte du bon état en 2027
FRDG518	Formations variées côtes du Rhône rive gardoise_	BON	BON	Pollution par les pesticides
FRDG128	Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon	BON	BON	/

Tableau 5 : Etat des masses d’eau souterraine présentes au droit de la ZIP (Source : SDAGE Rhône Méditerranée).

II.4.5. USAGES DES EAUX SOUTERRAINES

La masse d’eau souterraine FRDG518 – « *Formations variées côtes du Rhône rive gardoise* » est majoritairement utilisée pour les prélèvements en eau potable (1,57 Mm³ prélevés sur la période 2013-2015). Les prélèvements agricoles sont de l’ordre de 7,7 % des eaux prélevées sur la même période et ceux pour les secteurs industriels de 4,2 %.

- Ainsi, la ZIP est localisée au droit de deux masses d’eaux souterraines : la masse d’eau à l’affleurement des « *Formations variées côtes du Rhône rive gardoise* » FRDG 518 et la masse d’eau sous-couverture « *Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon* » FRDG128. Cette dernière, compte tenu de la géologie, est plutôt imperméable et ne présente pas de vulnérabilité spécifique sur le secteur de la ZIP. La masse d’eau souterraine « *Formations variées côtes du Rhône rive gardoise* » présente, quant à elle, une vulnérabilité plus importante aux pressions et notamment aux risques de pollutions puisqu’elle est alimentée par des eaux météoriques essentiellement. Les sols étant plutôt perméables, l’eau s’écoulent pour alimenter la nappe. Cette pression est d’ailleurs identifiée au titre du SDAGE
- En termes d’usage, il n’existe pas de prélèvement identifié sur la ZIP ou aux abords. Elle est cependant concernée par deux Périmètres de Protection Eloigné en lien avec l’adduction en eau potable qui impliquent une vigilance importante pour la prise en compte des pollutions chroniques et accidentelles.

II.5. CARACTERISATION DES EAUX SUPERFICIELLES

↳ SOURCES : GEOPORTAIL,

II.5.1. HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE

La commune de Sernhac et, donc la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP), sont intégralement situées dans le bassin versant du Gardon (ou Gard). Ce bassin d'une superficie totale de 2 157 km² intéresse près de 172 communes dont 80 % sont des communes gardoises. Il présente une longueur de 144 km avec 2 branches amont : le Gardon d'Alès et le Gardon d'Anduze. Il prend sa source dans les Hautes Cévennes au travers une multitude de ramifications dont :

- Le Gardon d'Alès, au col de Jalcreste à 800 m d'altitude sur la commune de Saint Privat-de-Vallongue (48).
- Le Gardon d'Anduze via notamment :
 - o Le Gardon de Saint Jean, au lieu dite de La Plane à 1040 m d'altitude sur la commune de Bassurels (48).
 - o La Gardon de Sainte Croix, au col des Faïsses 1015 m sur la commune de Vebron (48).
 - o Le Gardon Saint Martin, au plan de Fontmort à 1050 m d'altitude sur la commune de Saint Martin de Lanscule (48).

Le Gardon d'Anduze et le Gardon d'Alès se rejoignent à Vézénobres pour former le Gardon qui trouvera son exutoire dans le Rhône aval à Vallabrègues.

Ce cours d'eau et ses nombreux affluents sont soumis à un régime hydrologique de type méditerranéen, c'est-à-dire qu'ils connaissent des étiages très importants, voire peuvent être à secs en période estivale et des hautes eaux en périodes de saisons froides. Les crues y sont soudaines et dévastatrices en lien avec des épisodes cévenoles. La ZIP se positionne à l'aval du bassin-versant, près des « lignes de crêtes ». Elle est sur la partie aval du bassin-versant, à 9 km à vol d'oiseau de la confluence avec le Rhône.

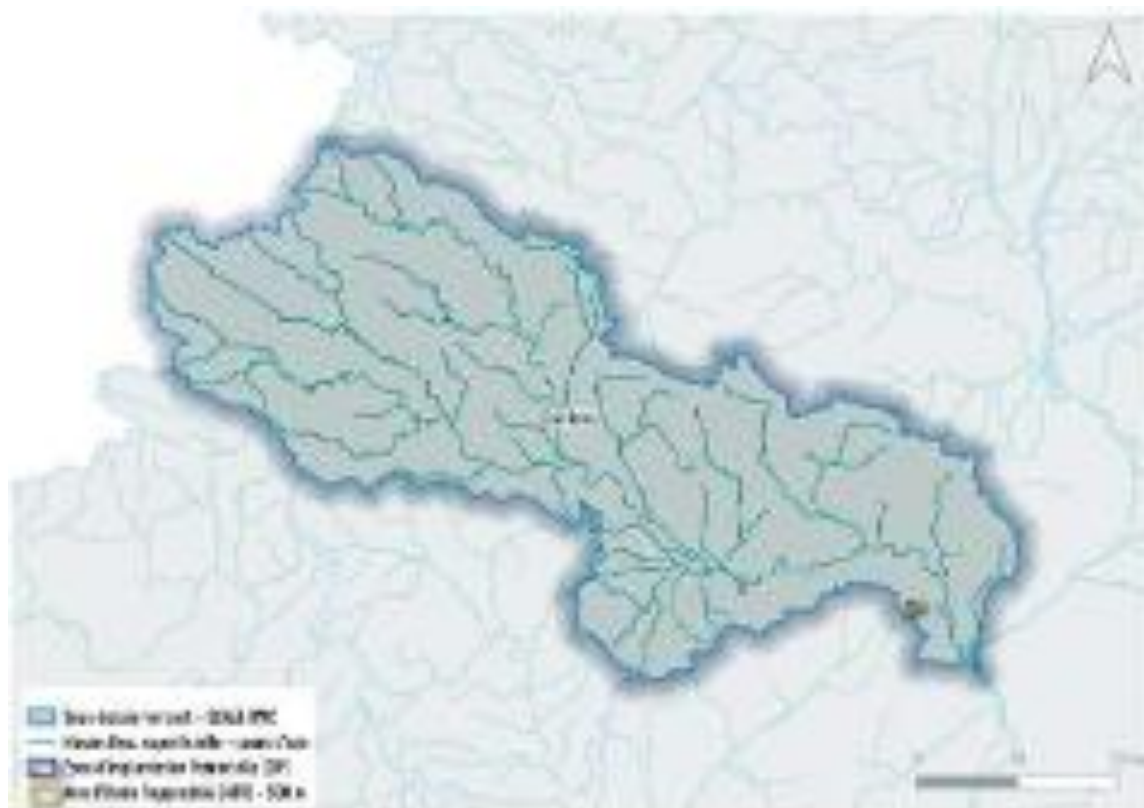


Figure 42 : Le positionnement de la ZIP au sein du bassin-versant du Gardon (Source : SDAGE RMC).

A l'échelle de la commune de Sernhac, le Gardon borde le flanc Est du territoire communal sans toucher la commune. Cette dernière est traversée par le canal d'irrigation de Remoulins et par de rares ruisseaux intermittents (axe Est/Ouest) dont le principal, le Bournigues, prend sa source à proximité de la RD205 (à 270 m au Nord de la ZIP) puis rejoint le Gardon. Les autres ruisseaux sont de très faible envergure et rarement en eaux.



Figure 43 : Le réseau hydrographique au sein de la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).

La ZIP n'est intéressée par aucun cours d'eau, canal ou autres objets en lien avec l'hydrographie (Cf. Figure ci-après). Au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER), plusieurs éléments sont à relever :

- A 400 m au Nord, près de la RD205, la source de d'un affluent temporaire du Gardon ;
- A une trentaine de mètres au Sud, un espace nommé Etang asséché de Clausonne, qui comporte un réseau de drain temporairement en eau et dont la source se localise à 400 m au Sud-Ouest de l'AER ;
- Une série de 5 bassins de rétention en lien avec l'ouvrage autoroutier dont 2 bordent la ZIP Ouest.

Les eaux météoriques qui tombent sur la ZIP vont, pour partie, s'infiltrer et, pour partie, ruisseler gravitairement sur la zone. Elles vont suivre la topographie (terrasses et chemins) pour rejoindre, en termes d'exutoire, le fossé de collecte qui longe la RD205. Ces eaux ne sont pas dirigées vers les bassins de rétention de l'assainissement pluvial de la plate-forme autoroutière.

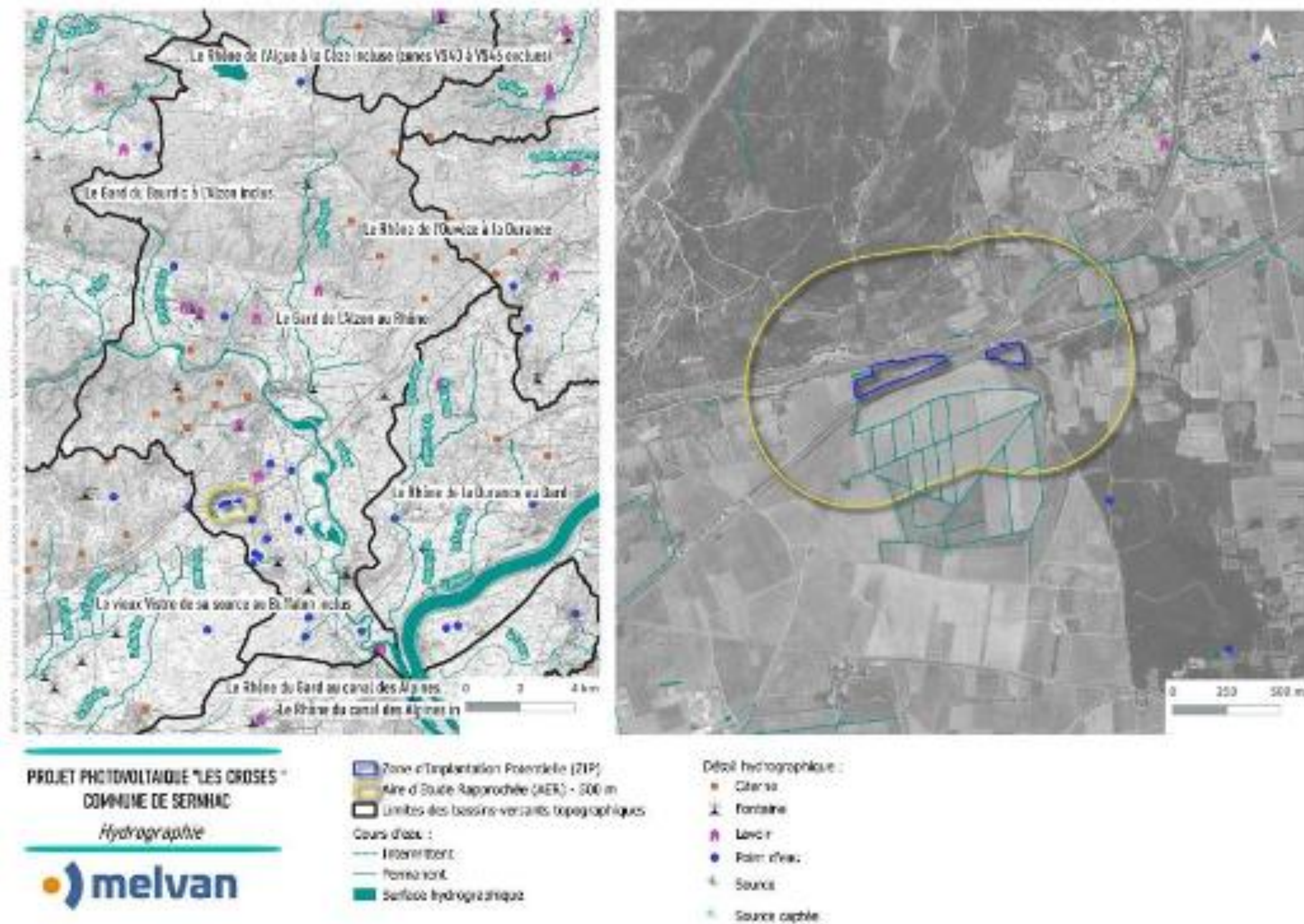


Figure 44 : Carte du contexte hydrographique (Source : BD TOPO)

II.5.2. ETAT QUALITATIF ET QUANTATIVE DES EAUX SUPERFICIELLES

La ZIP est concernée par la masse d’eau superficielle FRFR377 « *Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône* » (bassin du Gardon de l’Alzon au Rhône). Cette masse d’eau présente l’état quantitatif et qualitatif suivant :

Code	Nom	Etat écologique	Etat chimique	Risque de non atteinte du bon état 2027	Pression à l’origine du risque de non-atteinte des objectifs
FRDR377	Le Gard de Collias à la confluence avec le Rhône	MOYEN BON ETAT 2027	BON BON ETAT 2015	OUI	- Altération morphologique - Altération des continuité écologique - Altération du régime hydrologique - Prélèvement en eau

Tableau 6 : Etat de la masse d'eau superficielle présente sur la commune de Sernhac (Source : SDAGE RMC).

- La ZIP est localisée au sein du bassin-versant du Gardon, sur la partie aval, non loin de sa confluence avec le Rhône. Sa position au sein du bassin-versant est proche des « lignes de crêtes ». A noter que le Gardon, sur sa partie aval, à un état écologique moyen avec un risque de non-atteinte du bon état en 2027.
- La ZIP n’est intéressée par aucun cours d’eau, canal ou autres objets en lien avec l’hydrographie et est éloignée tant du Gardon que de ces affluents. Le cours d’eau le plus proche est situé à 270 m. Plusieurs éléments sont à noter en bordure de la ZIP : deux bassins de rétention à l’est et l’Ouest de la ZIP Ouest et l’étang asséché de Clausonne qui débute à une trentaine de mètre de l’autre côté de la RD205 et de la voie ferrée.
- Les eaux météoriques qui tombent sur la ZIP vont pour partie s’infiltrer et pour partie ruisseler gravitairement sur la zone. Elles vont suivre la topographie (terrasses et chemins) pour rejoindre, en termes d’exutoire, le fossé de collecte qui longe la RD205. Ces eaux ne sont pas dirigées vers les bassins de rétention de l’assainissement pluviale de la plate-forme autoroutière.

II.6. CONNAISSANCE D'UNE EVENTUELLE POLLUTION DES MILIEUX AU NIVEAU DU SITE ETUDIE

→ *SOURCE : REMONTER LE TEMPS (IGN), BASES DE DONNÉES CASIAS, BASOL/SIS, IREP.*

Aucune donnée spécifique de l'état de la qualité des milieux au droit de la Zone d'Implantation Potentielle n'a été relevée à ce jour.

La consultation des bases de données relative aux sites potentiellement pollués (BASOL, IREP) et aux anciens sites industriels (BASIAS/CASIAS) montre (Cf. Figure ci-contre) :

- La présence d'un site référencé comme ancien site industriels (BASIAS/CASIAS) au droit de l'entité Ouest de la Zone d'Implantation Potentielle, au sein de la parcelle 1457 (Cf. figure zoom ci-contre). Il s'agit un dépôt de déchets (végétaux, inertes, plastique), probablement illicite dont la surface est de petite taille. Il a été référencé dans les années 2000. A noter que les données sont lacunaires : la parcelle précise n'est pas identifiée et le traitement préconisé (évacuation) n'a pas fait l'objet d'un suivi. On ne sait donc pas si cela a été réalisé et les constats sur place ne permettent pas de s'en assurer. De même, l'analyse diachronique ne permet pas de statuer sur la localisation précise de ce dépôt, ni son traitement. Une atteinte ponctuelle potentielle de ce secteur ne peut donc être exclue ;
- L'absence de sites référencés au titre des émissions polluantes (IREP) ou ayant fait l'objet d'une remédiation des services de l'Etat (BASOL/SIS) dans les aires d'étude immédiate et rapprochée ;
- L'absence de sites ayant fait l'objet d'une remédiation des services de l'Etat (BASOL/SIS) dans l'aire d'étude éloignée ;
- La présence 3 sites référencés au titre des émissions polluantes (IREP) dans l'aire d'étude éloignée dont le plus proche est à 750 m et concerne un centre de collecte, traitements et élimination des déchets (métallique, automobile) qui est toujours en activité (sous le nom de PURFER). Le second, à 1,5 km au Sud-Ouest, est HYDRARO, qui est une ICPE classée SEVESO Seuil Haut ;
- Au sein de l'aire d'étude éloignée, concernant les sites référencés par BASIAS/CASIAS, outre le site évoqué dans l'item précédent, 46 sites sont répertoriés dont 4 sur Sernhac.

Lors de la visite de site, aucune problématique particulière n'a été rencontrée.

Ainsi, compte tenu des éléments disponibles et de l'historique du site, il existe une probabilité de rencontrer des problématiques de pollution des sols au niveau de la ZIP : existence d'une ancienne décharge sur le flanc est de l'entité Ouest qui peut induire une possible pollution des sols et des eaux souterraines, voire superficielles. Des installations présentes dans le voisinage, l'ICPE classée SEVESO seuil haut, peut également être une source de pollutions mais de manière plus accidentelle.



Figure 45 : Sites industriels et activités de service anciens ou encore en activités pouvant potentiellement induire des pollutions (Source : CASIAS, IREP, BASOL).

II.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant permet d'identifier les enjeux environnementaux dont tout projet d'aménagement doit tenir compte et de préciser si certaines composantes de l'environnement présentent une sensibilité au regard de la nature du projet. Par sensibilité, il est entendu l'incidence potentielle du projet à influencer négativement sur l'enjeu associé à cette composante de l'environnement. En procédant de la sorte, les enjeux sont non seulement identifiés mais également hiérarchisés du point de vue de la prise en compte à démontrer dans la suite de l'étude d'impact par le projet.

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
Milieu physique	Climat	La ZIP prend place en zone méditerranéenne. Elle connaît un climat caractérisé par des hivers doux et des étés secs ainsi que la présence fréquente de vent. Le secteur d'implantation fait partie des régions les plus ensoleillées de France. Enjeu : Préservation de l'intégrité du sol	Nulle
	Topographie	Prenant place au pied du Rebords de Garrigues (Garrigues Basses) et en contre-bas de l'autoroute A9, la ZIP présente une déclivité globalement douce (10 % pour la ZIP Ouest, 4 % pour la ZIP Est) ponctuée de quelques pentes, notamment sur la ZIP Ouest où la structure est « en terrasse ». Enjeu : Non-aggravation du changement climatique	Faible à modérée
	Géologie et pédologie	Au droit de la ZIP, les sols superficiels sont généralement recouverts d'une couche de terre végétale peu épaisse qui laisse place à des sols limoneux à limoneux sableux marqués par la présence d'éléments plus grossiers, généralement du calcaire issu de l'érosion des structures calcaires des Garrigues au Nord. Il est peu probable que les sols soient imperméables. Ce type de couches reposent sur des marnes en profondeur. La présence d'eau a été relevée à 12 m de profondeur mais hors de la ZIP. Enjeu : Préservation de l'intégrité du sous-sol (structure, typologie)	Faible
	Hydrogéologie	La ZIP est localisée au droit de deux masses d'eaux souterraines : la masse d'eau à l'affleurement des « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise » FRDG 518 et la masse d'eau sous-couverture. « Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon » FRDG128. Cette dernière, compte tenu de la géologie, est plutôt imperméable et ne présente pas de vulnérabilité spécifique sur le secteur de la ZIP. La masse d'eau souterraine « Formations variées côtes du Rhône rive gardoise » présente, quant à elle, une vulnérabilité plus importante aux pressions et notamment aux risques de pollutions puisqu'elle est alimentée par des eaux météoriques essentiellement. Les sols étant plutôt perméables, l'eau s'écoulent pour alimenter la nappe. Cette pression est identifiée au titre du SDAGE En termes d'usage, il n'existe pas de prélèvement identifié sur la ZIP ou aux abords. La ZIP est cependant concernée par deux Périmètres de Protection Eloigné en lien avec l'adduction en eau	Faible à modérée

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
		potable qui impliquent une vigilance importante pour la prise en compte des pollutions chroniques et accidentelles. Enjeu : Préservation des ressources en eau souterraine (quantité et qualité)	
	Eaux superficielles	La ZIP est localisée au sein du bassin-versant du Gardon, sur la partie aval, non loin de sa confluence avec le Rhône. Sa position au sein du bassin-versant est proche des « lignes de crêtes ». A noter que le Gardon, sur sa partie aval, a un état écologique moyen avec un risque de non-atteinte du bon état en 2027. La ZIP n'est intéressée par aucun cours d'eau, canal ou autres objets en lien avec l'hydrographie et est éloignée tant du Gardon que de ses affluents. Le cours d'eau le plus proche est situé à 400 m. Plusieurs éléments sont à noter en bordure de la ZIP : deux bassins de rétention à l'est et l'Ouest de la ZIP Ouest et l'étang asséché de Clausonne qui débute à une trentaine de mètre de l'autre côté de la RD205 et de la voie ferrée. En termes de fonctionnement général, les eaux météoriques qui tombent sur la ZIP vont pour partie s'infiltrer et pour partie ruisseler gravitairement sur la zone. Elles vont suivre la topographie (terrasses et chemins) pour rejoindre, en termes d'exutoire, le fossé de collecte qui longe la RD205. Ces eaux ne sont pas dirigées vers les bassins de rétention de l'assainissement pluvial de la plate-forme autoroutière. Enjeu : Libre écoulement des eaux superficielles et préservation voire amélioration du fonctionnement du cours d'eau.	Faible
	Connaissance d'une éventuelle pollution au niveau du site étudié	Ainsi, compte tenu des éléments disponibles et de l'historique du site, il existe une probabilité de rencontrer des problématiques de pollution des sols au niveau de la ZIP : existence d'une ancienne décharge sur le flanc est de l'entité Ouest qui peut induire une possible pollution des sols et des eaux souterraines, voire superficielles. Des installations présentes dans le voisinage, l'ICPE classée SEVESO seuil haut, peut également être une source de pollutions mais de manière plus accidentelle. Enjeu : Préservation du site d'implantation potentielle de tout risque induit dans l'éventualité d'une pollution connue localement. Implantation compatible avec l'état du site.	Faible à modérée

Tableau 7 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu physique et de leur sensibilité vis-à-vis de la ZIP.

III. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

→ SOURCES : DDRM DU GARD (2023), IRSN, BASES DE DONNEES DE GEORISQUES (2024), PPRI DU BASSIN-VERSANT AMONT DU GARDON (2016), CARTOGRAPHIE EXZECO, DICRIM DE SERNHAC, BDIF, DREAL OCCITANIE ET PACA, DDTM DU GARD

Ce paragraphe a pour objectif d'identifier, avec la bibliographie et la cartographie existante, les aléas naturels et technologiques qui peuvent intéresser la ZIP et ses abords. Il est nécessaire de rappeler qu'un risque est *la possibilité qu'un aléa (danger présent qu'il soit naturel ou anthropique) se produise et touche un milieu vulnérable à cet aléa*. Un risque majeur implique une population concernée importante. Aussi, ils concernent essentiellement les territoires urbanisés. Ici, afin d'avoir une analyse la plus fine possible, l'ensemble des aléas seront analysés pour identifier ceux qui peuvent potentiellement concerner la ZIP et représenter un risque (subit ou induit).

La 1^{ère} source de données est le Dossier Départemental des Risques Majeurs ou DDRM du Gard, approuvé par arrêté préfectoral le 31 mai 2021 et modifié en 2023. Il est le document de porter à connaissance du public des risques majeurs naturels et technologiques. Il détermine ici **7 risques majeurs principaux sur la commune de Sernhac** :

- un risque d'inondation par débordement de cours d'eau et ruissellement ;
- un aléa sismique modéré (zone 3) ;
- des risques mouvement de terrain ;
- un risque feu de forêt ;
- une exposition au radon ;
- un risque de transport de matières dangereuses par voies terrestres ;
- une exposition aux conséquences d'une rupture de barrage, ici ceux de Sainte Croix et de Serre-Ponçon (04).

Comme précisé ci-avant, le DDRM ne prend en compte que les risques majeurs (c'est-à-dire impliquant un niveau d'enjeu fort car concernant une population plutôt importante). Aussi, cet état sur les risques naturels et technologiques sera complété par un état des connaissances concernant le risque tempête, les risques industriels induit par la présence potentielle d'Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation et le risque nucléaire.



Figure 46 : Exemple en image de la définition d'un risque naturel (Source : GEORISQUES).

III.1. LES RISQUES NATURELS

III.1.1. RISQUES D'INONDATION

∞ DEBORDEMENT DE COURS D'EAU

La commune de Sernhac est concernée par un risque d'inondation par débordement en raison de la présence du Gardon ou Gard qui borde le flanc est du territoire communal et son affluent le Bournigues qui prend sa source à 273 m de la ZIP.

La commune de Sernhac est dotée d'un Plan de Prévention des Risques naturels d'Inondation (PPRI du bassin-versant aval du Gardon) approuvé par arrêté préfectoral le 16 septembre 2016. Ce document identifie l'aléa inondation, à minima d'une fréquence centennale, pour les cours d'eau retenus et visent à réglementer l'urbanisation en rapport. **Il ressort de la cartographie d'aléa, ainsi que de la cartographie réglementaire (Cf. Figure 47) que la ZIP est exclue des zones de risques.**

Deux autres sources de données existent : l'Atlas des Zones Inondables du Languedoc-Roussillon (2011) qui détermine la zone inondable hydrogéomorphologique et les Enveloppes Approchées d'Inondation Potentielles. Ces sources identifient à des échelles plus larges l'aléa inondation. Leur consultation montre que la ZIP, compte tenu de son éloignement par rapport au cours d'eau, n'est pas concernée par des phénomènes de débordement de cours d'eau. En revanche, un débordement sur les principaux accès à ces dernières reste possible.

ZIP concernée par le risque d'inondation par débordement de cours d'eau : NON

∞ RUISSellement

A l'échelle de la commune ou de la ZIP, il n'existe pas d'étude spécifique concernant le ruissellement. La principale donnée pour identifier ce risque est la cartographie EXZECO, issues des études du CEREMA. Elle identifie les zones potentiellement concernées par les phénomènes de ruissellement et est la principale source d'information sur ce risque pour la DDTM du Gard. Au regard des différentes données portées à connaissance par la DDTM du Gard (cf. Figure 48), il ressort que la ZIP Ouest est intégralement concernée par ce phénomène : les eaux météoriques provenant du Nord s'écoulent via les points bas et peuvent créer des zones d'accumulation d'eau et des mouvements de sols. La ZIP Est en revanche n'est pas concernée.

ZIP concernée par phénomène de ruissellement : OUI, ZIP OUEST uniquement

∞ PHENOMENE DE REMONTEE DE NAPPES

Les données concernant le phénomène de remontée de nappe montrent que la commune de Sernhac est partiellement sensible à ce phénomène, notamment l'est et le Sud de de la commune. L'intégralité de la ZIP Est et les ¾ de la ZIP sont concernées avec des phénomènes de remontée d'eau (Cf. Figure 49).

ZIP concernée par le risque de phénomène de remontée de nappes : OUI, une majeure partie de la ZIP.

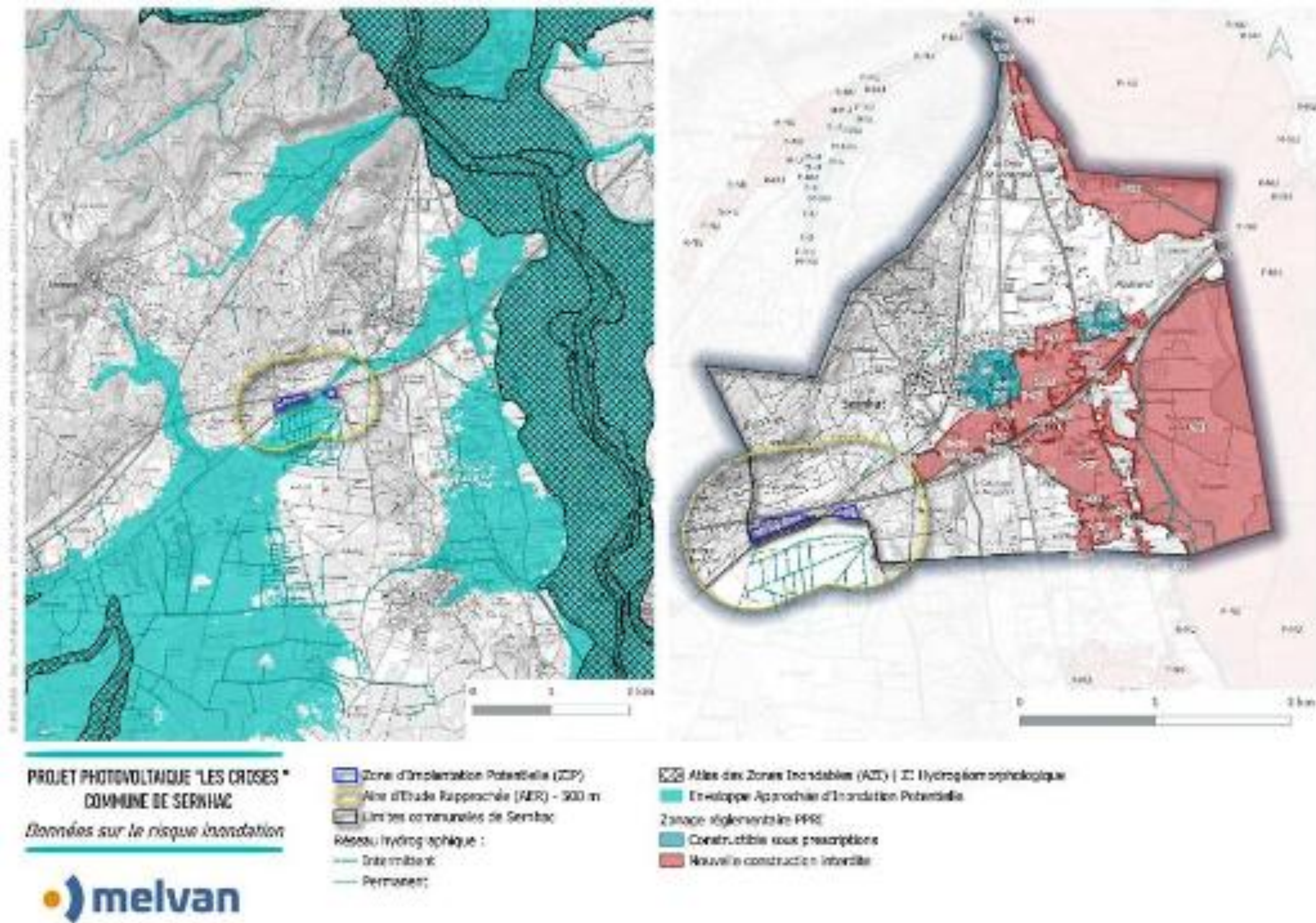
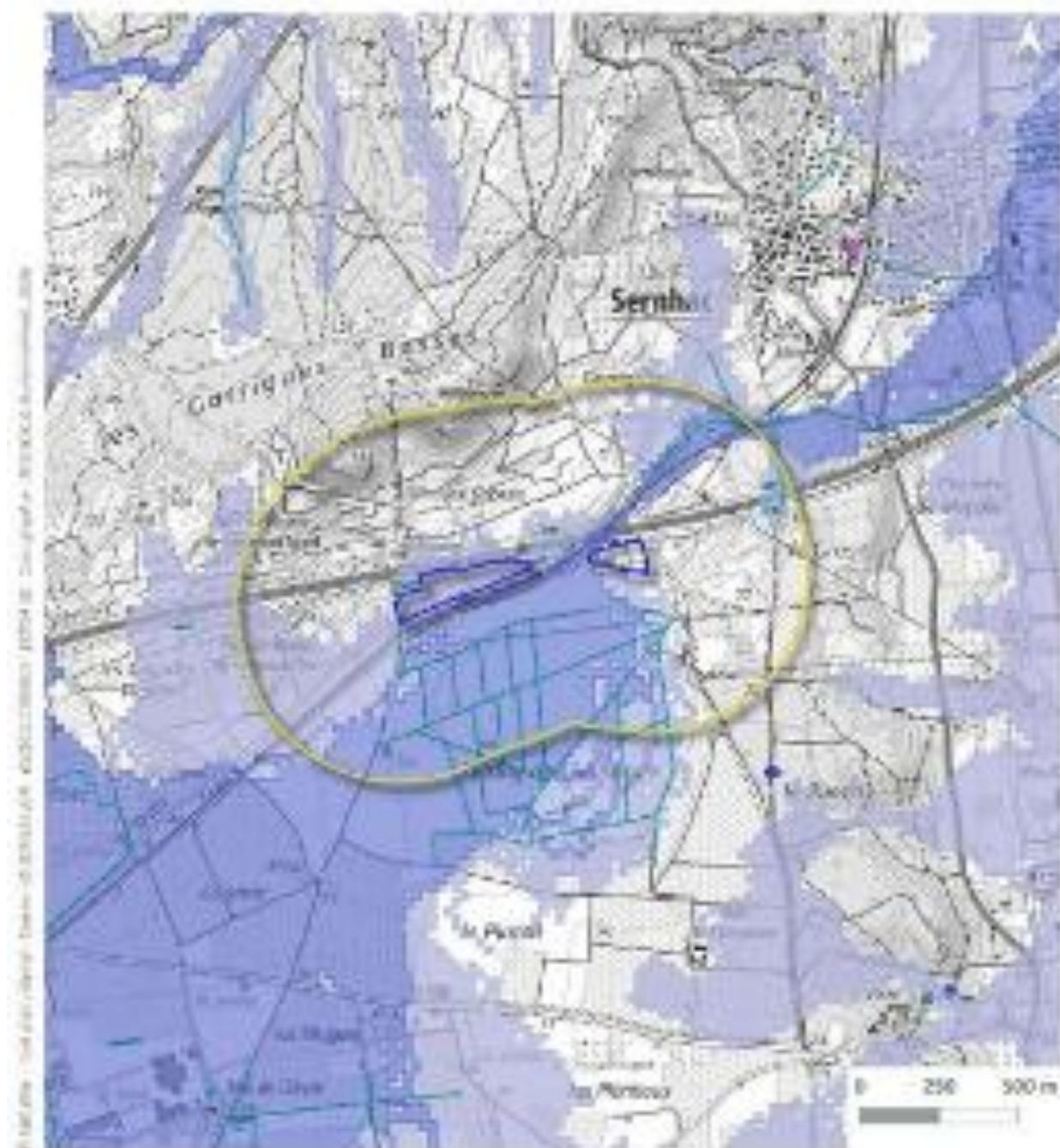


Figure 47 : Risque d'inondation par débordement (Source : DDTM30)

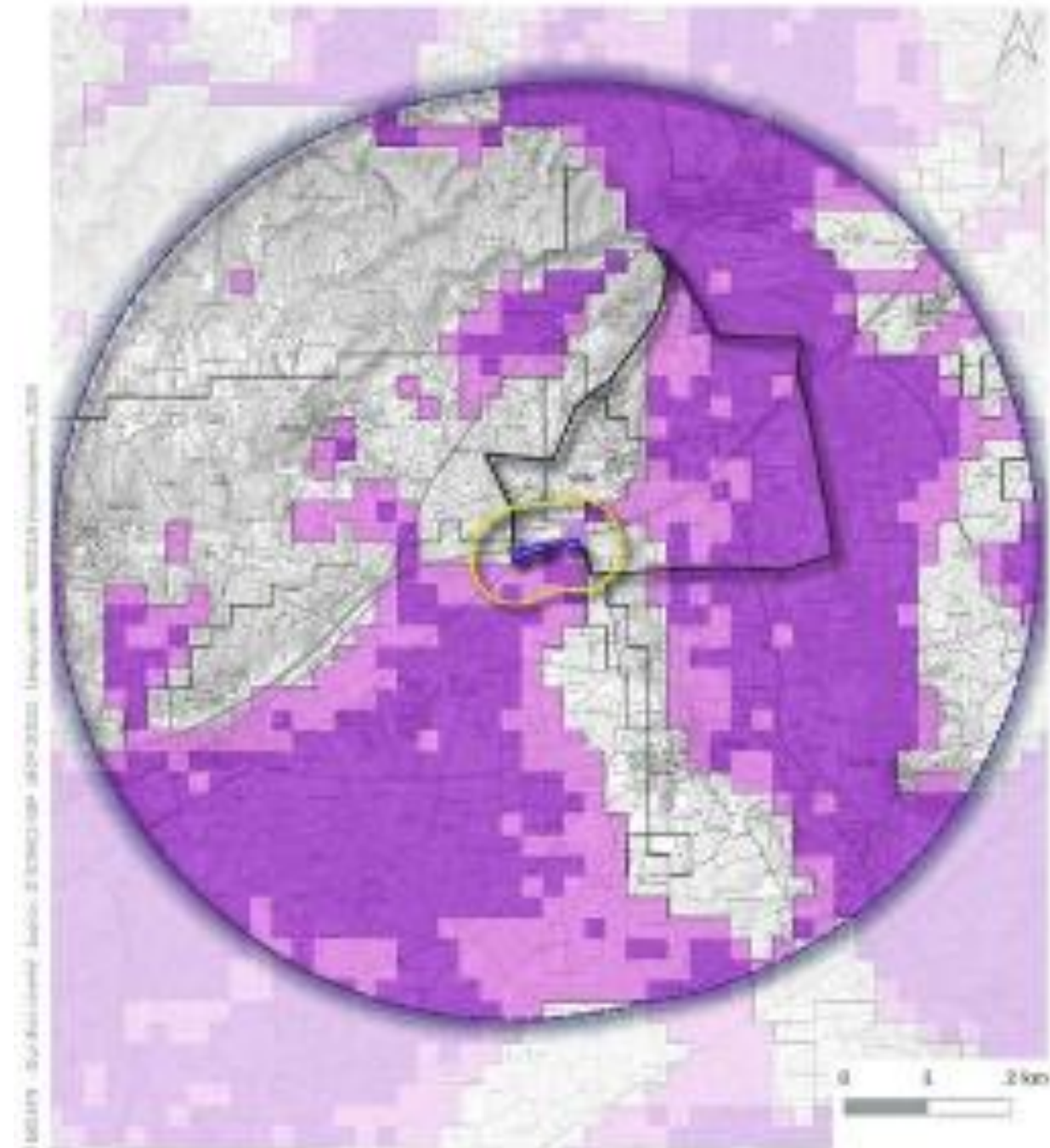


PROJET PHOTOVOLTAÏQUE "LES CROSES"
COMMUNE DE SERNHAC

*Extrait de la cartographie des zones
susceptibles au ruissellement*



- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 500 m
- Aire d'Etude Éloignée (AEE)
- Zone de ruissellement indifférencié
- Zone de débordement différencié



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE "LES CROSES"
COMMUNE DE SERNHAC

*Phénomènes de
remontées de nappes*



- Zone d'implantation Potentielle (ZIP)
- Aire d'Etude Rapprochée (AER) - 500 m
- Aire d'Etude Éloignée (AEE) - 5 km
- Limites communales de Sernhac
- Phénomènes de remontées de nappes :**
- Pas de débordement de nappes ni d'inondation de cave
- Zones potentiellement sujettes aux débordements de nappe
- Zones potentiellement sujettes aux inondations de cave

Figure 48 : Risque d'inondation par ruissellement (Source : EXZECO pour la DDTM 30)

Figure 49 : Phénomène de remontée de nappes (Source : GEORISQUES)

III.1.2. RISQUES LIES AUX MOUVEMENTS DE TERRAIN

Sur la commune de Sernhac, aucun Plan de Prévention des Risques Majeurs Mouvements de Terrain n'est prescrit ou approuvé. Toutefois la commune est soumise à plusieurs risques de mouvements de terrain. En effet, les données existantes concernant les mouvements de terrain font état :

- d'une exposition modérée au phénomène de retrait et gonflement des argiles sur une majeure partie de la commune ;
- de la présence de plusieurs cavités sur la commune et dans son environnement proche pouvant induire des phénomènes d'effondrement ainsi que d'autres type de mouvements plus localisés.

Au niveau de la ZIP, l'exposition au **phénomène de retrait et gonflement des argiles est modérée sur l'ensemble de la zone.**

Aucune cavité n'est également répertoriée au droit de la ZIP, ni au sein de l'aire d'étude rapprochée. Les cavités répertoriées aux alentours sont généralement sur des secteurs à la géologie calcaire et/ou à proximité ou droit de failles. Or, la géologie du site est identifiée comme limoneuse et le site ne présente pas de faille diagnostiquée rendant la présence de cavité peu probable. A noter que l'aqueduc de Nîmes passe en souterrain au droit de la ZIP. D'autres ouvrages ne sont pas exclus. Aussi, le risque d'effondrement ne peut être exclu.

Les phénomènes d'éboulement, de coulée de boue et d'érosion de berges n'intéressent pas la ZIP en l'absence de relief rocheux et de cours d'eau.

Concernant le **risque de glissement de terrain**, le site présente des pentes relativement faibles. Localement des microreliefs plus pentus peuvent induire de type de phénomène.

- ZIP concernée par le risque mouvements de terrain : OUI, faible probabilité (effondrement) ou de faible envergure (glissement de terrain)
- ZIP concernée par l'aléa retrait et gonflement des argiles : OUI - aléa modéré

III.1.3. RISQUE SISMIQUE

La commune de Sernhac est en zone de sismicité 3 – sismicité modérée. Dans le Gard, la terre tremble régulièrement sans que cela ne soit ressenti. Depuis les années 1980, une centaine de séismes de magnitude faible ont été enregistrés. Le plus fort séisme enregistré présentait une magnitude de 3,6 au Nord d'Avignon. Compte tenu du zonage, des contraintes constructives pourraient être appliquées au projet en fonction de la nature et de la taille des bâtiments et des structures.

	I	II	III	IV
Zone I				
Zone II				
Zone III				
Zone IV				
Zone V				
Zone VI				
Zone VII				
Zone VIII				
Zone IX				
Zone X				
Zone XI				
Zone XII				
Zone XIII				
Zone XIV				
Zone XV				
Zone XVI				
Zone XVII				
Zone XVIII				
Zone XIX				
Zone XX				
Zone XXI				
Zone XXII				
Zone XXIII				
Zone XXIV				
Zone XXV				
Zone XXVI				
Zone XXVII				
Zone XXVIII				
Zone XXIX				
Zone XXX				

Figure 50 : Exigences sur le bâti neuf - Guide "la nouvelle réglementation parasismique applicable aux bâtiments (Source : MEDD, 2011).

- ZIP concernée par le risque sismique : OUI

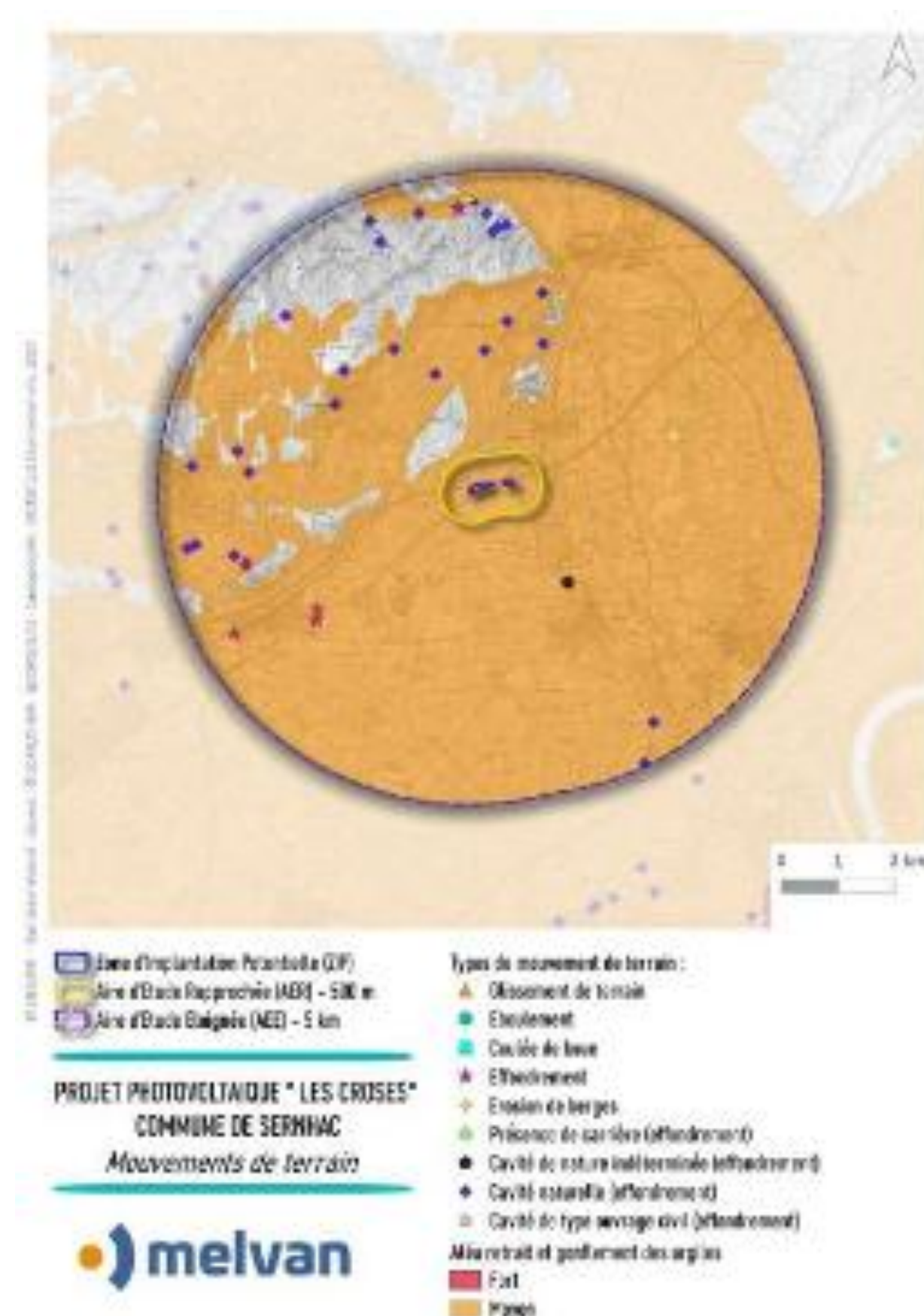


Figure 51 : Risques mouvements de terrain (Source : GEORISQUES).

III.1.4. RISQUE FEU DE FORET

Le DDRM du Gard classe la commune de Sernhac en tant que commune exposée à un risque feu de forêt, notamment en lien avec la présence de zones boisées sur le pourtour Nord-Ouest (Garrigues Basses) et Sud-Ouest (Le Puech) de la commune (forêts fermées de chêne, pinèdes).

La base de données BDIFF répertorie près de 15 incendies sur la commune depuis 1973 pour une surface brûlée totale de 221,2 ha.

Une cartographie de la commune concernant de l'aléa subi identifie les zones potentiellement concernées par ce risque. Elle est à mettre en lien avec les formations végétales (risque « très élevé » à « élevé » correspondant aux secteurs boisés et de garrigues).

La ZIP, ne présentant pas de végétation à risque, n'est pas concernée par l'aléa subi (Cf. Figure 53). Elle est classée en aléa faible. Les secteurs Nord et Sud-Est de l'aire d'étude rapprochée présentent, eux, des niveaux de sensibilité forts au feu de forêt. Aussi, la ZIP reste concernée par un aléa induit en termes de feu de forêt.

Concernant les **Obligations Légales de Débroussaillage ou OLD**, le département du Gard dispose d'une cartographie des zones concernées par les OLD. La ZIP Ouest en concernée sur quelque franchises Nord. La ZIP Est n'est en revanche pas concernée.



Figure 52 : Les secteurs concernés par les Obligations Légales de Débroussaillage (Source : GEOPORTAIL).

- ZIP concernée par le risque feu de forêt : OUI pour l'aléa induit uniquement.
- ZIP concernée par les OLD : Uniquement la partie Ouest et de manière sporadique.

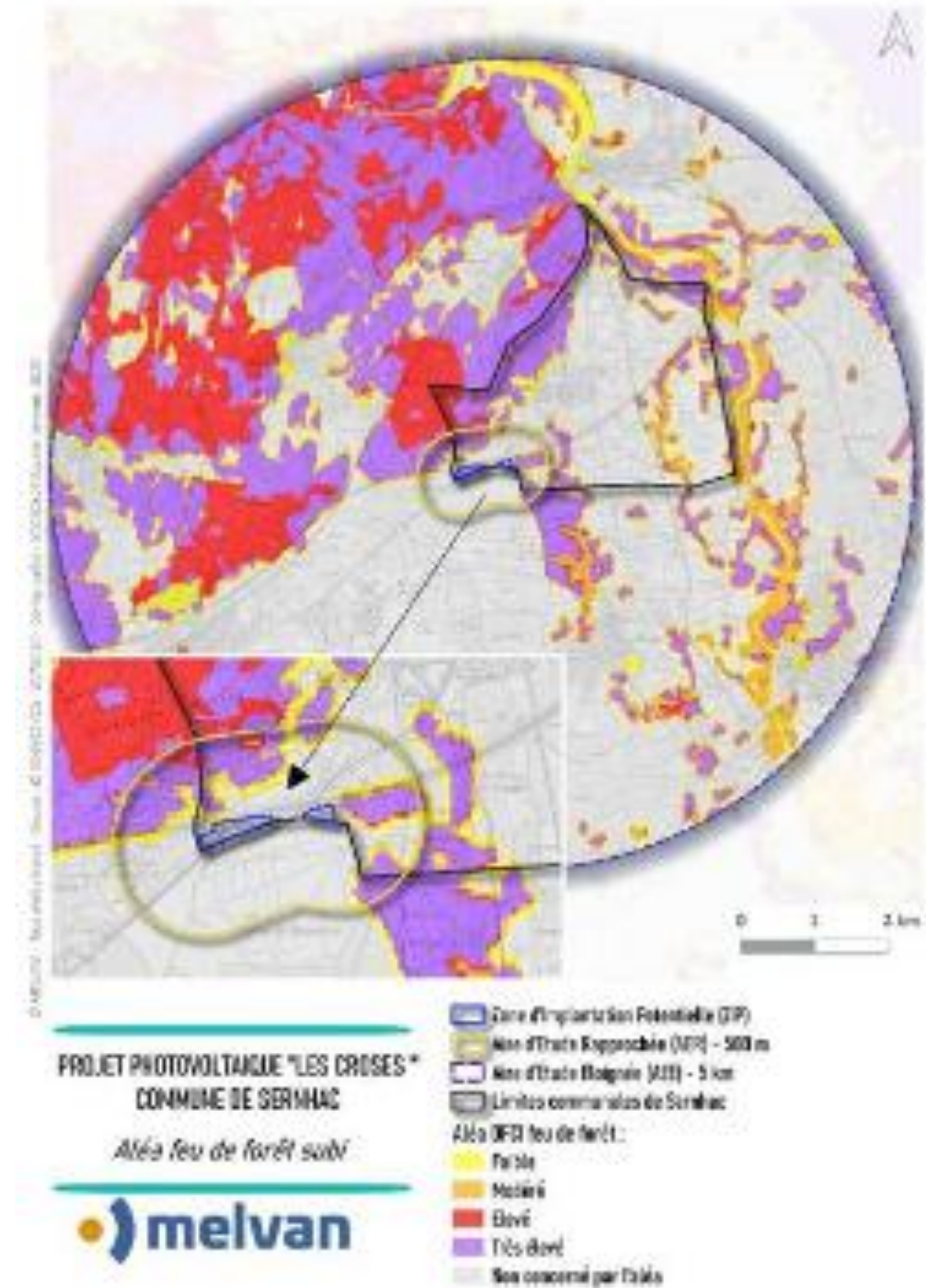


Figure 53 : Aléa feu de forêt subi (Source : DDTM 30).

III.1.5. RISQUE RADON

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement faible : le plus souvent inférieure à une dizaine de Bq/m³. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Ce travail a été réalisé par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et a permis d'établir une cartographie du potentiel radon des formations géologiques du territoire métropolitain.

D'après cette cartographie, la commune de Sernhac est classée en potentiel de catégorie 1 (Cf. figure suivante) c'est-à-dire qu'elle est localisée sur des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles (formations calcaires, sableuses et argileuses en l'occurrence). Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles.

Figure 54 : Extrait de la cartographie du potentiel Radon (Source : IRSN, 2024).



ZIP concernée par le risque radon : OUI mais faiblement

III.1.6. RISQUES CLIMATIQUES

Il arrive que des phénomènes climatiques généralement ordinaires deviennent extrêmes et aient un impact important pour la sécurité des personnes.

Il peut s'agir d'une tempête, d'un vent violent, de la neige, du grand froid, du verglas, de la grêle ou de la canicule.

Compte-tenu du caractère aléatoire de ce risque et des phénomènes associés (glissement de terrain, coulées de boue...), l'ensemble des communes du département peuvent être potentiellement concernées.

ZIP concernée par le risque climatique : OUI

III.2. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

III.2.1. RISQUES INDUSTRIELS

Dans un rayon de 5 km, 23 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont répertoriées dont 5 sont sous le régime de l'autorisation, 6 sont sous le régime de l'enregistrement et 12 sont sous un autres régime ou sous les seuils de soumission. L'aire d'étude n'est pas intéressée par un Plan de Prévention des Risques Technologiques.

Concernant les installations entrant dans la catégorie SEVESO, l'entreprise HYDRAPRO (fabrication, conditionnement et stockage de produits de traitement d'eau), située à 1,5 km au Sud-Ouest est une ICPE soumise à autorisation SEVESO seuil-haut (présence de liquide comburant). Le rayon de consultation des communes est de 3 km. Les principaux risques en lien les risques toxiques (eaux, air) thermiques et toxiques. L'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement la plus proche est l'entreprise PURFER qui est sous le régime de l'autorisation et localisée à 800 m au Sud-Ouest sur le bord de la voie ferrée : il s'agit d'une installation de collecte, traitement et d'élimination des déchets. Elle est soumise à autorisation pour la collecte de déchets dangereux (catégorie 2710) dont le rayon de consultation des communes est de 1 km. En cas d'accident, des interactions restent possibles. Cependant, le respect des mesures fixées par arrêté préfectoral aux exploitants des sites ainsi que la distance à l'aire d'étude rendent l'exposition à un risque industriel (surpression, thermique ou toxique) limité.

Aucune ICPE n'est située au sein de la ZIP, ni dans l'AER.

ZIP concernée par le risque industriel : OUI, risque faible au regard de l'éloignement

III.2.2. RISQUES DE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES OU TMD

Au droit de la commune de Sernhac, aucune canalisation n'est présente et aucun risque en lien n'est identifié.

Compte tenu des modes de transport présents sur le territoire du département, le risque TMD se situera sur les parcours empruntés que ce soit par voie routière, ferroviaire, fluviale ou maritime. Concernant les routes, le risque d'accident impliquant un transport de matières dangereuses est particulièrement diffus et concerne non seulement l'ensemble des axes desservant les entreprises consommatrices de produits dangereux (industries classées, stations-services, grandes surfaces de bricolage...) mais aussi les particuliers (livraisons de fioul domestique ou de gaz). La situation géographique du Gard avec les axes de transit Espagne-Italie et Nord-Sud ont pour conséquence la concentration dans le département des différents vecteurs de transports et des risques qui y sont associés.

Au niveau de la commune de Sernhac, plusieurs axes de transport présentent un risque TMD (Cf. Figure 56) :

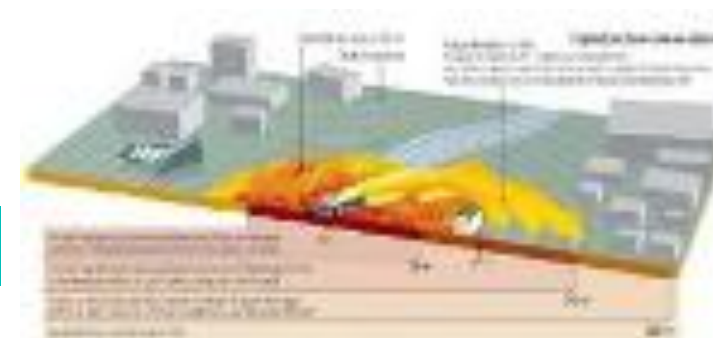
- Un risque de TMD par voie ferrée en bordure de la ZIP avec la ligne mixte 800 ;
- Un risque de TMD par route avec la présence de l'autoroute A9 sur le bord Nord de la ZIP et de la route départementale RD205. La ZIP Ouest est notamment encadrée entre l'autoroute A9 et la route départementale RD205.

Sur ces différents axes, il est possible de retenir le risque TMD le plus probable soit un accident impliquant un camion transportant des hydrocarbures. Ces derniers constituent l'essentiel des produits dangereux transportés et la menace induite, en cas d'explosion d'un camion-citerne, peut concerner jusqu'à 350 m de part et d'autre de l'axe routier (scénario courant – cf. figure ci-après). C'est cette distance qui peut être utilisée pour définir les zones à risque sur route. Dans ce cadre, les 3 axes routiers représentent des axes à risque vis-à-vis de la ZIP.

La voie ferrée est plus éloignée et représente donc un risque plus faible.

Figure 55 : Schéma des effets de l'explosion d'un camion-citerne (Source : MEDD - 2002).

ZIP concernée par le risque TMD : OUI, risque TMD route notamment



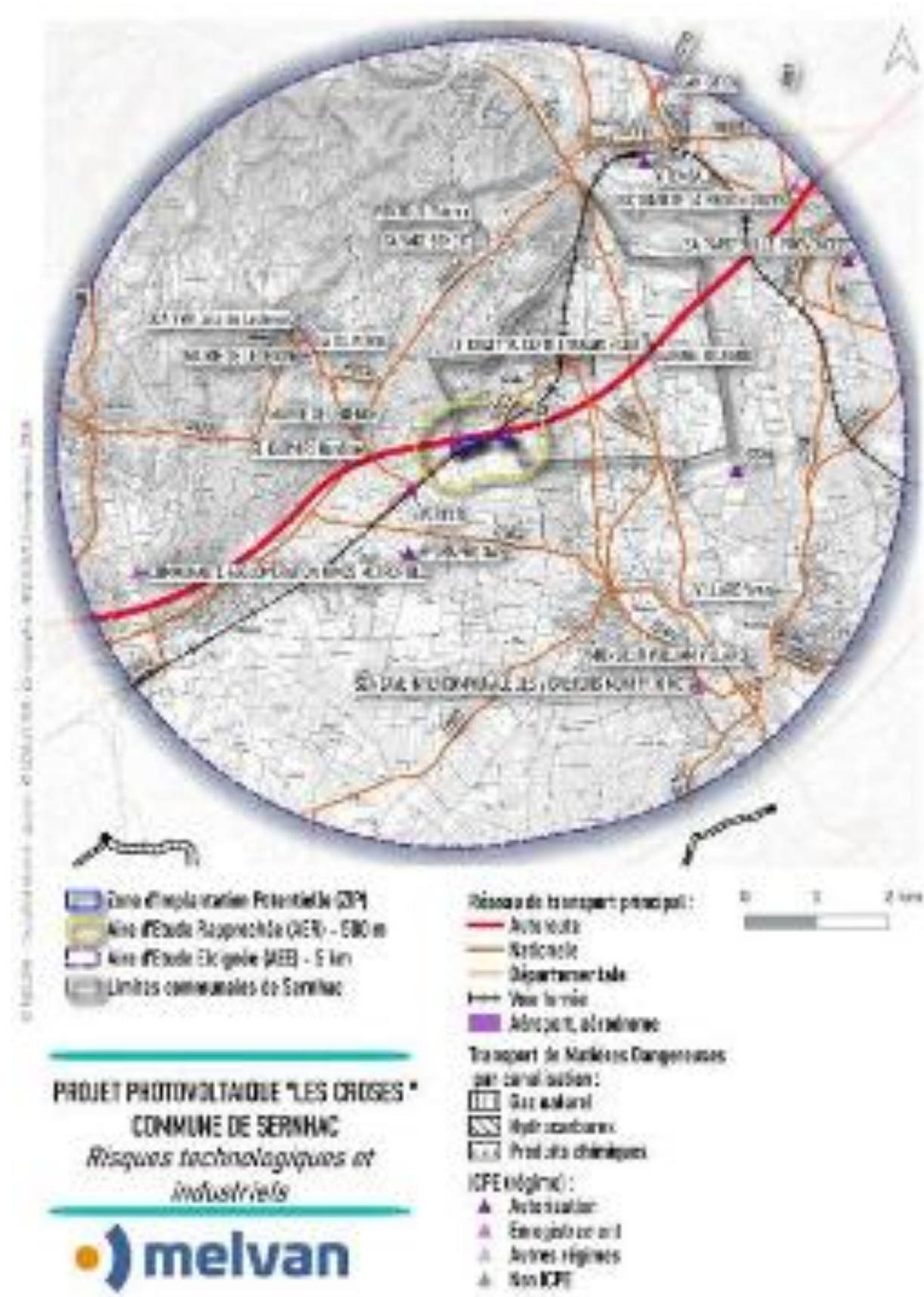


Figure 56 : Les risques industriels et technologiques au droit de la ZIP (Source : GEORISQUES)

III.2.3. RISQUE RUPTURE DE BARRAGE

Le DDRM du Gard indique que la commune de Sernhac est concernée par le risque de rupture de barrage pour les barrages de Serre-Ponçon et de Sainte-Croix. Ces deux barrages sont localisés dans le département des Alpes-de-Haute-Provence. Ils présentent les caractéristiques suivantes :

BARRAGE	Rivière	Type	Catégorie	Hauteur de retenue (m)	Capacité de retenue (en millions de m³)	Distance à la ZIP
SERRE-PONÇON	Durance	Remblais	A	123	1200	150 km au Nord-Nord-est
SAINT-CROIX	Verdon	Voûte	A	85	760	130 km au Sud-Sud-est

L'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon atteint le Sud-est de la commune mais ne concerne pas la ZIP. Celle du barrage de Sainte -Croix non plus (à noter que les données à l'échelle communale ne sont pas disponibles).



Figure 57 : Extrait de l'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon (Source : DDTM13).

ONDES DE SUBMERSION DU BARRAGE DE SAINT CROIX - EXTRAIT



Figure 58 : Extrait de l'onde de submersion du barrage de Serre-Ponçon (Source : DREAL PACA).

ZIP concernée par le risque rupture de barrage : NON

III.2.4. RISQUE NUCLEAIRE

Les sites nucléaires les plus proches de Sernhac sont :

- Le site nucléaire de Tricastin localisé à 50 km au Nord-Nord-est de Sernhac et dont le Plan Particulier d'Intervention (PPI) s'étend sur 20 km ;
- Le site de Marcoule localisé à 30 km au Nord-Nord- est et dont le et dont le Plan Particulier d'Intervention (PPI) s'étend sur 20 km.

La ZIP et la commune de Sernhac n'apparaissent pas directement concernées par ce risque compte tenu de leur éloignement.

ZIP concernée par le risque nucléaire : NON

III.3. SYNTHESE DES ENJEUX RELATIFS AUX RISQUES

Le tableau suivant permet de résumer les enjeux environnementaux identifiés au niveau de la zone étudiée, et dont tout projet d'aménagement doit tenir compte. Il permet également de préciser si certaines composantes de l'environnement présentent une sensibilité au regard de la nature du projet. Par sensibilité, il est entendu la capacité potentielle du projet à influencer négativement sur l'enjeu associé à cette composante de l'environnement et/ou à subir négativement dans le cadre des risques naturels et technologiques. En procédant de la sorte, les enjeux sont non seulement identifiés mais également hiérarchisés du point de vue de la prise en compte à démontrer dans la suite de l'étude d'impact par le projet.

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
Risques naturels	Inondation débordement	En l'absence de cours d'eau sur ou à proximité de la ZIP, aucun risque de débordement ne concerne la ZIP. En revanche, les accès potentiels à la ZIP peuvent être concernés. Enjeu : Préservation des personnes et des biens et non aggravation du risque	Nulle à très faible
	Inondation ruissellement	Concernant le risque de ruissellement, il est identifié sur la ZIP Ouest. Enjeu : Préservation des personnes et des biens et non aggravation du risque	Modérée
	Remontée de nappe	Les phénomènes de remontées de nappes concernent une majeure partie de la ZIP. Il s'agit de remontée d'eau n'atteignant pas spécifiquement la surface. Enjeu : Préservation des personnes et des biens et non aggravation du risque	Faible
	Mouvements de terrain	Concernant les mouvements de terrain, la ZIP est concernée par un aléa modéré du phénomène de retrait et gonflement des argiles. Les éboulements, coulées de boue et érosion de berges n'intéresse pas la ZIP. Les risques d'effondrement et de glissement de terrain sont possibles mais peu probables. Enjeu : Préservation des personnes et des biens et non aggravation du risque	Faible à modérée
	Séisme	Zone de sismicité 3. Enjeu : Préservation des personnes et des biens et respect des dispositions constructives	Modérée

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
Risques technologiques	Feux de forêt	La ZIP, au regard de la végétation en présence, n'est pas concernée par un risque de feu de forêt susceptible d'être induit. En revanche, en tenant compte de la végétation environnante, le risque subi reste possible. Les OLD ne concernent que les bords Nord de la ZIP Ouest. Enjeu : Préservation personnes et des biens et non aggravation du risque	Faible
	Radon	La commune de Sernhac et donc la ZIP sont classées en catégorie 1. L'exposition est limitée. Enjeu : Préservation des personnes et des biens et non aggravation du risque	Nulle
	Phénomènes météorologiques	Les phénomènes climatiques tel qu'une tempête, un vent violent, de la neige, du grand froid, du verglas, de la grêle ou de la canicule peuvent se produire sur tout le territoire français. Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque.	Faible
	Industriel	Aucune ICPE n'est située au sein de la ZIP ou dans l'AER. L'ICPE la plus proche est à 800 m et concerne une entreprise de collecte et de traitement de déchets. Une ICPE classée SEVESO seuil haut est localisée à 1,5 km. Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque	Faible
	Transport de Matières Dangereuses (TMD)	La ZIP est potentiellement concernée par le risque de TMD par voie routière voire ferroviaire. Sa proximité avec l'autoroute A9 lui confère notamment une exposition importante. Enjeu : Préservation des biens et des personnes et non aggravation du risque.	Faible à modérée
	Rupture de barrage	Si la commune de Sernhac est bien concernée par le risque de rupture de barrage pour ceux de Serre-Ponçon et de Sainte Croix, la ZIP n'est en revanche pas concernée par l'onde de submersion. Enjeu : Préservation des biens et des personnes.	Nulle

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
	Nucléaire	L'éloignement de la ZIP avec les sites concernés par le nucléaire réduit l'exposition aux risques liés. Enjeu : Prévention du risque d'exposition aux effets découlant d'un évènement au niveau d'un CNPE.	Nulle à très faible

Tableau 8 : Synthèse des enjeux relatifs aux risques majeurs et de leur sensibilité vis-à-vis de la ZIP.

IV. MILIEU NATUREL

→ SOURCE : VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT, ECOSTUDIZ, 2025

IV.1. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE

IV.1.1. DESCRIPTION DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Le projet photovoltaïque s'inscrit à l'intersection des contextes paysagers des garrigues Gardoises (au nord), de la vallée du Gardon (à l'est) et des Costières (au sud), entre Sernhac et Bezouze en bordure de l'A9. Il concerne des parcelles de friches anthropiques, au droit d'un délaissé autoroutier entre l'A9 et la RD205, présentant également un bassin de récupération des eaux de plateforme autoroutière en partie ouest de la ZIP, des talus bordant des terrasses, des zones de friches vivaces et jachère, un fourré arboré, un ancien terrain de sport, un petit verger et un potager, sur une zone à faible déclivité nord-sud ouvrant sur l'étang asséché de Clausonne plus au sud. Il est bordé au nord par l'A9, au sud par la RD205, à l'ouest par une vigne et à l'est par l'ouvrage d'art entrecroisant A9, RD205 et voie ferrée ainsi que par des zones de friches. Aucun cours d'eau n'est présent. L'étang asséché de Clausonne est localisé à environ 55 m au sud (aval hydraulique) du site. L'ensemble est assis sur une zone de basse altitude (± 70 m à ± 75 m) et présentant déclivité nord-sud. Des parcelles agricoles (vignes, prairies de fauche) se déploient autour de la zone, située en dehors de toute urbanisation. Des zonages d'espaces naturels (sites Natura 2000, ZICO, ZNIEFF, site inscrit, ENS, terrains du CEN, zones Man&Biosphère, terrains compensatoires) sont situés dans l'aire d'étude éloignée de 5km de rayon, centrée sur la zone d'implantation potentielle, à la fois dans les zones de garrigues, de plaine viticole, des abords des cours d'eau et de l'étang asséché de Clausonne, y compris ceux du SRCE (cf. Figure 59 à Figure 66). Toutefois, aucun zonage n'est directement concerné par le site d'étude, mais tous sont situés à maximum quelques centaines de mètres, sinon en limite de parcelle (site Natura 2000 et ENS). Aussi, le site d'étude est concerné dans sa frange est par des corridors écologiques, ainsi qu'en bordure ouest par un réservoir de biodiversité au SRCE. Treize zonages des PNA sont concernés par l'AEE dont cinq par la ZIP (Cistude d'Europe, Aigle de Bonelli (domaine vital), Chiroptères (rayon d'action autour des gîtes connus), Pie-grièche à tête rousse, Lézard ocellé). Des enjeux écologiques peuvent concerner la ZIP et ses alentours immédiats.

In fine, l'AEE est typique des paysages entre garrigues, Costières et Gardon, avec des zones à forts voire très forts enjeux concernant de nombreux taxons et espèces menacées, y compris leurs milieux de vie et des habitats d'intérêt. Toutefois, la situation de la ZIP en bordure immédiate de l'A9 et contrainte au sud par la RD205 et la voie ferrée fait que très peu d'espèces rares et/ou à enjeux ne peuvent coloniser la zone.

La carte suivante expose les diverses occupations des sols dans un rayon de 5 km autour des parcelles visées par le projet (cf. Figure 59).

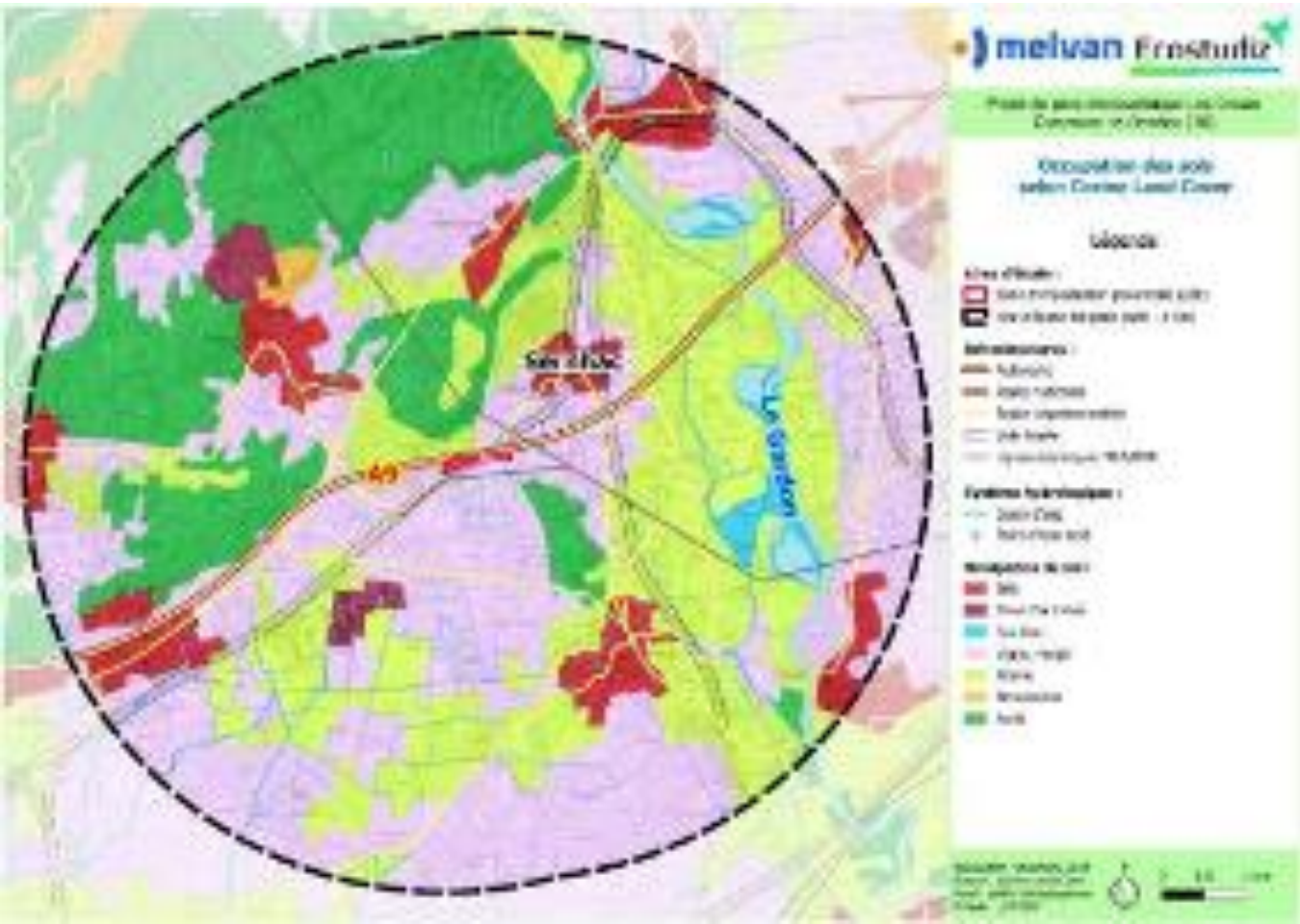


Figure 59: Occupation des sols dans l'AEE selon Corine Land Cover

IV.1.2. LES ZONAGES DES SITES D'INVENTAIRE, DE PROTECTION ET DE GESTION AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE ELOIGNEE

Les premiers éléments de définition de l'aire d'étude éloignée ont permis de mettre en exergue les diverses zones pouvant présenter des enjeux écologiques : garrigues, Costières et vallée du Gardon, et les éléments transversaux entre ces écotypes dans l'arrière-pays Gardois.

En outre, les différents zonages environnementaux ainsi que les données du Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) inclus dans le SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) viennent appuyer ce premier constat. Les cartes ci-après exposent d'une part les zonages des sites de protection, d'inventaire et de gestion dans le rayon de 5 km, d'autre part les corridors et réservoirs de biodiversité du SRCE (cf. Figure 60 à Figure 66).

L'analyse des zonages permet de relever au sein de l'aire d'étude éloignée :

- 1 site Natura 2000 directive « Habitats » à 2.5 km au nord-ouest du projet ;
- 2 sites Natura 2000 directive « Oiseaux », l'un à 10 m en parties ouest et sud de la ZIP et l'autre à 2.5 km au nord-ouest du projet (même délimitation que la ZSC) ;
- 3 ZNIEFF de type I, dont une interceptant la ZIP, et deux autres localisées entre 2.7 km et 3.3 km du projet ;
- 1 ZNIEFF de type II à 45 m au nord du projet de l'autre côté de l'A9 ;
- 1 ZICO à 1.5 km au nord-ouest du projet ;
- 7 zonages d'inventaire des Espaces Naturels Sensibles (ENS) dont deux localisés en bordure de la ZIP du projet ;
- 1 site Man&Biosphere (UNESCO) localisé à une trentaine de mètres du projet de l'autre côté de l'A9 ;
- le complexe des sites gérés par le Conservatoire d'espaces naturels (CEN Occitanie) dans les Costières Nîmoises en faveur, notamment, de l'Outarde canepetière et des oiseaux de plaine agricole, dont la parcelle la plus proche est à 1.7 km au sud du projet.

∞ Sites Natura 2000

Directives	Type site	Dénomination	Code site	Superficie	Distance au projet	Interaction / lien avec le projet
Habitats, faune, flore	ZSC	Le Gardon et ses gorges	FR9101395	7 009 ha	Site Natura 2000 localisé à 2.5 km au nord-ouest de la ZIP	Aucun habitat ou espèce du site Natura 2000 n'est susceptible d'utiliser et/ou d'occuper l'aire d'étude du projet
Oiseaux	ZPS	Costières Nîmoises	FR9112015	13 479 ha	Site Natura 2000 localisé à 10 m au sud et à l'ouest de la ZIP	Aucun oiseau patrimonial du site Natura 2000 n'est susceptibles d'utiliser et/ou d'occuper le site d'étude du projet
Oiseaux	ZPS	Gorges du Gardon	FR9110081	7 009 ha	Site Natura 2000 localisé à 2.5 km au nord-ouest de la ZIP	Aucun oiseau patrimonial du site Natura 2000 n'est susceptibles d'utiliser et/ou d'occuper le site d'étude du projet

Tableau 9 : Sites Natura 2000 recensés au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ECOSTUDIZ).

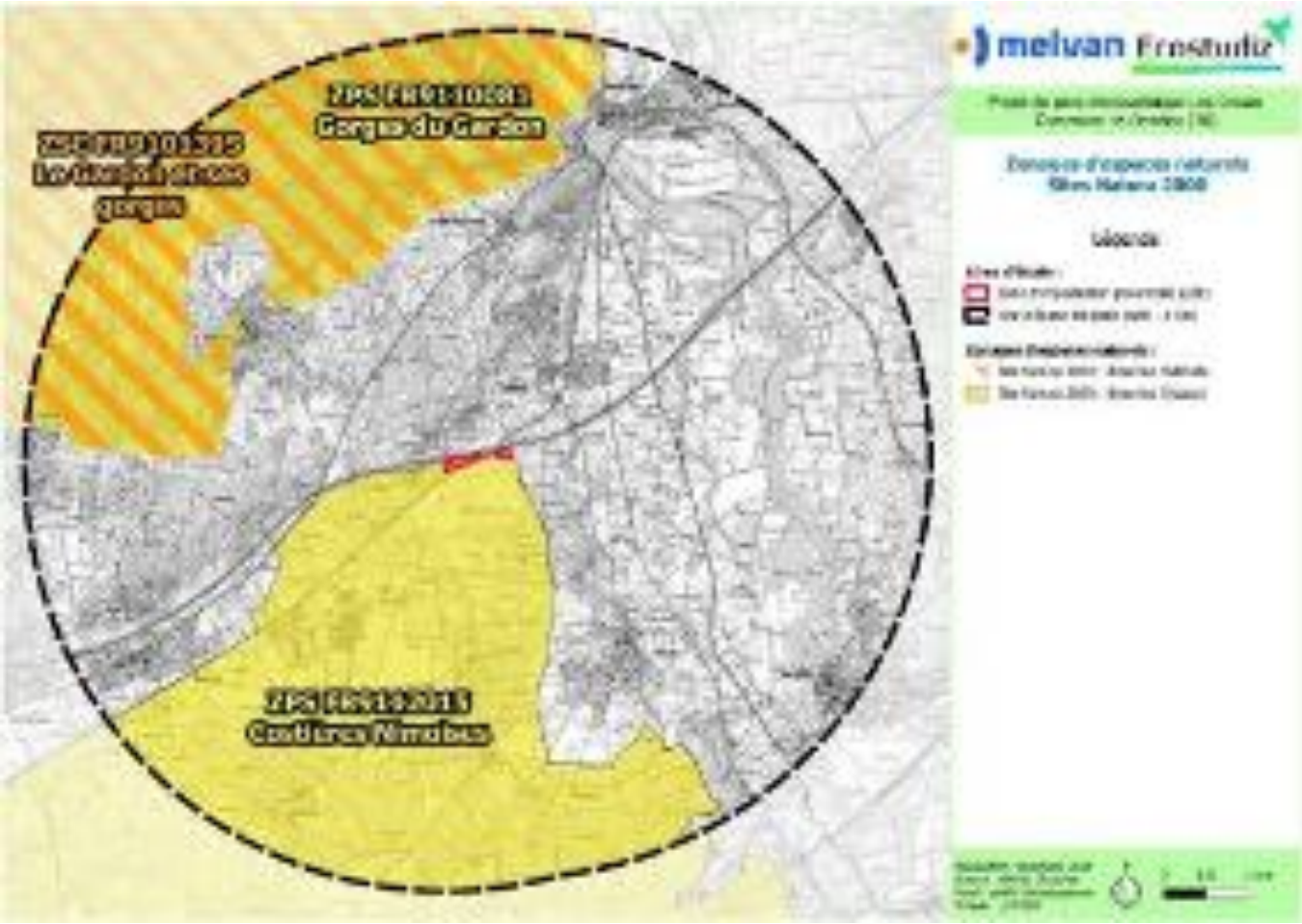


Figure 60 : Zonages Natura 2000 au sein de l'aire d'étude éloignée (Source : ECOSTUDIZ).

- ZSC FR9101395 Le Gardon et ses gorges

Le tableau en suivant expose les données d'identification du site :

Code site	FR9101395
Date de désignation	pSIC : première proposition : 31/12/1998 pSIC : dernière évolution : 30/09/2015 SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 SIC : Dernière publication au JO UE : 09/12/2016 ZSC : premier arrêté : 13/01/2017 ZSC : Dernier arrêté : 13/01/2017
Superficie	7 009 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne : 100 %

- o **Description de l'ensemble du site** : Le Gardon a entaillé dans les calcaires durs de l'arrière-pays Nîmois, des gorges profondes avec des falaises intéressantes pour l'avifaune, les chiroptères et la végétation chasmophytique. Bien que le niveau d'eau soit très variable au cours des saisons et que le Gardon puisse s'assécher sur une partie de son cours, il conserve un intérêt significatif pour certaines espèces de poissons.

Toutefois, la présence de seuils à l'aval, dont tous ne sont pas encore équipés de passes à poissons, limite cet intérêt.

De part et d'autre des gorges, le plateau calcaire accueille les habitats et les espèces caractéristiques des zones méditerranéennes chaudes. La diversité des caractères morphologiques de ce site explique la diversité des habitats et des espèces qu'on peut y rencontrer.

Outre les formations typiques des garrigues méditerranéennes, les ripisylves restent encore très intéressantes malgré les dégâts causés par les crues de 2002 et 2003, avec des variantes à Arbre de Judée remarquables. Elles permettent au Castor (*Castor fiber*) de trouver refuge et nourriture. Les nombreuses grottes permettent d'accueillir une bonne diversité de Chiroptères. Dans les gorges, se trouvent des formations de Chênes verts peu perturbées avec des espèces particulièrement rares (Cyclamen des Baléares). L'extension du site en 2006 a permis d'intégrer au périmètre plusieurs cavités naturelles de grand intérêt pour les Chiroptères, en particulier le gouffre des Espélugues à Dions, et la station de *Mannia triandra* découverte au pont Saint-Nicolas. Elle permet également d'assurer une meilleure représentation des habitats forestiers, en particulier les boisements à Chêne vert (yeuseraies), ainsi que des espaces agricoles périphérique qui participent pleinement à l'équilibre écologique de l'ensemble du site. L'extension du site de 2015 permet d'intégrer une grange située sur la commune de Dions, qui constitue un site de reproduction important pour le Murin à oreilles échancrées.

En termes de vulnérabilité, les milieux de pelouses sont en voie de fermeture au profit des formations de garrigues. Des efforts importants sont cependant entrepris par les acteurs locaux pour limiter la fermeture des milieux, voire regagner des espaces favorables au pastoralisme.

L'impact des crues et la fréquentation humaine le long des sentiers dans les ripisylves en bordure du Gardon constituent le problème majeur pour les gîtes à Castor susceptibles alors d'être emportés ou de s'effondrer. La disparition de la ripisylve et des formations arbustives (saulaies) sont une des causes d'un déficit alimentaire pour le Castor. Cette disparition peut avoir des causes naturelles, comme la crue catastrophique de septembre 2002 qui a eu un impact considérable sur la végétation rivulaire et par voie de conséquence sur les populations de Castors qui, bien qu'ayant relativement bien résisté à la puissance des eaux, rencontrent aujourd'hui des difficultés à trouver des habitats favorables.

La conservation en bon état du réseau de gîte actuels favorables aux chauves-souris est un enjeu fondamental pour ce site. Le dérangement des colonies de reproduction ou d'hibernation et la dégradation de leur biotope constituent les risques premiers susceptibles de porter atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères sur ce site.

o **Raisons pour lesquelles la ZSC a été désignée :**

Habitats d'intérêt communautaire (et superficies)

3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (70,24 ha) ;

3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (70,24 ha) ;

5110 - Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (Berberidion p.p.) (70,24 ha) ;

5210 - Matorrals arborescents à *Juniperus spp.* (70,24 ha) ;

6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea * (280,96 ha) ;

8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (210,72 ha) ;

8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (140,48 ha) ;

8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (70,24 ha) ;

92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (210,72 ha) ;

9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (2 107,2 ha).

* *Habitats prioritaires*

Espèces d'intérêt communautaire

Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

1303 - *Rhinolophus hipposideros* – Petit rhinolophe (40 - 50 Individus) ;

1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* – Grand rhinolophe (100 - 150 Individus) ;

1305 - *Rhinolophus euryale* – Rhinolophe euryale (40 - 50 Individus) ;

1307 - *Myotis blythii* – Petit murin (150 - 200 Individus) ;

1310 - *Miniopterus schreibersii* – Minioptère de Schreiber (2 000 - 3 000 Individus) ;

1316 - *Myotis capaccinii* – Murin de Capaccini (400 - 500 Individus) ;

1321 - *Myotis emarginatus* – Murin à oreilles échancrées (600 - 1 000 Individus) ;

1324 - *Myotis myotis* – Grand murin (100 - 200 Individus) ;

1337 - *Castor fiber* – Castor d'Eurasie (10 - 30 Individus).

Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

6147 - *Telestes souffia* – Blageon ;

6150 - *Parachondrostoma toxostoma* – Toxostome.

Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

1088 - *Cerambyx cerdo* – Grand capricorne du chêne.

Plantes visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

1379 - *Mannia triandra*.

- o **Interaction et/ou lien avec le site d'étude :** Aucun lien direct ou indirect, assez peu de fonctionnalités apparentes avec le site d'étude. Certaines chauves-souris, de fait de leur rayon d'action, pourraient être susceptibles d'utiliser ponctuellement l'aire d'étude du projet (transit, chasse), mais cela semble très peu probable au vu du site très contraint par les obstacles générés par les infrastructures bordant la ZIP (A9, RD205, voie ferrée) et sans trame paysagère fonctionnelle reliant des zones corridors empruntables par les espèces.

- **ZPS FR9112015 Costières Nîmoises**

Le tableau en suivant expose les données d'identification du site :

Code site	FR9112015
Date de désignation	ZPS : Premier arrêté : 06/04/2006 ZPS : Dernier arrêté : 12/10/2020
Superficie	13 479 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne : 100 %

- o **Description de l'ensemble du site :** Bordée au sud par la Petite Camargue, la Costière Nîmoise s'étend selon une large bande orientée nord-est/sud-ouest. Seule la partie « plaine et plateau » de la Costière est couverte par le site Natura 2000. Celui-ci, composé de 6 îlots, concerne 27 communes. Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux. Le site de la Costière nîmoise accueillait,

en 2004, 300 mâles chanteurs, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage (Marguerites et Quarquettes-Château de Candiac en particulier) pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002). 5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ainsi que 4 espèces migratrices non inscrites à l'Annexe I se rencontrent également sur ce territoire. La croissance des populations sur ce territoire peut s'expliquer par l'évolution favorable des habitats utilisés par l'Outarde canepetière. Les fortes évolutions agricoles de toute la zone depuis une vingtaine d'années (arrachages et replantations viticoles et arboricoles, développement du maraîchage, jachères PAC...), alliées au petit parcellaire à vocations multiples, ont en effet permis à ces oiseaux de prospérer dans des paysages en mosaïque, et peu soumis aux traitements phytosanitaires, insecticides notamment. La Costière nîmoise est soumise à d'importantes pressions : proximité de l'agglomération Nîmoise, axe de transit majeur vers l'Espagne, tant depuis l'Europe du Nord que depuis l'est de la Méditerranée, qui constituent des éléments de vulnérabilité pour les oiseaux présents sur ce territoire. Les espèces concernées étant fortement liées aux espaces agricoles, l'évolution des productions pourra avoir des incidences importantes sur les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire. Il convient de signaler enfin que l'ensemble de la Costière, soumis à des régimes de vent violent, est favorable à l'implantation d'aérogénérateurs. Plusieurs études du Centre Ornithologique du Gard (COGard) sont disponibles sur l'avifaune du secteur (notamment études sur les outardes dans le cadre du projet de ligne ferrée à grande vitesse Nîmes-Montpellier). Il existe un contrat-type spécifique « Outardes » existe pour l'élaboration de contrats d'agriculture durable.

O **Raisons pour lesquelles la ZPS a été désignée**

Espèces d'intérêt communautaire

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :

A023 - *Nycticorax nycticorax* - Bihoreau gris (0 - 5 Couples) ;

A073 - *Milvus migrans* – Milan noir (0 - 5 Couples) ;

A080 - *Circaetus gallicus* – Circaète Jean-le-Blanc (5 - 25 Individus, 3 – 5 Couples) ;

A082 - *Circus cyaneus* – Busard Saint-Martin (5 - 25 Individus) ;

A084 - *Circus pygargus* – Busard cendr (5 - 6 Couples) ;

A092 - *Hieraaetus pennatus* – Aigle botté (5 - 15 Individus) ;

A098 - *Falco columbarius* – Faucon émerillon (5 - 15 Individus) ;

A128 - *Tetrax tetrax* – Outarde canepetière (500 - 1 000 Mâles chanteurs) ;

A133 - *Burhinus oedicnemus* – Œdicnème criard (250 - 300 Couples) ;

A215 - *Bubo bubo* – Grand-duc d'Europe (2 - 5 Couples) ;

A224 - *Caprimulgus europaeus* – Engoulevent d'Europe (2 - 5 Couples) ;

A231 - *Coracias garrulus* – Rollier d'Europe (20 - 40 Couples) ;

A242 - *Melanocorypha calandra* – Alouette calandre (3 - 5 Couples) ;

A243 - *Calandrella brachydactyla* – Alouette calandrelle (3 - 5 Couples) ;

A246 - *Lullula arborea* – Alouette lulu (300 - 600 Couples) ;

A255 - *Anthus campestris* – Pipit rousseline (425 - 975 Couples) ;

A302 - *Sylvia undata* – Fauvette pitchou (0 - 10 Couples) ;

A338 - *Lanius collurio* – Pie-grièche écorcheur ;

A379 - *Emberiza hortulana* – Bruant ortolan (0 - 5 couples).

Autres espèces importantes :

Alauda arvensis – Alouette des champs (5 - 25 Couples) ;

Alectoris rufa – Perdrix rouge (100 - 500 Couples) ;

Athene noctua – Chevêche d'Athéna (25 - 100 Couples) ;

Clamator glandarius – Coucou geai (50 - 150 Couples) ;

Falco subbuteo – Faucon hobereau (0 - 5 Couples) ;

Galerida cristata – Cochevis huppé (200 - 400 Couples) ;

Lanius meridionalis – Pie-grièche méridionale (0 - 5 Couples) ;

Lanius senator – Pie-grièche à tête rousse (0 - 10 Couples) ;

Merops apiaster – Guêpier d'Europe (200 Couples) ;

Otus scops – Petit-duc scops (50 - 200 Couples) ;

Passer montanus – Moineau friquet (25 - 200 Couples) ;

Petronia petronia – Moineau soulcie (10 - 50 Couples) ;

Phoenicurus phoenicurus – Rougequeue à front blanc (0 - 10 Couples) ;

Picus viridis – Pic vert (25 - 100 Couples) ;

Streptopelia turtur – Tourterelle des bois (55 - 55 Couples) ;

Upupa epops – Huppe fasciée (50 - 250 Couples).

- O **Interaction et/ou lien avec le site d'étude :** Le site est très proche de la ZIP. Néanmoins, aucune typologie d'habitat n'est similaire à ceux rencontrés dans la plaine des Costières. A ce titre, il y a très peu de chance de retrouver des espèces communes entre le site Natura 2000 et la ZIP, et certainement pas celles les plus patrimoniales inféodées aux espaces agricoles ouverts.

- **ZPS FR9110081 Gorges du Gardon**

Le tableau en suivant expose les données d'identification du site :

Code site	FR9110081
Date de désignation	ZPS : Premier arrêté : 20/05/2005 ZPS : Dernier arrêté : 14/10/2020
Superficie	7 009 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne : 100 %

- O **Description de l'ensemble du site :** Le Gardon a entaillé dans les calcaires durs de l'arrière-pays Nîmois de profondes gorges bordées de falaises intéressantes pour l'avifaune rupestre. Dans le cours supérieur des gorges, le Gardon s'assèche en été, mais il reste toujours en eau en aval. La ripisylve était de belle qualité mais les inondations catastrophiques de septembre 2002 ont causé d'importants dégâts à cette dernière. La ZPS se développe également sur les plateaux calcaires qui entourent les gorges. On y rencontre des garrigues dont la colonisation par le chêne kermès progresse depuis la disparition des troupeaux, ainsi que de belles formations de chêne vert. Les gorges et ses abords ont fait l'objet d'une protection au titre des sites remarquables, incluant le site du Pont du Gard. Le périmètre de la ZPS est étendu en 2006, en cohérence avec le projet d'extension de la protection au titre des sites, pour intégrer au mieux les espaces périphériques aux gorges, incluant ainsi des garrigues plus ou moins fermées et des zones de culture qui

améliorent la représentativité des milieux utilisés par les oiseaux. La ZPS abrite trois espèces de rapaces remarquables, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Vautour percnoptère. Le Busard cendré, le Grand-duc d'Europe, ainsi que la plupart des passereaux des garrigues méditerranéennes se rencontrent dans le massif. L'extension du site en 2006 permet d'intégrer le site de nidification d'un nouveau couple d'Aigles de Bonelli installé en 2005 et d'améliorer la représentativité des territoires de chasse de ces rapaces. Enfin, des espèces pas encore assez régulières pour être citées dans les espèces utilisant le site (Vautours fauve et moine, Busard des roseaux) seront probablement présentes dans le site dans le futur. Elles sont pour l'instant rares à très rares. Le site ne présente que peu de menaces directes sur les habitats. Le programme LIFE « Gestion intégrée de la chênaie verte méditerranéenne » a permis de gérer efficacement les dérangements liés à la fréquentation et à la pratique de l'escalade

O **Raisons pour lesquelles la ZPS a été désignée**

Espèces d'intérêt communautaire

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :

A023 - Nycticorax nycticorax – Bihoreau gris.

A026 - Egretta garzetta – Aigrette garzette;

A030 - Ciconia nigra – Cigogne noire;

A031 - Ciconia ciconia – Cigogne blanche;

A072 - Pernis apivorus – Bondrée apivore ;

A073 - Milvus migrans - Milan noir (50 - 120 Individus ; 1 - 2 Couples) ;

A074 - Milvus milvus – Milan royal.

A077 - Neophron percnopterus – Vautour percnoptère (1 - 1 Couples) ;

A080 - Circaetus gallicus – Circaète Jean-le-Blanc (6 - 6 Couples) ;

A084 - Circus pygargus – Busard cendré (4 - 5 Couples) ;

A092 - Hieraaetus pennatus – Aigle botté ;

A103 - Falco peregrinus – Faucon pèlerin ;

A133 - Burhinus oedicnemus - Œdicnème criard (4 - 6 Individus) ;

A215 - Bubo bubo – Grand-duc d'Europe (7 - 9 Couples) ;

A224 - Caprimulgus europaeus – Engoulevent d'Europe (20 - 68 Individus) ;

A229 - Alcedo atthis – Martin-pêcheur d'Europe ;

A231 - Coracias garrulus - Rollier d'Europe (5 - 7 Couples) ;

A246 - Lullula arborea - Alouette lulu (30 - 1 317 Individus) ;

A255 - Anthus campestris - Pipit rousseline (7 - 227 Individus) ;

A302 - Sylvia undata – Fauvette pitchou (39 - 7 179 Individus);

A379 - Emberiza hortulana – Bruant ortolan (7 - 272 couples).

A707 - Aquila fasciata – Aigle de Bonelli (3 - 3 Couples).

Autres espèces importantes :

Apus melba – Martinet à ventre blanc ;

Athene noctua – Chevêche d'Athéna ;

Lanius meridionalis – Pie-grièche méridionale;

Merops apiaster – Guêpier d'Europe;

Monticola solitarius – Monticole bleu;

Streptopelia turtur – Tourterelle des bois (54 - 54 Couples) ;

Tichodroma muraria – Tichodrome échelette.

O **Interaction et/ou lien avec le site d'étude :** Le site reste éloigné de la ZIP, comme pour la ZSC présentée précédemment. En outre, aucun habitat typique ou similaire de la ZPS (gorges, garrigues du massif, Gardon et sa ripisylve) n'est présent au droit de la ZIP. Outre sa localisation enchâssée entre l'A9, la RD205 et la voie ferrée, il y a très peu de chance de retrouver les cortèges avifaunistiques ayant justifié la désignation de la ZPS au sein du site d'étude, contraint par ces infrastructures et ne présentant pas d'habitat favorable aux oiseaux à enjeux et patrimoniaux.

∞ ZNIEFF

Type	Dénomination	Code ZNIEFF	Numéro régional	Superficie	Distance au projet	Intéraction / lien avec le projet
ZNIEFF type I	Plaine de Manduel et Meynes	910011516	00002124	9 783 ha	Partie est de la ZIP interceptant la ZNIEFF	Aucune espèce de la ZNIEFF n'est susceptibles d'utiliser et/ou d'occuper l'aire d'étude du projet au vu des conformations totalement différentes entre la ZIP et la ZNIEFF
	Gardon aval	910030345	00002128	1 105 ha	ZNIEFF localisée à 2.7 km à l'est de la ZIP	Aucune espèce de la ZNIEFF n'est susceptibles d'utiliser et/ou d'occuper l'aire d'étude du projet au vu des conformations totalement différentes entre la ZIP et la ZNIEFF
	Gorges du Gardon	910011550	30222122	5 231 ha	ZNIEFF localisée à 3.3 km au nord de la ZIP	Aucune espèce de la ZNIEFF n'est susceptibles d'utiliser et/ou d'occuper l'aire d'étude du projet au vu des conformations totalement différentes entre la ZIP et la ZNIEFF
ZNIEFF type II	Plateau Saint-Nicolas	910011543	30220000	15 838 ha	ZNIEFF localisée à 45 m au nord de la ZIP de l'autre côté de l'A9	Uniquement certaines espèces de la ZNIEFF à large rayon d'action et affectionnant les espaces contraints sans lien fonctionnel ou trame paysagère continue sont susceptibles d'utiliser et/ou d'occuper ponctuellement l'aire d'étude du projet, soit très peu d'espèces au final

Tableau 10 : Zonages ZNIEFF recensés au sein de l'aire d'étude éloignée

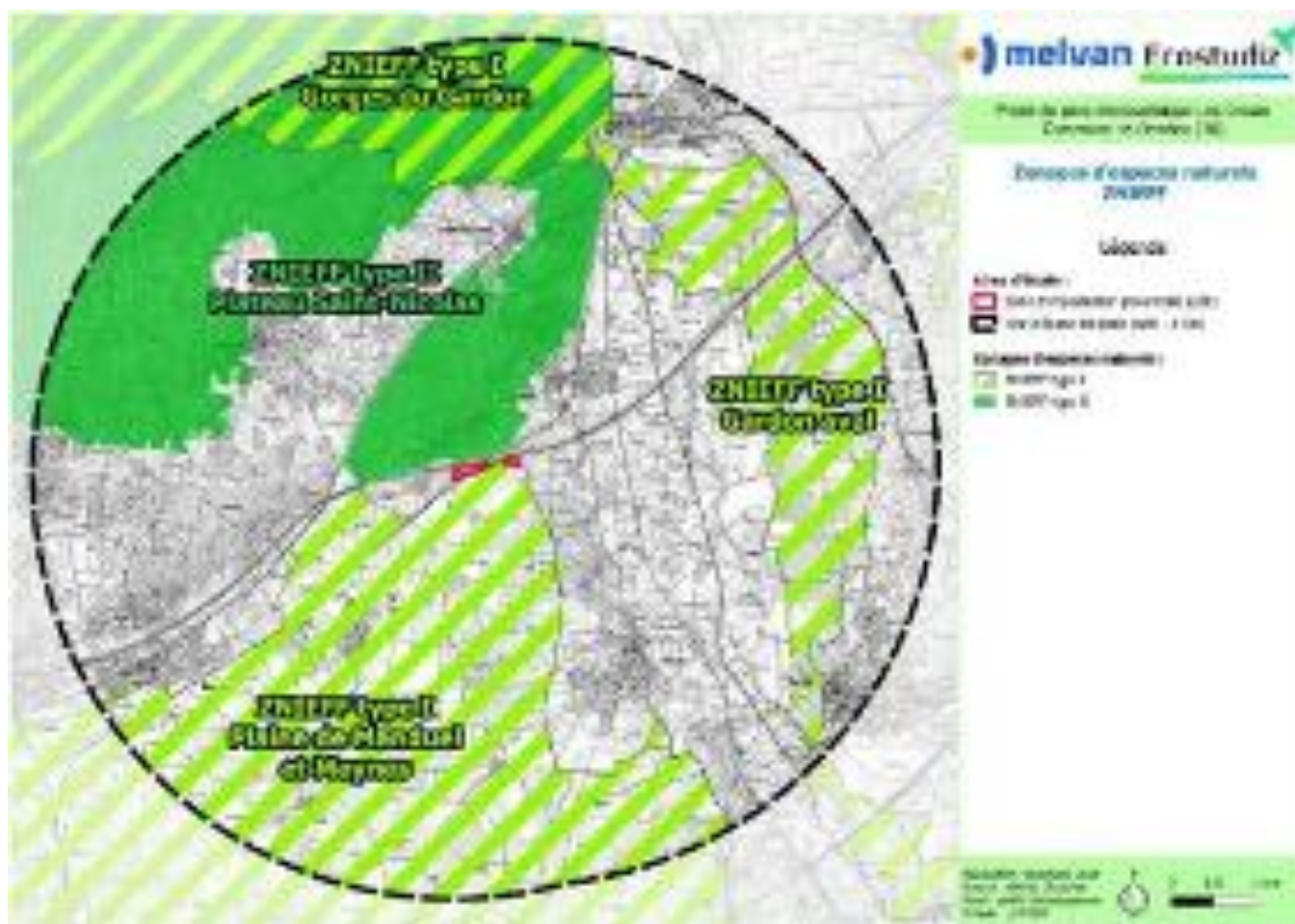


Figure 61 : Zonages ZNIEFF au sein de l'aire d'étude éloignée.

- **ZNIEFF type I : Plaine de Manduel et Meynes** : Le périmètre de la ZNIEFF est matérialisé par une succession de routes, voies ferrées, chemins d'accès, ruisseaux ou fossés humides, et limites de parcelles (cultivées ou urbanisées). Les villages de Manduel et de Redessan sont exclus du périmètre et forment donc un exclos au sein du périmètre. La flore des mares temporaires est particulièrement sensible aux modifications de son habitat. La plupart de ces zones humides ont été détruites dans les années 1950-1970. Drainage, pompage, creusement, comblement, pollution ou introduction d'espèces exogènes sont responsables de ces disparitions et comptent toujours parmi les menaces pesant actuellement sur les espèces végétales. L'avifaune liée aux milieux agricoles et notamment l'Outarde canepetière subit directement les conséquences des mutations agricoles du territoire. Si la déprise viticole a plutôt tendance à la favoriser en créant temporairement des friches intéressantes pour l'alimentation et la nidification, le manque d'entretien de certaines parcelles peut à terme rendre les habitats défavorables à l'espèce, par fermeture des milieux. Les pratiques agricoles ont aussi un impact considérable sur l'avifaune des lieux, à travers l'utilisation de pesticides, herbicides qui influent grandement sur les ressources alimentaires mais aussi les calendriers et les techniques de fauche en milieu herbacé qui peuvent mettre en péril le succès de reproduction de l'espèce (destruction des couvées ou des jeunes incapables de s'échapper). Le maintien d'une mosaïque agricole et de pratiques extensives et raisonnées est le garant de la diversité de cette ZNIEFF.

Habitats et espèces déterminants de la ZNIEFF : 1 habitat, 4 plantes, 3 oiseaux

- **ZNIEFF type I : Gardon aval** : La ZNIEFF du « Gardon aval » est située à l'est du département du Gard. Elle englobe la vallée de la rivière du Gardon et une partie de son lit majeur (plans d'eau, bras morts et zones humides associées) entre Remoulins et la confluence avec le Rhône à Comps. Cet ensemble couvre une superficie de près de 1110 hectares, pour une altitude variant peu, entre 5 et 35 mètres. Le périmètre de la ZNIEFF est délimité à l'amont par le pont de la route RN100 et à l'aval par celui de la route RD26 au niveau de la confluence avec le Rhône. La délimitation est ensuite matérialisée :
 - en rive gauche, par des routes (essentiellement la RD19), des limites entre zones humides riveraines (surtout les ripisylves) et des parcelles cultivées ou urbanisées et les berges du Rhône ;
 - en rive droite, par les berges de la rivière, un canal, des limites de parcelle (cultivées ou urbanisées) et des thalwegs.

Le Gardon, dont c'est la partie la plus en aval de son cours, traverse une grande plaine agricole. Le périmètre de la ZNIEFF évite les centres d'urbanisation. Une partie des zones cultivées ont été intégrées. La plupart des espèces végétales et animales recensées sont liées de près ou de loin au bon fonctionnement hydraulique, à la qualité de l'eau du Gardon ou à la présence de ripisylves. Tout type de pollution (pollution agricole, eaux usées des zones urbanisées), de modification de la dynamique de la rivière (seuils, aménagements hydro-électriques, captages, consolidation ou rectifications de berges, extraction de matériaux, apports de sédiments...) ou travaux d'entretien/d'exploitation des zones riveraines (défrichage, coupes dans les ripisylves...), peut constituer une menace directe pour le maintien des espèces et de leurs habitats.

Habitats et espèces déterminants de la ZNIEFF : 1 habitat, 5 plantes, 1 chiroptère, 2 oiseaux

- **ZNIEFF type I : Gorges du Gardon** : La ZNIEFF des « Gorges du Gardon » est située au centre du département du Gard et au nord de la commune de Nîmes. Elle englobe la vallée de la rivière du Gardon, les falaises et une partie des plateaux la surplombant, entre les villes de Dions et de Remoulins. Cet ensemble couvre une superficie d'environ 5 231 hectares pour une altitude variant entre 20 et 210 mètres. Le périmètre de la ZNIEFF est délimité à l'amont, par le pont de la route D418 qui traverse le Gardon à Russan et à l'aval par le pont de la route N86 à Remoulins. La délimitation est ensuite matérialisée :
 - o en rive gauche, par des routes (dont la D112, D979, D981, D19) et des pistes, la zone de contact entre le massif boisé calcaire (Saint-Nicolas, la Coufine, les Condamines) et la plaine viticole, des limites de parcelles (cultivées ou construites) ou de milieux (zones humides riveraines) ;
 - o en rive droite, par des routes (dont les D22, D418, D135), des ruptures de pente, des pistes, une limite communale et des limites de parcelles cultivées. Entre Baumon et le vallon de Fressinière, la limite se cale sur une série de points cotés.

Le périmètre de la ZNIEFF évite ainsi la plupart des zones urbanisées ou cultivées. Le village de Dions et quelques groupes d'habitation sont néanmoins inclus dans le périmètre, et plusieurs autres villages ou villes sont implantés en périphérie. Le site touristique du Pont du Gard fait partie de la ZNIEFF. En dehors de quelques mas, les gorges en elles-mêmes sont inhabitées. Les cultures sont localisées dans le fond des vallées (vallée du ruisseau du Pontet, val de Cabanes), et dans les méandres du Gardon du côté du château de Saint-Privas et de Remoulins. Le facteur de risque le plus important pour toutes les espèces patrimoniales de la ZNIEFF est le dérangement. Les gorges du Gardon sont très prisées, que ce soit pour le site touristique du Pont du Gard ou pour les activités de pleine nature telles que la randonnée, l'escalade, la spéléologie, le canoë-kayak ou la baignade. Cette fréquentation, si elle est mal canalisée, peut représenter une menace pour la faune et la flore. Les espèces liées au cours d'eau ont, pour beaucoup, de fortes exigences quant à la qualité physico-chimique des milieux dans lesquels elles vivent. Tout type de pollution (pollution agricole, eaux usées des zones urbanisées), de modification de la dynamique de la rivière (seuils, aménagements hydro-électriques, captages, consolidation ou rectifications de berges, extraction de matériaux, apports de sédiments...) ou travaux d'entretien/d'exploitation des zones riveraines (défrichage, coupes dans les ripisylves...), peut constituer une menace directe pour le maintien des espèces et de leurs habitats. Un certain nombre d'espèces sont dépendantes des pelouses sèches. La colonisation naturelle de ces milieux par les ligneux peut donc à terme menacer le patrimoine naturel qui leur est associé. La conservation du Vautour percnoptère (charognard) reste essentiellement liée au maintien de l'élevage ovin-caprin extensif. La richesse et la diversité faunistique et floristique de la ZNIEFF ne pourra être maintenue que moyennant un équilibre dans les différentes utilisations de l'espace et par un encadrement de la fréquentation du site. Du fait de l'existence d'un plan de gestion pour la Réserve Naturelle et d'un Document d'objectifs (DOCOB) validé pour les zones Natura 2000, la ZNIEFF pourra, indirectement et

partiellement, bénéficier de mesures de conservation telles que des mises en défens, des actions d'information des usagers, des actions de restauration ou de maintien de milieux (ripisylves, milieux ouverts...).

Habitats et espèces déterminants de la ZNIEFF : 1 habitat, 10 mammifères, 6 oiseaux, 1 reptile, 21 plantes

- **ZNIEFF type II : Plateau Saint-Nicolas** : Pas de commentaire ni description sur la fiche ZNIEFF (<https://inpn.mnhn.fr/zone/znief/910011543>).

Habitats et espèces déterminants de la ZNIEFF : 1 habitat, 10 mammifères, 7 oiseaux, 1 reptile, 24 plantes

∞ Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Une Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) est localisée à 1.5 km au nord-ouest de la ZIP : la ZICO 00219 « Gorges du Gardon ». Elle a servi de base de délimitation de la ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon ».

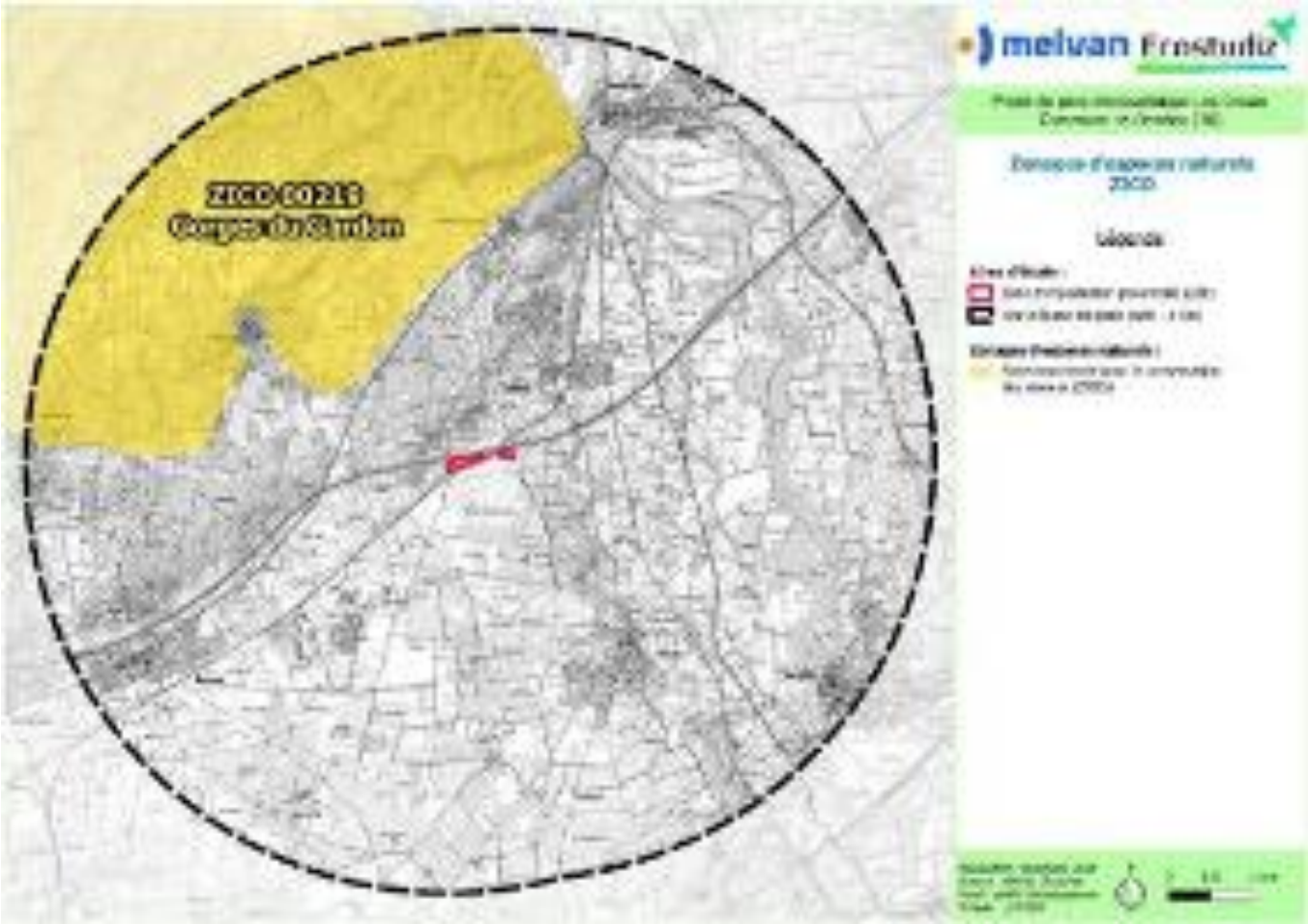


Figure 62 : Zonage ZICO au sein de l'aire d'étude éloignée.

∞ Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Aucun ENS n'est concerné par la commune de Sernhac. Toutefois, l'AEE est concernée par sept zonages d'inventaire des Espaces naturels sensibles (IENS), dont l'IENS 118 « Costières Nîmoises » localisé en bordure sud de la ZIP au-delà de la RD205 et l'IENS 29 « Aqueduc romain de Nîmes » en bordure orientale de la partie est de la ZIP, pour ceux les plus proches du projet et étant identifié comme départemental prioritaire. Les cinq autres recensés sont indiqués sur la carte ci-dessous.

L'inventaire des ENS a pour objectif d'apporter au département du Gard une information suffisamment exhaustive sur son territoire, mais aussi d'être un outil d'aide à la décision. Pour ce faire, une hiérarchisation des 140 sites retenus a été établie. Ainsi, une grille multicritères a été utilisée pour répartir les sites en trois catégories d'intervention : Départementale prioritaire / Départementale / Local. Le Département a vraiment un rôle moteur en matière de protection, de gestion et de valorisation des ENS et le met en œuvre sur le volet foncier. Cette politique a débuté en 1985 et a permis d'acheter 3 700 hectares.

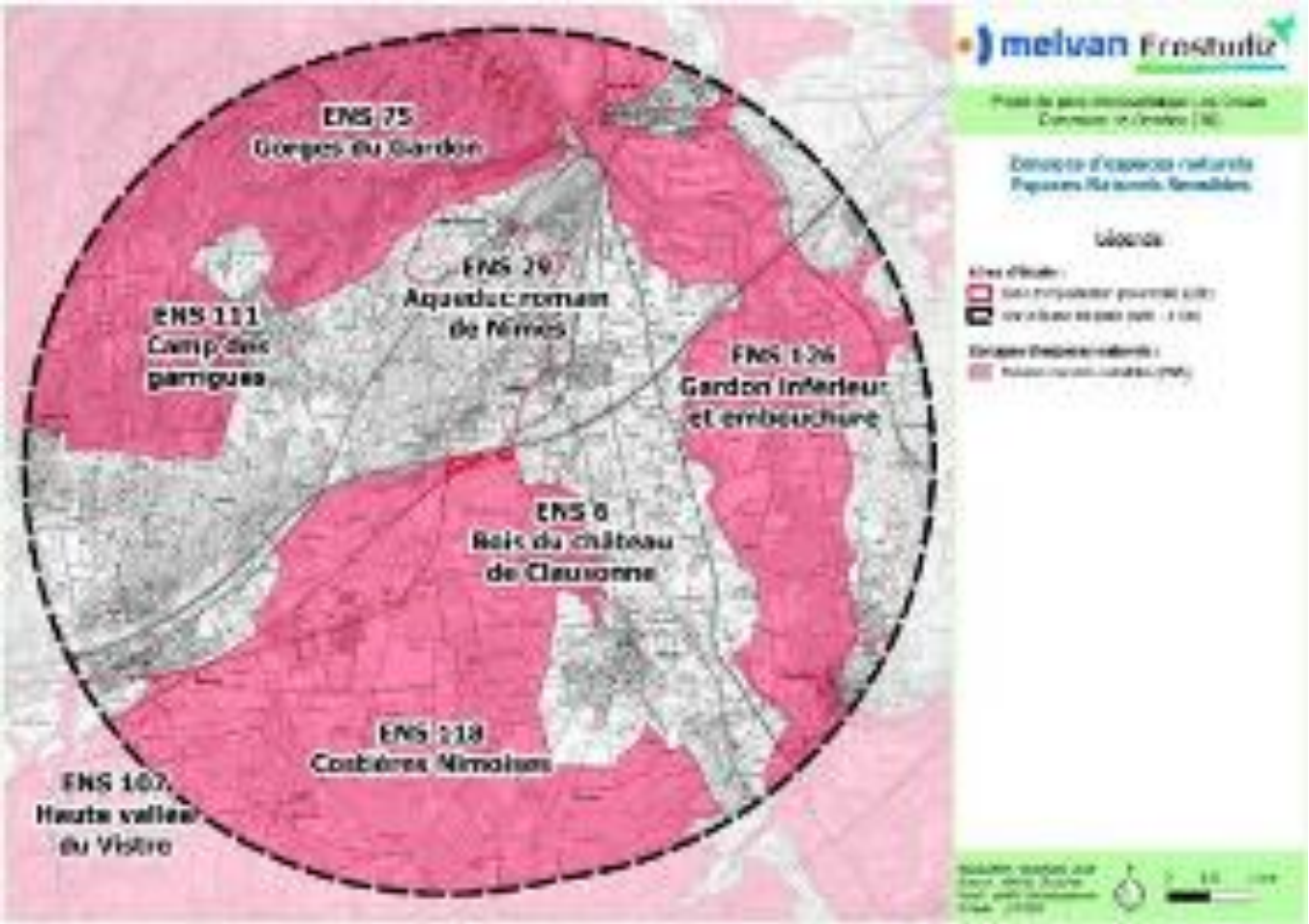


Figure 63 : Zonages des inventaires des ENS au sein de l'aire d'étude éloignée.

∞ Réserves biologiques et de Biosphère (MAB UNESCO)

La Réserve de Biosphère « Gorges du Gardon », gérée par le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon (SMGG), est concernée par l'AEE (une partie des zones centrale, tampon et de transition). La ZIP est totalement en dehors de ces périmètres, ces derniers étant délimités au nord de l'A9. Cette réserve de biosphère est donc composée de ces trois zones :

une aire centrale bénéficiant d'une protection réglementaire forte, ayant pour fonction de protéger les écosystèmes et les paysages qui ont justifié sa désignation ainsi que les espèces qu'elle abrite ;

une zone tampon qui doit participer à la préservation de l'aire centrale : c'est une première « couronne » qui jouxte et englobe l'aire centrale. Les activités qui s'y exercent doivent être compatibles avec les objectifs de conservation des milieux naturels ;

une aire de transition qui comprend le reste du territoire de la réserve, afin de mettre en œuvre des projets culturels et d'actions en matière de développement économique durable.

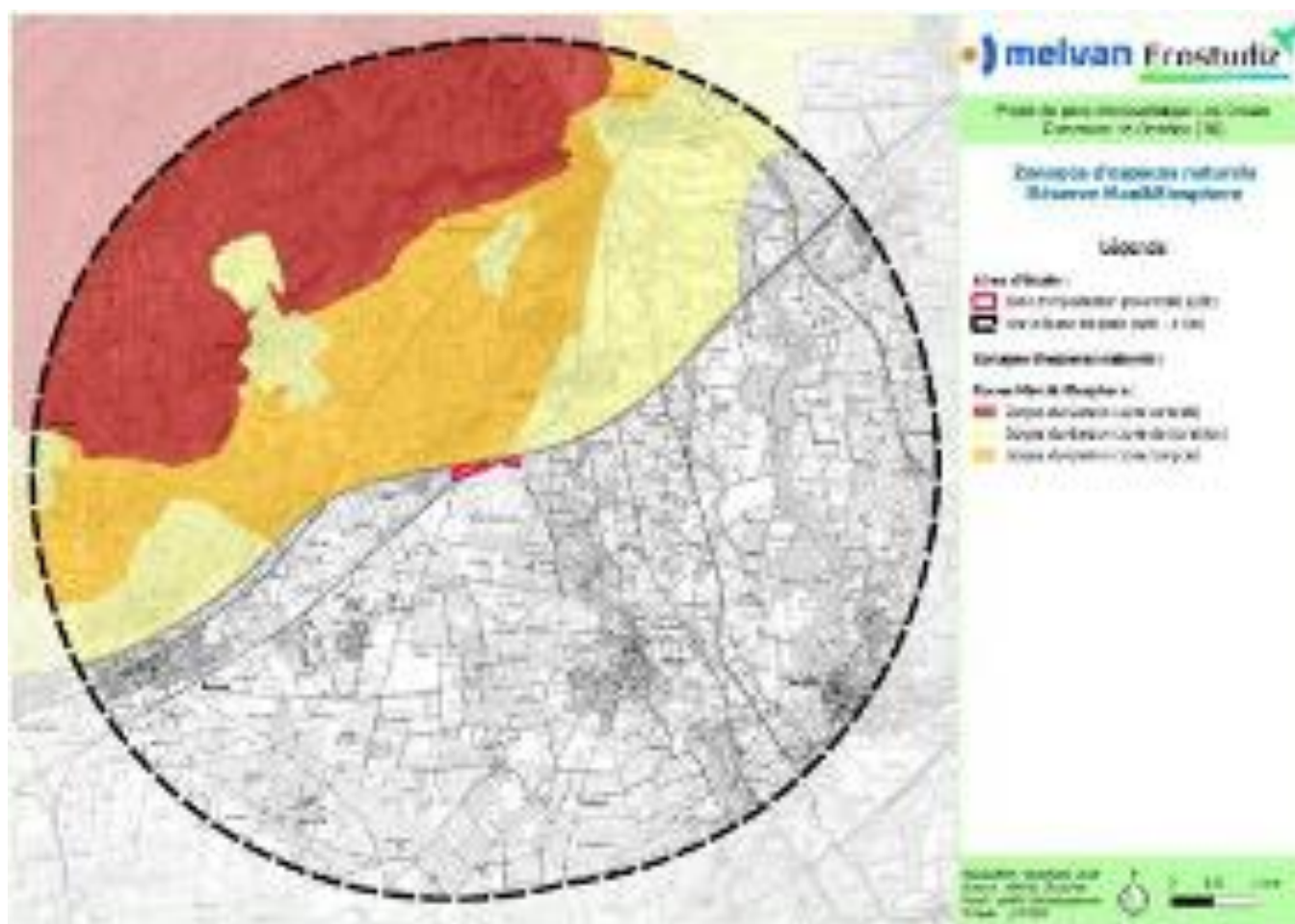


Figure 64 : Zonage Man&Biosphere au sein de l'aire d'étude éloignée.

∞ Réserve naturelle nationale (RNN) et régionale (RNR)

Aucune réserve naturelle nationale (RNN) ou régionale (RNR) n'est localisée dans l'aire d'étude éloignée. La plus proche est à près de 8.5 km au nord-ouest de la ZIP, et est la RNR157 FR9300037 « Gorges du Gardon », gérée par le CEN Occitanie.

∞ Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS)

Aucune Réserve Nationale de chasse et de faune sauvage n'est localisée dans l'aire d'étude éloignée. La plus proche est à près de 37 km au nord-est de la ZIP, et est celle de Donzère-Mondragon FR5100012 le long du Rhône dans le Vaucluse.

∞ Site RAMSAR

Aucun site RAMSAR au titre des zones humides d'importance internationale n'est présent au sein de l'AEE. Le plus proche est situé à plus de 20 km au sud de la ZIP, celui de la Camargue et Petite Camargue, et sans lien fonctionnel avec le site du projet.

∞ Parc National (PN)

Aucun Parc national n'est concerné par l'AEE. Le plus proche en région et à plus de 45 km à l'ouest, étant celui des Cévennes (FR3400004).

∞ Parc Naturel Régional (PNR)

Aucun PNR n'est concerné par l'AEE. Le plus proche étant celui des Alpilles (FR8000046) à plus de 17 km au sud-est de la ZIP.

∞ Arrêté de Protection de Biotope (APB)

Aucun Arrêté de Protection de Biotope (APB) n'est présent au sein de l'AEE. Le plus proche étant l'APB FR3800180 « Gorges du Gardon »³, à près de 8 km au nord-ouest de la ZIP.

∞ Sites du Conservatoire du Littoral

Aucun site du Conservatoire du Littoral n'est présent au sein de l'AEE. Les plus proches étant situés à plus de 28 km au sud et sud-est de la ZIP au sein de la Petite Camargue, et sans lien fonctionnel avec la ZIP.

∞ Terrains gérés par le CEN Occitanie

Diverses parcelles acquises et gérées par le CEN Occitanie sont présente dans l'AEE : le complexe des Costières de Nîmes FR1506779, avec des parcelles acquises en maîtrise foncière notamment concernant des sites à Outarde canepetière dans des zones proches de la LGV Nîmes-Montpellier, sur environ 560 ha. A noter que la commune de Sernhac n'est pas concernée par ces zonages.

Aucun lien fonctionnel direct n'est à mettre en exergue entre ces terrains du CEN Occitanie et la ZIP, cette dernière n'étant pas favorable aux espèces visées par la gestion.

³ Arrêté préfectoral du 13 avril 1990 portant création d'une zone de protection des biotopes de l'Aigle de Bonelli sur les communes de Sainte-Anastasie, Sanilhac-Sagriès et Collias.

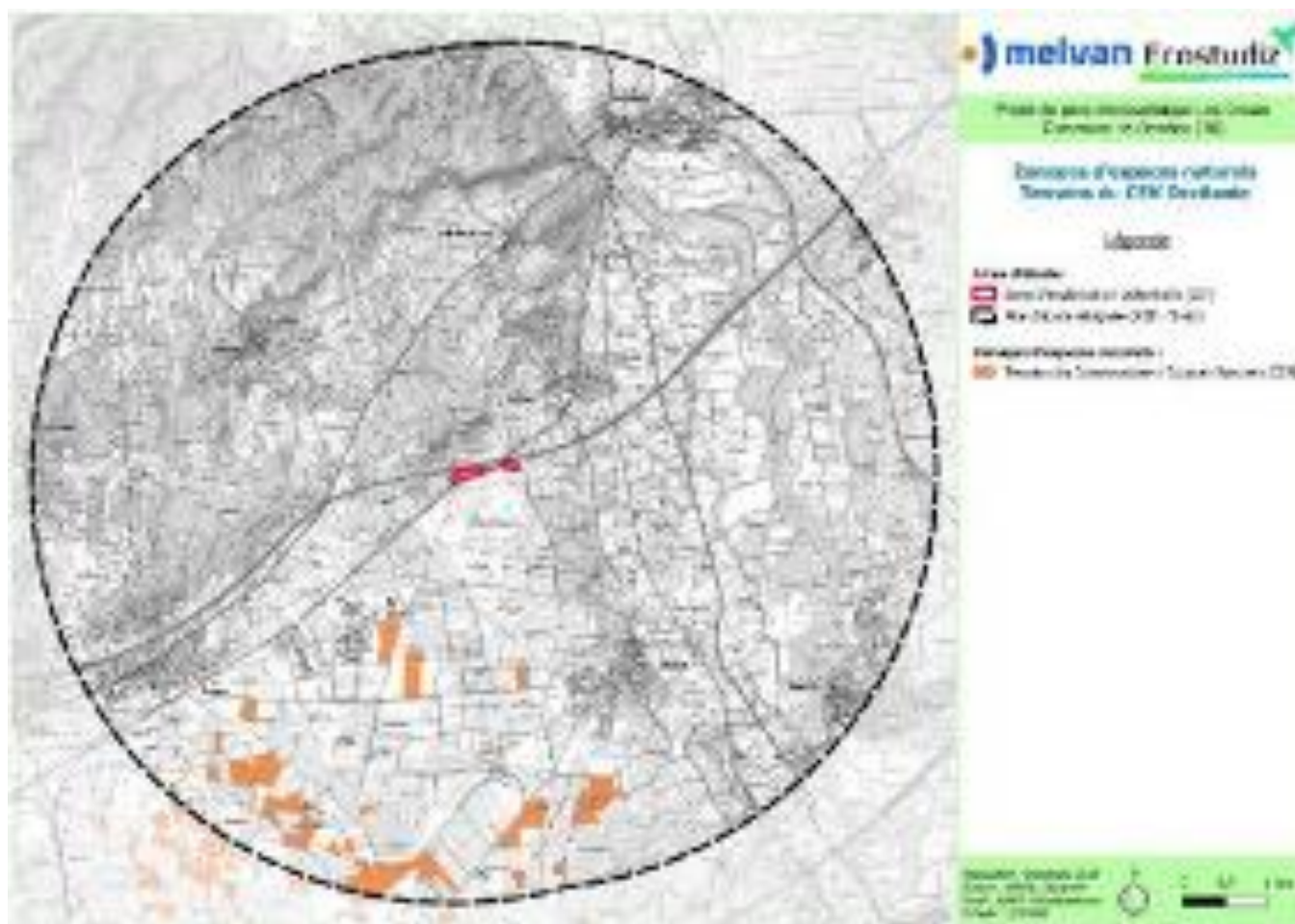


Figure 65 : Terrains gérés par le CEN Occitanie au sein de l'aire d'étude éloignée.

∞ Cours d'eau d'intérêt

Aucun cours d'eau d'intérêt n'est recensé dans l'AEE. Le plus proche, et ne présentant aucun lien fonctionnel avec la ZIP, est le Gard et ses affluents, de l'aval de sa confluence avec le Bourdic à l'amont de sa confluence avec L'Alzon (RBioD00567), à plus de 7 km au nord-ouest de la ZIP.

∞ Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) identifiés dans le SRADDET

Concernant les éléments du SRCE, l'aire d'étude éloignée est concernée par :

- Des réservoirs de biodiversité des milieux forestiers, semi-ouverts, ouvert, cultures, humides ;
- Des corridors écologiques des trames forestière, semi-ouverte, de cultures (annuelles ou pérennes) et des cours d'eau.

Quant à la ZIP, celle-ci est concernée uniquement en sa partie est par trois corridors se chevauchant (forestier, semi-ouvert et de cultures pérennes), ainsi que par une extrémité de réservoir de biodiversité des cultures pérennes et annuelles. Cependant, l'ensemble des divers éléments inclus dans l'AEE présente des enjeux de conservation, participe également aux trames paysagères et flux biologiques locaux. La conservation des trames paysagères locales et des écoulements est néanmoins fondamentale afin de maintenir les flux biologiques.

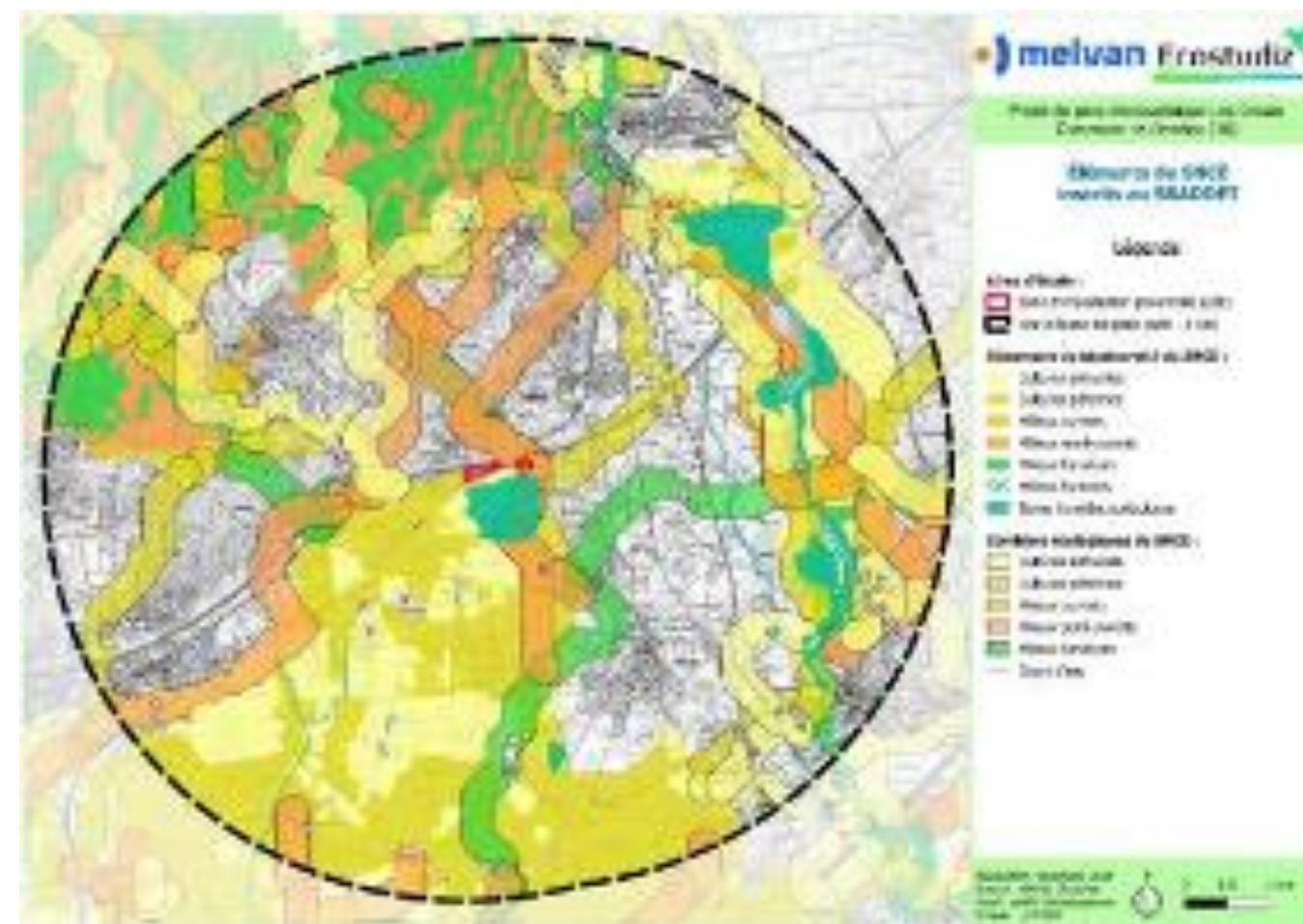


Figure 66 : Éléments du SRCE identifiés dans le SRADDET au sein de l'aire d'étude éloignée.

Ainsi, dans un rayon de 5 km, au vu de ces zonages d'espaces naturels et éléments du SRCE, nous pouvons *a priori* estimer que les enjeux écologiques de l'aire d'étude éloignée sont importants voire très importants dans certains secteurs, principalement au droit des garrigues et des gorges du Gardon avec ses plateaux associés, mais également dans la plaine des Costières Nîmoises, les zonages Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ENS, Man&Biosphere,, terrains du CEN, réservoirs de biodiversité et corridors écologiques étant situés majoritairement à quelques kilomètres de la ZIP (dont certains en bordures méridionale et orientale). En outre, les divers zonages et éléments du SRCE étant répartis dans la matrice paysagère, il n'est pas à exclure qu'à une échelle plus fine, certains secteurs concernés par le projet puissent constituer un élément local des trames citées, avec des connexions possibles entre des zones de réservoirs annexes et les zones précises d'implantation du projet.

Les enjeux notables de biodiversité ne paraissent néanmoins pas réellement concerner la ZIP du projet, eu égard à son contexte immédiat : nombreuses infrastructures de transports la jouxtant, absence de milieux typiques recensés dans les zonages alentours. Une attention particulière doit toutefois être portée sur les espèces et habitats déjà connus dans les zonages d'espaces naturels les secteurs les plus proches, qui pourraient potentiellement induire la présence ponctuelle d'espèces à enjeux et menacées au sein de la ZIP, principalement des cortèges s'accommodant des zones anthropisées et soumises à de nombreux dérangement, dont la circulation routière et autoroutière en bordures immédiates nord et sud. Les zones les plus naturelles de la ZIP, au droit de la végétation herbacée et friches, voire les talus arbustifs séparant les terrasses, peuvent receler certains cortèges faune/flore plus ou moins diversifiés. Ce point est important car la pression d'investigation doit coller au contexte naturel local ; il a donc été réalisé ici un nombre de passage de terrain ajusté aux spécificités locales et aux groupes qui étaient potentiellement concernés par le projet et ses abords.

Treize zonages des Plans Nationaux d'Actions (PNA) en faveur des espèces menacées sont concernés par l'AEE dont cinq par la ZIP (cf. figures ci-après) :

-
- melvan Froststudie**
- Projekt der geographischen Landes- und Regionalwissenschaften (GRL) an der Universität Wien
- Entwurf des IRT Obereisen
- Legende**
- Area of Study:**
- Red line: National road (A1)
 - Black line: District road (D)
- Land Use:**
- Green: Forest
 - Yellow: Agricultural land
 - Blue: Water
 - Grey: Urban area
 - Light green: Pasture
 - Dark green: Forest
 - Light blue: Water
 - Dark blue: Water
- Scale:** 0 100 200 m

[illegible]

Projet photovoltaïque « les Crozes » - Commune de Sernhac – Etude d'impact sur l'environnement
NEOSOLUS Environnement – Février 2026 – V3

IV.1.4. LES ZONES HUMIDES

La localisation des zones humides s'est faite grâce aux zonages « zones humides » de la DREAL Occitanie, et grâce aux données des milieux potentiellement humides (de probabilité assez forte à très forte) et des zones humides inventoriées au niveau régional du réseau SIG Zones Humides. Le constat local est le suivant dans l'aire d'étude éloignée (cf. carte ci-dessous) : les données potentielles concernant les zones humides maillent assez largement le territoire, étant présentes principalement dans les lits majeurs des cours d'eau et leurs annexes alluviales notamment vallée du Gardon (cf. carte ci-dessous), ainsi que dans les basses plaines, eu égard au contexte topographique et géologique en présence (très majoritairement des alluvions concernées par les zones humides connues ou potentielles, les autres formations géologiques étant des calcaires hors réseau hydrographique). Aucune zone humide effective n'est connue au sein de la ZIP, et seul une fine bande de potentialité assez forte est localisée en partie est de la ZIP, en amont de l'étang asséché de Clausonne identifié comme zone humide connue à 80 m au sud de la ZIP.

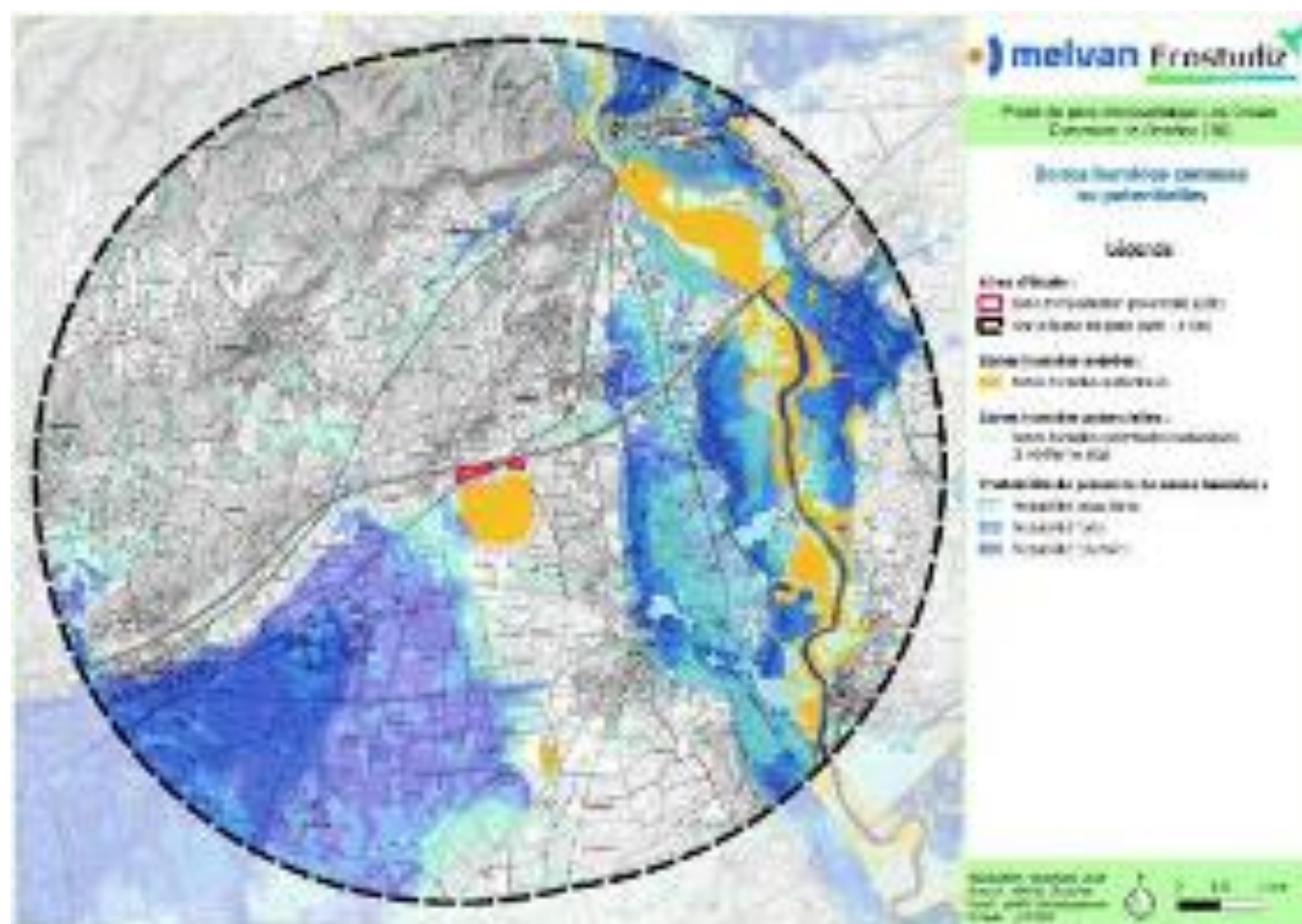


Figure 69 : Localisation des zones humides effectives et des zones humides potentielles au sein de l'aire d'étude éloignée.

IV.1.5. LES DONNEES FAUNE-FLORE CONNUES

Les données déjà connues (études antérieures, bases de données...) et consultables ont été analysées via : une extraction complète des données de l'INPN, du SINP, OpenObs, www.faune-lr.org, SILENE Nature et SILENE Experts ainsi que la prise en compte des données des FSD des sites Natura 2000, des fiches ZNIEFF, ENS, des données communales, les données mobilisables des divers PNA concernés.

Ainsi, les données récoltées paraissent être exhaustives dans l'état actuel des connaissances naturalistes du secteur d'étude. Les données locales déjà connues ont été prises en compte. L'ensemble des éléments rassemblés a été géolocalisé (lorsque

possible) et intégré à la base de données globale ayant servi à l'analyse des enjeux ayant trait au présent projet (en sus des éléments relevés sur le terrain durant le pré-diagnostic).

En outre, les connaissances locales des naturalistes et écologues ayant pris part à cette étude, ont été mobilisées, tout comme les éléments bibliographiques sur supports physiques (atlas de répartition des espèces, guides de détermination...).

Tous ces éléments bibliographiques sont primordiaux dans le cadre du pré-diagnostic écologique, et servent de base lors de la recherche *in situ* d'espèces en particulier (espèces à PNA, espèces en déclin au niveau national ou régional, espèces à enjeux connues ou potentielles dans le secteur, etc.) lors des inventaires de terrains réalisés, ainsi qu'à l'évaluation la plus correcte possible des enjeux écologiques.

∞ Données bibliographiques flore

Ainsi, concernant la flore, 14 790 données ont été répertoriées (incluant des sous-espèces), dont 37 données sensibles concernant 6 espèces (*Cistus ladanifer*, *Isoetes longissima*, *Malcolmia africana*, *Ophrys arachnitiformis*, *Staphisagria macrosperma*, *Tragopogon eriospermus*) (cf. carte ci-après).

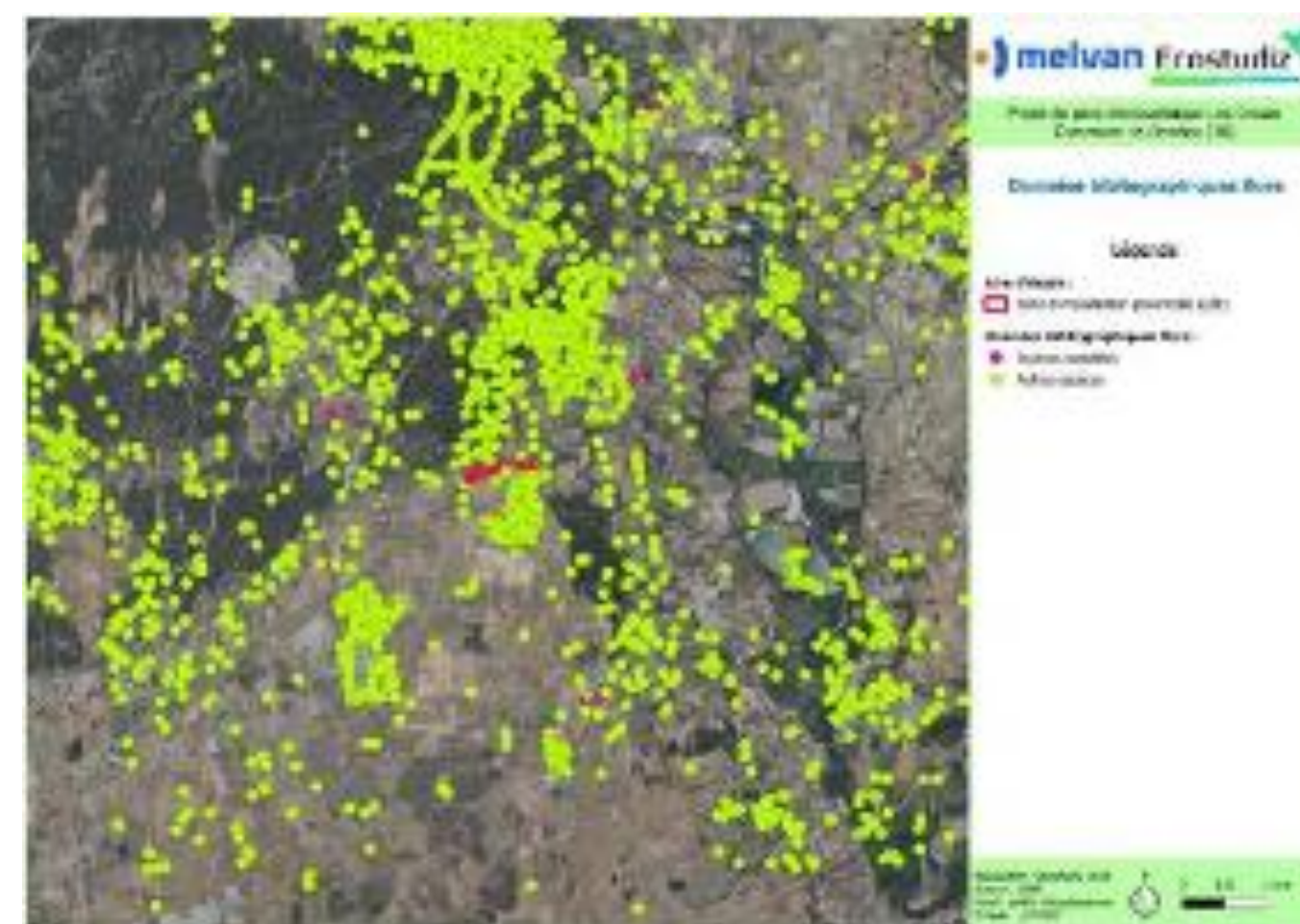


Figure 70 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant la flore.

Les tableaux et cartes suivants exposent les éléments bibliographiques faunistiques à disposition dans les environs du projet, listés par groupes taxonomiques.

∞ Données bibliographiques faune - Mammifères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Campagnol agreste	<i>Microtus agrestis</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Campagnol amphibie	<i>Arvicola sapidus</i>	-	NT	VU	VU	Article 2	-	Remarquable	Modéré
Campagnol provençal	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	Dét. stricte	Modéré
Castor d'Eurasie	<i>Castor fiber</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Modéré
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Crocidure musette	<i>Crocidura russula</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	-	-	Faible
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Genette commune	<i>Genetta genetta</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe V	-	Faible
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	-	-	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	NT	-	-	-	Modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	-	LC	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Pachyure étrusque	<i>Suncus etruscus</i>	-	LC	-	LC	-	-	Dét. stricte	Modéré
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	-	NT	LC	LC	-	Annexe V	Dét. à critères	Modéré
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	NA	-	LC	-	-	-	Introduit
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	-	NA	-	LC	-	-	-	Introduit
Rat noir	<i>Rattus rattus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Souris d'Afrique du Nord	<i>Mus spretus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	Dét. stricte	Modéré
Souris grise	<i>Mus musculus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé

Tableau 11 : Mammifères recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).

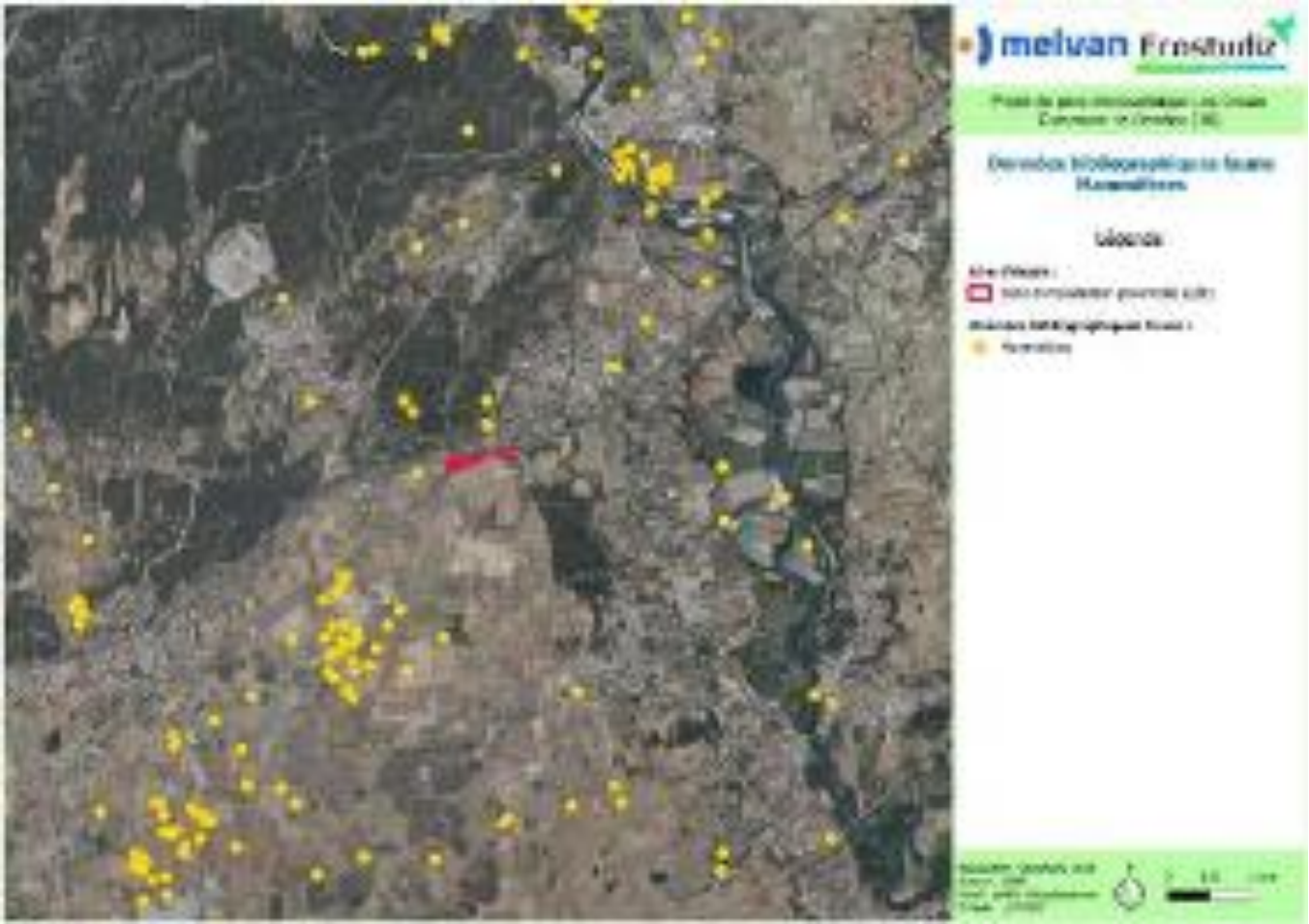


Figure 71 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les mammifères (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Données bibliographiques faune - Chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Barbastelle d'Europe	<i>barbastella barbastellus</i>	-	LC	VU	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	LC	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	-	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Très fort
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	-	NT	VU	VU	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitane
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	-	VU	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	-	NT	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Fort
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	LC	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	-	LC	VU	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré

Tableau 12 : Chiroptères recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).



Figure 72 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).

Données bibliographiques faune - Amphibiens

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	EN	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	LC	-	LC	-	-	-	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	NE	LC	LC	LC	Article 3	Annexe V	-	Introduit
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 2	-	Dét. à critères	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible

Tableau 13 : Amphibiens recensés en bibliographie (ECOSTUDIZ).

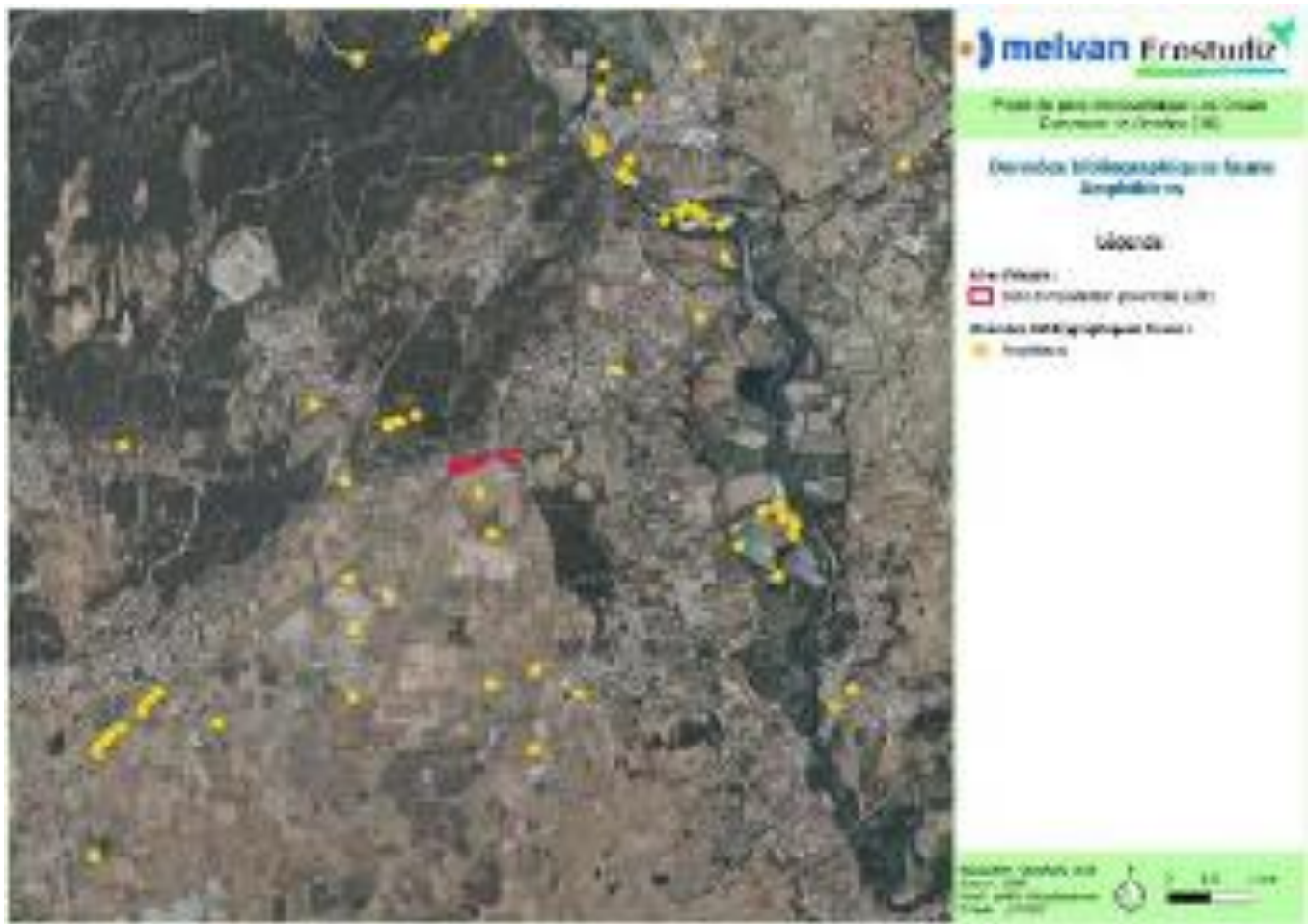


Figure 73 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les amphibiens (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Données bibliographiques faune - Reptiles

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitani e	Liste rouge Franc e	Liste rouge Europ e	Liste rouge Mond e	Protectio n nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitani e
Cistude d'Europe	Emys orbicularis	EN	LC	NT	LR/nt	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Coronelle girondine	Coronella girondica	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Couleuvre à échelons	Zamenis scalaris	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Couleuvre d'Esculape	Zamenis longissimus	NT	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Remarquable	Modéré
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	-	LC	LC	LR/lc	Article 2	-	-	Faible
Couleuvre vipérine	Natrix maura	LC	NT	LC	LC	Article 2	-	-	Modéré
Lézard catalan	Podarcis liolepis	VU	LC	-	-	Article 2	-	Dét. à critères	Modéré
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible
Lézard ocellé	Timon lepidus	EN	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Très fort
Lézard vert occidental	Lacerta bilineata	NT	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible
Orvet fragile	Anguis fragilis	NT	LC	LC	-	Article 3	-	-	Faible
Psammodrome algire	Psammodromus algirus	NT	LC	-	LC	Article 3	-	Remarquable	Modéré
Psammodrome d'Edwards	Psammodromus edwarsianus	VU	NT	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Seps strié	Chalcides striatus	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Tarente de Maurétanie	Tarentola mauritanica	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Tortue de Floride	Trachemys scripta	-	NA	-	LC	-	-	-	-

Tableau 14 : Reptiles recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).

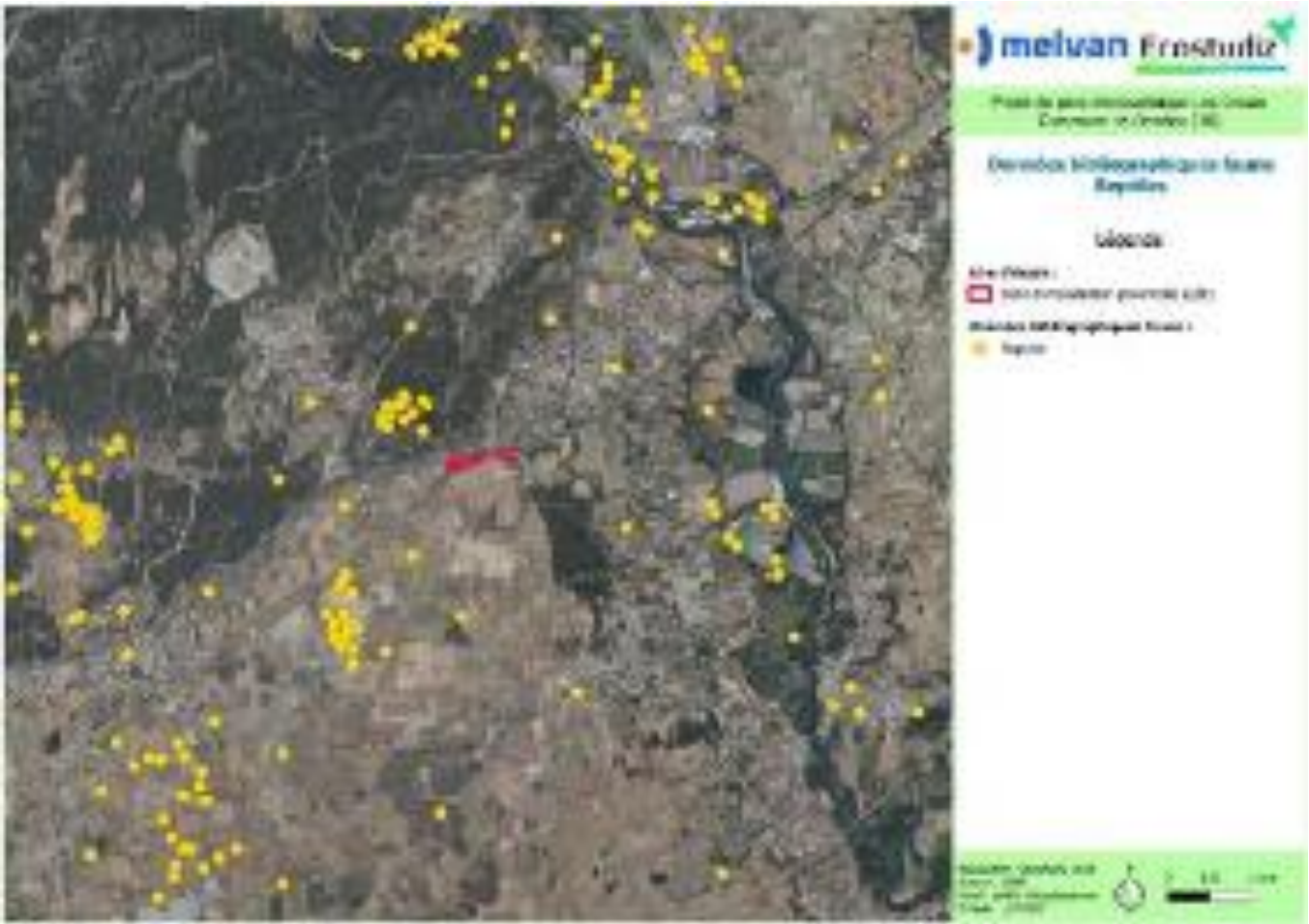


Figure 74 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les reptiles (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Données bibliographiques faune - Oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitani e	Liste rouge Franc e	Liste rouge Europ e	Liste rouge Mond e	Protecti on national e	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Laro-limicoles									
Aigrette garzette	Egretta garzetta	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Avocette élégante	Recurvirostra avosetta	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Bécasseau variable	Calidris alpina	-	LC	LC	LC	Article 3	-	-	-
Bécassine sourde	Lymnocyrtes minimus	-	DD	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/2	-	-
Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Canard colvert	Anas platyrhynchos	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Canard souchet	Spatula clypeata	NA	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/2	-	Faible
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	-	LC	LC	LC	Article 3	-	-	-
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	EN	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	-	EN	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Cincle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	-	VU	LC	LC	-	Annexe II/2	-	-
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Introduit
Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i>	NT	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Goéland leucopnée	<i>Larus michahellis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Non applicable
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Harle bièvre	<i>Mergus merganser</i>	NA	NT	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	LC	NT	-	-	Article 3	Annexe II/2	Dét. à critères	Modéré
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	-	LC	LC	LC	-	Annexe I & II/2 & III/2	-	-
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Non applicable
Sterne caspienne	<i>Hydroprogne caspia</i>	-	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Tadorné de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Talève sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>	NT	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	-	DD	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Passereaux et assimilés									
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i>	CR	EN	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Très fort
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	EN	EN	LC	LC	-	Annexe I	Dét. stricte	Très fort
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	NT	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/2	Dét. à critères	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	EN	EN	LC	LC	Article 3	-	-	Fort
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	EN	EN	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Très fort
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NT	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Faible
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DD	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Introduit
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Fauvette orphée	<i>Curruca hortensis</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Fauvette passerinette	<i>Curruca cantillans</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	VU	EN	NT	NT	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Fort
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	DD	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	VU	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	LC	NT	NT	-	Annexe II/2	-	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Hirondelle rousseline	<i>Cecropis daurica</i>	VU	VU	-	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DD	VU	VU	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	NT	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	EN	EN	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Moineau souldie	<i>Petronia petronia</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Fort

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Edicnème criard	<i>Burhinus oedecnemus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	VU	CR	VU	NT	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Paon bleu	<i>Pavo cristatus</i>	-	-	-	LC	-	-	-	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	-
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	VU	VU	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	EN	EN	-	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Très fort
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	RE	DD	LC	LC	-	Annexe II/1	Dét. à critères	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	DD	LC	LC	Article 3	-	-	-
Pipit à gorge rousse	<i>Anthus cervinus</i>	-	NA	LC	LC	Article 4	-	-	-
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	EN	VU	NT	NT	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	NA	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Non applicable
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rousserolle effarvate	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VU	VU	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Fort
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	VU	LC	-	-	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	EN	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	NT	VU	VU	VU	-	Annexe II/2	Dét. à critères	Modéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	EN	NT	VU	NT	-	Annexe II/2	Dét. stricte	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Rapaces									
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	CR	EN	NT	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Exceptionnel
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Faible
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	-	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	EN	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	EN	LC	NT	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>	-	NA	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	-	DD	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	NA	NA	NT	NT	Article 3	Annexe I	-	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	NA	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Non applicable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	DD	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	VU	NT	NT	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	DD	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	EN	EN	EN	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Exceptionnel

Tableau 15 : Oiseaux recensés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).

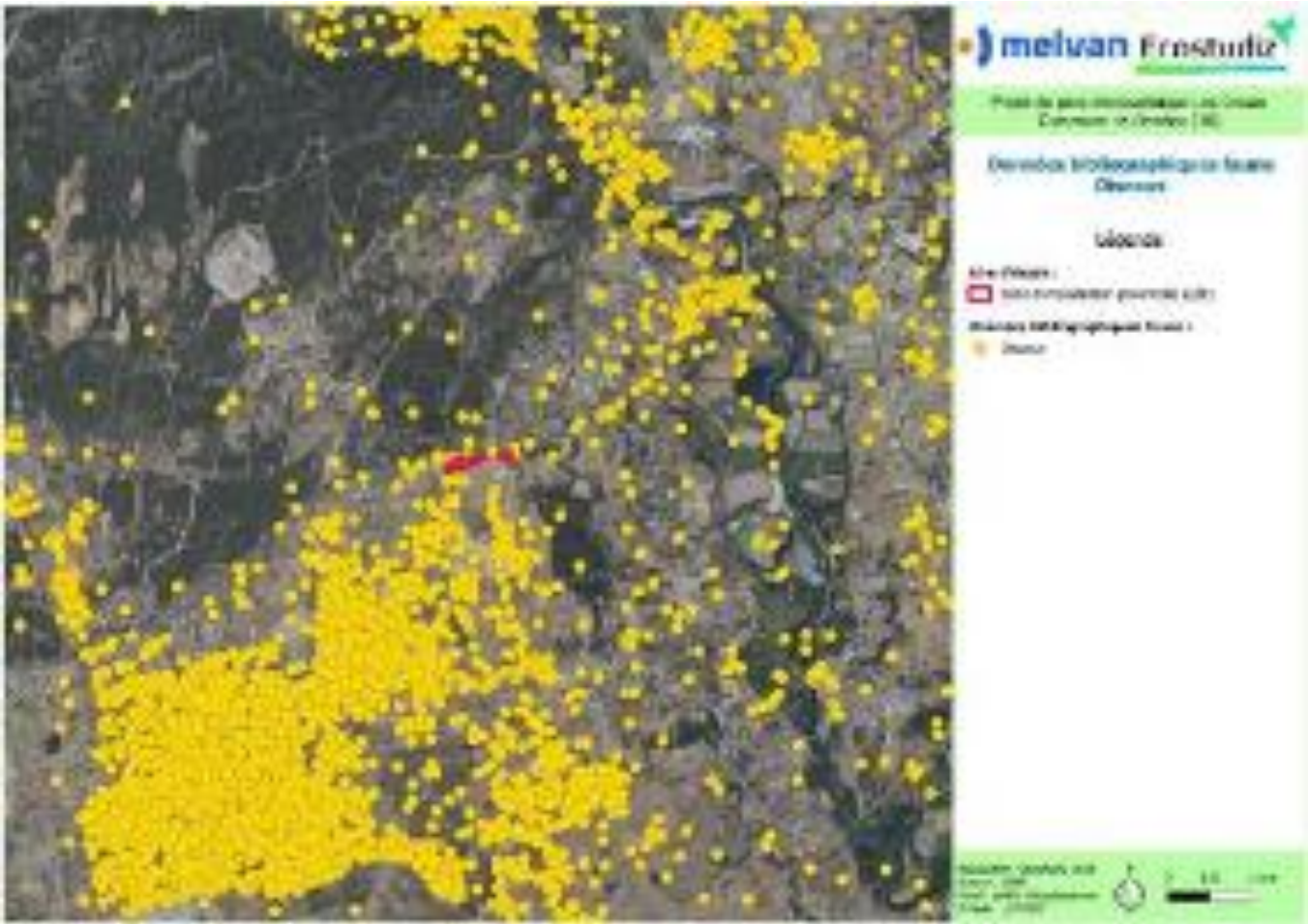


Figure 75 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les oiseaux (Source : ECOSTUDIZ).

Données bibliographiques faune - Insectes

Vu la très grande variété d'insectes et autres invertébrés listés en bibliographie, seules les espèces à statuts et/ou patrimoniales sont indiquées ici :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Coléoptères									
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	-	LC	NT	VU	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Faible
Lucane cerf-volant	<i>Lucanus cervus cervus</i>	-	LC	NT	-	-	Annexe II	-	-
Hétérocères									
Écaille funèbre	<i>Epatolmis luctifera</i>	-	NA	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Sphinx de l'Epilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	NA	-	-	Article 2	Annexe IV	Remarquable	Faible
Zygène cendrée	<i>Zygaena rhodamanthus</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène de la Badasse	<i>Zygaena lavandulae</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène des garrigues	<i>Zygaena erythrus</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène d'Occitanie	<i>Zygaena occitanica</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	Modéré
Odonates									
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	LC	LC	NT	NT	Article 3	Annexe II	Dét. stricte	Modéré
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>	NA	NA	LC	-	-	-	-	-
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	LC	LC	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Modéré
Leste vert occidental	<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Orthoptères									
Barbitiste languedocien	<i>Barbitistes fischeri</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-
Éphippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>	NT	NA	LC	VU	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Modéré
Œdipode aiguë-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-
Œdipode framboisine	<i>Acrotylus fischeri</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-
Œdipode soufrée	<i>Oedaleus decorus</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Truxale méditerranéenne	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	NT	-	-	-	-	-	-	-
Rhopalocères									
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	NT	LC	LC	-	Article 3	Annexe II	Dét. stricte	Modéré
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	LC	LC	LC	-	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Modéré
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Vanesse des pariétaires	<i>Polygonia egea</i>	RE	EN	LC	-	-	-	Dét. stricte	-

Tableau 16 : Insectes et autres invertébrés recensés en bibliographie.

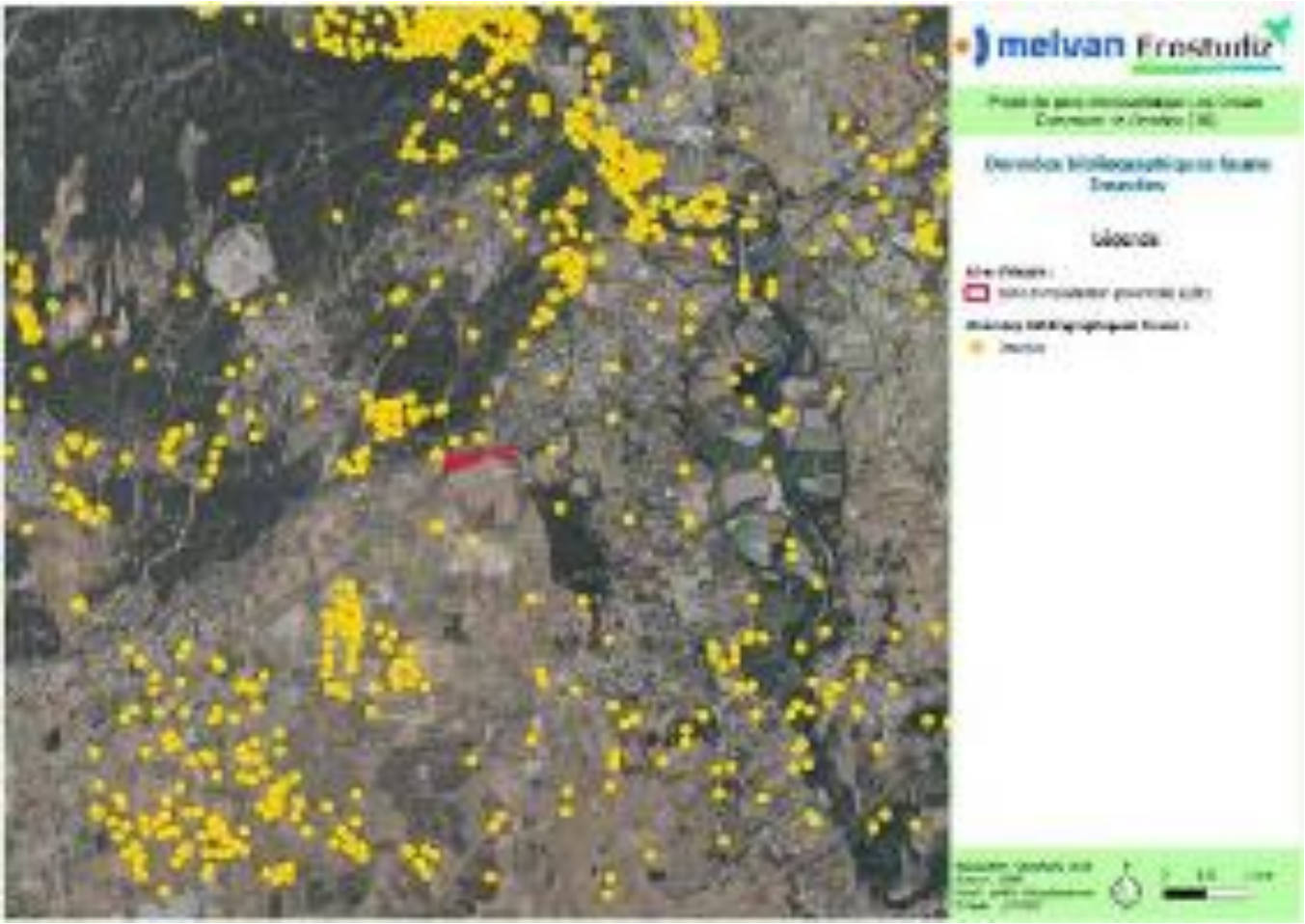


Figure 76 : Localisation des données bibliographiques recensées concernant les insectes et autres invertébrés à statuts.

Ainsi, l'analyse des données mobilisables (bibliographiques, de bases de données, d'organismes ressources...) permet *a priori* d'établir des enjeux allant de faibles à très forts selon les habitats en présence dans le secteur élargi d'étude. Étant donné les données recueillies, il apparaît que les enjeux spécifiques concernent majoritairement les zones des gorges du Gardon, de la plaine des Costières Nîmoises, de la vallée du Gardon aval et ses annexes alluviales et rivulaires, les garrigues sur collines et plateaux, ainsi que les mosaïques thermophiles des milieux ouverts à semi-ouverts typiquement méditerranéens comme les garrigues en mélange avec les pelouses interstitielles. Les groupes taxonomiques comme la flore d'intérêt, les chiroptères, les reptiles, les oiseaux et les invertébrés protégés, ressortent largement des données rassemblées ; les enjeux de conservation sont pour partie remarquables dans le secteur à grande échelle (emprise de l'AEE de plus de 8 700 ha), voire très forts ponctuellement pour certains d'entre eux.

IV.1.6. SYNTHÈSE DE L'ANALYSE DE L'AIRE D'ÉTUDE ÉLOIGNÉE ET DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL AUTOUR DU PROJET

La présente étude bibliographique préalable a permis, par le biais d’analyses multicritères et de sources diverses, de dresser un premier état des lieux des richesses et zones à enjeux en termes de biodiversité (habitats, flore, faune) mais également en termes de fonctionnalités (structuration de l’espace et interrelations entre les différents milieux en présence). La synthèse en est ici faite.

En termes surfaciques et typicités de la ZIP, les zones de végétation herbacée de types friches, jachères ainsi que les talus arbustifs à arborés, peuvent probablement présenter un certain intérêt en termes de fonctionnalités d’accueil pour la flore et la faune, bien que certainement assez communes étant donné les spécificités et contraintes du site, enclavé entre l’A9 et la RD205 (ainsi que la voie ferrée en parallèle). Les habitats en présence pourraient convenir à certains reptiles voire oiseaux méditerranéens, sans que des enjeux rédhibitoires puissent être présents.

En revanche, les espaces agricoles proximaux de l’étang asséché de Clausonne au sud, les zones de garrigues sur collines de l’autre côté de l’A9 plus au nord, ainsi que la vallée du Gardon plus à l’est, doivent :

- recéler de nombreux enjeux pour les espèces de la plaine de Costières (oiseaux patrimoniaux, reptiles à enjeux, insectes protégés, flore particulière et à statut...) ;
- être un réservoir de biodiversité et un corridor écologique important pour les espèces des milieux aquatiques, humides et utilisant les espaces rivulaires de la vallée du Gardon (flore des zones humides, chiroptères, amphibiens, oiseaux d’eau, insectes dont odonates...) ;
- présenter de nombreuses espèces patrimoniales des zones semi-ouvertes, de pelouses, garrigues et mosaïques thermophiles méditerranéennes au droit des collines et massifs plus au nord en dehors de la ZIP côté nord de l’A9 (chiroptères en gîtes et chasse, nombreux reptiles, passereaux et rapaces méditerranéens, insectes protégés...).

A noter que l’ensemble de ces écotypes sont à la fois éloignés de la ZIP du projet, sans lien fonctionnel identifié, et que cette dernière ne comporte pas de telles typologies d’habitats (en plus d’être dans une zone enclavée et bordée d’infrastructures routières).

Tout ceci est confirmé par les divers zonages d’espaces naturels, qui s’appuient sur ces spécificités et sur les richesses biologiques locales (cas des sites Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ENS, zonages PNA, etc.). En outre, les zones de transition (écotones) tels que les lisières et les parcelles semi-ouvertes peuvent représenter également des enjeux, tant sur le plan de la diversité des milieux d’interface que de leur rôle support de biodiversité. En termes de fonctionnalités, les corridors de toutes trames ainsi que les réservoirs de biodiversité (renfermant à la fois des milieux particuliers et un pool d’espèces faunistiques et floristiques typiques) présentent une importante fonctionnalité écologique, car à la fois source et puits de biodiversité, mais également vecteurs des flux biologiques entre les divers réservoirs. En ce sens, le maillage des trames écologiques locales représente un enjeu de conservation.

In fine, à large échelle (rayon de 5 km), les garrigues de l’arrière-pays Gardois, la vallée du Gardons et la plaine des Costières Nîmoises, comprenant des zones de pelouses, prairies, friches viticoles, parcelles agricoles, garrigues, massifs boisés, abords des cours d’eaux, gorges calcaires, zones humides, représentent les zones *a priori* les plus riches et les plus fonctionnelles en termes de biodiversité, tant au niveau spécifique qu’au niveau des trames et flux biologiques possibles entre les différents espaces. Ces secteurs jouent également un rôle prépondérant dans la mosaïque paysagère, avec présence d’écotones entre les zones plus fermées boisées et les secteurs ouverts ou semi-ouverts et viticoles et agricoles des grandes plaines, et sont également supports d’un pool de biodiversité important. En effet, il est reconnu que les zones de transition, entre les boisements fermés et les secteurs ouverts insérés dans la matrice paysagère, sont des vecteurs de déplacements à échelle locale inclus dans les domaines vitaux des espèces, parcourus très régulièrement, et sont autant des zones de repos et de reproduction pour les espèces sténoèces et celles en halte lors des transits à plus grande échelle (migrations, dispersions, etc.). D’ailleurs, les différents zonages (sites Natura 2000, ZNIEFF, APB, ENS, corridors et réservoirs de biodiversité, trames écologiques, etc.) montrent bien, d’un point de vue spatial mais aussi au regard de leurs richesses naturelles, ces enjeux écologiques.

Les données faune-flore recueillies selon de multiples sources confirment ces spécificités de l’aire d’étude éloignée, avec déjà quelques enjeux notables relevés : les garrigues, la vallée du Gardon et ses gorges, les boisements rivulaires, la plaine des Costières Nîmoises, avec des enjeux élevés pour certaines espèces, des zones d’écotone d’enjeux également importants.

IV.2. LE DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

IV.2.1. PRESSION D’INVENTAIRE ET CALENDRIER DES PROSPECTIONS NATURALISTES

Les inventaires naturalistes ont fait l’objet de nombreuses sessions de terrain réparties sur l’ensemble des 4 saisons et couvrant tous les cycles biologiques de la faune et de la flore, ainsi que d’une pression d’observation ajustée. Les dates de passages in situ sont mentionnées dans le tableau suivant. Les conditions météorologiques ont permis de réaliser des observations significatives à chaque passage.

Dates	Conditions météorologiques			Groupes cibles	Journée	Crépuscule / Nuit	Opérateur
Habitats, Flore, Zones humides							
31 mai 2024	Ciel :	Nuageux	Conditions favorables	Habitats, Flore	X		Léo GIARDI
	Vent :	S 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	12°C à 20°C					
01 juillet 2024	Ciel :	Eclaircies	Conditions favorables	Habitats, Flore	X		Léo GIARDI
	Vent :	NO 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	18°C à 28°C					
06 mars 2025	Ciel :	Eclaircies	Conditions favorables	Habitats, Flore	X		Léo GIARDI
	Vent :	SE 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	4°C à 17°C					
02 avril 2025	Ciel :	Nuageux	Conditions favorables	Sondages pédologiques	X		Cédric ASO
	Vent :	N 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	7°C à 16°C					
Faune terrestre							
17 mai 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X		Cyril BOUISSIERE
	Vent :	E 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	10°C à 24°C					
04 juin 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Insectes	X		Cédric ALONSO
	Vent :	S 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	9°C à 27°C					
14 juin 2024	Ciel :	Eclaircies	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X	X	Cyril BOUISSIERE
	Vent :	S 15 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	14°C à 22°C					
17 juin 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Reptiles		X	Caroline LEHMANN
	Vent :	SE 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	13°C à 30°C					
18 juin 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Chiroptères		X	Caroline LEHMANN
	Vent :	SE 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	13°C à 30°C					

Dates	Conditions météorologiques			Groupes cibles	Journée	Crépuscule / Nuit	Opérateur
10 juillet 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X		Cyril BOUISSIERE
	Vent :	SSE 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	19°C à 36°C					
13 juillet 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Insectes	X		Cédric ALONSO
	Vent :	NO 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	14°C à 33°C					
20 août 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Insectes	X		Cédric ALONSO
	Vent :	S 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	13°C à 33°C					
25 septembre 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Oiseaux migrateurs post-nuptiaux	X		Cyril BOUISSIERE
	Vent :	SE 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	11°C à 25°C					
09 octobre 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Chiroptères	X	X	Caroline LEHMANN
	Vent :	E 15 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	10°C à 19°C					
10 octobre 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Chiroptères	X	X	Caroline LEHMANN
	Vent :	E 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	9°C à 22°C					
23 janvier 2025	Ciel :	Éclaircies	Conditions favorables	Hivernants	X		Cyril BOUISSIERE
	Vent :	E 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	5°C à 13°C					
04 mars 2025	Ciel :	Éclaircies	Conditions favorables	Amphibiens		X	Caroline LEHMANN
	Vent :	N 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	5°C à 17°C					
05 mars 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Amphibiens, Reptiles	X		Caroline LEHMANN
	Vent :	N 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	4°C à 18°C					
17 mars 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Amphibiens, Reptiles	X	X	Caroline LEHMANN
	Vent :	E 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	1°C à 16°C					
17 mars 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Chiroptères		X	Caroline LEHMANN
	Vent :	E 5 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	1°C à 16°C					
20 mars 2025	Ciel :	Nuageux	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X		Cyril BOUISSIERE
	Vent :	SE 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	7°C à 17°C					
27 mars 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Reptiles	X		Caroline LEHMANN
	Vent :	NO 15 km/h					

Dates	Conditions météorologiques			Groupes cibles	Journée	Crépuscule / Nuit	Opérateur
	Pluie :	0 mm					
	T° :	8C° à 18°C					
05 avril 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Reptiles	X		Caroline LEHMANN
	Vent :	S 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	9C° à 24°C					
16 avril 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Insectes	X		Cédric ALONSO
	Vent :	S 20 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	10°C à 26°C					
18 avril 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs et migrateurs pré-nuptiaux	X		Cyril BOUISSIERE
	Vent :	NO 10 km/h					
	Pluie :	0 mm					
	T° :	8°C à 22°C					

Tableau 17 : Détail des dates de prospection des inventaires naturalistes.



IV.2.2. ÉTAT ACTUEL DU SITE

Comme précisé précédemment dans ce dossier, le site d'étude, pour sa partie ouest, est sis sur des parcelles enclavées entre l'A9 (en limite nord) et la RD205 (en limite sud), au droit de terrasses entrecoupées de talus arbustifs. Quelques fourrés sont présents çà et là. Un potager et un petit verger sont actuellement cultivés proche des chemins agricoles et de la RD205 (terrasses la plus basse). Pour le reste de la zone, des friches vivaces se développent. Quelques zones ponctuelles de dépôts sauvages de matériaux en tout genre sont à noter. Un bassin autoroutier de réception des eaux de plateforme est présent en bordure nord-ouest. Quant à la partie est du site d'étude, il s'agit majoritairement d'un ancien terrain de sport abandonné, enfriché, entouré de hauts cyprès. Les abords sont également enfrichés avec un développement massif de Canne de Provence. Des dépôts sauvages de matériaux sont également présents ponctuellement. L'évolution du site d'étude est présentée ci-dessous, sur les 25 dernières années. On remarque que les milieux sont restés stables (même types d'occupation du sol), avec ajout entre 2011 et 2015 de deux bassins autoroutiers en partie ouest. La gestion des parcelles (petites cultures vivrières et friches fauchées) est restée la même depuis au moins 25 ans, ce qui suppose que les milieux n'ont pas réellement évolués depuis lors.



Figure 77 : Illustration du site début 2000 (en haut) et aujourd'hui (en bas).



Illustrations du site actuel en partie ouest



Illustrations du site actuel en partie est

IV.2.3. HABITATS NATURELS

Au total, les relevés phytocénologiques (Annexe 1) ont permis de recenser les habitats naturels et semis-naturels présentés au sein du tableau exposé en pages suivantes. Celui-ci établit une correspondance entre la légende de la carte, le code EUNIS, CORINE Biotopes ainsi que le code Natura 2000 s'il existe et les différents statuts de conservation. Il inclut également la description de chaque milieu et leur état de conservation justifié permettant d'aboutir à la définition de l'enjeu sur site.

Un descriptif global de ces habitats et des illustrations sont présentés ci-dessous.

∞ Description des habitats

L'aire d'étude se situe dans le département du Gard dans la région Occitanie. Le socle géologique est composé de limons et débris calcaires crétacés disposés en lentilles. Le calcaire est la formation géologique prédominante dans la région. Le climat méditerranéen associé à l'étage de végétation du mésoméditerranéen et le socle géologique calcaire conditionnent des formations végétales caractéristiques de la région comme des boisements de Pin d'Alep, des garrigues, des matorrals, etc.

L'aire d'étude est située en périphérie de l'autoroute A9. On retrouve principalement des milieux ouverts comme des friches vivaces, différents types de fourrés, des voiries, des jachères, des vignobles ainsi que des boisements à *Quercus pubescens*.

Les milieux ouverts

Les milieux ouverts sont représentés par des végétations rudérales.

Les végétations rudérales sont composées d'espèces mésophiles, nitrophiles ou eutrophiles, communes et à large répartition. On retrouve différents types biologiques avec des hémicryptophytes et des thérophytes comme le fenouil (*Foeniculum vulgare*), la carotte sauvage (*Daucus carota*), le brachypode rouge (*Brachypodium phoenicoides*), le chardon tomenteux (*Galactites tomentosus*), le dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), la vipérine commune (*Echium vulgare*), le séneçon du Cap (*Senecio inaequidens*), la scabieuse maritime (*Scabiosa atropurpurea*), l'inule visqueuse (*Dittrichia viscosa*), etc.



Végétations herbacées rudérales fauchées (à gauche), friches vivaces (à droite)

Les milieux arborés et arbustifs

Les milieux fermés sont diversifiés au sein du site. On retrouve quelques groupements arborés et arbustifs :

- Des garrigues à ciste cotonneux (*Cistus albidus*) ;
- Des fourrés nitrophiles à canne de Provence (*Arundo donax*) ;
- Des fourrés nitrophiles à frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolius*) ;

- Des fourrés méso-xérophiles composés d'espèces calcicoles comme le térébinthe (*Pistacia terebinthus*) ou la philaire à feuilles étroites (*Phillyrea angustifolia*) ;

On retrouve également des haies plantées d'oliviers (*Olea europea*) ou de cyprès (*Cupressus sempervirens*), ainsi qu'un boisement à chêne pubescent (*Quercus pubescens*).



Garrigue à *Cistus albidus* (à gauche), Haie à *Olea europea* (à droite)



Roncier (à gauche), haie arborée (à droite)

Les milieux agricoles

Deux milieux agricoles ont été observés au sein du site d'étude. Il s'agit de vignobles et de jachères. Ces milieux présentent une flore spontanée très peu diversifiée et essentiellement nitrophile voire eutrophile.



Vignobles (à gauche), jachères (à droite)

∞ Enjeux de conservation liés aux habitats naturels

Les haies à *Olea europea*, les fourrés méso-xérophiles, le boisement à *Quercus pubescens* et la garrigue à *Cistus albidus* présentent des enjeux de conservation modérés. En effet, ces formations, bien que restant communes et certaines étant introgressées par des espèces nitrophiles, elles sont toutefois les plus diversifiées et favorables à diverses espèces faunistiques (notamment reptiles et oiseaux).

Tous les autres habitats sont tout à fait communs et présentant des enjeux de conservation intrinsèques faibles, très faibles ou nuls selon leurs conformations.

Quatre milieux naturels qui composent le site présentent des enjeux de conservation modérés (les haies à *Olea europea*, les fourrés méso-xérophiles, le boisement à *Quercus pubescens* et la garrigue à *Cistus albidus*), couvrant moins de 7 % de l'AEI (soit 0,68 ha), étant présents assez ponctuellement au sein de l'AEI et de la ZIP, et tranchant avec les autres milieux plus communs, banals et d'enjeux faibles, très faibles à nuls.

Légende	Code EUNIS	Codes CB	EUR27	ZNIEFF	APPB	HUMIDE	Enjeux régionaux Occitanie	État de conservation	Descriptions et justification de l'état de conservation	Enjeux sur site	Surface (ha) et % de l'AEI
Haies à <i>Olea europea</i>	FA.1	/	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Cet habitat correspond à des haies d'olivier (<i>Olea europea</i>), issu d'anciennes plantations. On retrouve ponctuellement quelques espèces nitrophiles comme la canne de Provence (<i>Arundo donax</i>).	Modéré	0.40 ha (= 4 %)
Fourrés méso-xérophiles	F5.211	32.311	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Ces fourrés sont composés d'espèces xérophiles calcicoles comme le térébinthe (<i>Pistacia terebinthus</i>), la philaire à feuilles étroites (<i>Phillyrea angustifolia</i>), la salsepareille (<i>Smilax aspera</i>) ou l'euphorbe des garrigues (<i>Euphorbia characias</i>). Il s'agit de formations denses et difficilement pénétrables.	Modéré	0.20 ha (= 2 %)
Boisement à <i>Quercus pubescens</i>	G1.71	41.71	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Ces boisements correspondent à des formations arborées caractérisées par le chêne blanc (<i>Quercus pubescens</i>). La strate arbustive est peu diversifiée, avec le rosier des chiens (<i>Rosa canina</i>) ou la ronce commune (<i>Rubus ulmifolius</i>).	Modéré	0.05 ha (= 0.5 %)
Garrigue à <i>Cistus albidus</i>	F6.13	32.43	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Cet habitat est présent ponctuellement au nord de l'aire d'étude. Il est caractérisé par le ciste cotonneux (<i>Cistus albidus</i>).	Modéré	0.03 ha (= 0.3 %)
Friches vivaces	E5.1	87.2	-	-	-	Pro parte	Faible	Bon	Cet habitat est composé d'espèces vivaces nitrophiles voire eutrophiles, communes et à large répartition, méso-xérophiles et calcicoles, comme le fenouil (<i>Foeniculum vulgare</i>), la carotte sauvage (<i>Daucus carota</i>), le brachypode rouge (<i>Brachypodium phoenicoides</i>), le chardon tomenteux (<i>Galactites tomentosus</i>), le dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>), la vipérine commune (<i>Echium vulgare</i>), le sénecion du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>), la scabieuse maritime (<i>Scabiosa atropurpurea</i>), l'inule visqueuse (<i>Dittrichia viscosa</i>) etc. Quelques thérophytes sont aussi présentes, comme la vesce hybride (<i>Vicia hybrida</i>) ou la véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>).	Faible	4.65 ha (= 43 %)
Végétations herbacées rudérales fauchées	E5.1	87.2	-	-	-	Pro parte	Faible	Bon	Cet habitat correspond aux végétations fauchées de bord de route. Elles sont composées d'espèces vivaces nitrophiles comme le dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>).	Faible	0.54 ha (= 5 %)
Plantation de <i>Prunus dulcis</i>	G1.D	83.1	-	-	-	Pro parte	Faible	Moyen	Cet habitat correspond à une petite plantation d'amandier (<i>Prunus dulcis</i>). La strate herbacée est composée d'espèces nitrophiles comme le grateron (<i>Galium aparine</i>), le dactyle aggloméré (<i>Dactylis glomerata</i>) ou encore la scabieuse maritime (<i>Scabiosa atropurpurea</i>).	Faible	0.12 ha (= 1 %)
Fourrés à <i>Spartium junceum</i>	F5.4	32.A	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Ces fourrés sont caractérisés par le faux genêt d'Espagne (<i>Spartium junceum</i>). Ils sont installés sur des sols xériques calcicoles.	Faible	0.07 ha (= 0.7 %)
Fourrés à <i>Fraxinus angustifolia</i>	E5.1	87.2	-	-	-	Pro parte	Faible	Bon	Cet habitat correspond à des fourrés à frêne à feuilles étroites (<i>Fraxinus angustifolia</i>). Ces formations résultent de l'évolution des friches nitrophiles.	Faible	0.03 ha (= 0.3 %)
Jachères	I1.5	87	-	-	-	Pro parte	Faible	Moyen	Les jachères sont composées d'espèces nitrophiles communes et à large répartition comme la fausse roquette (<i>Diplotaxis erucoides</i>) ou le réséda raiponce (<i>Reseda phyteuma</i>).	Très faible	1.22 ha (= 11 %)
Haies arborées	G5.1	84.1	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Ces haies correspondent à des haies plantées à cyprès (<i>Cupressus sempervirens</i>).	Très faible	0.84 ha (= 8 %)
Fourrés à <i>Arundo donax</i>	E5.1	87.2	-	-	-	Pro parte	Faible	Bon	Cet habitat correspond à des formations monospécifiques à canne de Provence (<i>Arundo donax</i>).	Très faible	0.76 ha (= 7 %)
Vignobles	FB.4	83.2	-	-	-	Pro parte	Faible	Mauvais	Les vignobles sont gérés de manières intensives et de nombreux intrants sont utilisés, limitant le développement d'une flore adventive.	Très faible	0.38 ha (= 3.5 %)
Bassin artificiel	J5.33	89.2	-	-	-	Non classé	Faible	Bon	Le bassin artificiel est colonisé par une typhaie à massette à feuilles larges (<i>Typha latifolia</i>). On retrouve quelques espèces hygrophiles comme le jonc articulé (<i>Juncus articulatus</i>) ou le plantain d'eau commun (<i>Alisma plantago-aquatica</i>). L'habitat étant artificiel, il est considéré comme non humide réglementairement.	Très faible	0.11 ha (= 1 %)
Ronciers	F3.111	31.811	-	-	-	Non classé	Faible	Faible	Formation monospécifique à ronces (<i>Rubus ulmifolius</i>).	Très faible	0.10 ha (= 1 %)
Potager	I1.22	/	-	-	-	Non classé	Nul	Moyen	Cet habitat correspond à une zone de culture individuelle où quelques adventices se développent, comme le grateron (<i>Galium aparine</i>) ou la véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>).	Très faible	0.08 ha (= 0.7 %)
Voiries	J4	/	-	-	-	Non classé	Nul	Mauvais	Habitat sans végétation spontanée.	Nul	0.63 ha (= 6 %)
Chemin de fer	J5	89	-	-	-	Non classé	Nul	Mauvais	Habitat sans végétation spontanée.	Nul	0.57 ha (= 5 %)

Tableau 18 : Description et évaluation des enjeux des habitats recensés.

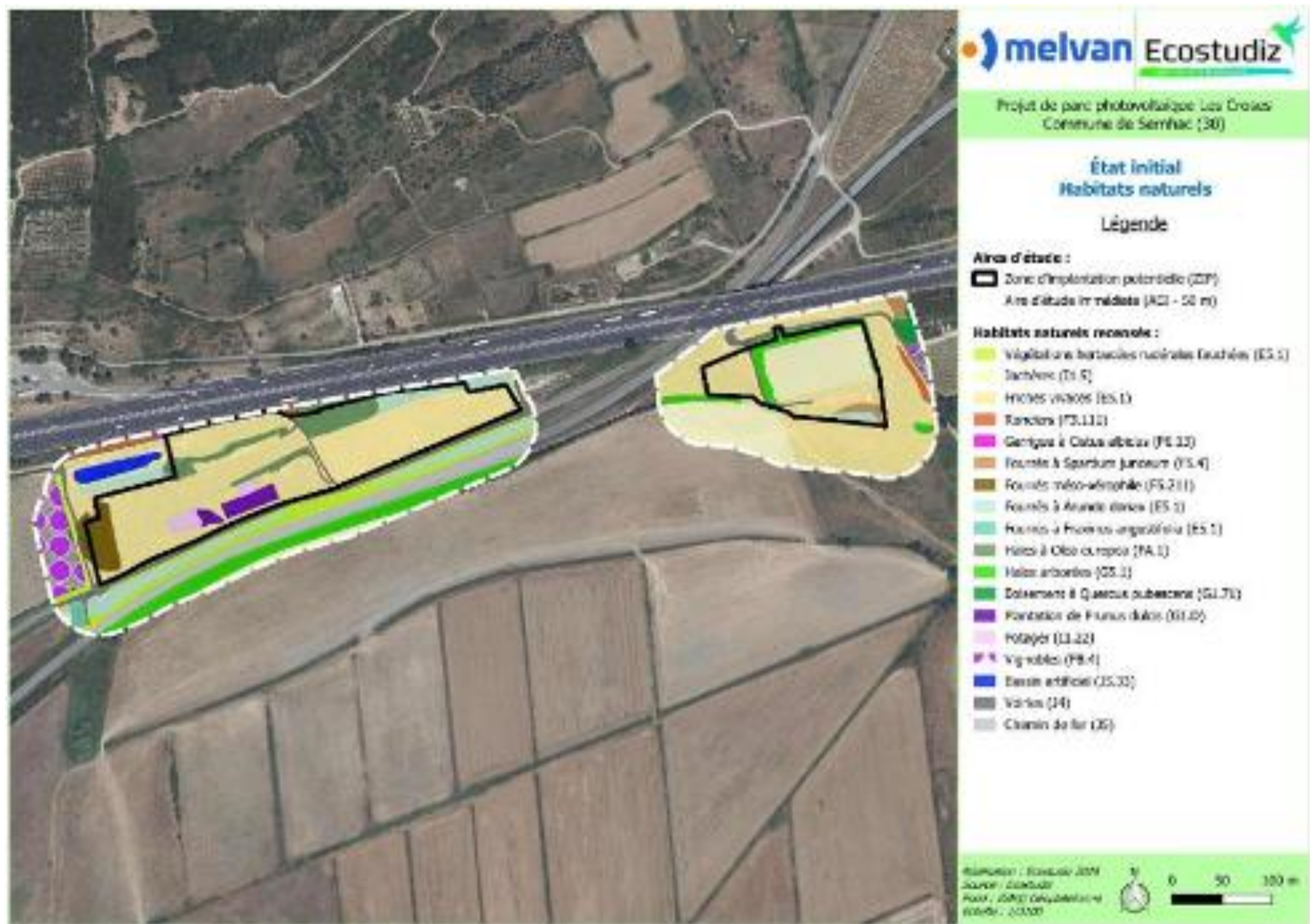


Figure 78 : État initial des habitats naturels (Source : ECOSTUDIZ)

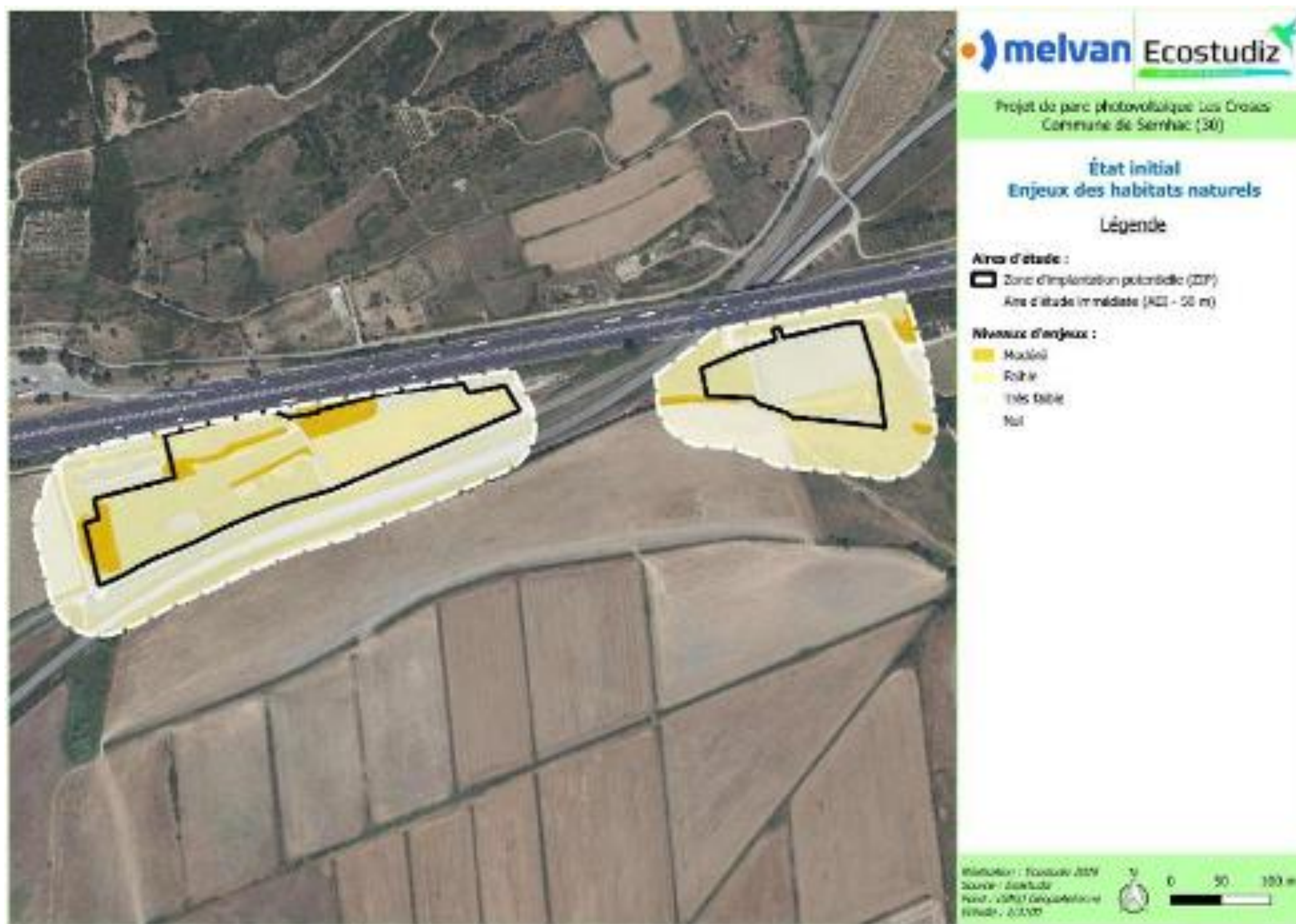


Figure 79 : Enjeux des habitats naturels (Source : ECOSTUDIZ)

IV.2.4. ZONES HUMIDES

∞ Rappel de la réglementation applicable

La méthodologie mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants :

- L'arrêté du 24 juin 2008 (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement ;
- L'arrêté du 1er octobre 2009 (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement ;
- La loi du 26 juillet 2019 qui a modifié l'article L211-1 du Code de l'Environnement et qui donne désormais la définition suivante des zones humides : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Conformément à la loi du 26 juillet 2019, les zones humides :

- doivent ainsi présenter des sols habituellement inondés ou gorgés d'eau ou des plantes hygrophiles dominantes pendant au moins une partie de l'année, en présence d'une végétation spontanée ;
- sont caractérisées par le seul critère pédologique en l'absence de végétation ou en présence d'une végétation dite « non spontanée ».

A noter que les critères pédologiques et floristiques cumulatifs de la Note technique du 26 juin 2017 ne sont donc plus applicables depuis la loi du 26 juillet 2019.

En outre, les cours d'eau, les plans d'eau, les canaux ainsi que les infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales (fossés, bassins, etc.) ne sont pas des zones humides (article R211-108 du Code de l'Environnement).

∞ Étude préalable du contexte environnemental du secteur d'étude et synthèse des éléments du milieu physique en lien avec de possibles zones humides

Topographie et hydrographie

L'aire d'étude prend place à la jonction entre garrigues, Costières et vallée du Gardon, en bordure sud de l'A9 sur des terrasses à complexe calcaire et marnes sableuses, avec une pente progressive dirigée vers le sud et l'étang asséché de Clausonne, et une altitude qui passe de 80 m NGF au nord à environ 70 m NGF au sud.

Aucun cours d'eau ou même ruisseau temporaire n'est localisé dans l'AEI. Seuls deux bassins autoroutiers sont à noter dans sa partie ouest. Aucun fossé ou cunette de récupération des eaux de ruissellement n'est présent au droit des diverses parcelles, pas même en pied de talus. L'étang asséché de Clausonne correspond à une dépression topographique sans exutoire gravitaire, traversée par plusieurs fossés et ruisseaux temporaires, où l'eau s'infiltre vers la nappe sous-jacente (pas d'exutoire pour les eaux superficielles).

La topographie en pente continue est plutôt défavorable aux zones humides. L'absence de dépression topographique et de ruisseau, même temporaire, rend plus qu'improbable la présence de zones humides dans le secteur.



Figure 80 : Topographie et hydrographie du secteur d'étude (Source : ECOSTUDIZ)

Géologie

D'après la carte géologique au 50 000^{ième} du BRGM, l'aire d'étude est sise en majorité sur un substratum daté du Quaternaire (-2.5 Ma à aujourd'hui), présentant des complexes polygéniques avec débris calcaires imbriqués avec limons, éboulis calcaires remaniés à matrice loessique. La moitié de la partie est de la ZIP est concernée par des marnes sableuses plus anciennes du Burdigalien (-20 Ma à -15 Ma environ).

Les calcaires apparaissent plutôt défavorables aux zones humides, tout comme les marnes sableuses. Les intervalles loessiques ou marneux peuvent favoriser des stagnations d'eau dans les sols et dans d'éventuelles dépressions topographiques et donc être compatibles avec certains types de zones humides dans des contextes singuliers.

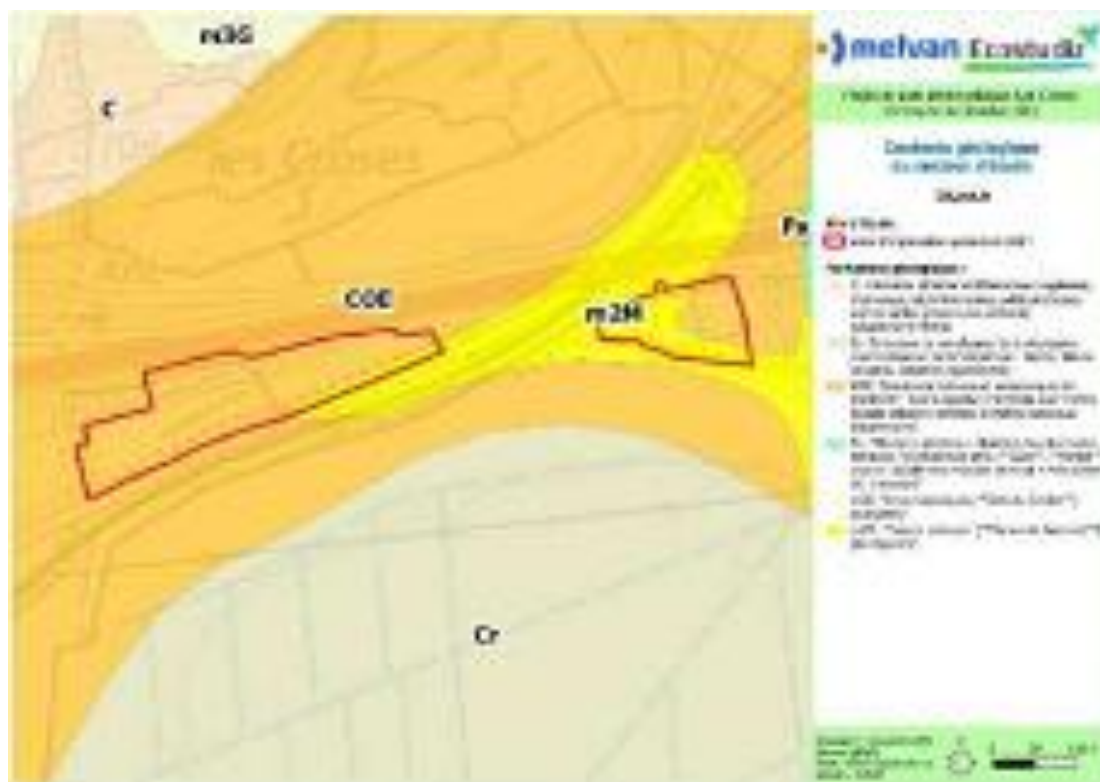


Figure 81 : Contexte géologique du secteur d'étude (Source : ECOSTUDIZ)

Hydrogéologie

D'un point de vue hydrogéologique, la nature géologique hétérogène des formations en présence exerce une forte influence sur les modalités hydrogéologiques locales. Les limons, matrices loessiques et marnes sont imperméables et elles ne présentent pas de circulations hydrogéologiques notables (ruissellement largement dominant). Le relief en terrasses et la pente évoluant vers le sud ouvrant sur l'étang asséché de Clausonne ne présente pas d'exutoire gravitaire. Les calcaires très présents partout ailleurs et sous-jacents sont par contre perméables, avec une composante qui peut à la fois être karstique localement, ainsi que dans la porosité. La nappe contenue dans ces calcaires est localisée à la base de ceux-ci, profondément.

La base de données sur les eaux souterraines ADES EauFrance liste un point d'eau (BSS002ETXH (09653X0212/11111)) à environ 130 m au sud-est de la partie est de la ZIP (bordure de l'étang asséché de Clausonne). Les mesures piézométriques faites sur la nappe montrent une profondeur comprise entre 11,65 et 19,09 m de profondeur (14,24 m de profondeur en moyenne sur les 15 mois de mesures). Les basses eaux sont rencontrées entre les mois de septembre et décembre, les hautes eaux entre les mois de février et juin, en fonction de la pluviométrie. Les circulations hydrogéologiques dans les calcaires apparaissent trop profondes pour engorger les sols. Le caractère drainant des calcaires au droit de la ZIP est même défavorable ici. Sur les quelques limons, loess ou marnes imbriqués, l'imperméabilité de celles-ci pourraient favoriser des stagnations d'eau mais la pente continue vers le sud favorise l'écoulement de sub-surface. Sans exutoire particulier, il est improbable qu'une zone humide puisse se former. L'hydrogéologie locale est donc globalement très peu propice aux zones humides.

Pédologie

La carte nationale des sols à l'échelle 1 / 250 000^{ème} publiée en 2019 par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires, présente des données générales sur les grands types de sols rencontrés. Le secteur d'étude est concerné dans sa partie ouest par des colluviosols et dans sa partie est par des fluviosols. Les données disponibles ne mentionnent pas la présence d'hydromorphie. Les interstices avec matrice hétérogène sont les seuls endroits ponctuels susceptibles de présenter des traces d'hydromorphie, sur matériau colluvial épais à très épais, à mauvais drainage externe, ce qui apparaît absent ici.

Vis-à-vis de la pédologie, la présence de zones humides est très peu probable dans ce contexte à sols peu évolués et sans grande profondeur.

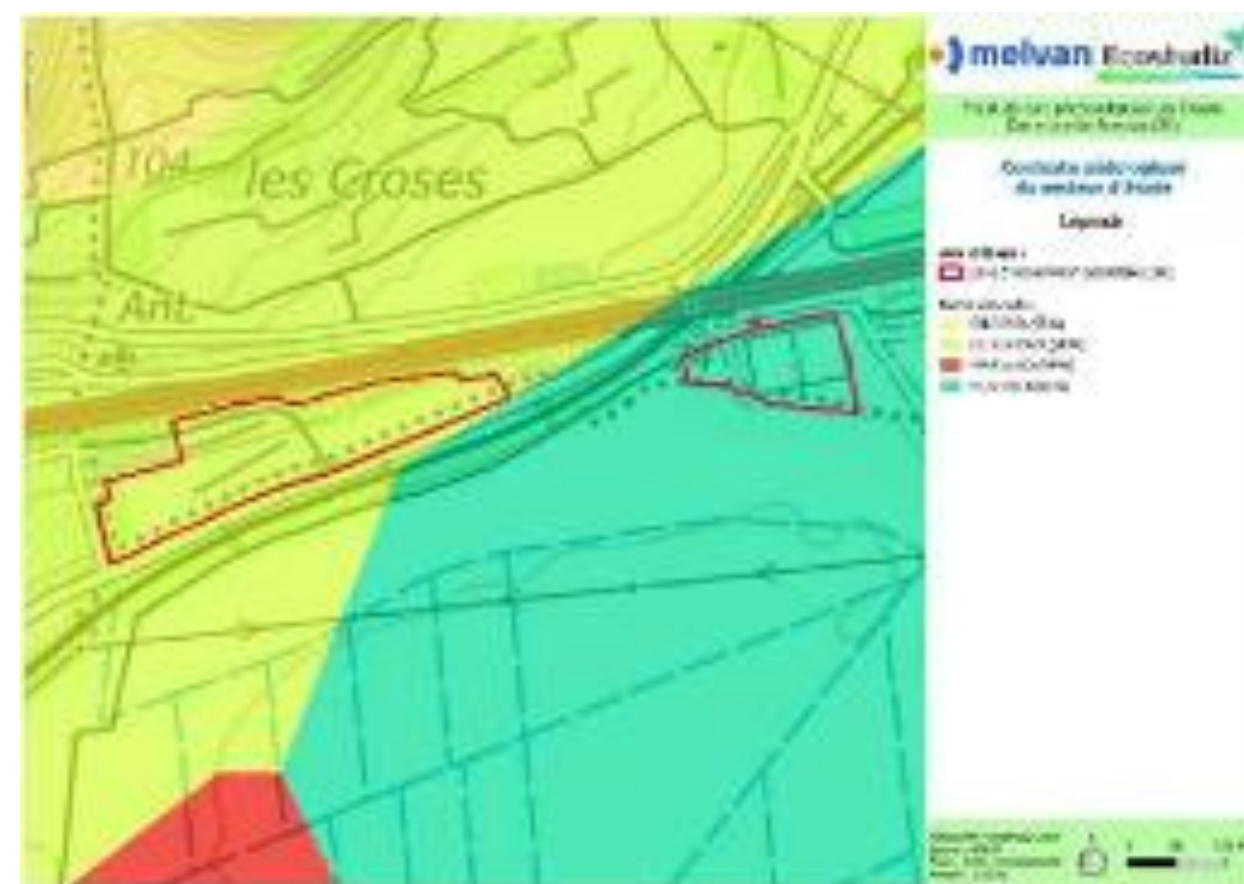


Figure 82 : Contexte géologique du secteur d'étude (Source : ECOSTUDIZ)

Zones humides connues dans le secteur

Aucune zone humide connue n'est présente au sein de la ZIP ou de l'AEI. Les données de zones humides potentielles montrent une potentialité assez forte unique (suivant la pente) en partie est de la ZIP. Les potentialités fortes à très fortes de présence de zones humides sont systématiquement en dehors de la ZIP et de l'AEI. Une zone humide connue (30CG300051 « Étang asséché de Clausonne ») est bien délimitée au droit de l'étang asséché de Clausonne plus au sud.

En somme, aucune zone humide connue ou même fortement potentielle n'est présente dans la ZIP ou dans l'AEI.

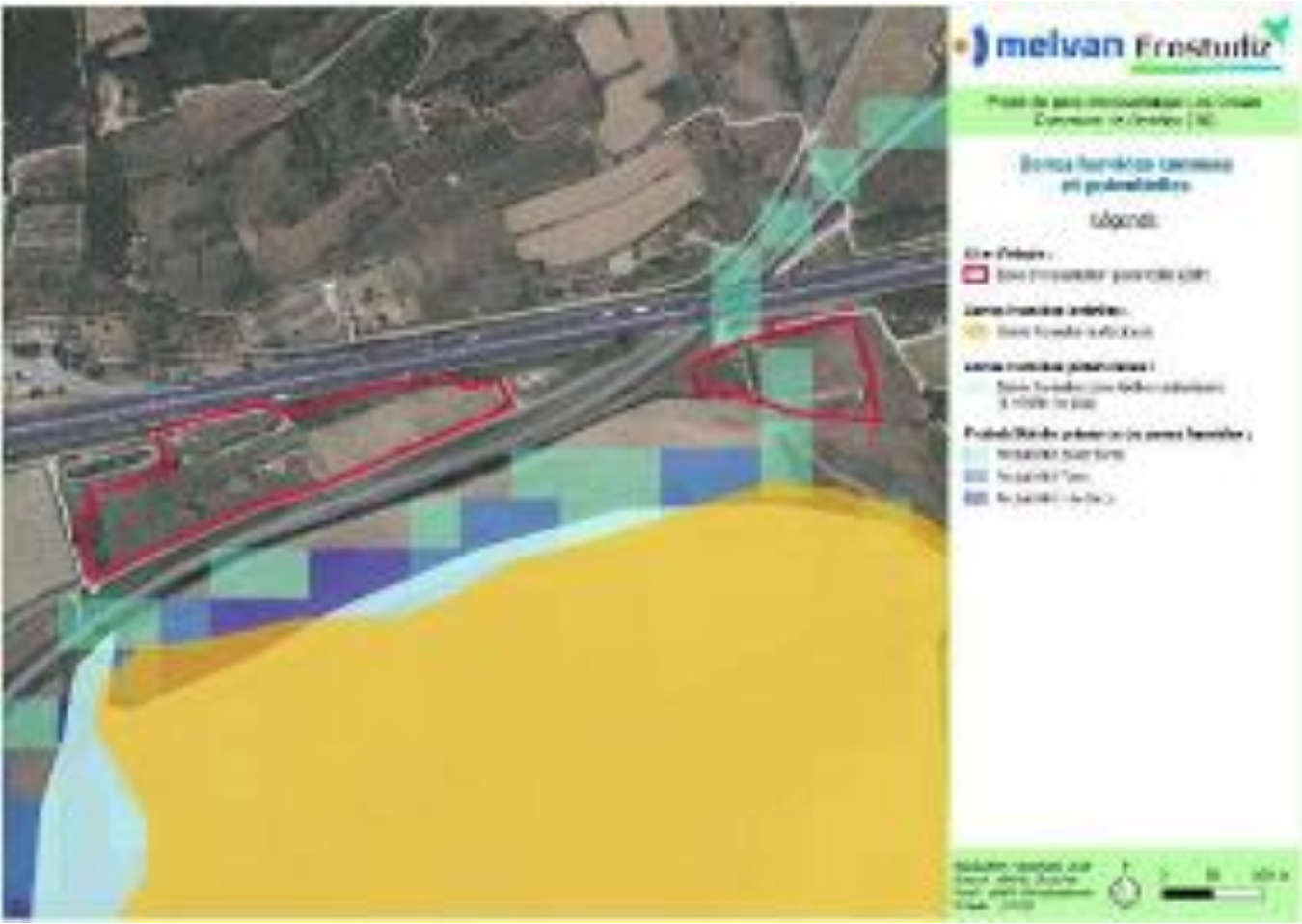


Figure 83 : Localisation des zones humides connues et potentielles (Source : ECOSTUDIZ).

Synthèse générale sur le milieu physique

Le contexte physique du site en lui-même est globalement défavorable aux zones humides (pente, hydrogéologie, géologie, pédologie, potentialité assez forte très ponctuelle de présence de zone humide).

∞ Critères « habitats » et « végétation »

Les inventaires botaniques réalisés sur le site au cours de l’année 2024 ont permis de distinguer 18 habitats au total. Le tableau suivant donne la classification de ces habitats vis-à-vis de l’arrêté du 24 juin 2008 modifié :

Habitats et codes EUNIS	Classification zone humide selon les habitats de l’arrêté du 24 juin 2008	Classification zone humide selon les relevés de végétation – espèces indicatrices de l’arrêté du 24 juin 2008
Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1)	Pro-parte	Non
Fourrés à <i>Fraxinus angustifolia</i> (E5.1)	Pro-parte	Non
Friches vivaces (E5.1)	Pro-parte	Non
Jachères (I1.5)	Pro-parte	Non
Plantation de <i>Prunus dulcis</i> (G1.D)	Pro-parte	Non
Potager (I1.22)	Pro-parte	Non
Ronciers (F3.111)	Pro-parte	Non
Végétations herbacées rudérales fauchées (E5.1)	Pro-parte	Non
Vignobles (FB.4)	Pro-parte	Non
Bassin artificiel (J5.33)	Non classé	Non
Boisement à <i>Quercus pubescens</i> (G1.71)	Non classé	Non
Chemin de fer (J5)	Non classé	Non
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> (F5.4)	Non classé	Non
Fourrés méso-xérophile (F5.211)	Non classé	Non
Garrigue à <i>Cistus albidus</i> (F6.13)	Non classé	Non
Haies à <i>Olea europea</i> (FA.1)	Non classé	Non
Haies arborées (G5.1)	Non classé	Non
Voiries (J4)	Non classé	Non

Tableau 19 : Classification des habitats vis-à-vis de l’arrêté du 24 juin 2008 (Source : ECOSTUDIZ).

Selon l’annexe 2.2. de l’Arrêté du 24 juin 2008 modifié par l’Arrêté du 1er octobre 2009, aucun habitat caractéristique de zone humide n’est présent sur le site.

Les habitats classés en *Pro parte* sont déclassés (= non zone humide) au regard du critère végétation (pas d’espèce indicatrice relevée).

Pour les habitats *Pro parte*, il n’existe pas de déclinaison typologique plus précise des habitats permettant de distinguer les types d’habitats humides et non humides, et où il n’est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone à partir de la végétation. Le caractère humide ou non d’un habitat potentiellement humide doit donc être défini par une expertise des sols une fois le critère végétation ayant été passé au crible et ne faisant apparaître aucune autre zone humide, conformément aux modalités respectives des annexes 1 et 2.1. de l’Arrêté du 24 juin 2008 modifié.

La carte suivante localise les zones humides sur les critères « habitats » et « végétation ».



Figure 84 : Zones humides identifiées selon les critères « habitats » et « végétation » (Source : ECOSTUDIZ)

∞ Critère « pédologie »

Observations géologiques, hydrologiques et hydrogéologiques

Les investigations de terrain ont été menées le 2 avril 2025. Cette demi-journée de terrain a permis de réaliser 8 sondages pédologiques au droit de la zone d’implantation potentielle. A ce stade, les sondages ont été implantés avec un maillage lâche, permettant de caractériser les sols de l’ensemble du secteur et de vérifier la présence d’éventuelles zones humides selon le critère pédologique.

Les inventaires sur site ont permis d’observer les formations géologiques en présence. Ces observations sont synthétisées et illustrées ci-dessous :



Talus sur le site montrant des colluvions limoneuses à graviers calcaires



Colluvions limoneuses à graviers calcaires, rencontrées sur la plupart des sondages



Marnes grises rencontrées sur 2 sondages



Présence locale de remblais sur le site

Aucun puits ou forage n’a été observé sur le site. Tous les sondages réalisés étaient secs également.

Aucun élément du réseau hydrographique, n’est présent au droit de la zone d’implantation potentielle. Seul un profond fossé (environ 4 m) servant à évacuer les eaux pluviales de l’autoroute, est localisé dans l’extrémité Ouest du site. Ce fossé était également sec en avril 2025.



Profond fossé en limite Ouest du site (sec le 02/04/2025)

Résultats des sondages

La carte ci-contre montre la localisation des sondages réalisés. Le tableau suivant synthétise les observations pédologiques sur les 8 sondages. La dénomination des sols est faite selon le Référentiel Pédologique de 2008 de l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES) :

Sondage	Profondeur atteinte	Typologie du sol	Classe d'hydromorphie selon le GEPPA 1981	Sols de zone humide
S1	1,20 m	Colluviosol brunifié ou anthroposol (remblai)	Non classé	Non
S2	0,90 m	Colluviosol légèrement rédoxique, puis marnes grises	IIIa / IIIb	Non
S3	1,20 m	Colluviosol brunifié	Non classé	Non
S4	0,90 m	Rendosol légèrement rédoxique sur marnes	IIIa	Non
S5	1,20 m	Colluviosol brunifié	Non classé	Non
S6	1,20 m	Colluviosol brunifié	Non classé	Non
S7	0,35 m	Anthroposol (remblai)	Non classé ou III	Non
S8	0,30 m	Anthroposol (remblai)	Non classé ou III	Non

Tableau 20 : Résultats des sondages pédologiques (Source : ECOSTUDIZ).

La toposéquence locale correspond majoritairement à des colluviosols, et à quelques sols se développant sur des marnes grises (un rendosol). Enfin, des anthroposols (remblais) sont parfois présents, notamment sur la quasi-totalité de la partie Est du site. Les colluviosols et anthroposols ne présentaient aucune trace d'hydromorphie. Les deux sols rencontrés sur les marnes grises étaient faiblement rédoxiques au-delà de 50 cm de profondeur (sol de type IIIa / IIIb selon la classification du GEPPA).

Il n'y a donc aucun sol caractéristique d'une zone humide sur le site du projet photovoltaïque de Sernhac.

L'Annexe 3 donne l'ensemble des observations pédologiques faites sur chaque sondage, ainsi qu'une ou plusieurs photographies de la carotte de sol.



Figure 85 : Localisation et résultats des sondages pédologiques (ECOSTUDIZ).

∞ Croisement des critères « végétation » et « pédologie »

Vis-à-vis des expertises :

- De l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié, les reconnaissances pédologiques n'ont mis en évidence aucun sol caractéristique de zone humide ;
- De l'annexe 2.1 (table A) de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié (il faut que 50% au moins des espèces présentes soit dans la liste des plantes hygrophiles pour que ce soit une zone humide), les espèces végétales hygrophiles sont absentes sur les habitats *Pro parte*. Il ne s'agit donc pas de zones humides selon ce critère ;
- De l'annexe 2.2 (table B) de l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié, aucun habitat n'est caractéristique des zones humides.

A partir des expertises portant à la fois sur les habitats, sur les espèces végétales recensées et sur la pédologie du site, il ressort qu'aucune zone humide n'est présente au sein de la ZIP.

∞ Conclusions sur les zones humides

Les habitats relevés *in situ* font état de l'absence de zones humides, avec 9 habitats *Pro parte* mais déclassés et 9 autres habitats « Non classés ». Dans les habitats *Pro parte* et Non classés, les critères de la végétation et de la pédologie n'indiquent pas de présence de zone humide.

Ces résultats sont conformes à l'analyse bibliographique effectuée dans le cadre de cette étude (secteur peu propice aux zones humides dans son ensemble).

La carte ci-contre indique l'absence de zone humide au sein du site d'étude, en tenant compte des divers critères étudiés.



Figure 86 : Absence de zone humide dans le site d'étude (Source : ECOSTUDIZ).

IV.2.5. DESCRIPTION FLORISTIQUE

∞ Données bibliographiques

Au total, 266 espèces végétales sont connues sur la commune de Sernhac ce qui atteste la richesse floristique de ce secteur méditerranéen. Parmi elles, 2 sont protégées à l'échelle nationale et/ou à l'échelle régionale.

∞ Espèces recensées

Espèces indigènes patrimoniales

Au total, 128 espèces floristiques ont été inventoriées sur la zone d'étude. Cette faible diversité s'explique par la présence d'habitats fermés et de friches peu diversifiées.

Seule une espèce végétale présentant des enjeux de conservation a été observée. Il s'agit de la Bugrane pubescente (*Ononis pubescens*), espèce déterminante ZNIEFF dans la région Occitanie. Son enjeu de conservation est considéré comme modéré. Une vingtaine d'individus ont été observés sur les marges du bassin artificiel au nord-ouest du site d'étude, en dehors de la ZIP et de l'emprise du projet.



Bugrane pubescente (*Ononis pubescens*) sur le site d'étude

Espèces patrimoniales potentielles

Les 2 espèces protégées citées dans la bibliographie, l'ophrys à forme d'araignée (*Ophrys arachnitiformis*) et le glaïeul douteux (*Gladiolus dubius*) n'ont pas été observés au sein du site d'étude.

Leur présence est très peu probable car les habitats naturels dans lesquels elles se développent ne sont pas présents.

Espèces exotiques envahissantes

Trois espèces exotiques envahissantes (EVEE) ont été observées au sein du site d'étude. Elles se développent dans les friches vivaces :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Souris grise	<i>Mus musculus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé

Tableau 21 : Mammifères listés en bibliographie dans l’AEE (Source : ECOSTUDIZ).

Les espèces les plus communes (telles que le Chevreuil, le Sanglier, le Blaireau, le Renard roux...) voire le Lapin de garenne peuvent très bien utiliser l’ensemble de l’AEI. Les plus petites (comme la Pachyure étrusque ou le Hérisson d’Europe) pourraient également être présentes. Les talus avec buissons et les fourrés peuvent être utilisés par l’ensemble du cortège mammalogique potentiellement présent dans la ZIP et l’AEI.

En revanche, en l’absence de cours d’eau permanent dans l’AEI, le Campagnol amphibie, le Castor d’Eurasie, la Loutre d’Europe et le Ragondin n’ont aucune chance d’être retrouvés dans l’AEI.

Données relevées sur le terrain

4 espèces de mammifères ont été recensées au sein de l’AEI et ses proches abords (résultats des investigations de terrain). Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie	Enjeux locaux
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Faible
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	NT	NT	NT	-	-	-	Modéré	Modéré
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	LC	LC	LC	-	-	-	Non hiérarchisé	Faible

Tableau 22 : Mammifères recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ).

Analyse des résultats

Aucune espèce protégée n’a été recensée. Il faut dire que les habitats sont peu favorables à ces espèces à statut, bien qu’au vu de la conformation de l’AEI et ses alentours (friches, talus arbustifs, vignes plus loin, nombreuses parcelles agricoles) diverses espèces listées en bibliographie auraient pu être présentes. L’encavement du site et son dérangement (notamment obstacles aux déplacements que sont l’A9, la RD205 et la voie ferrée) contraignent grandement la colonisation du secteur par les mammifères. Les plus ubiquistes comme le Hérisson d’Europe pourraient tout de même être potentiellement présentes. Les lisières, fourrés et zones arbustives paraissent être les plus favorables pour ce groupe.

Les milieux les plus favorables aux mammifères dans les alentours sont assez éloignés et sans lien fonctionnels avec le site d’étude, soit les garrigues plus au nord, l’étang asséché de Clausonne et ses espaces agricoles plus au sud, voire les boisements à l’est et la mosaïque agricole à l’ouest – tous ces éléments étant en dehors de l’AEI.

Les espèces identifiées sont communes à assez communes. Localement, les enjeux spécifiques des espèces recensées restent faibles sauf pour le Lapin de garenne⁴, d’enjeu modéré. Les potentialités de présence d’autres mammifères comme listés dans la bibliographie sont à signaler, notamment les espèces protégées comme le Hérisson d’Europe comme déjà signalé, l’Ecureuil roux dans quelques pins ici et là pour sa nourriture, puis d’autres d’enjeu régional modéré comme le Campagnol provençal, la Pachyure étrusque, le Putois d’Europe ou la Souris d’Afrique du Nord. Localement, au vu des habitats en place, leur présence ne pourrait être que temporaire (transit ou alimentation certainement). Les enjeux pour ces espèces seraient alors faibles.

⁴ Lapin de garenne d’enjeu modéré du fait de son déclin démographique prononcé ces dernières années.

Les habitats nécessaires à la reproduction des espèces locales (présentes ou potentiellement présentes) et couvrant leurs domaines vitaux, ainsi que les habitats favorables à leur alimentation ont été délimités, de façon à couvrir l’ensemble des secteurs utiles aux espèces. Les habitats utilisés pour la reproduction, l’alimentation et les zones de dispersion et de quiétude (principalement talus arbustifs et quelques zones arborées, zones de fourrés et friches) restent d’enjeux faibles, alors que les autres zones sont d’enjeux très faibles voire nuls, car peu ou très peu favorables à l’alimentation ou au transit.

Les enjeux notables concernant les mammifères sont représentés par les talus arbustifs, les zones de fourrés, quelques friches plus denses en végétation au moins une partie de l’année (enjeux faibles). Les autres habitats représentent des zones pouvant servir au mieux de secteur d’alimentation et de transit, d’enjeux très faibles ou nuls selon leurs conformations.

Les cartes en suivant exposent d’une part les résultats des investigations de terrain et des données recueillies, ainsi que les habitats et fonctionnalités locales pour les mammifères, d’autre part les enjeux locaux.



Crottier de Lapin de garenne (à gauche) et talus arbustif relativement favorable aux mammifères (à droite)

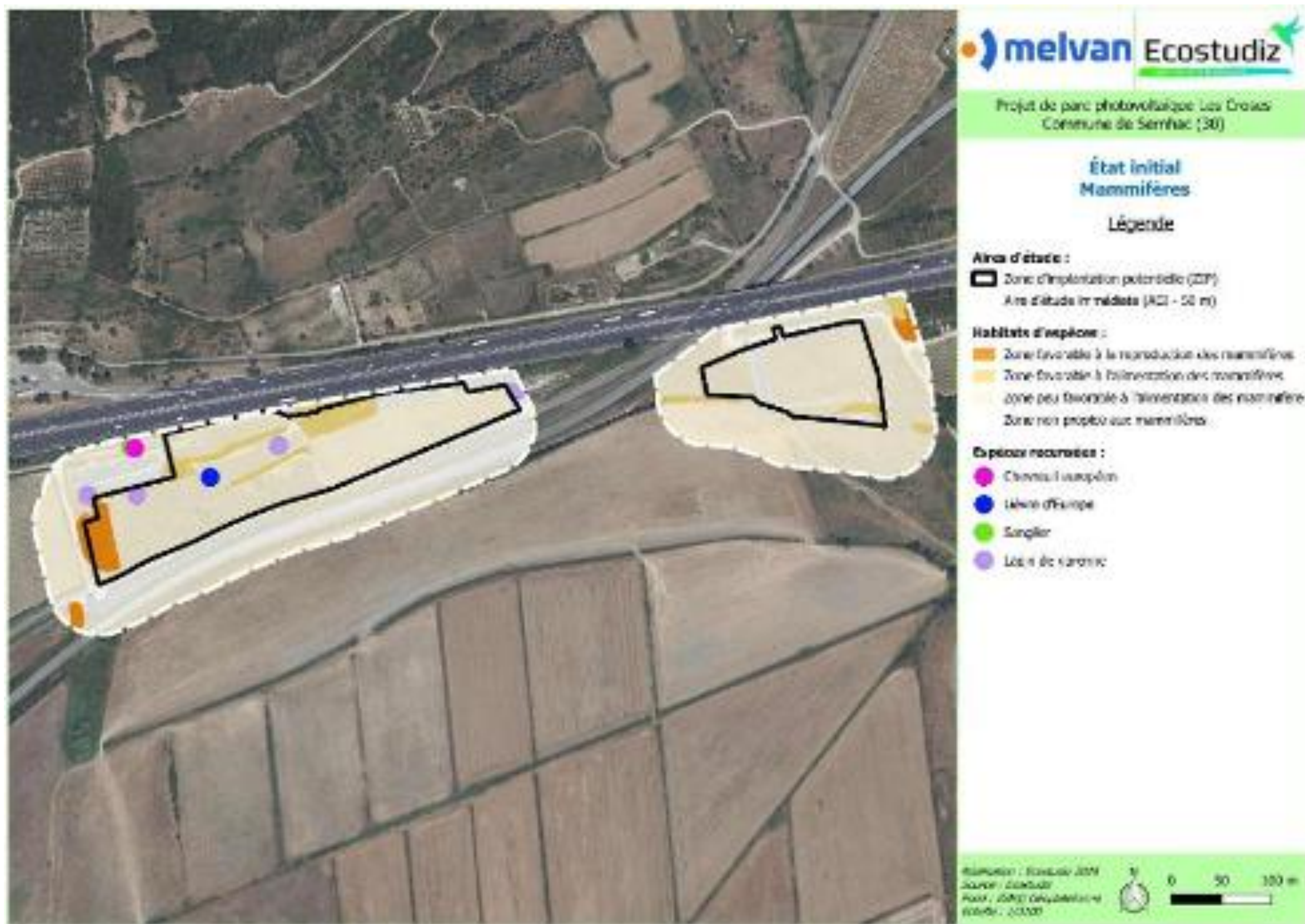


Figure 88 : Cartographie des résultats des inventaires des mammifères (Source : ECOSTUDIZ)

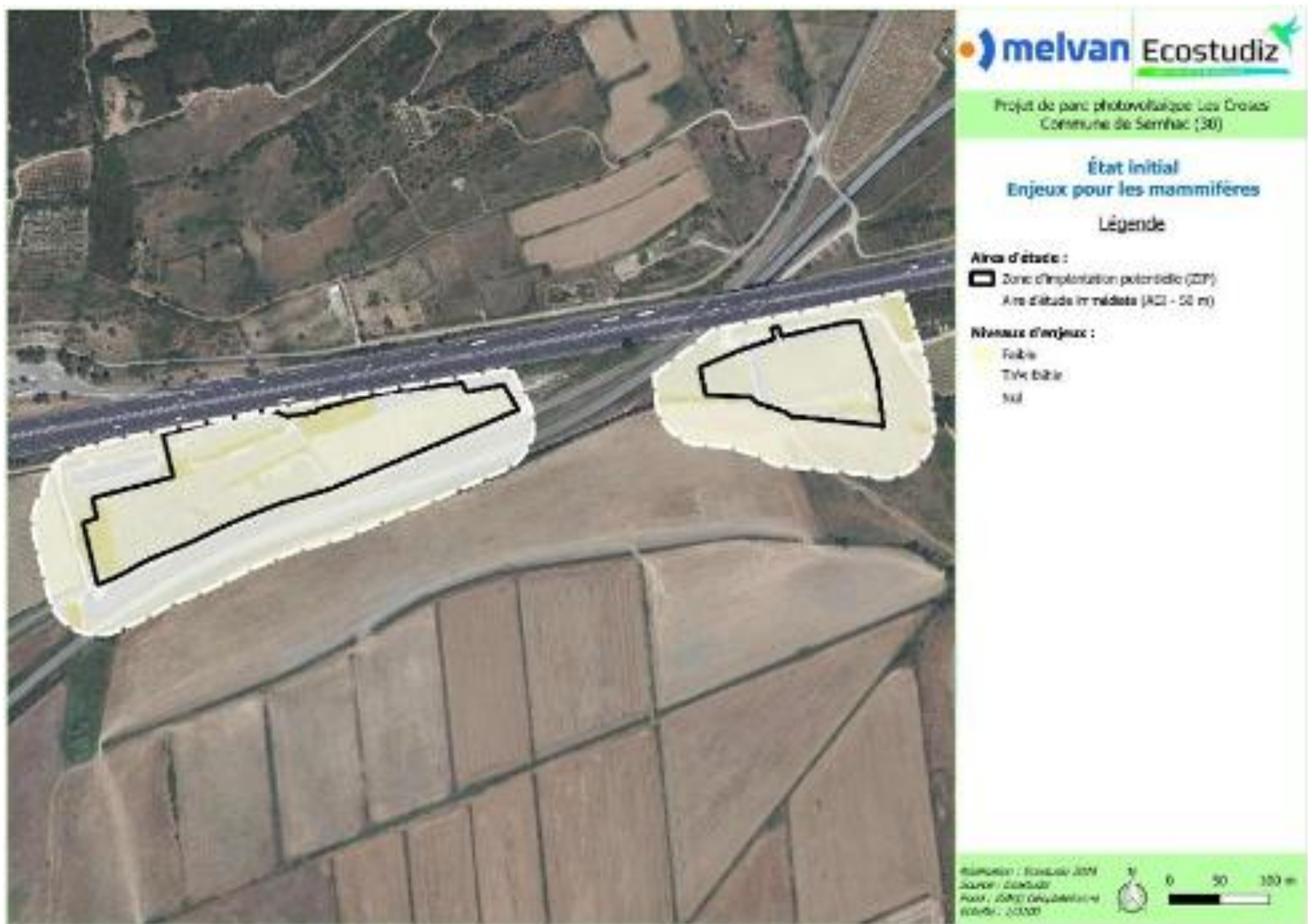


Figure 89 : Cartographie des enjeux pour les mammifères (Source : ECOSTUDIZ)

IV.2.7. CHIROPTERES

Les principaux gîtes connus et les espèces déjà mentionnées

L'examen des principaux gîtes à chiroptères connus s'établit à plusieurs échelles, et est issu de diverses sources. En effet, si c'est bel et bien le Groupe Chiroptères du Languedoc-Roussillon (GCLR) qui a la connaissance et les ressources principales sur les chauves-souris au sens large en région et dans le Gard, la prise en compte des chiroptères dans les zonages d'espaces naturels ne doit pas être négligé.

Ainsi, les données ci-après proposent une synthèse des données connues, à la fois par les porteurs de données (dont GCLR principalement) et à la fois par les données de zonages proximaux au projet (échelle de l'AEE de 5 km de rayon centrée sur la ZIP, notamment ZSC, ZNIEFF). Le site Natura 2000 ZSC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges », localisé à 2.5 km au nord-ouest du site d'étude, et recensant neuf espèces de chauves-souris dont 8 inscrites à l'annexe II de la directive Habitats Faune Flore (Minioptère de Schreibers, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Rhinolophe euryale, Petit murin, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Grand murin), abrite de nombreuses grottes à chiroptères, ainsi que des biotopes favorables à l'ensemble du cycle biologique des espèces. Ces espèces se rencontrent notamment dans les zones rupestres et boisées du site Natura 2000. Ce dernier pourrait être le plus grand pourvoyeur de chiroptères dans les environs, *a minima* pour le transit, sinon pour des zones de chasse dans le périmètre large d'action des espèces (certaines pouvant chasser jusqu'à 10 km du gîte), voire des chiroptères arboricoles se retrouvant dans les boisements proximaux et utilisant ces éléments comme gîte, au moins ponctuellement (les chauves-souris utilisant tout un réseau de gîtes tout au long de l'année).

En outre, la ZNIEFF de type I « Gardon aval », localisée à 2.7 km à l'est de l'AEI, atteste la présence également du Murin de Capaccini, espèce cavernicole pour ses gîtes et qui chasse préférentiellement dans les secteurs d'eau calme, zones humides, et maquis. La ZNIEFF de type I « Gorges du Gardon », localisée à 3.3 km au nord de l'AEI, liste la présence de 8 espèces (Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit murin, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe et Molosse de Cestoni – soit peu ou prou les mêmes que celles de la ZSC, dont les zonages se chevauchent grandement). Quant à la ZNIEFF de type II « Plateau Saint-Nicolas » bordant l'A9 en sa partie nord (soit à environ 45 m de l'AEI), le même cortège d'espèce est noté (Barbastelle d'Europe, Minioptère de Schreibers, Petit murin, Murin de Capaccini, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Rhinolophe euryale, Grand rhinolophe et Molosse de Cestoni). Les espèces sont majoritairement cavernicoles et/ou fissuricoles à arboricoles. La vallée du Gardon et ses espaces forestiers et karstiques associés, ainsi que les plateaux forestiers calcaires et les zones de garrigues sont connus pour héberger des cavités karstiques, des avens, ou autres anciennes mines et carrières favorables aux chauves-souris. On retrouve ces espaces à environ 3 km au nord de l'AEI (gorges du Gardon), puis des espaces plus boisés et rivulaires pour les espèces arboricoles en gîte (vallée du Gardon aval à environ 3 km à l'est, vallée du Rhône à environ 7 km au sud-est), et les quelques trames paysagères et autres pechs plus ou moins boisés des Costières (enter 2 km et 5 km plus au sud de l'AEI)

L'ensemble de ce réseau à grande échelle de cavités diverses joue un rôle de première importance pour les chiroptères dans le département du Gard et dans l'arrière-pays, jusqu'en vallée du Rhône et plus ponctuellement dans les Costières. Ainsi, de nombreuses espèces cavernicoles comme les Rhinolophes, certains Murins, et d'autres espèces comme le Minioptère de Schreibers y sont présentes. L'AEI et *a fortiori* a ZIP ne contiennent pas de gîte d'une telle importance favorable aux chauves-souris. De plus, au vu des habitats en présence très peu propices à l'accueil des chiroptères, seules quelques espèces sont susceptibles de sillonner le secteur (transit et/ou chasse), très probablement ponctuellement (pour rappel, les chauves-souris pouvant utiliser tout un panel de gîtes au cours de leur cycle biologique, et s'établir plus ou moins longtemps en certains endroits, avec des gîtes d'hibernation à longue période – endroits aux conditions hygrométriques relativement stables comme les cavités karstiques, les greniers, les tunnels, etc., tout comme les gîtes de parturition (idem, mais également les secteurs forestiers avec des arbres présentant des caractéristiques colonisables par les espèces), alors qu'en période de migration, ce sont plutôt des gîtes temporaires disséminés dans le paysage qui sont privilégiés, comme des arbres creux, des joints de dilatation d'ouvrage, sous les petits ponts, les appentis et greniers, etc.) ; localement, seules les zones de talus arbustifs et les lisères peuvent être utilisés par les espèces à grand rayon d'action et ne nécessitant pas de corridors continus de déplacement. Les zones de friches pourraient être des terrains de chasse si et seulement si ceux-ci sont accessibles par les espèces.

A noter que trois corridors écologiques identifiés dans le SRCE viennent tangenter la partie est du site d'étude (trames forestière, semi-ouverte et de cultures pérennes). Ces liens établis à grande échelle peuvent faire la liaison entre les zones forestières et karstiques des gorges du Gardon via la vallée du Gardon qui est transverse, en passant à environ 1.5 km dans les alentours de la ZIP, ains que vers les Costières et la vallée du Rhône plus loin. Aucun autre lien évident non identifié dans le SCRE n'est à noter dans les environs. Le rayon d'action de certaines chauves-souris connues des sites Natura 2000 et des

ZNIEFF pourrait permettre à des individus de venir chasser dans le secteur de la ZIP ou ses environs les plus connectés aux trames paysagères (peu le cas ici), et utiliser le secteur comme continuité ou zone de transit des trajets journaliers des espèces.

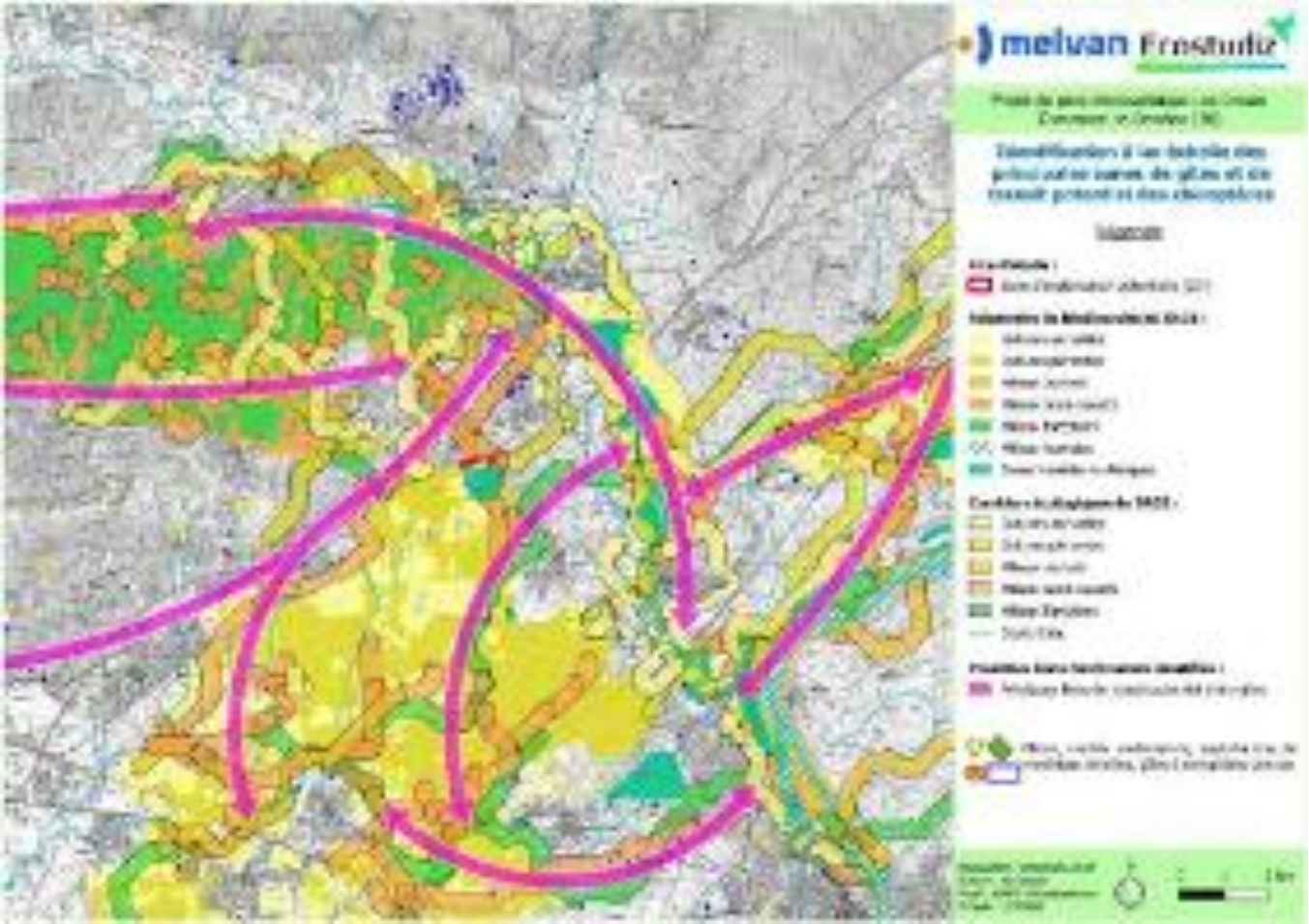


Figure 90 : Identification à large échelle des principales zones de gîtes connus et de transit potentiel pour les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).

Données bibliographiques

17 espèces de chiroptères sont listées dans les données bibliographiques incluant l'AEE. Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitane
Barbastelle d'Europe	barbastella barbastellus	-	LC	VU	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Grand murin	Myotis myotis	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Grand rhinolophe	Rhinolophus ferrumequinum	-	LC	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Minioptère de Schreibers	Miniopterus schreibersii	-	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Très fort
Molosse de Cestoni	Tadarida teniotis	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Fort
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitane
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	-	NT	VU	VU	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	-	VU	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Petit murin	<i>Myotis blythii</i>	-	NT	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Fort
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	-	LC	NT	LC	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Modéré
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Rhinolophe euryale	<i>Rhinolophus euryale</i>	-	LC	VU	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	-	NT	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré

Tableau 23 : Chiroptères listés en bibliographie dans l’AEE (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Les gîtes ponctuels recensés localement *in situ*

La zone d’étude est composée de quelques structures arborées mais ces dernières ne sont pas favorables à la création de cavités. En effet, les arbres sont, pour la plupart trop jeunes et ne possèdent pas de diamètre nécessaire à la formation d’anfractuosités propices aux chiroptères.

Les arbres fruitiers de la partie ouest ne possèdent pas une hauteur suffisante et le reste du site est constitué d’un linéaire de cannes de Provence non utilisées par les chauves-souris.

📍 Ainsi, l’aire d’étude immédiate ne possède pas d’intérêt pour la présence de gîtes de chiroptères.



Arbre fruitier jeune (à gauche) et chêne non favorable (à droite)

∞ Les données analysées via les enregistrements *in situ*

Résultats des inventaires passifs

Au cours de l’inventaire, 14 espèces et 5 groupes d’espèces ont été recensés. Parmi les espèces identifiées

- une est caractérisée par un enjeu patrimonial « très fort » : le Minioptère de Schreibers ;
- deux sont caractérisées par un enjeu patrimonial « fort » : la Grande Noctule et le Molosse de Cestoni ;
- neuf espèces sont caractérisées par un enjeu patrimonial « modéré » : la Barbastelle d’Europe, le Grand rhinolophe, le Murin à oreilles échancrées, le Murin de Natterer, la Noctule de Leisler, le Petit Rhinolophe, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle pygmée, la Sérotine commune ;
- une autre espèce est caractérisée par un enjeu patrimonial « faible » : la Pipistrelle de Kuhl.

L’ensemble des résultats de l’inventaire en passif est présenté en pages suivantes.

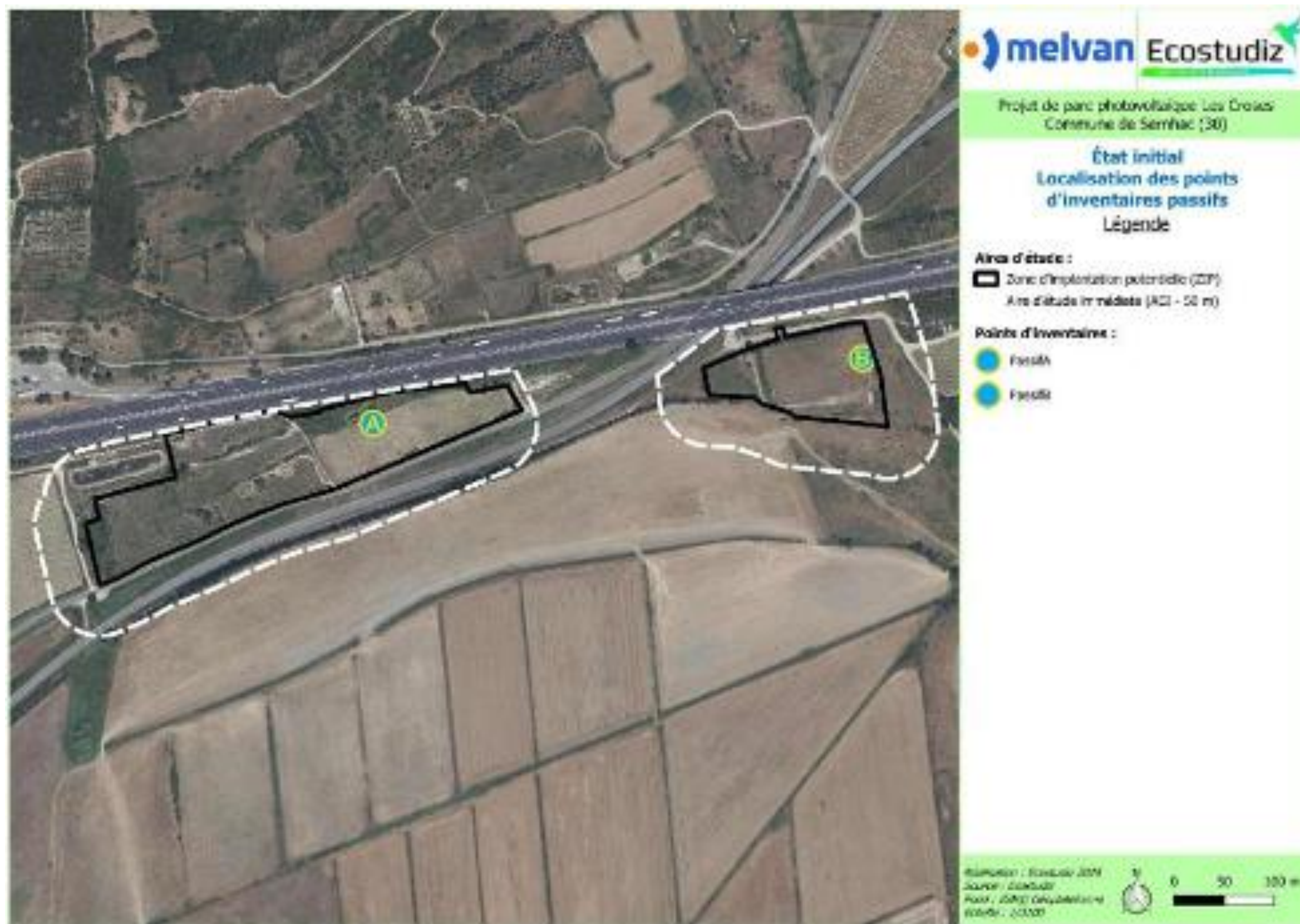


Figure 91 : Localisation des points d'inventaires passifs (Source : ECOSTUDIZ)

Point d'écoute		A			B			TOTAL	%	Niveaux d'activité			
Date de pose		17/03/2025	26/06/2024	30/08/2024	17/03/2025	26/06/2024	30/08/2024			Printemps	Été	Automne	Général
Saison		Printemps	Été	Automne	Printemps	Été	Automne						
Habitat		Lisière canne de Provence, friches			Lisières cyprès, friches								
Type de milieu		Semi-ouvert			Semi-ouvert								
Espèces	Barbastelle d'Europe						1	1	0,2%	Nul	Nul	Faible	Très faible
	Grand Rhinolophe			1		1		2	0,5%	Nul	Faible	Faible	Faible
	Grande Noctule			1				1	0,2%	Nul	Nul	Faible	Très faible
	Minioptère de Schreibers	1	1		1			3	0,7%	Faible	Faible	Nul	Faible
	Molosse de Cestoni			14			26	40	9,8%	Nul	Nul	Fort	Modéré
	Murin à oreilles échancrées						1	1	0,2%	Nul	Nul	Faible	Très faible
	Murin de Natterer			6				6	1,5%	Nul	Nul	Modéré	Faible
	Noctule de Leisler		63	21		33	31	148	36,2%	Nul	Fort	Fort	Fort
	Petit Rhinolophe					1		1	0,2%	Nul	Faible	Nul	Très faible
	Pipistrelle commune		2	2		18	47	69	16,9%	Nul	Faible	Modéré	Faible
	Pipistrelle de Kuhl		5	3		43	21	72	17,6%	Nul	Modéré	Modéré	Modéré
	Pipistrelle pygmée		5	9			21	35	8,6%	Nul	Faible	Modéré	Faible
	Sérotine commune			2		1	1	4	1,0%	Nul	Faible	Faible	Très faible
	Vespère de Savi		4			3		7	1,7%	Nul	Modéré	Nul	Faible
	Groupes	Myosp (Murin indéterminé)		1			1		2	0,5%	Nul	Faible	Nul
Pip35 (Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius)							1	1	0,2%	Nul	Nul	Faible	Très faible
Pip50 (Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers)			2				1	3	0,7%	Nul	Faible	Faible	Faible
PipMi (Pipistrelles / Minioptère de Schreibers)							7	7	1,7%	Nul	Nul	Faible	Très faible
Sérotule (Sérotine / Noctule indéterminée)				1		2	2	5	1,2%	Nul	Faible	Faible	Faible
Chirosp (chiroptère indéterminé)			1					1	0,2%	Nul	Faible	Nul	Très faible
Somme des contacts		1	84	60	1	103	160	409	100 %	Nul à Faible	Nul à Fort	Nul à Fort	Très faible à Fort
Nombre total de contacts		145			264								
Nombre d'espèces		1	6	9	1	7	8						

Tableau 24 : Résultats de l'inventaire passif en expansion de temps (Source : ECOSTUDIZ).

Les niveaux d'activité de chaque espèce ont été définis à l'aide du référentiel développé par le MNHN. À savoir qu'il n'existe pas de seuils pour les groupes d'espèces, c'est pour cela qu'une moyenne des niveaux d'activité de plusieurs espèces a été utilisé.

Les niveaux de l'activité par saison et en général ont quant à eux été définis à dire d'expert en fonction de l'intégralité des données obtenues car les référentiels généraux par point toute espèce confondue n'existent pas. Pour définir ces seuils, l'écologie de chaque espèce, leur présence sur l'intégralité du site ainsi que la typologie des habitats ont été prises en compte.

Au total, 409 contacts ont été comptabilisés pour les deux enregistreurs. Ces contacts sont essentiellement associés à la Noctule de Leisler (36.2% des contacts), à la Pipistrelle de Kuhl (17.6 % des contacts) et à la Pipistrelle commune (16.9 % contacts). Ces trois espèces sont respectivement représentées par un niveau d'activité général « fort », « modéré » et « faible » en fonction des niveaux d'activité définis par le MNHN. A ces espèces fortement représentées, s'ajoute le Molosse de Cestoni avec 9.8 % des contacts totaux recensés et caractérisé par un niveau d'activité modéré.

La Noctule de Leisler est une espèce caractéristique des milieux ouverts d'altitude et qui gîte principalement dans des cavités arboricoles. Elle a été contactée en période estivale et automnale avec des niveaux d'activité définis comme « forts ». Cette omniprésence démontre que plusieurs individus profitent de la disponibilité en ressource alimentaire qu'offrent les milieux ouverts tels que les friches pour chasser en altitude et se déplacer.

Il est en revanche exclu que des colonies gitent sur la zone d'étude, la recherche de gîtes n'ayant pas permis de détecter des arbres favorables. En revanche le département est connu pour abriter un noyau important de la population de cette espèce. Il est donc fortement possible que plusieurs colonies soient établies à proximité.

Ainsi, il est possible de conclure que l'ensemble des habitats ouverts telles les friches constituent un apport de ressource alimentaire pour la chasse de cette espèce en altitude.

Écologiquement parlant, les Pipistrelles sont des espèces ubiquistes qui colonisent une large gamme de milieux. Affectionnant les milieux urbains et plus naturels, elles se retrouvent régulièrement derrière les volets, dans les combles ou bien les fissures de bâtiments pour se reposer en période diurne. À la tombée de la nuit, il n'est pas rare de les voir chasser à proximité des étendues d'eau, des forêts de feuillus et des lisières arborées. Les résultats des écoutes ont démontré que pour la plupart des Pipistrelles, l'activité augmente sensiblement en période automnale et plus particulièrement à proximité du point B situé à proximité de friches et d'une zone de boisements à l'est. Cette hausse de l'activité peut s'expliquer par la période de transit automnal durant laquelle les espèces utilisent des gîtes temporaires avant de rejoindre leurs gîtes hivernaux et par l'écologie des espèces qui fréquentent préférentiellement les lisières.

Ainsi, les niveaux d'activité modérés des Pipistrelles démontrent que les milieux de lisières tels que les haies, buissons et fourrés, sont essentiellement utilisés pour du transit.

Le Molosse de Cestoni est, quant à lui, une espèce caractéristique des milieux ouverts d'altitude méditerranéens. Il n'hiberne pas réellement et se montre actif de l'automne jusqu'au printemps avec des niveaux d'activité grandissants. En hiver, comme en été, le Molosse de Cestoni gîte dans les falaises, corniches de bâtiments ou de ponts bien orientées au sud. Il s'insinue dans des fissures ou les disjointements d'une trentaine de millimètres de large. Sur la zone d'étude, le Molosse de Cestoni a été contacté sur les deux points d'enregistrement en période automnale avec des niveaux d'activité modéré et fort. Ces résultats renforcent l'hypothèse que l'espèce est particulièrement active en hiver et plus discrète en période estivale. Les connaissances bibliographiques ont démontré que plusieurs individus gitent dans le pont du Gard et en prenant en considération que cette espèce peut parcourir plusieurs dizaines de kilomètres par nuit, il est fortement possible que des individus provenant du Pont du Gard viennent chasser sur ou à proximité des milieux ouverts de la ZIP.

Ainsi, il est possible de conclure que l'ensemble des habitats ouverts telles les friches constituent un apport de ressource alimentaire pour la chasse de cette espèce en altitude.

En ce qui concerne les autres espèces, le nombre de contacts est trop peu important pour extrapoler des hypothèses sur l'utilisation du site.

En conclusion et de manière générale, l'activité est nettement plus importante en période automnale qu'estivale avec 264 contacts totaux recensés contre 145.

Comme introduit sur les paragraphes précédents, l'activité est fortement dominée par les espèces de milieux ouverts d'altitude et de lisières. La Noctule de Leisler et le Molosse de Cestoni sont en effets caractérisés par des niveaux d'activité forts en période automnale tandis que les Pipistrelles par des niveaux d'activité modérés.

En prenant en considération leur préférence écologique, il est possible de conclure que les milieux ouverts servent d'apport en ressource alimentaire tandis que les milieux de lisières sont caractérisés par une fonction de transit et éventuellement de chasse pour les espèces de lisières telles que les Pipistrelles.

Activité par points

L'activité par point d'enregistrement peut varier en fonction de la typologie des habitats, de la période d'enregistrement, des connectivités paysagères ainsi que de la présence des proies disponibles. Ainsi, les résultats doivent être interprétés avec prudence au regard de l'ensemble de ces paramètres.

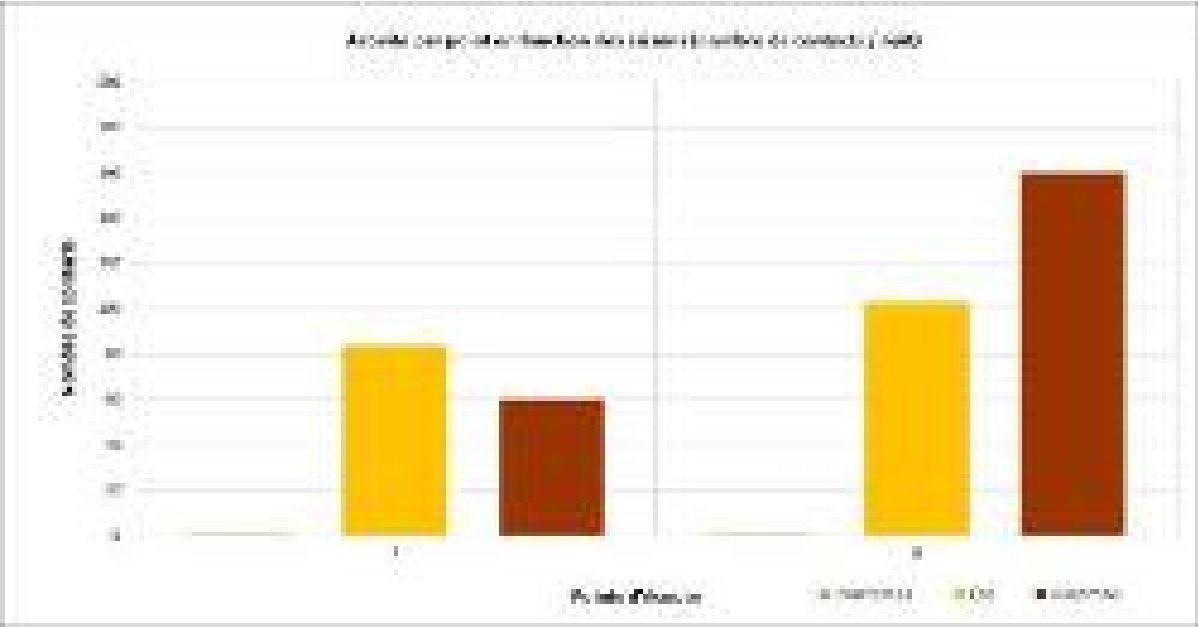


Figure 92 : Nombre de contacts par point d'enregistrement

Ce graphique démontre plusieurs choses :

- d'une part et comme introduit dans la partie ci-dessus, le nombre de contacts enregistré est plus important en période automnale qu'en période estivale. Ce phénomène est couramment observé à cette période avec une augmentation de l'effort de chasse des espèces avant l'hiver associé aux phénomènes de migration et d'accouplement ;
- d'autre part les résultats démontrent que le nombre de contacts obtenu sur le point B (posé sur une haie dans la parcelle est) est plus important que sur le point A qui a été posé sur la parcelle ouest.

Cette disparité peut s'expliquer par la diversité de milieux qui se situent à proximité des deux points et à la fonctionnalité. En effet, à proximité du point B se situent des boisements et une mosaïque d'habitats plus complexe que vers le point A qui est localisé sur une parcelle entre la voie d'autoroute et la voie ferré. Cette localisation peut induire une rupture dans les corridors écologiques et une baisse de la fréquentation des parcelles de la zone d'étude notamment par les espèces de lisières ou de milieux fermés.

Ainsi, les milieux situés sur la parcelle est sont favorables à un cortège d'espèces plus importants que ceux situés sur la parcelle ouest. Néanmoins, la mobilité des espèces et la faible distance entre les deux parcelles n'exclue pas un transit des individus entre les parcelles. Les enjeux seront donc similaires pour les deux zones.

Activité par guildes écologiques

Les connaissances acquises ces dernières années ont amené à considérer l’analyse de l’activité des chiroptères par guildes fonctionnelles et à définir des groupes reliés à une structure du signal acoustique et aux exigences écologiques des espèces. En France, il est ainsi possible de considérer trois grands groupes :

- **SRE (écholocation à courte portée) : les short-range echolocators** émettent des sons plus courts, de faible intensité, avec des fréquences souvent élevées et très modulées, qui ne permettent pas de recueillir des informations, via les échos, au-delà de quelques mètres, mais qui seront très informatives (détection d’insectes posés...). Ces espèces ont tendance à voler en milieux fermés (sous-bois), proche des éléments structurants du paysage et sont ainsi plus sensibles à la connectivité des habitats. Ce groupe rassemble les Murins et Oreillards ainsi que la Barbastelle d’Europe ;
- **MRE (écholocation à moyenne portée) : les mid-range echolocators** regroupent les espèces qui exploitent notamment les lisières et souvent relativement généralistes (c’est-à-dire qui se retrouvent dans une grande variété de milieux). Elles se sont adaptées à l’anthropisation des habitats et rassemblent les Pipistrelle, le Vespère de Savi et le Minioptère de Schreibers ;
- **LRE (écholocation à longue portée) : les long-rang echolocators** inclut des espèces capables d’émettre des cris beaucoup plus longs, très puissants à basses fréquences, qui procurent alors aux individus une capacité de perception de l’environnement à longue distance mais moins fine. La traversée de milieux ouverts par ces espèces qui volent à haute altitude n’est alors pas un obstacle. Ce groupe est constitué par les noctules et sérotines ainsi que le Molosse de Cestoni.



Figure 93 : Nombre de contacts par points en fonction des guildes écologiques

Ce graphique corrobore les résultats décrits dans les sous-parties précédentes avec une très forte dominance de la guildes d’espèces de lisières (MRE : mid range echolocator) sur le point B moins sujet à la rupture de corridors que le point A.

En ce qui concerne les espèces de milieux fermés (SRE : short range ecolocator), le nombre de contacts obtenus est trop faible pour décrire une tendance quelconque.

Enfin, en ce qui concerne les espèces de milieu ouvert (LRE : large range ecolocator), le nombre de contacts semble équitablement répartis entre les points démontrant l’intérêt des milieux ouverts (friches) et la non-conséquence de rupture de corridors écologique pour la guildes des espèces évoluant en altitude.

Activité par heures

L’activité des chauves-souris n’est pas constante au cours de la nuit et les variations observées peuvent aider à traduire la proximité d’un gîte ou d’un territoire de chasse. En effet, à la tombée de la nuit, la plupart des espèces quittent leur gîte pour aller s’abreuver puis elles rejoignent leurs territoires de chasse pour se nourrir. À la fin de la nuit et peu avant le lever de soleil, les individus rejoignent leur gîte pour se reposer.

L’activité au cours de la nuit est également caractérisée par plusieurs phases de repos durant lesquels les individus se reposent ou rentrent allaiter les jeunes en période estivale.

Selon les conditions climatiques extérieures et l’écologie des espèces (caractère lucifuge par exemple), les pics d’activité peuvent être variables. Il est donc nécessaire d’observer les variations d’activité par espèces afin de pouvoir apporter des conclusions quant à l’utilisation d’un site par les chiroptères.

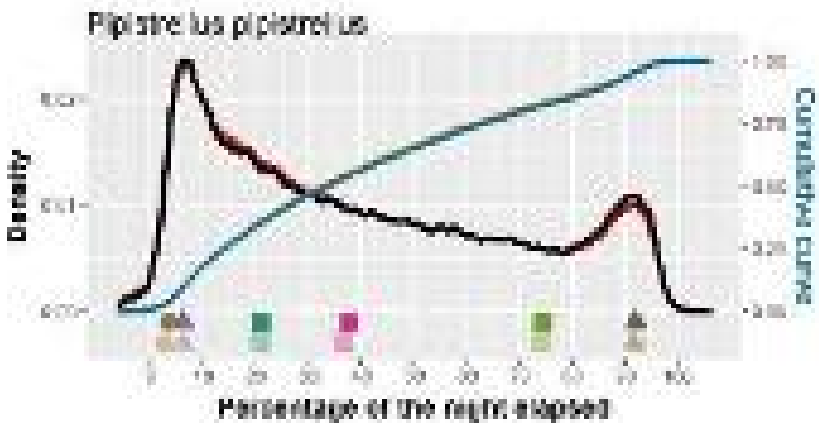


Figure 94 : Variation d’activité de la Pipistrelle commune au cours de la nuit.

Pour exemple ci-dessus, l’activité de la Pipistrelle commune est concentrée au début de la nuit et en fin de nuit lorsque les individus sortent et rentrent au gîte. Ainsi, si un gîte de Pipistrelles communes se situe à proximité d’un site étudié, les deux pics d’activité pourront être observés. En revanche, si une activité sur un site donné est observée en milieu de nuit, cela démontrera que le site d’étude est utilisé comme territoire de chasse et non de gîte.

Dans cette étude, pour analyser l’activité par heure des espèces, seuls les graphiques estivaux et automnaux seront décrits, le printemps n’ayant presque pas comptabilisé d’activité.

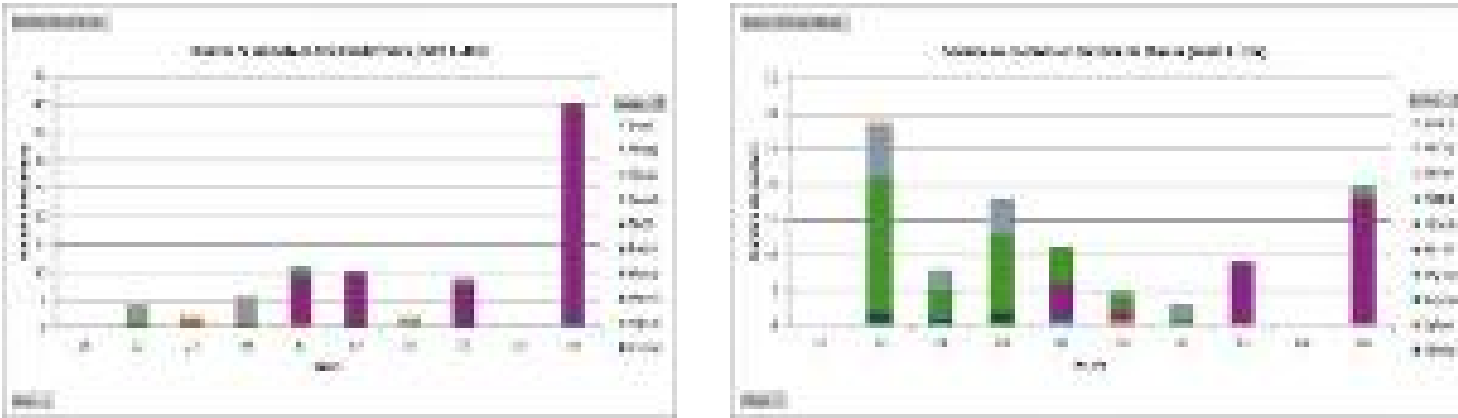


Figure 95 : Nombre de contacts par heure en période estivale

Pour la période estivale, un pic d'activité est observé pour la Noctule de Leisler aux alentours de 4h du matin (environ 35 contacts). Ce pic d'activité n'est pas observable en début de nuit démontrant probablement que le point A se situe sur un terrain de chasse ou un corridor de retour au gîte mais non à proximité directe d'une colonie.

Pour les autres espèces, l'activité semble répartie sur les différentes heures de la nuit ne démontrant pas de pics significatifs.

Pour le point B, un pic d'activité plus diffus est observé entre 3 et 4h du matin corroborant l'hypothèse que la zone d'étude se situe sur un corridor de retour au gîte.



Figure 96 : Nombre de contacts par heure pour le point d'enregistrement en période automnale

Pour la période automnale, l'activité toutes espèces confondues est globalement répartie sur les 5 premières heures de la nuit avec un pic d'activité à 23h dominé par le Molosse de Cestoni. Cette répartition de l'activité est cohérente s'explique par les préférences écologiques de l'espèce qui possède une activité maximale 3 heures après le coucher du soleil. Ainsi, il semble peu probable qu'un gîte automnal se situe à proximité directe de la zone d'implantation potentielle.

Au vu de ces observations, aucun gîte ne semble situé à proximité directe des deux points d'enregistrement et la zone d'étude semble utiliser pour le transit et la chasse.

Résultats des inventaires actifs

Au cours de l'inventaire, 4 espèces et 2 groupes d'espèces ont été recensés. Parmi les espèces identifiées toutes avaient été contactées sur les enregistreurs passifs.

Concernant ces résultats, les points 2, 3 et 4 situés à proximité du grand bassin de rétention ont comptabilisés le plus de contacts avec respectivement 30, 26 et 24 contacts enregistrés. Ceci est probablement dû à aux individus venant s'abreuver en début de nuit ou fin de nuit. Les points 1, 5 et 6 ont comptabilisé le moins d'activité avec respectivement 1, 2 et 1 contacts recensés.

Contrairement à l'inventaire passif, le nombre de contacts obtenu est essentiellement représenté par la Pipistrelle de Kuhl (72.8 % des contacts). Viennent ensuite le Vespère de Savi (11,1 % des contacts et la Noctule de Leisler (7,4 % des contacts).

Les différences d'abondance peuvent s'expliquer notamment par la durée de l'enregistrement (plus de 7h en passif au lieu de 10 min en actif) et donc par les variations d'activité des espèces au cours de la nuit. En effet, l'activité des chiroptères n'est pas constante au cours de la nuit et les espèces qui chassent au crépuscule voient leur abondance augmenter au cours des inventaires en actif par rapport aux espèces chassant plus tardivement au cours de la nuit.

Dans le cas présent, les espèces de milieux ouverts telles que la Noctule de Leisler ou même le Molosse de Cestoni, sont des espèces avec un pic d'activité plus tardif. Il est donc normal de ne pas les avoir recensés en grande quantité par rapport aux inventaires en passif.

En conclusion, ces résultats renforcent l'importance des haies, buissons et fourrés à proximité du bassin de rétention pour les espèces de lisières chassant en début de nuit.



Figure 97 : Localisation des points d'inventaires actifs (Source : EGSOTUDIZ)

Point d'écoute		1	2	3	4	5	6		TOTAL	%
Date de pose		26/06/2024	26/06/2024	26/06/2024	26/06/2024	26/06/2024	17/03/2025	26/06/2024		
Saison		Été	Été	Été	Été	Été	Printemps	Été		
Habitat		Friches	Friches	Friches	Friches	Friches	Friches			
Type de milieu		Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert			
Espèces	Noctule de Leisler		2	2		2			6	7,4%
	Pipistrelle commune			3			1		4	4,9%
	Pipistrelle de Kuhl	1	17	21	20				59	72,8%
	Vespère de Savi		9						9	11,1%
Groupes	Pip35 (Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius)		2						2	2,5%
	PipMi (Pipistrelles / Minioptère de Schreibers)							1	1	1,2%
Somme des contacts		1	30	26	20	2	1	1	81	100 %
Nombre total de contacts		1	30	26	20	2	2			
Nombre d'espèces		1	3	3	1	1	1		10	

Tableau 25 : Résultats des inventaires actifs (Source : ECOSTUDIZ).

Enjeux des espèces

Afin de définir un enjeu sur site, l'enjeu patrimonial, le niveau d'activité de chaque espèce et la nature du projet ont été pris en compte.

En effet, le niveau d'activité est décliné à l'échelle régionale grâce aux différents référentiels du MNHN et les seuils sont dépendants de la rareté des espèces. Ainsi pour un même nombre de contacts, une espèce présente en forte abondance n'aura pas le même niveau d'activité qu'une espèce rare. En croisant ce niveau d'activité avec l'enjeu patrimonial, l'enjeu sur site peut être orienté. À noter qu'il n'existe pas d'enjeux patrimoniaux pour les groupes d'espèces ni de niveau d'activité, c'est pourquoi l'enjeu sur site n'est pas défini pour ces derniers. Le croisement de l'activité des espèces contactées et du statut de patrimonialité est présenté dans le tableau en page suivante. Le croisement de l'activité des espèces contactées et du statut de patrimonialité est également présenté dans le tableau en page suivante.

Malgré un enjeu patrimonial « très fort », l'enjeu sur site du Minioptère de Schreibers a été abaissé à « faible » en raison du faible nombre de contacts enregistrés sur les deux saisons (4 au total).

Il en est de même pour la Grande Noctule qui a vu son enjeu sur site abaissé à « très faible » en raison du seul contact enregistré en automne sur le point A et ce malgré un enjeu patrimonial « fort ».

Le même processus a été appliqué pour la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées, le Petit Rhinolophe, et la Sérotine commune, avec un enjeu patrimonial « modéré » mais seulement 1, 1, 1 et 4 contacts recensés sur les deux saisons. L'enjeu sur site a été abaissé à « très faible ».

Enfin, les enjeux sur site de la Noctule de Leisler et de la Pipistrelle de Kuhl ont été réhaussés à « fort » et « modéré » en raison des niveaux d'activité importants en été et en automne.

Enjeux des habitats

Les observations ont démontré que plusieurs habitats sont favorables aux chiroptères dans l'aire d'étude immédiate.

Tout d'abord, les milieux ouverts tels que les friches et les garrigues constituent des zones d'apport de ressources alimentaires essentielles pour plusieurs espèces chassant en altitude, notamment la Noctule de Leisler et le Molosse de Cestoni. Ces espèces, caractérisées par des niveaux d'activité forts ont besoin de ces habitats pour se nourrir bien qu'elles ne se déplacent et ne chassent pas directement dessus. Ils représentent des habitats d'enjeu faible.

Les lisières, incluant les haies, buissons et fourrés, sont également cruciaux pour les chiroptères. Les Pipistrelles, par exemple, montrent une activité modérée dans ces zones, les utilisant principalement pour le transit et la chasse en période automnale. Ces habitats sont caractérisés par un enjeu modéré.

Les bassins de rétention et leurs environs immédiats, avec leurs haies et buissons, sont des sites peu ou prou utiles pour les espèces de lisières qui viennent s'abreuver en début ou en fin de nuit. Ces zones sont d'enjeu faible.

Enfin, les autres habitats, tels que les zones situées près des infrastructures (autoroute, voie ferrée), présentent un intérêt moindre pour les chiroptères en raison de la rupture des corridors écologiques. Ils sont caractérisés par un enjeu très faible voire nul.

Les cartes en pages suivantes exposent d'une part les résultats des investigations de terrain et des données recueillies, ainsi que les habitats et fonctionnalités locales pour les chiroptères, d'autre part les enjeux locaux.

Nom commun	Nom scientifique	Statut national	Directive Habitat-Faune-Flore	Liste rouge UICN France	Liste rouge UICN Europe	Liste rouge UICN Région	Enjeu patrimonial	Niveau d'activité (sol)	Enjeu sur site (sol)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Article 2	Annexe II, IV	LC	VU	NT	Modéré	Très faible	Faible
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Article 2	Annexe II, IV	LC	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Grande Noctule	<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Article 2	Annexe IV	VU	VU	VU	Fort	Très faible	Très faible
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Article 2	Annexe II, IV	VU	VU	VU	Très fort	Faible	Faible
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC	LC	Fort	Modéré	Modéré
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Article 2	Annexe II, IV	LC	LC	LC	Modéré	Très faible	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC	LC	Modéré	Fort	Fort
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Article 2	Annexe II, IV	LC	LC	LC	Modéré	Très faible	Très faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	Faible	Modéré	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Article 2	Annexe IV	NT	LC	LC	Modéré	Très faible	Faible
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Article 2	Annexe IV	LC	LC	LC	Modéré	Faible	Faible
Myosp (Murin indéterminé)								Très faible	Très faible
Pip35 (Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Nathusius)								Très faible	Très faible
Pip40 (Pipistrelle de Nathusius / Pipistrelle commune)								Très faible	Très faible
Pip50 (Pipistrelle commune / Pipistrelle pygmée / Minioptère de Schreibers)								Faible	Faible
PipMi (Pipistrelles / Minioptère de Schreibers)								Très faible	Très faible
Plesp (Oreillard indéterminé)								Faible	Faible
Sérotule (Sérotine / Noctule indéterminée)								Faible	Faible
Chirosp (chiroptère indéterminé)								Très faible	Très faible

Tableau 26 : Enjeux des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).

Légende : Protection nationale : Art. 2 = article 2 de l’arrêté du 23 avril 2007, fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur le territoire national. Directive Habitats : An. II = annexe II de la directive européenne, indiquant les espèces justifiant la désignation des ZSC ; An. IV = annexe IV de la directive européenne, indiquant les espèces protégées sur le territoire européen : LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacé ; VU = vulnérable ; CR = en danger critique ; NA = Non applicable

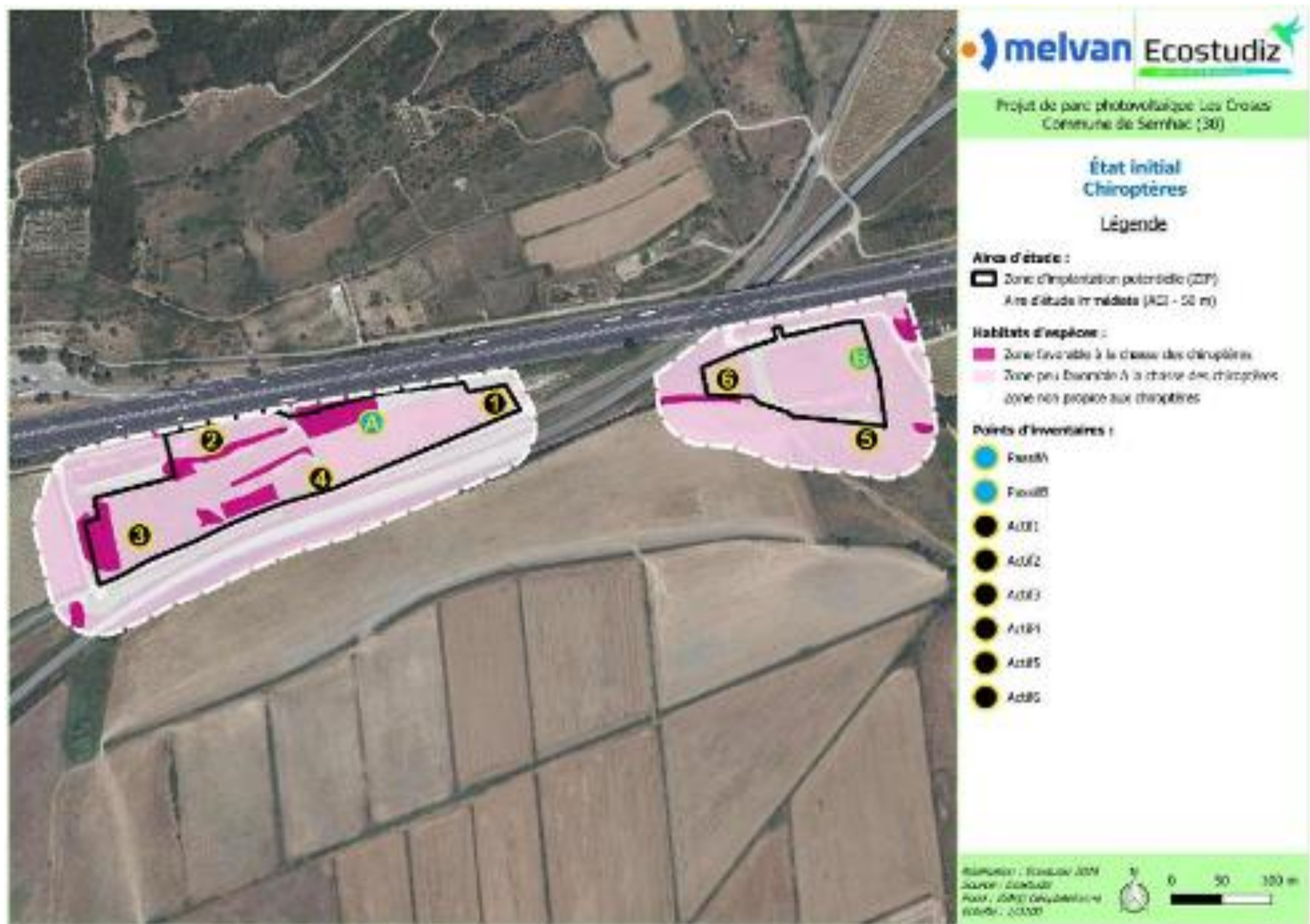


Figure 98: Cartographie des résultats des inventaires des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)

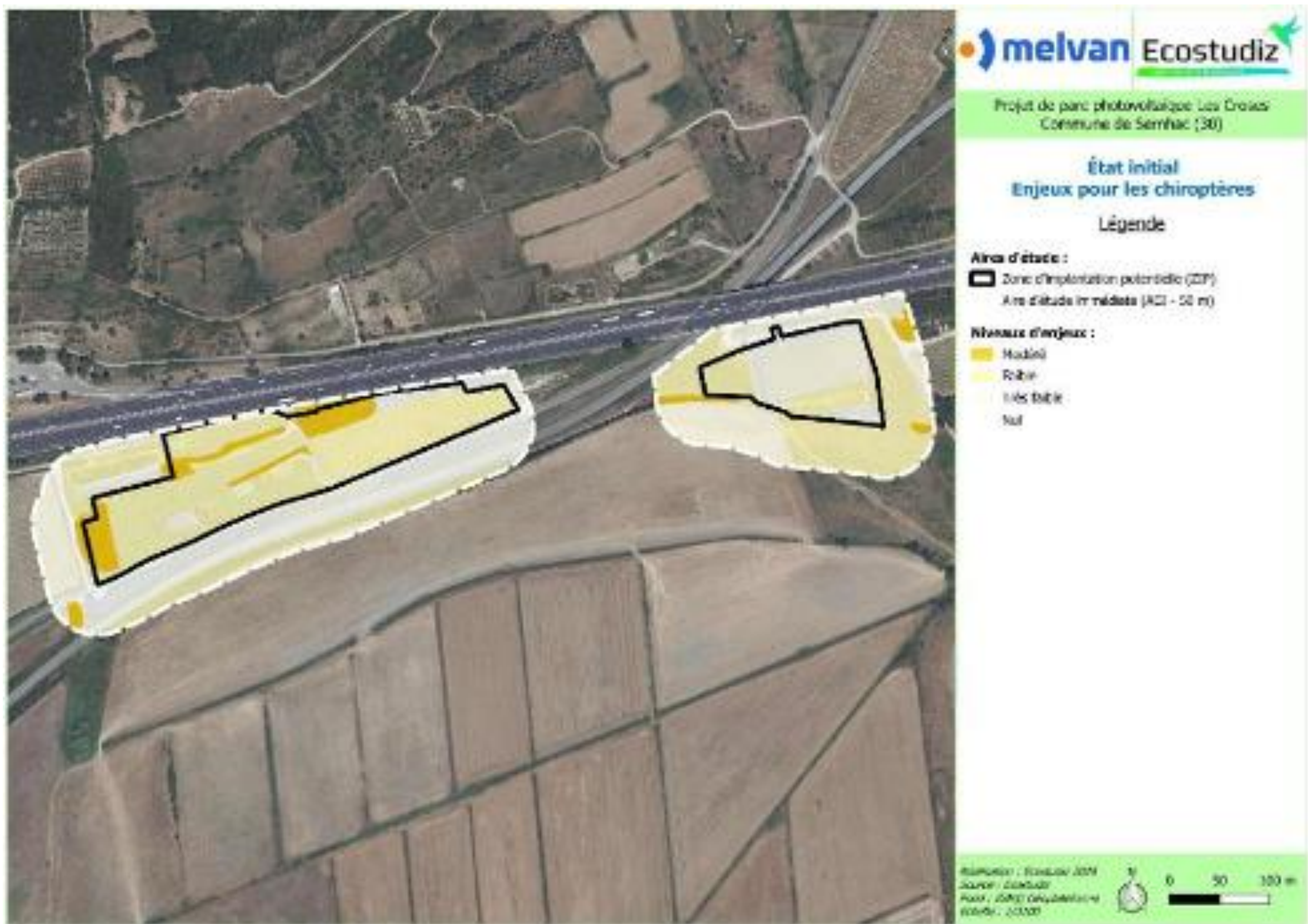


Figure 99 : Cartographie des enjeux pour les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)

IV.2.8. AMPHIBIENS

Données bibliographiques

8 espèces d’amphibiens sont listées dans les données bibliographiques. Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Alyte accoucheur	<i>Alytes obstetricans</i>	EN	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Modéré
Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	-	LC	-	LC	-	-	-	Faible
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	NE	LC	LC	LC	Article 3	Annexe V	-	Introduit
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 2	-	Dét. à critères	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible

Tableau 27 : Amphibiens listés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).

Le cortège assez fourni listé ici témoigne d’une bonne diversité des typologies d’habitats favorables à la reproduction, pour les amphibiens : pièces d’eau lentiques, petit cours d’eau lotiques, plans d’eau et bras morts / annexes alluviales, zones inondées, fossés et mares. La physionomie du site d’étude ne permet pas la présence de l’ensemble de ces divers milieux, si ce n’est la présente du bassin autoroutier en bordure de la partie ouest de la ZIP, qui pourrait être favorable aux espèces pionnières et/ou peu regardantes quant à la qualité des eaux et inféodées aux petites zones en eau peu profondes : Crapaud calamite, Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale et Triton palmé.

Données relevées sur le terrain

Quatre espèces d’amphibiens ont été recensées au sein de l’AEI et ses proches abords (résultats des investigations de terrain). Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge EEE Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie	Enjeu x locaux
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	NE	Modérée	LC	LC	LC	Article 3	Annexe V	-	Introduit	Faible
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	LC	-	LC	LC	LC	Article 2	-	Dét. à critères	Faible	Faible
Rainette méridionale	<i>Hyla meridionalis</i>	LC	-	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. à critères	Faible	Faible
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	-	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible	Faible

Tableau 28 : Amphibiens recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ).

Analyse des résultats

Seules des espèces pionnières (Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué et Rainette méridionale) et s’accommodant de milieux anthropiques comme les bassins de rétention des eaux de la plateforme autoroutière (Triton palmé) sont présentes localement. Aucune autre espèce ni aucune autre zone favorable à la reproduction n’est à signaler dans les parties ouest et est de la ZIP et de l’AEI. L’absence d’autres zones de reproduction au sein du site d’étude est clairement dû à l’absence de zone en eau, fossé, ruisseau ou dépression topographique inondée même temporairement dans l’AEI.

Les zones arbustives proximales des bassins pourraient représenter des habitats potentiellement favorables à l’hivernage des espèces, bien que les inventaires hivernaux n’aient donné aucun résultat quant à la présence des amphibiens dans ces secteurs. Ils semblent se cantonner à la végétation des bassins (hélophytes) ou de leurs berges pour passer la mauvaise saison.

Ainsi, les habitats présents dans l’AEI sont considérés comme sous-optimaux pour les amphibiens, car aucune espèce à enjeu ou de zone de reproduction ou d’hivernage remarquable n’est à signaler. Les bassins autoroutiers étant des zones de colonisation opportuniste par les espèces pionnières et peu exigeantes quant à la qualité des eaux. Aucun axe migratoire ou de transit n’a été identifié sur le site d’étude.

Les enjeux spécifiques (= des espèces en elles-mêmes) au sein de la ZIP sont considérés comme faibles, tout comme les zones de reproduction (i.e. les bassins autoroutiers) car ce sont des habitats anthropiques et sous-optimaux pour les espèces patrimoniales (qui sont d’ailleurs absentes), et les espaces potentiels pour l’hivernage alentours faibles également (peu propices aux espèces, qui ne les colonisent pas).

Seuls les bassins autoroutiers en partie ouest de la ZIP présentent un enjeu faible pour la reproduction des amphibiens pionniers et non patrimoniaux. Les espaces arbustifs alentours sont considérés comme potentielles zones d’hivernage et contiguës aux bassins (enjeu faible également et non colonisés).



Bassins autoroutiers présents en bordures de la ZIP

Les cartes en suivant exposent d’une part les résultats des investigations de terrain et des données recueillies, ainsi que les habitats et fonctionnalités locales pour les amphibiens, d’autre part les enjeux locaux.

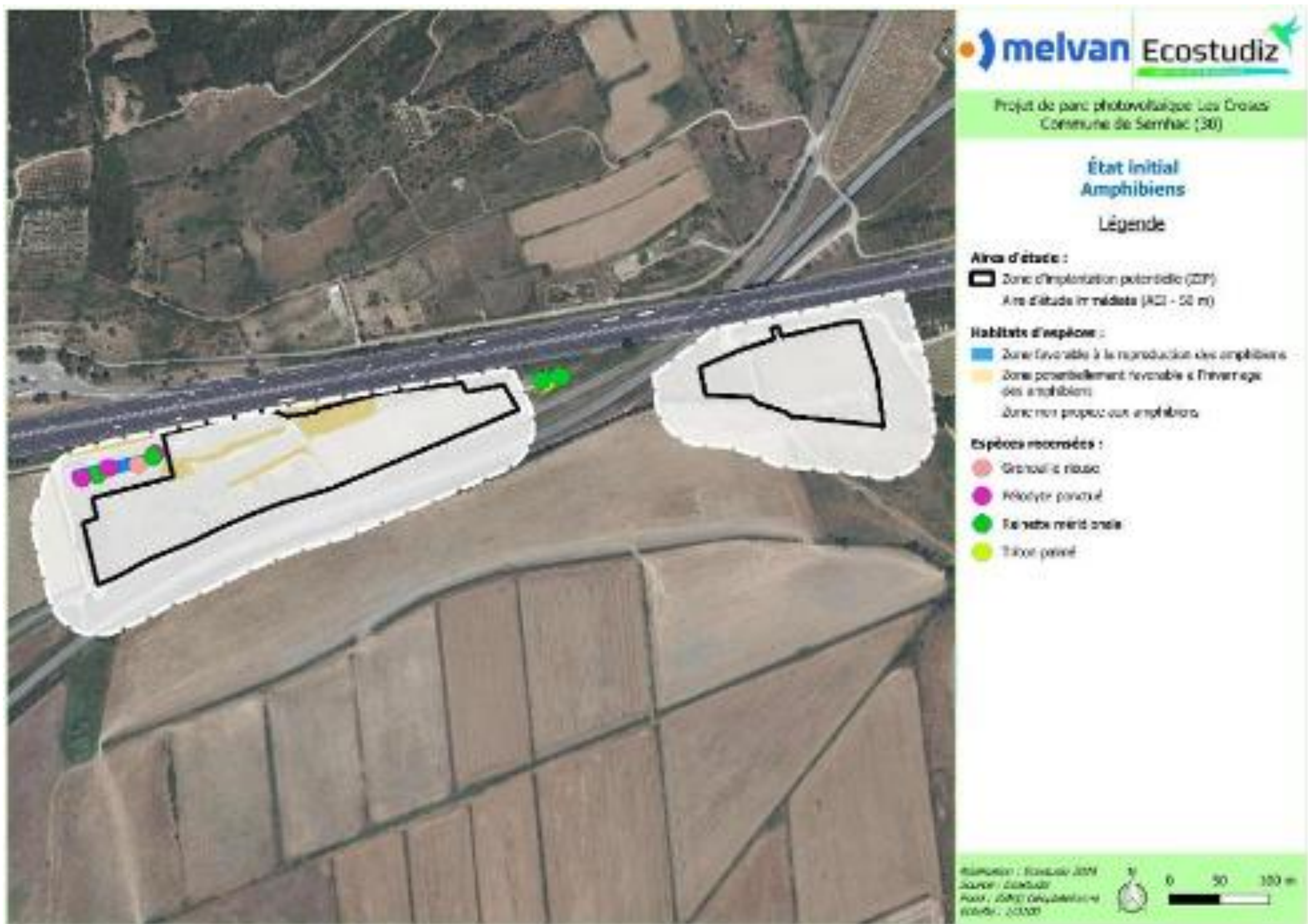


Figure 100 : Cartographie des résultats des inventaires des amphibiens (Source : ECOSTUDIZ)

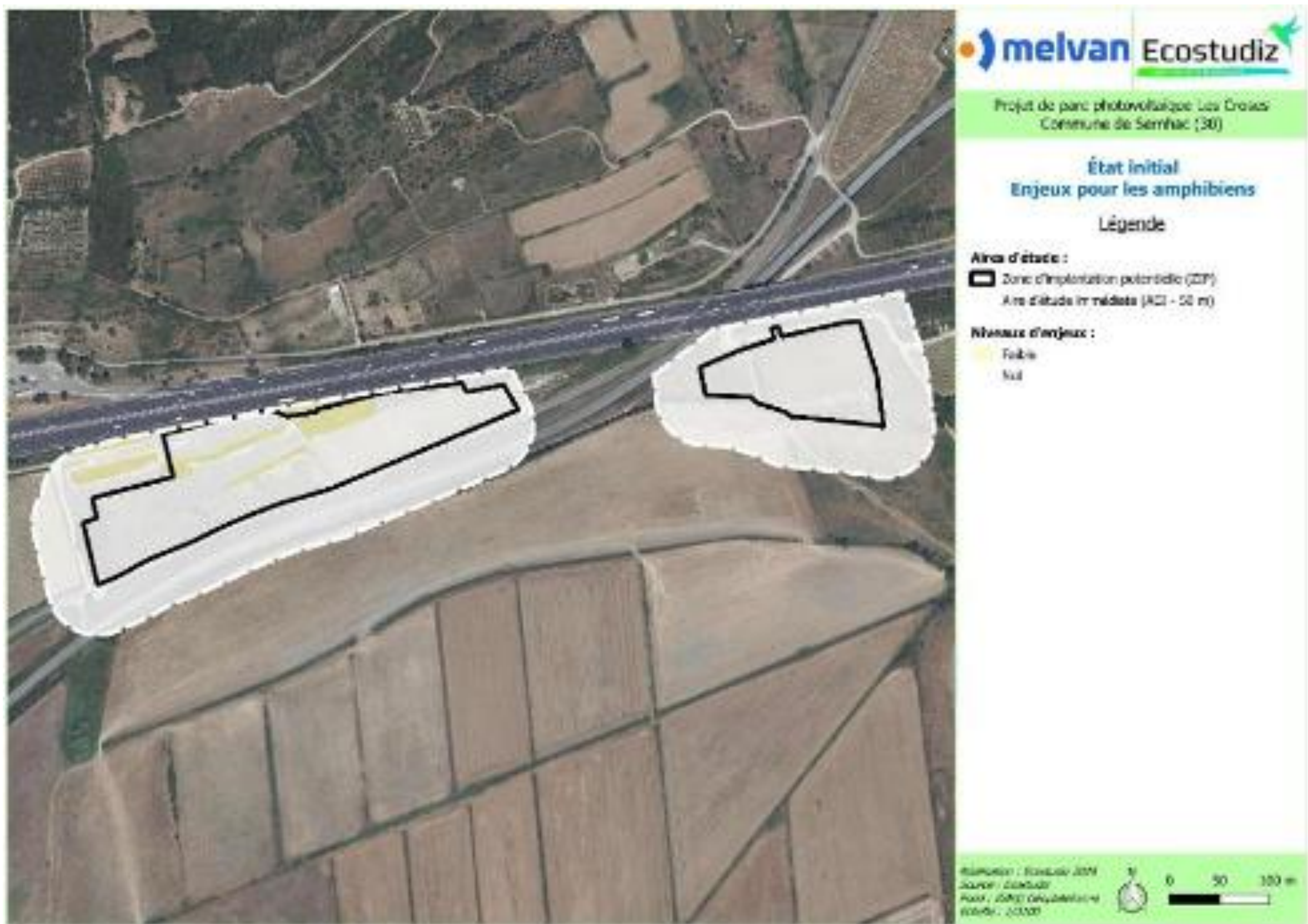


Figure 101 : Cartographie des enjeux pour les amphibiens (Source : ECOSTUDIZ)

IV.2.9. REPTILES

Données bibliographiques

17 espèces de reptiles sont listées en bibliographie. Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitane
Cistude d'Europe	Emys orbicularis	EN	LC	NT	LR/nt	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Fort
Coronelle girondine	Coronella girondica	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Couleuvre à échelons	Zamenis scalaris	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Couleuvre d'Esculape	Zamenis longissimus	NT	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Remarquable	Modéré
Couleuvre helvétique	Natrix helvetica	-	LC	LC	LR/lc	Article 2	-	-	Faible
Couleuvre vipérine	Natrix maura	LC	NT	LC	LC	Article 2	-	-	Modéré
Lézard catalan	Podarcis liolepis	VU	LC	-	-	Article 2	-	Dét. à critères	Modéré
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible
Lézard ocellé	Timon lepidus	EN	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Très fort
Lézard vert occidental	Lacerta bilineata	NT	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible
Orvet fragile	Anguis fragilis	NT	LC	LC	-	Article 3	-	-	Faible
Psammodrome algire	Psammodromus algirus	NT	LC	-	LC	Article 3	-	Remarquable	Modéré
Psammodrome d'Edwards	Psammodromus edwardsianus	VU	NT	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Seps strié	Chalcides striatus	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Tarente de Maurétanie	Tarentola mauritanica	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Tortue de Floride	Trachemys scripta	-	NA	-	LC	-	-	-	-

Tableau 29 : Reptiles listés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).

Le cortège listé de serpents et lézards est très divers, avec des espèces représentatives des mosaïques d’habitats et de l’ensemble des typologies que l’on retrouve dans l’arrière-pays Gardois. La physionomie du site en plus des habitats en place, reste assez peu propice à l’accueil de ces nombreuses espèces, avec peu de zones de végétation semi-ouvertes, de lisières, de talus arbustifs, mais une part prépondérante des friches vivaces et jachères. De plus, les espèces vivant proche des zones humides ou cours d’eau ne peuvent pas se rencontrer ici (absence d’habitats favorables, les bassins autoroutiers ne leur étant pas particulièrement idoines).

Les différents reptiles cités ici en bibliographie peuvent coloniser diverses typologies d’habitats (lisières, fourrés, garrigues, murets de pierres sèches et ruines, pierriers, bords des fossés, talus, etc.). La mosaïque d’habitats présents au sein du site d’étude, et son positionnement en bordure de l’A9 et de la RD205, reste assez peu colonisable par les différentes espèces ; seules celles affectionnant les bords de friches et les talus arbustifs, et assez peu regardantes quant à la qualité des milieux, pourrait être présentes localement.

On exclura la Cistude d’Europe et la Tortue de Floride, absentes du secteur par manque d’habitat aquatique, ainsi que dans une moindre mesure la Couleuvre vipérine et la Couleuvre helvétique, toujours proches de l’eau ou de points d’eau où elles peuvent chasser, leurs milieux de prédilection étant absents de l’AEI.

Données relevées sur le terrain

6 espèces de reptiles ont été recensées au sein de l’AEI et ses proches abords (résultats des investigations de terrain). Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitane	Enjeux locaux
Lézard des murailles	Podarcis muralis	LC	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible	Faible
Lézard vert occidental	Lacerta bilineata	NT	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	-	Faible	Faible
Psammodrome d'Edwards	Psammodromus edwardsianus	VU	NT	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort	Fort
Couleuvre à échelons	Zamenis scalaris	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Couleuvre de Montpellier	Malpolon monspessulanus	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré	Modéré
Couleuvre vipérine	Natrix maura	LC	NT	LC	LC	Article 2	-	-	Modéré	Modéré

Tableau 30 : Reptiles recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ).

Analyse des résultats

Certains milieux favorables aux reptiles sont présents au sein de l’AEI : talus arbustifs, bords de chemins végétalisés, zones embroussaillées, friches les plus denses. Ces habitats, bien qu’assez banals, répondent aux exigences écologiques des différentes espèces recensées (principalement pour la reproduction et la thermorégulation). Les milieux herbacés et de friche offrent des zones d’alimentation, bien que d’enjeu très faible localement au vu de leur état de conservation. D’autres espèces restent potentiellement présentes (mais non détectées malgré les inventaires menés), et pourraient trouver ici et là des zones de reproduction, de thermorégulation, d’alimentation, de cache voire d’hivernage, comme la Coronelle girondine, le Psammodrome algire ou le Seps strié. Quant au Lézard ocellé, malgré une recherche active à chaque passage d’inventaire, aucun individu n’a été noté. Les habitats en présence ne lui sont pas particulièrement favorables (absence de pierriers, ruines, murets de pierres sèches, etc.). Le Lézard ocellé est considéré comme absent de l’AEI.

En somme, les milieux arbustifs sur talus entre les terrasses sont les zones les plus attractives pour les reptiles au sein de l’AEI, alors que les plus larges secteurs en friches vivaces et jachères conviennent moins aux espèces, si ce n’est pour leur alimentation. Les alentours de l’AEI sont pour partie constitués de vignes et autres zones délaissées anthropisées ; celles-ci sont assez peu favorables aux reptiles en général, alors que les bordures végétalisées des chemins et les zones à végétation dense bien ensoleillées, le plus souvent localisées en bordure des routes et chemins, sont plus favorables pour la reproduction, la thermorégulation et la chasse.

Plusieurs enjeux modérés, faibles, très faibles ou nuls sont à noter au niveau des habitats en place, pouvant représenter pour certains reptiles des typologies utilisables pour leurs cycles biologiques :

- Enjeux modérés : talus arbustifs, et certaines haies arborées, ainsi que la petite garrigue à Cistes ;
- Enjeux faibles : fourrés ;
- Enjeux très faibles : friches vivaces et jachères en partie ouest de l’AEI, ancien terrain de sport et friches attenantes en partie est de l’AEI, petit verger et potager cultivé ;
- Enjeux nuls : bassins autoroutiers, routes et voie ferrées, massifs de Canne de Provence.



Milieux favorables aux reptiles dans la ZIP (de gauche à droite et de haut en bas : bords végétalisés de chemin, talus arbustif, friche vivace, zone herbeuse en pied de talus bien exposée)

Ainsi, pour les espèces présentes ou potentiellement présentes, diverses typologies de milieux sont identifiées localement, mais finalement regroupées cartographiquement dans des habitats dits favorables pour l'ensemble des cycles biologiques précisés ci-dessous :

- Les habitats principaux de reproduction (pouvant servir également à la thermorégulation, à l'hivernage, à la chasse des proies), majoritairement dans les secteurs les plus thermophiles, ensoleillés, bien exposés, au droit des talus arbustifs, haies arborées, fourrés et petite garrigue à Cistes ;
- Les habitats de chasse/alimentation uniquement, notamment dans les friches, jachères, zones herbeuses (y compris ancien terrain de sport).

Les habitats utilisés par les reptiles restent banals et souvent à l'interface entre deux milieux (friches vivaces le plus souvent). Les milieux plus ouverts (végétation herbacée, jachères) constituent pour les reptiles des réservoirs de proies, tandis que divers éléments structurants répartis dans l'AEI leur permettent de se reproduire, de thermoréguler (postes de chauffe), de se cacher et de fuir les prédateurs, tels que les talus arbustifs, les zones avec buissons et les fourrés, les secteurs plus embroussaillés, les zones de dépôts sauvages de matériaux.

Les enjeux notables pour les reptiles concernent majoritairement les zones liées aux talus arbustifs et fourrés (y compris les zones écotoniales à végétation herbeuse dense et bien exposées). Les enjeux précisés localement sont fonction des habitats et des conformations en présence (enjeux divers en fonction de leurs fonctionnalités pour les reptiles).

Les cartes en suivant exposent d'une part les résultats des investigations de terrain et des données recueillies, ainsi que les habitats et fonctionnalités locales pour les reptiles, d'autre part les enjeux locaux.

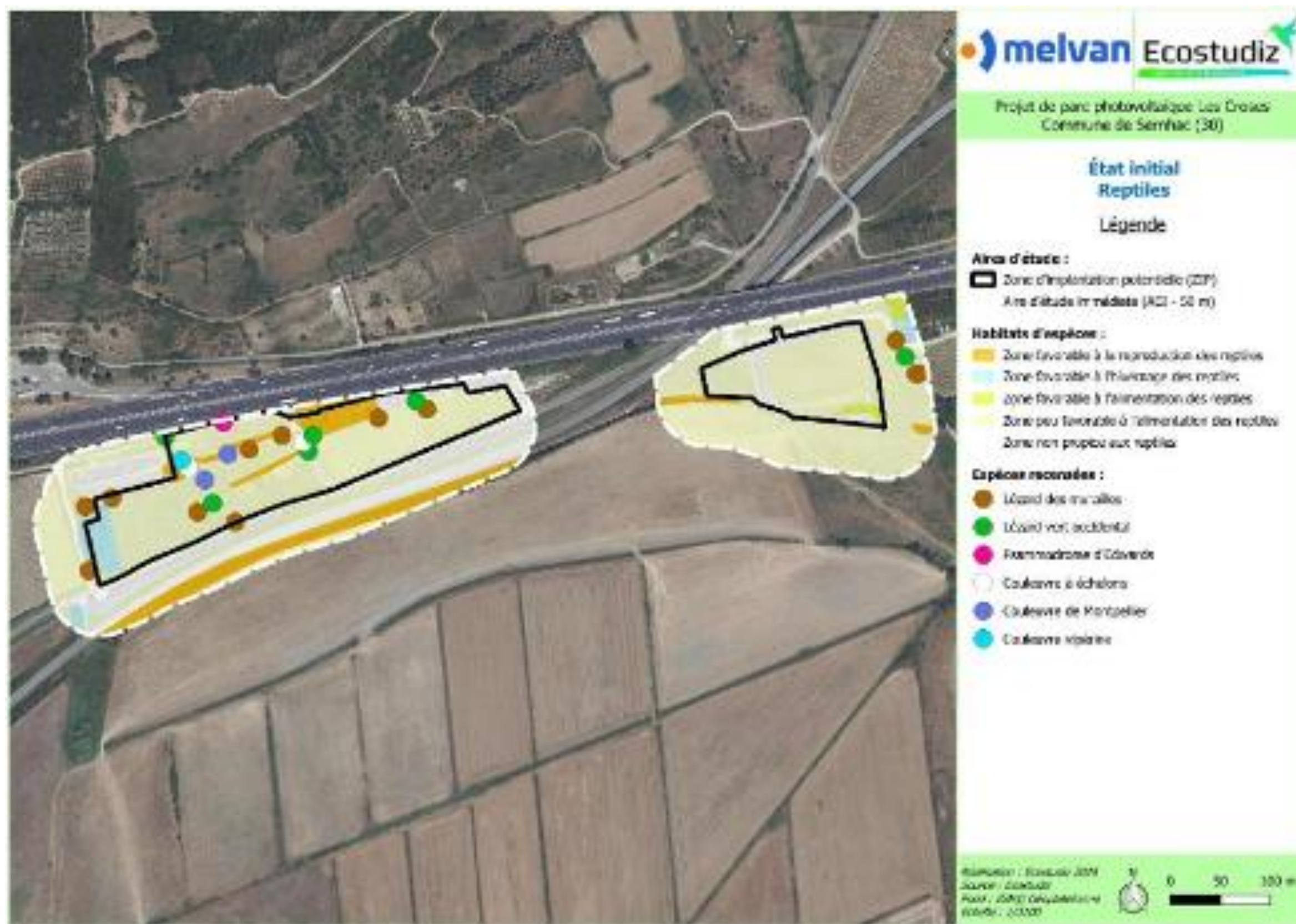


Figure 102 : Cartographie des résultats des inventaires des reptiles (Source : ECOSTUDIZ)

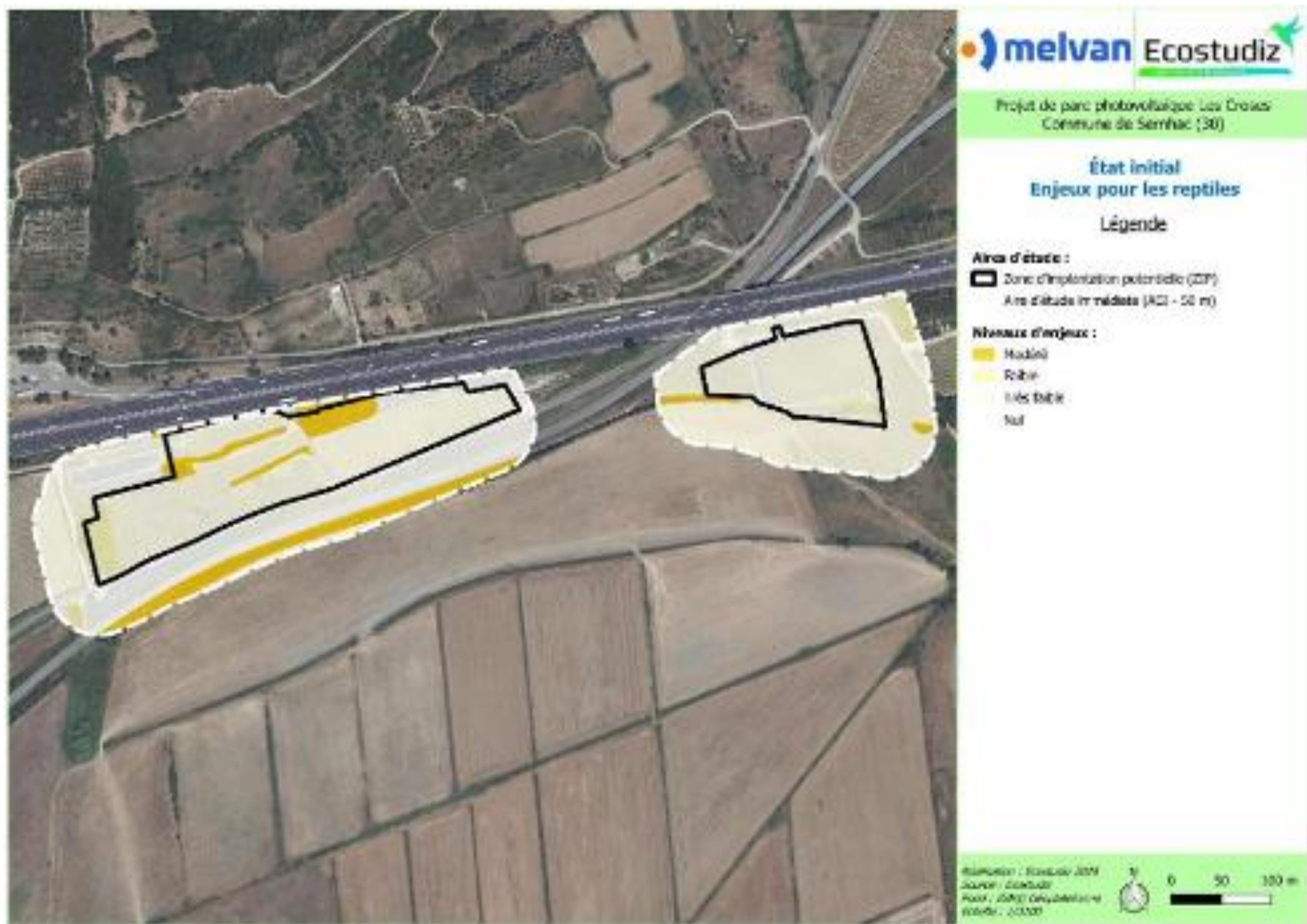


Figure 103: Cartographie des enjeux pour les reptiles (Source : ECOSTUDIZ)

IV.2.10. OISEAUX

∞ Les oiseaux nicheurs, hivernants, en halte et en alimentation/chasse

Données bibliographiques

178 espèces d’oiseaux sont listées en bibliographie (35 laro-limicoles, 116 passereaux et assimilés et 27 rapaces). Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Laro-limicoles									
Aigrette garzette	Egretta garzetta	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Avocette élégante	Recurvirostra avosetta	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Bécasseau variable	Calidris alpina	-	LC	LC	LC	Article 3	-	-	-
Bécassine sourde	Limnocyptes minimus	-	DD	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/2	-	-
Bihoreau gris	Nycticorax nycticorax	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Canard colvert	Anas platyrhynchos	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Canard souchet	Spatula clypeata	NA	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/2	-	Faible
Chevalier culblanc	Tringa ochropus	-	LC	LC	LC	Article 3	-	-	-
Chevalier guignette	Actitis hypoleucos	EN	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Cigogne blanche	Ciconia ciconia	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Cigogne noire	Ciconia nigra	-	EN	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Cincle plongeur	Cinclus cinclus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Courlis corlieu	Numenius phaeopus	-	VU	LC	LC	-	Annexe II/2	-	-
Crabier chevelu	Ardeola ralloides	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Cygne tuberculé	Cygnus olor	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Introduit
Flamant rose	Phoenicopterus roseus	NT	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Gallinule poule-d'eau	Gallinula chloropus	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Goéland leucopnée	Larus michahellis	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Non applicable
Grande Aigrette	Ardea alba	VU	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Grèbe castagneux	Tachybaptus ruficollis	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Grèbe huppé	Podiceps cristatus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Harle bièvre	Mergus merganser	NA	NT	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	-
Héron cendré	Ardea cinerea	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Héron pourpré	Ardea purpurea	EN	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Ibis falcinelle	Plegadis falcinellus	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Mouette rieuse	Chroicocephalus ridibundus	LC	NT	-	-	Article 3	Annexe II/2	Dét. à critères	Modéré
Petit Gravelot	Charadrius dubius	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Pluvier doré	Pluvialis apricaria	-	LC	LC	LC	-	Annexe I & II/2 & III/2	-	-
Spatule blanche	Platalea leucorodia	EN	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Non applicable
Sterne caspienne	Hydroprogne caspia	-	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Tadorné de Belon	Tadorna tadorna	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Talève sultane	Porphyrio porphyrio	NT	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Plongeon catmarin	Gavia stellata	-	DD	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Passereaux et assimilés									
Accenteur mouchet	Prunella modularis	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Alouette calandre	Melanocorypha calandra	CR	EN	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Très fort
Alouette calandrelle	Calandrella brachydactyla	EN	EN	LC	LC	-	Annexe I	Dét. stricte	Très fort
Alouette des champs	Alauda arvensis	LC	NT	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Alouette lulu	Lullula arborea	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Faible
Bécasse des bois	Scolopax rusticola	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/2	Dét. à critères	Faible
Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bergeronnette printanière	Motacilla flava	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Bouscarle de Cetti	Cettia cetti	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	EN	EN	LC	LC	Article 3	-	-	Fort
Bruant fou	Emberiza cia	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant jaune	Emberiza citrinella	EN	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Bruant ortolan	Emberiza hortulana	EN	EN	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Très fort
Bruant proyer	Emberiza calandra	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirrus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Caille des blés	Coturnix coturnix	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	NT	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Chocard à bec jaune	Pyrrhocorax graculus	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Choucas des tours	Corvus monedula	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Faible
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	DD	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Introduit
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Fauvette orphée	<i>Curruca hortensis</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Fauvette passerinette	<i>Curruca cantillans</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	VU	EN	NT	NT	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Fort
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	DD	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	VU	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	-	LC	NT	NT	-	Annexe II/2	-	-
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Hirondelle rousseline	<i>Cecropis daurica</i>	VU	VU	-	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Martinet à ventre blanc	<i>Tachymarptis melba</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	DD	VU	VU	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>	NT	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	EN	EN	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Faible
Monticole bleu	<i>Monticola solitarius</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i>	VU	CR	VU	NT	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Paon bleu	<i>Pavo cristatus</i>	-	-	-	LC	-	-	-	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	-
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	LC	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i>	VU	VU	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Fort
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i>	EN	EN	-	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Très fort
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	RE	DD	LC	LC	-	Annexe II/1	Dét. à critères	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	DD	LC	LC	Article 3	-	-	-
Pipit à gorge rousse	<i>Anthus cervinus</i>	-	NA	LC	LC	Article 4	-	-	-
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	EN	VU	NT	NT	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	NA	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Non applicable
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	VU	VU	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	EN	VU	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Fort
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	VU	LC	-	-	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i>	EN	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. stricte	Fort
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	NT	VU	VU	VU	-	Annexe II/2	Dét. à critères	Modéré
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	EN	NT	VU	NT	-	Annexe II/2	Dét. stricte	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré
Rapaces									

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Aigle botté	<i>Hieraaetus pennatus</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Aigle de Bonelli	<i>Aquila fasciata</i>	CR	EN	NT	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Exceptionnel
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Faible
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	-	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	EN	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Fort
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	VU	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	EN	LC	NT	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	EN	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonora</i>	-	NA	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	-	DD	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	-
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i>	NA	NA	NT	NT	Article 3	Annexe I	-	-
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i>	VU	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Modéré
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	NA	VU	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Non applicable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	DD	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	VU	VU	NT	NT	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort
Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	DD	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	EN	EN	EN	EN	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Exceptionnel

Tableau 31 :: Oiseaux listés en bibliographie.

Au vu de la conformation du site d’étude, les cortèges avifaunistiques les plus susceptibles d’être présents sont les passereaux et assimilés, ains que dans une moindre mesure les petits rapaces en chasse.

Cependant, le site étant localisé (avec une vision à large échelle) à la frontière entre garrigues, Costières et Gardon, il n’est pas à exclure que des oiseaux des divers cortèges (laro-limicoles, autres passereaux ou rapaces) listés puissent utiliser, au moins temporairement (lors de haltes migratoires par exemple), tout ou partie de l’AEI. Pour la nidification en revanche, ce sont surtout les passereaux typiques des milieux ouverts à semi-ouverts qui peuvent coloniser l’AEI. Les espèces à affinité forestière et celles ayant besoin de grands domaines vitaux et de zones de chasse étendues (passereaux des grandes plaines et rapaces notamment) sont très peu susceptibles d’être présentes localement.

Données relevées sur le terrain

47 espèces d’oiseaux (1 laro-limicole, 42 passereaux et assimilés, 4 rapaces) ont été recensées au sein de l’AEI et ses proches abords (résultats des investigations de terrain). Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitani e	Liste rouge Franc e	Liste rouge Europ e	Liste rouge Mond e	Protectio n national e	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminan t de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitani e	Enjeux locaux
Laro-limicoles										
Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré	Faible
Passereaux et assimilés										
Alouette des champs	Alauda arvensis	LC	NT	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Faible	Faible
Alouette lulu	Lullula arborea	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Faible	Faible
Bergeronnette grise	Motacilla alba	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Bruant proyer	Emberiza calandra	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirlus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	NT	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Choucas des tours	Coloeus monedula	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Faible	Faible
Cisticole des joncs	Cisticola juncidis	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Cochevis huppé	Galerida cristata	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré	Modéré
Corneille noire	Corvus corone	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Fauvette mélanocéphale	Curruca melanocephala	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Fauvette passerinette	Curruca iberiae	LC	LC	-	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré	Modéré
Geai des chênes	Garrulus glandarius	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Guêpier d'Europe	Merops apiaster	VU	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré	Faible
Hirondelle rustique	Hirundo rustica	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Faible
Huppe fasciée	Upupa epops	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré	Modéré
Hypolaïs polyglotte	Hippolaïs polyglotta	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	Linaria cannabina	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré	Modéré

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitani e	Liste rouge Franc e	Liste rouge Europ e	Liste rouge Mond e	Protectio n national e	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminan t de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitani e	Enjeux locaux
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Martinet noir	Apus apus	VU	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Merle noir	Turdus merula	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	LC	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Mésange charbonnière	Parus major	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Moineau domestique	Passer domesticus	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Orite à longue queue	Aegithalos caudatus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Perdrix rouge	Alectoris rufa	DD	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé	Faible
Pic vert	Picus viridis	NT	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Pie bavarde	Pica pica	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Pigeon ramier	Columba palumbus	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/1 & III/1	-	Non hiérarchisé	Faible
Pinson des arbres	Fringilla coelebs	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Pouillot de Bonelli	Phylloscopus bonelli	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Rollier d'Europe	Coracias garrulus	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. à critères	Modéré	Faible
Rossignol philomèle	Luscinia megarhynchos	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Rougegorge familier	Erithacus rubecula	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Serin cini	Serinus serinus	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Tarier pâtre	Saxicola rubicola	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Tourterelle turque	Streptopelia decaocto	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Verdier d'Europe	Chloris chloris	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Rapaces										
Aigle botté	Hieraaetus pennatus	NT	NT	LC	LC	Article 3	Annexe I	Dét. stricte	Fort	Faible
Buse variable	Buteo buteo	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Milan noir	Milvus migrans	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe I	-	Modéré	Faible

Tableau 32 : Oiseaux recensés in situ (Source : ECOSTUDIZ).

Nicheur certain	Nicheur probable	Nicheur possible	Chasse uniquement	Transit uniquement

Analyse des résultats

Comme attendu en comparant les cortèges mentionnés en bibliographie et la conformation du site d'étude, ce sont bel et bien les passereaux et assimilés qui sont majoritaires, et assez largement, accompagnés des rapaces (au nombre de 4) puis des laro-limicoles (1 seule espèce). Toutes ces espèces sont prises en compte, typiques des milieux en présence, utilisant le secteur soit en période de nidification, soit comme zone de chasse / alimentation ou le survolent en transit. Les passereaux sont les espèces largement dominantes tant en termes de diversité que de densité / effectifs localement.

De plus, le site ne comporte que quelques conformations d'habitats ne permettant pas l'expression d'une richesse typologique pour les divers cortèges. De fait, les possibilités de nidification sont restreintes aux espèces des milieux ouverts et semi-ouverts : friches ou jachères, talus arbustifs et quelques fourrés. Ces secteurs ne sont pas extrêmement favorables aux oiseaux, restent banals et sont en outre soumis à la contrainte de la circulation de l'A9 au nord de la ZIP et de l'AEI, avec la « bulle acoustique » qui tend à rendre la zone très peu favorable aux accouplements et à la nidification. Notons en outre la présence de la RD205 et de la voie ferrée en bordure de la ZIP et de l'AEI au sud et à l'est qui fragmentent encore un peu plus le secteur. Cette multiplicité d'infrastructures et leurs localisations encerclant la ZIP rendent toute une zone nord de l'AEI « stérilisée » sinon globalement évitée du fait des nuisances sonores très élevées dû au trafic autoroutier.

Les fonctionnalités intrinsèques des habitats de l'AEI pour l'avifaune sont bien à mettre en exergue à l'aune de ces éléments de contexte particulier.

Ainsi, une majorité de la très grande diversité d'espèces listée en bibliographie ne peut pas se retrouver sur le site d'étude, au regard des éléments suscités, et en pondérant au regard des habitats en place, du positionnement de l'AEI vis-à-vis de la proximité des voies de circulation de l'A9, et des nécessités en termes de typologies de biotopes des différents oiseaux. C'est évidemment le cas pour les laro-limicoles, les oiseaux des cours d'eau et boisements rivulaires, mais également des oiseaux forestiers, des grands rapaces, des oiseaux de la plaine des Costières, des gorges du Gardon, et des garrigues plus au nord entre Sernhac, Saint-Bonnet-du-Gard et Lédénon (lieux-dits Garrigues Basses, Ferraud, Coste Belle, Cante Perdrix).

De prime abord, les espèces laro-limicoles restent cantonnées dans les secteurs éloignés du site (plutôt vers la vallée du Gardon aval et ses espaces rivulaires proximaux, à environ 3 km à l'est de la ZIP). De tels milieux n'existent pas dans l'AEI. Pour les rapaces, les boisements des pechs et collines au nord et autres bosquets et garrigues, tout comme les gorges du Gardon, présentes à plus grande échelle, peuvent servir de lieu de nidification. De plus, dans l'AEI et ses abords, aucun élément de support de nid de rapace n'a été détecté ; le site ne présente pas une réelle quiétude du fait de la prépondérance des nuisances sonores dues au fort trafic de l'A9, et en permanence. En tout état de cause, les espèces plus communes, en chasse ou transit, peuvent survoler la zone (notamment Buse variable, Faucon crécerelle... étant les espèces les plus présentes). Vu les comportements locaux détectés *in situ*, seules des actions de chasse du Faucon crécerelle au-dessus des friches et des espèces en transit survolant la zone sans intérêt marqué sont à noter.

Les nombreux rapaces (au nombre de 27) cités en bibliographie peuvent, objectivement, n'utiliser l'AEI qu'en survol sinon en chasse pour les espèces les plus répandues, comme le Faucon crécerelle. Pour les autres, et notamment le plus patrimoniales (Aigle botté, Aigle de Bonelli, Busard cendré, Busard Saint-Martin, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon d'Éléonore, Faucon émerillon, Faucon kobez, Faucon pèlerin, Grand-duc d'Europe, Milan royal, Vautour percnoptère), leur présence dans l'AEI reste très peu probable, car non favorable à leur reproduction, et très peu qualiteuse pour leur alimentation. En outre, ces espèces ont de larges domaines vitaux et les zones suscitées (gorges du Gardon et sa vallée plus en aval, garrigues et plateaux plus au nord de l'autre côté de l'A9, grande plaine des Costières plus au sud) sont les zones de présence avérée, et ne correspondent pas aux habitats présents dans l'aire d'étude du projet (d'autant plus dans un environnement contraint par les infrastructures de transport et les dérangements).

Le zonage PNA de l'Aigle de Bonelli (zone DV003 « Gorges du Gardon », qui sont considérées comme une « pépinière » où la reproduction y est très bonne ; accueillant 3 de la quarantaine de couples nichant en France) montre que cette espèce peut fréquenter les garrigues, notamment au nord de l'A9 (hors ZIP et hors AEI). Aucun individu n'a été recensé dans le secteur d'étude du projet lors des inventaires menés en 2024 et 2025.

Enfin, les très nombreux cortèges de passereaux listés dans les données bibliographiques sont révélateurs d'une très grande variété de mosaïques paysagères (garrigues, fourrés, pelouses, étangs, plaine des Costières, boisements, haies arbustives et arborées, lisières, ripisylves, cours d'eau, vallons, agrosystèmes extensifs, etc.), avec des cortèges « classiques » des agrosystèmes viticoles, des cultures, des oliveraies, des garrigues, des zones semi-ouvertes, ouvertes, des friches, pelouses, lisières, pinèdes, falaises calcaires, etc. Il faut toutefois nuancer quant aux espèces pouvant être présentes dans l'AEI, cette dernière étant clairement moins diversifiée en termes d'habitats et ne pouvant accueillir l'ensemble des divers cortèges cités

(absence des oiseaux d'eau, absence des oiseaux forestiers, absence des espèces typiques des garrigues, absence des espèces des agrosystèmes, etc.), tout simplement car ces milieux ne sont pas représentés dans l'AEI. Ainsi, les espèces les plus patrimoniales (Alouette calandre, Alouette calandrelle, Bruant des roseaux, Bruant ortolan, Fauvette pitchou, Hirondelle rousseline, Monticole bleu, Outarde canepetière, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale, Rousserolle turdoïde, Tarier des prés, Tichodrome échelette) ne sont pas attendues au sein de l'AEI par manque d'habitats favorables.

Les inventaires ont été appuyés sur tous les oiseaux étant et pouvant être possiblement présents, et visaient également certaines espèces en particulier au regard des spécificités du site d'étude (contextualisation des cortèges possiblement présents vis-à-vis des données bibliographiques, zonages PNA et des habitats en place), comme l'Alouette lulu, la Cisticole des joncs, le Cochevis huppé, le Coucou geai, la Fauvette orphée, le Gobemouche noir, la Huppe fasciée, la Linotte mélodieuse, la Mésange huppée, le Moineau friquet, le Pic épeichette, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit rousseline, le Serin cini, la Tourterelle des bois et le Verdier d'Europe, et sans beaucoup d'espoir le Bruant ortolan, l'Œdicnème criard, la Pie-grièche à tête rousse, la Pie-grièche méridionale et le Rollier d'Europe.

Les données relevées *in situ* en 2024 et 2025 sont robustes et permettent une prise en compte exhaustive des espèces effectivement ou probablement présentes. Il faut, enfin, signaler que de nombreuses espèces d'oiseaux à enjeux sont rencontrées, d'après les données bibliographiques, au sein des pechs boisés, des garrigues, des gorges et falaises calcaires, le long des vallons des cours d'eau et du Gardon en particulier, également au sein des plus grands massifs forestiers des collines et plateaux, ainsi que des Costières... soit des éléments relativement éloignés de l'AEI et de la ZIP, adossée à l'A9.

Le cas des passereaux et assimilés

42 passereaux et assimilés ont été recensés (soit en tout, 90 % de tous les oiseaux recensés dans l'AEI et ses abords larges). Parmi toutes ces espèces :

- Aucune ne présente d'enjeu local fort ;
- 8 présentent un enjeu local modéré : Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe. Elles sont localisées soit au sein même de la ZIP et de l'AEI, soit dans les zones plus éloignées (parcelles viticoles, pinèdes, haies de l'étang asséché de Clausonne...) :
 - o Dans la ZIP et l'AEI : Cisticole des joncs au droit des friches et jachères, tout comme dans les friches et délaissées dans la partie sud du secteur est de la ZIP ; Fauvette mélanocéphale présente régulièrement dans les zones arbustives des talus et leurs buissons, également dans les zones piquetées d'arbustes en partie sud du secteur est de l'AEI ; Fauvette passerinette uniquement au sein de quelques zones à végétation plus dense et quelques arbres disséminés en partie ouest de la ZIP ; Linotte mélodieuse, dans la ZIP et l'AEI dans les secteurs plus embroussaillés et les vignes en bordure occidentale de l'AEI ; Serin cini, présent dans les arbres et arbustes des talus, les lisières, les haies ; Verdier d'Europe, notamment au sein du petit verger subsistant au sud de la ZIP proche de la RD205,
 - o En dehors de l'AEI de façon plus éloignée : Cochevis huppé au sein des vignes plus à l'est de l'AEI du côté de Le Grès ; Huppe fasciée, dans les zones arbustives et haies de l'étang asséché de Clausonne et parcelles proximales ;
- 34 présentent un enjeu local faible, dont :
 - o 24 protégées : Alouette lulu, Bergeronnette grise, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Choucas des tours, Fauvette à tête noire, Grimpereau des jardins, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Hypolaïs polyglotte, Lorient d'Europe, Martinet noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Orite à longue queue, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot de Bonelli, Rollier d'Europe, Rossignol philomèle, Rougegorge familial, Tarier pâtre. Parmi ces espèces, les cortèges principaux sont liés préférentiellement soit aux zones ouvertes, semi-ouvertes et buissonnantes, soit aux zones boisées (arbres épars, fourrés arborés),
 - o 10 non protégées : Alouette des champs, Corneille noire, Étourneau sansonnet, Geai des chênes, Grive musicienne, Merle noir, Perdrix rouge, Pie bavarde, Pigeon ramier, Tourterelle turque.



Serin cini (à gauche) et Chardonneret élégant (à droite) au sein de l’AEI.

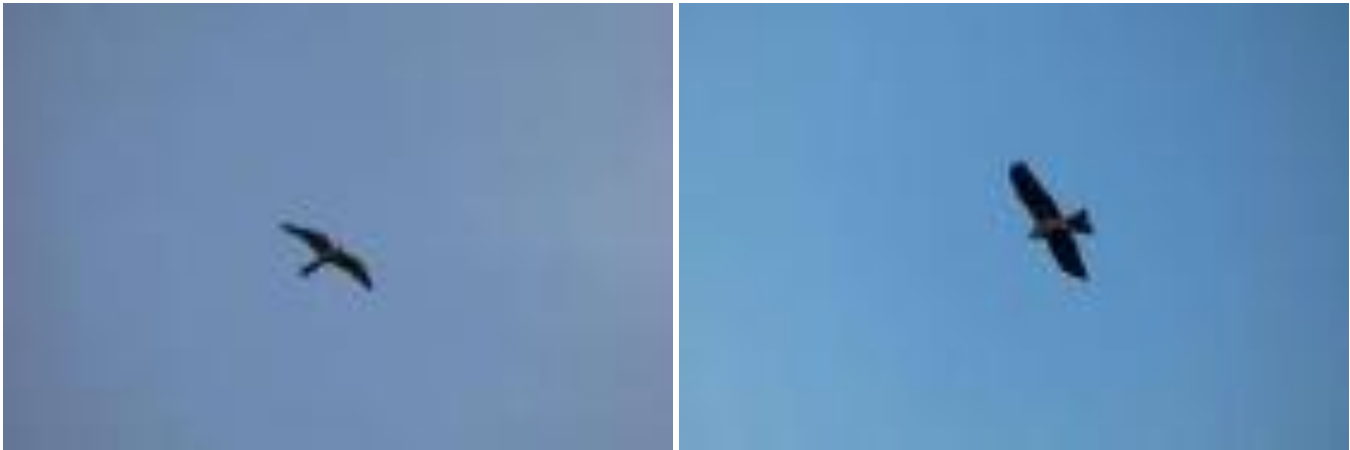
Le cas des rapaces

- 4 rapaces ont été notés (soit environ 8% de tous les oiseaux recensés dans l’AEI), le plus souvent en transit ou en chasse dans les environs plus ou moins proches de l’AEI. Tous ne présentent que des enjeux faibles localement :
- 3 espèces uniquement recensées en transit dans le secteur lors des sorties ornithologiques sur site : Aigle botté, Buse variable et Milan noir. Aucun de ces rapaces n’a montré une quelconque attirance pour l’AEI qu’ils ne semblent pas fréquenter (uniquement des survols en altitude entre étang asséché de Clausonne et garrigues en direction des gorges du Gardon à environ 5 km plus au nord).
 - 1 espèce ayant une activité de chasse au-dessus des friches en partie est de l’AEI : Faucon crécerelle. Un individu a été noté posté sur la haie arborée longeant la voie ferrée plus au sud, probablement en repérage pour la chasse. Aucune preuve de nidification formelle de l’espèce n’a été toutefois relevée dans l’AEI.

L’AEI stricte, par sa conformation et sa localisation, reste moyennement favorable à la chasse des rapaces, ce qui a été documenté lors des inventaires. Quelques activités de chasse du Faucon crécerelle sont à noter, et uniquement du transit au-dessus du secteur pour les autres espèces des alentours ou venant de plus loin, principalement des massifs et plateaux. Quant aux zones plus éloignées au nord, notamment les grandes parcelles de garrigues sur massifs (lieux-dits Garrigues Basses, Ferraud, Coste Belle, Cante Perdris) au nord de l’A9, elles semblent être très largement préférées par les rapaces, principalement pour la chasse, voire la nidification pour certaines d’entre elles.

Concernant les autres rapaces cités en bibliographie mais non recensés localement (au nombre de 23 : Aigle de Bonelli, Autour des palombes, Balbuzard pêcheur, Bondrée apivore, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Chevêche d’Athéna, Chouette hulotte, Circaète Jean-le-Blanc, Effraie des clochers, Épervier d’Europe, Faucon d’Éléonore, Faucon émerillon, Faucon hobereau, Faucon kobez, Faucon pèlerin, Grand-duc d’Europe, Hibou des marais, Hibou moyen-duc, Milan royal, Petit-duc scops, Vautour percnoptère), ils sont très peu susceptibles de transiter au-dessus du site ou de chasser dans le secteur du projet (les garrigues, gorges du Gardon, l’étang asséché de Clausonne et les Costières étant beaucoup plus attractifs à la fois pour la nidification et les activités de chasse, ces espèces nécessitant globalement des domaines vitaux et des rayons d’action beaucoup plus larges). L’enjeu local pour ces espèces est donc largement à relativiser si l’on rapporte à l’AEI, au regard des habitats concernés et à la situation d’implantation de la ZIP. Ces rapaces ne sont pas inféodés au secteur d’étude du projet en particulier.

Une note particulière pour l’Aigle de Bonelli, comme exposé précédemment, car tout le secteur est concerné par un de ses domaines vitaux inscrits au PNA (zone DV003 « Gorges du Gardon »). Cette espèce n’a que très peu de chance de venir chasser dans l’AEI ou la ZIP, qui ne représentent pas ses milieux de prédilection. Aucun individu n’a été vu sur l’ensemble du cycle biologique de la présente étude, alors que trois couples sont connus du côté des gorges du Gardon à environ 5 km plus au nord. La bordure d’autoroute peut déranger les activités de chasse des rapaces et de l’Aigle de Bonelli en particulier - comme pour les nidifications des passereaux dans la zone dite « évitée » proche des voies. En outre, cette zone est assez peu qualiteuse.



Faucon crécerelle en chasse dans les environs de l’AEI (à gauche) et Milan noir en transit au-dessus de la ZIP en direction des garrigues plus au nord (à droite)

Les cartes en pages suivantes localisent les espèces patrimoniales au sein de l’aire d’étude immédiate et ses proches abords. Leurs habitats de vie des cortèges avifaunistiques sont également délimités, ainsi que les enjeux.

Le cas des hivernants

26 espèces différentes ont été recensées en hivernage au sein de l’AEI et ses proches abords. Le tableau suivant liste les espèces hivernantes inventoriées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie	Enjeux locaux
Laro-limicoles										
Héron garde-bœufs	Bubulcus ibis	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	Dét. à critères	Modéré	Faible
Passereaux et assimilés										
Bergeronnette grise	Motacilla alba	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Bruant proyer	Emberiza calandra	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Bruant zizi	Emberiza cirlus	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Chardonneret élégant	Carduelis carduelis	NT	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Choucas des tours	Coloeus monedula	LC	LC	LC	LC	Article 3	Annexe II/2	-	Faible	Faible
Corneille noire	Corvus corone	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Étourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Fauvette mélanocéphale	Curruca melanocephala	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Geai des chênes	Garrulus glandarius	NT	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Grive musicienne	Turdus philomelos	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitane	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie	Enjeux locaux
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	NA	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	-	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Orite à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	VU	LC	LC	Article 3	-	-	Modéré	Modéré
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	NT	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	LC	LC	-	Annexe II/2	-	Non hiérarchisé	Faible
Rapaces										
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	LC	LC	Article 3	-	-	Faible	Faible

Tableau 33 : Oiseaux hivernants recensés (Source : ECOSTUDIZ).

Tous ces oiseaux sont considérés comme hivernants sur le site ou à proximité, dont la très grande majorité n’est là que pour l’alimentation, principalement dans les parcelles de friches et jachères, sinon dans les arbustes des talus et les arbres isolés pour se réfugier durant l’hiver.

L’AEI ne présente pas un intérêt exceptionnel en termes de zone d’hivernage pour l’avifaune. Le cortège présent est assez classique du secteur, et les habitats locaux sont même assez peu qualiteux en tant que manne alimentaire, au regard de l’état de certaines parcelles en hiver (herbes rases par endroits).

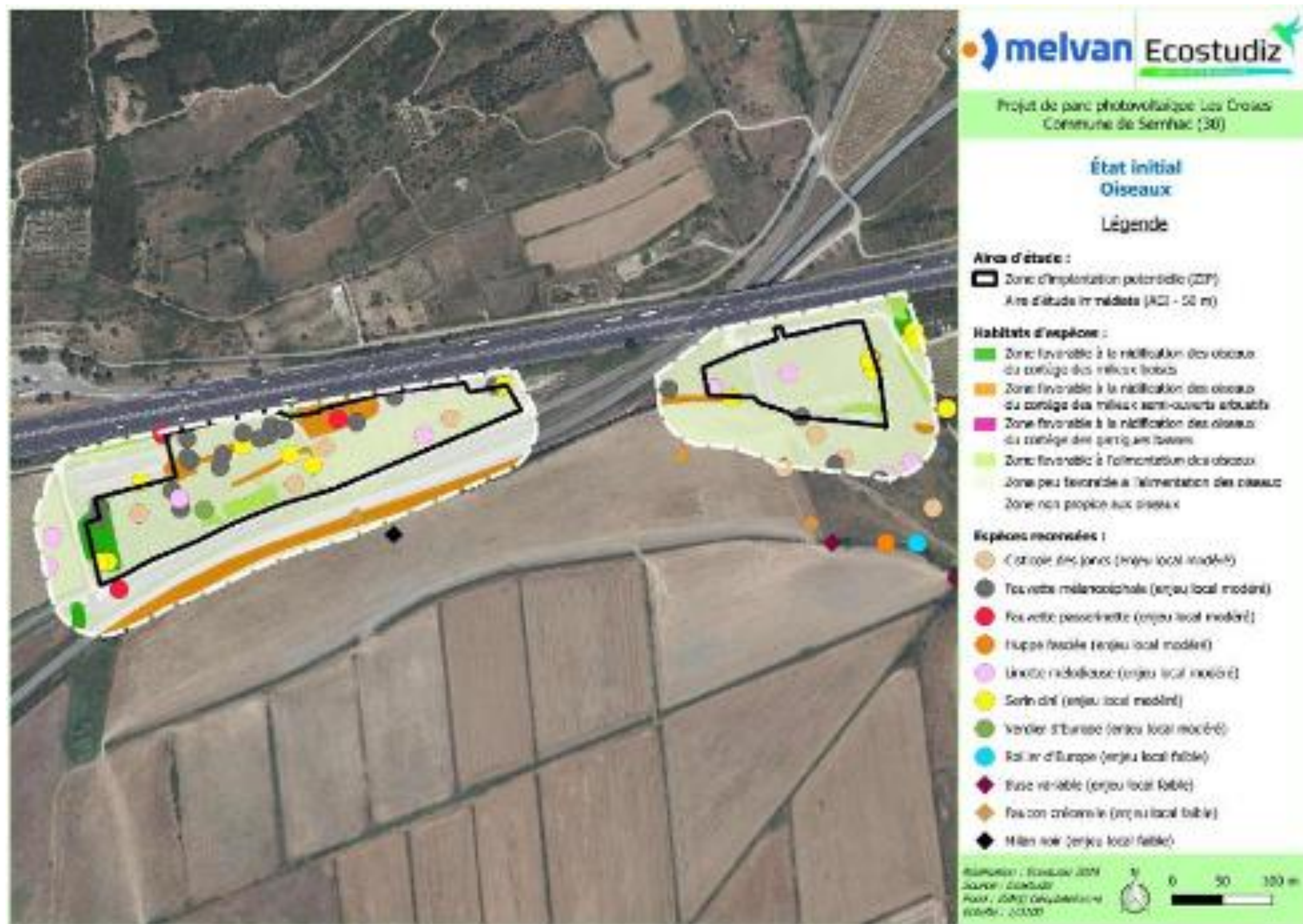


Figure 104 : Cartographie des résultats des inventaires des oiseaux patrimoniaux dans l'AEI (Source : ECOSTUDIZ).

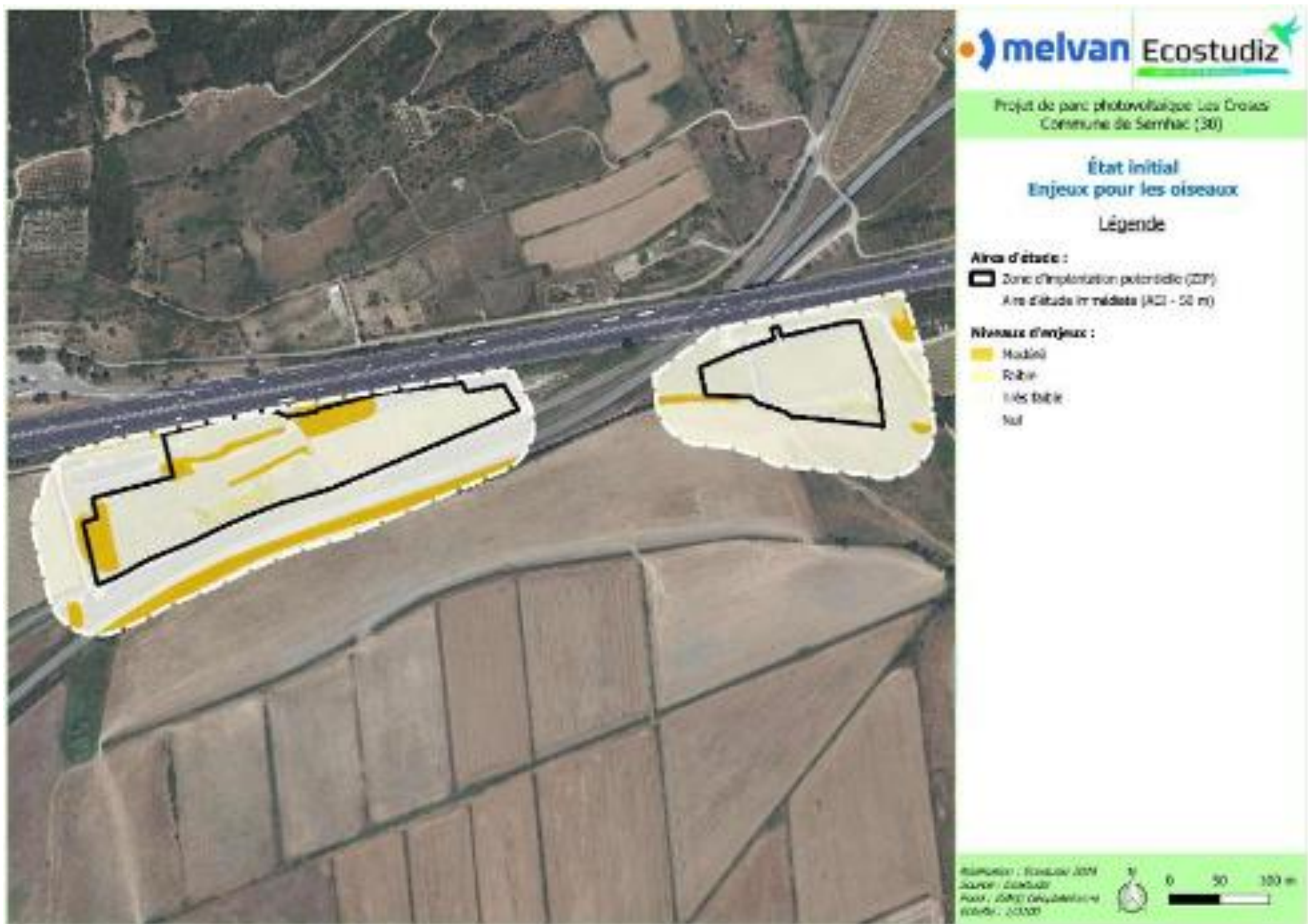
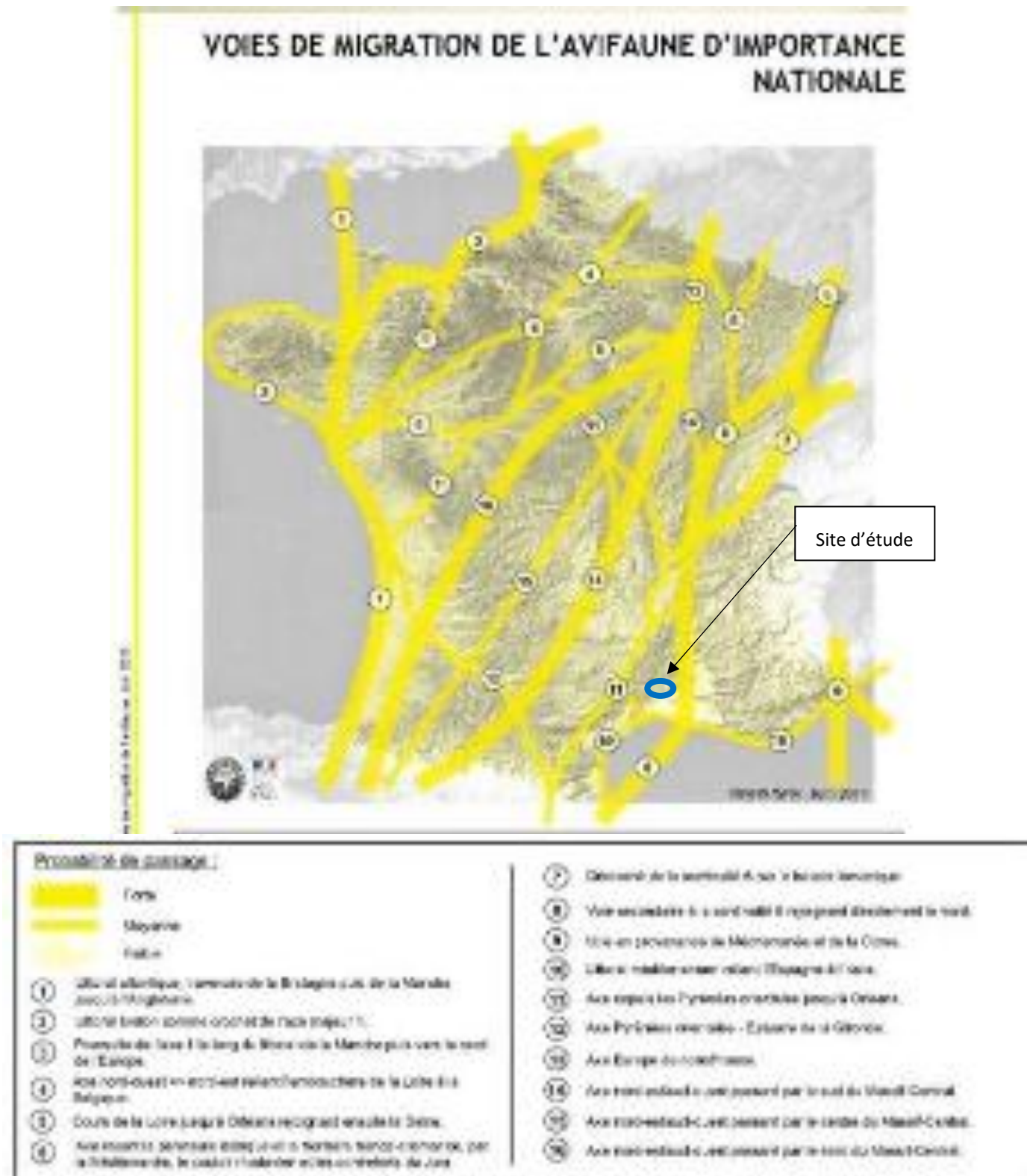


Figure 105 : Cartographie des enjeux pour les oiseaux patrimoniaux dans l'AEI (Source: ECOSTUDIZ)

∞ Les oiseaux migrateurs

La carte suivante (MNHN, décembre 2011) expose les différentes voies de migration des oiseaux d'importance nationale en France métropolitaine.

Figure 106 : Les grandes voies de migration de l'avifaune en France (source : MNHN, 2011)



Selon cette carte, le site d'étude est positionné en dehors de toute grande voie migratoire, la plus proche étant l'axe n°6, soit l'axe reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, par la Méditerranée, le couloir Rhodanien et les contreforts du Jura.

En migration pré-nuptiale, c'est un axe majeur depuis la péninsule ibérique jusqu'au nord et l'est de l'Europe, en empruntant la vallée du Rhône puis la Saône pour rejoindre ensuite l'Alsace et la frontière franco-allemande. En migration post-nuptiale, le retour des oiseaux se fait depuis l'Europe du Nord et de l'est en direction de la péninsule ibérique et de l'Afrique.

Les secteurs les plus favorables aux oiseaux le long de l'axe n°6 sont représentés le delta du Rhône et les étangs de Camargue, les cols de l'Escrinet et du Baracuchet (en ex-Rhône-Alpes), le col du Plafond (en Lorraine) et la RNN de l'Île du Rhorschollen (en Alsace).

Les espèces les plus notables sont les très nombreux passereaux (Hirondelles, Pinsons, Martinets, Tarin des aulnes, Étourneaux, Alouettes...), le Pigeon ramier (gros effectifs), les rapaces (Buses Busards...), la Cigogne blanche, la Cigogne noire, les Grues cendrées et certains oiseaux d'eau (Canards, Foulques, Grands cormorans, Sarcelles d'hiver...). Le site d'étude du présent projet est ainsi localisé en dehors des voies migratoires connues. Toutefois, la présence d'oiseaux en migration et en halte reste possible au-dessus du site ou en son sein, et ses abords immédiats. La carte ci-après expose le relief à large échelle autour du site d'étude.

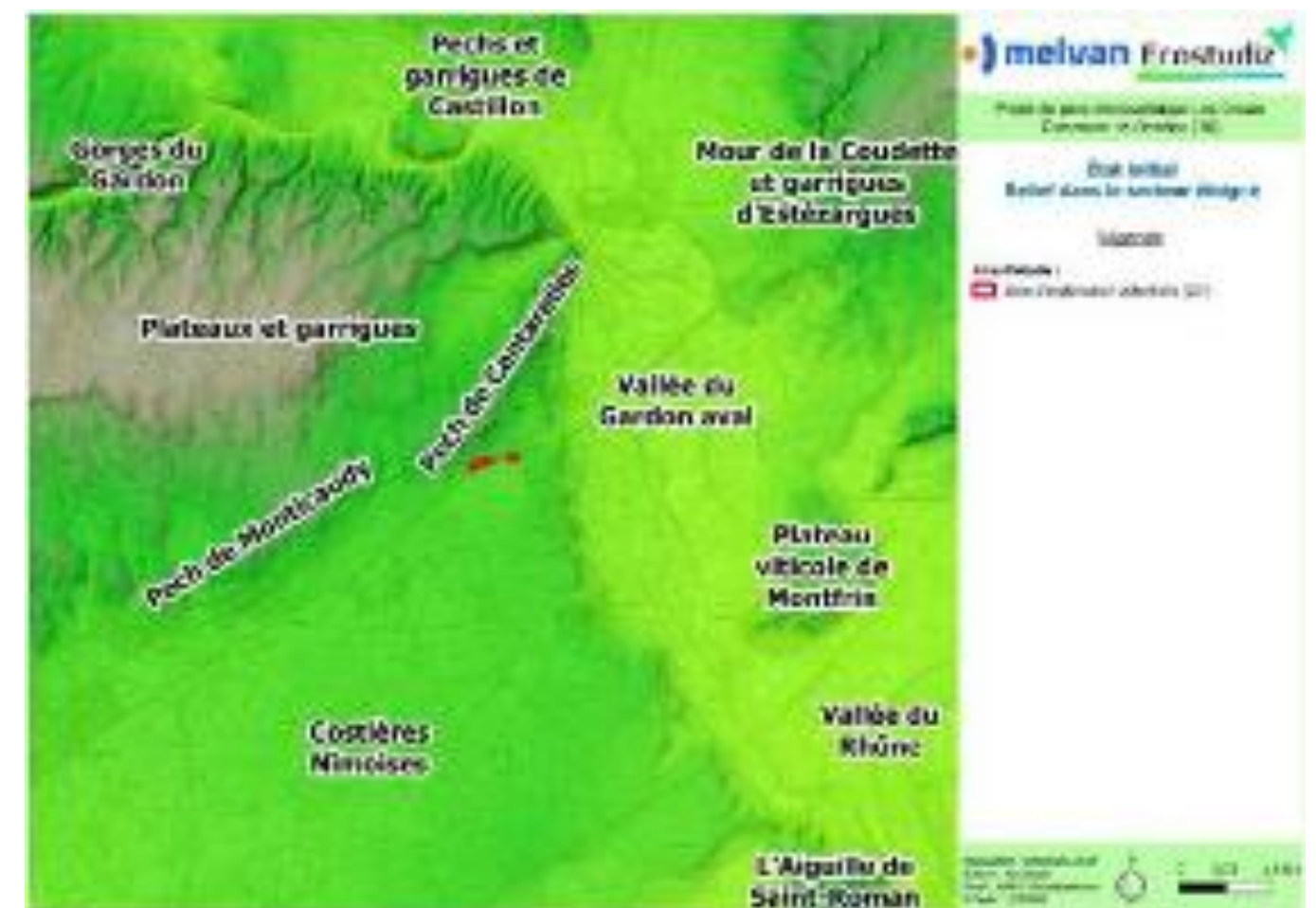


Figure 107 : : Identification du relief à large échelle.

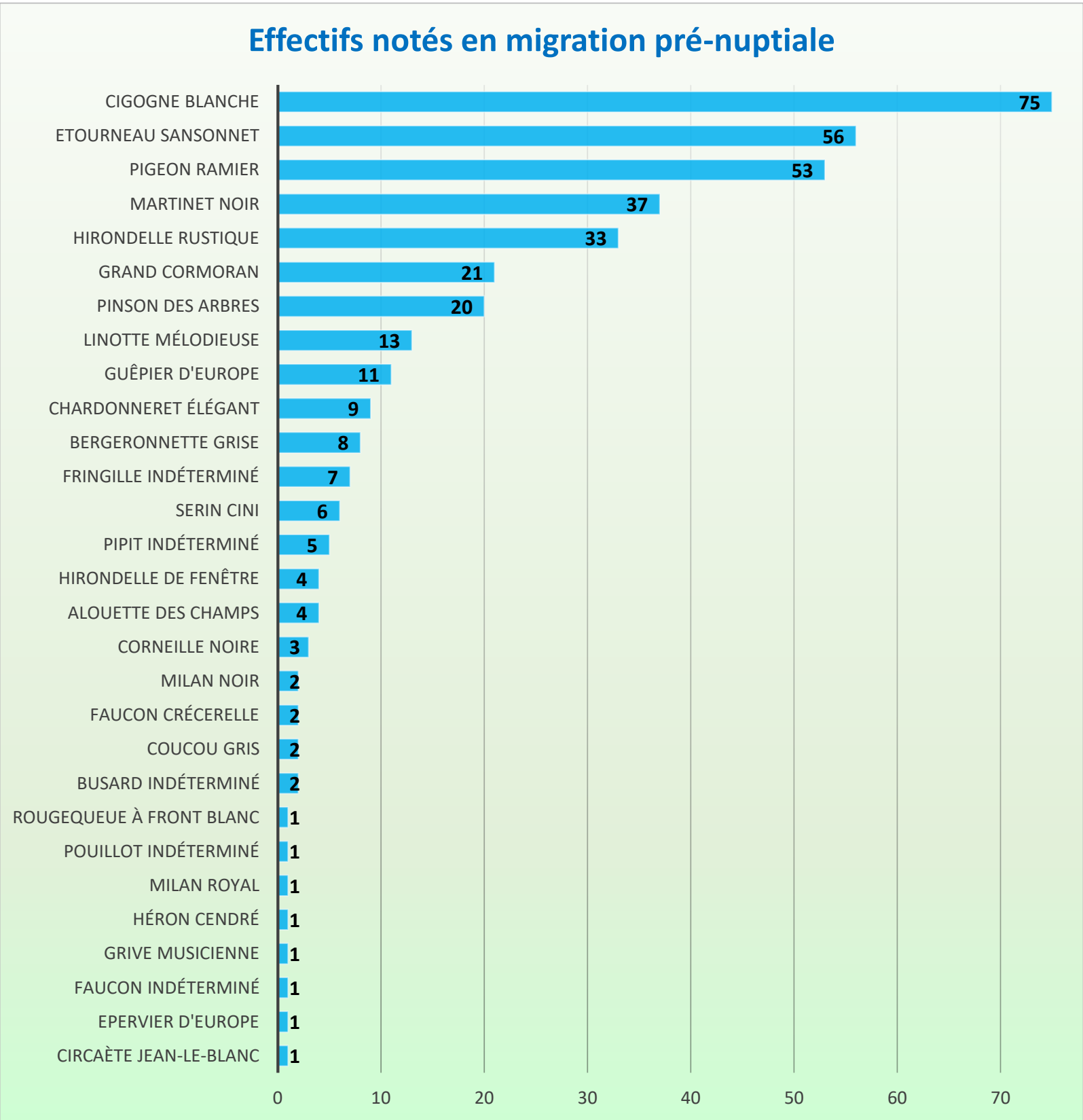
Les migrants pré-nuptiaux

Concernant la migration pré-nuptiale sur le site d'étude, les éléments relevés *in situ* sont les suivants :

- 29 espèces ont été recensées en migration pré-nuptiale, pour un effectif total noté (toutes espèces confondues) de 381 individus (cf. graphe ci-après). La Cigogne blanche (20 % des contacts), l'Étourneau sansonnet (15 % des contacts) et le Pigeon ramier (14 % des contacts), sont les espèces dominantes. Ces trois espèces représentent à elles seules presque 50 % des individus en migration. Les autres espèces sont notées à 10 % ou moins. L'ensemble des rapaces représente 3 % seulement, avec 10 individus en tout (maximum noté de 2 individus de Busard indéterminé, Faucon crécerelle et Milan noir). Globalement, les passereaux représentent 72 % des espèces en migration et les laro-limicoles 25 % (en termes d'effectifs migratoires) ;
- Les passereaux ont été majoritairement notés du sud-ouest vers le nord-est (variantes sud-nord), mais aussi du sud-est vers le nord. Ils semblent préférentiellement survoler la zone avec parfois des haltes de certaines espèces (notamment les fringilles), de durées variables selon les cas, car les différents milieux présentent des ressources alimentaires en quantités diverses et sont plus ou moins qualiteuses ;
- Les rapaces nécessitent particulièrement les ascendances thermiques pour leurs déplacements migratoires, afin de minimiser les dépenses énergétiques. Dans un secteur large avec une topographie marquée par les différents pechs, plateaux et gorges (sinon vallées) (cf. carte précédente), entre les Costières Nîmoises, les plateaux et garrigues, les gorges du Gardon et les larges vallées du Gardon aval et du Rhône, dans l'arrière-pays Gardois, les rapaces cerclent au-dessus des massifs, collines et cassures topographiques alentours, ainsi qu'au-dessus des versants boisés pour prendre de l'altitude via les ascendances thermiques. C'est effectivement le cas au droit du secteur du pech de Cantarelles et des petits massifs plus ou moins proches du site d'étude (pech de Monticaudy, plateaux et garrigues plus au nord), mais pas fondamentalement au-dessus du site d'étude. Les axes préférentiels de transit étaient globalement marqués du sud-ouest vers le nord-est et du sud vers le nord. Les laro-limicoles suivent préférentiellement les secteurs plus à l'est via la vallée du Gardon aval, et évidemment la vallée du Rhône plus loin.

Au sujet des oiseaux migrants pré-nuptiaux, le site d'étude, assez éloigné des grandes voies de migration, ne favorise pas particulièrement les haltes migratoires pour les passereaux, bien que certains fringilles s'y attardent dans les zones les plus qualiteuses et fournies en proies. Les oiseaux le survolent à moyenne altitude, majoritairement dans des directions sud-ouest vers nord-est, sinon sud vers nord. La topographie alentour à plus large échelle est assez marquée, avec des cassures topographiques (massifs, collines, plateaux), permettant aux rapaces de prendre plus aisément des ascendances thermiques. Enfin, les effectifs notés en migration pré-nuptiale sont moyens, avec une très nette dominance des passereaux.

En conclusion, le site n'est pas localisé au sein de zones d'importance pour les oiseaux en migration pré-nuptiale, et ne procure qu'une certaine manne alimentaire pouvant favoriser les haltes migratoires ponctuelles de certains passereaux, alors que les laro-limicoles et les rapaces utilisent les zones plus lointaines pour leurs transits migratoires.



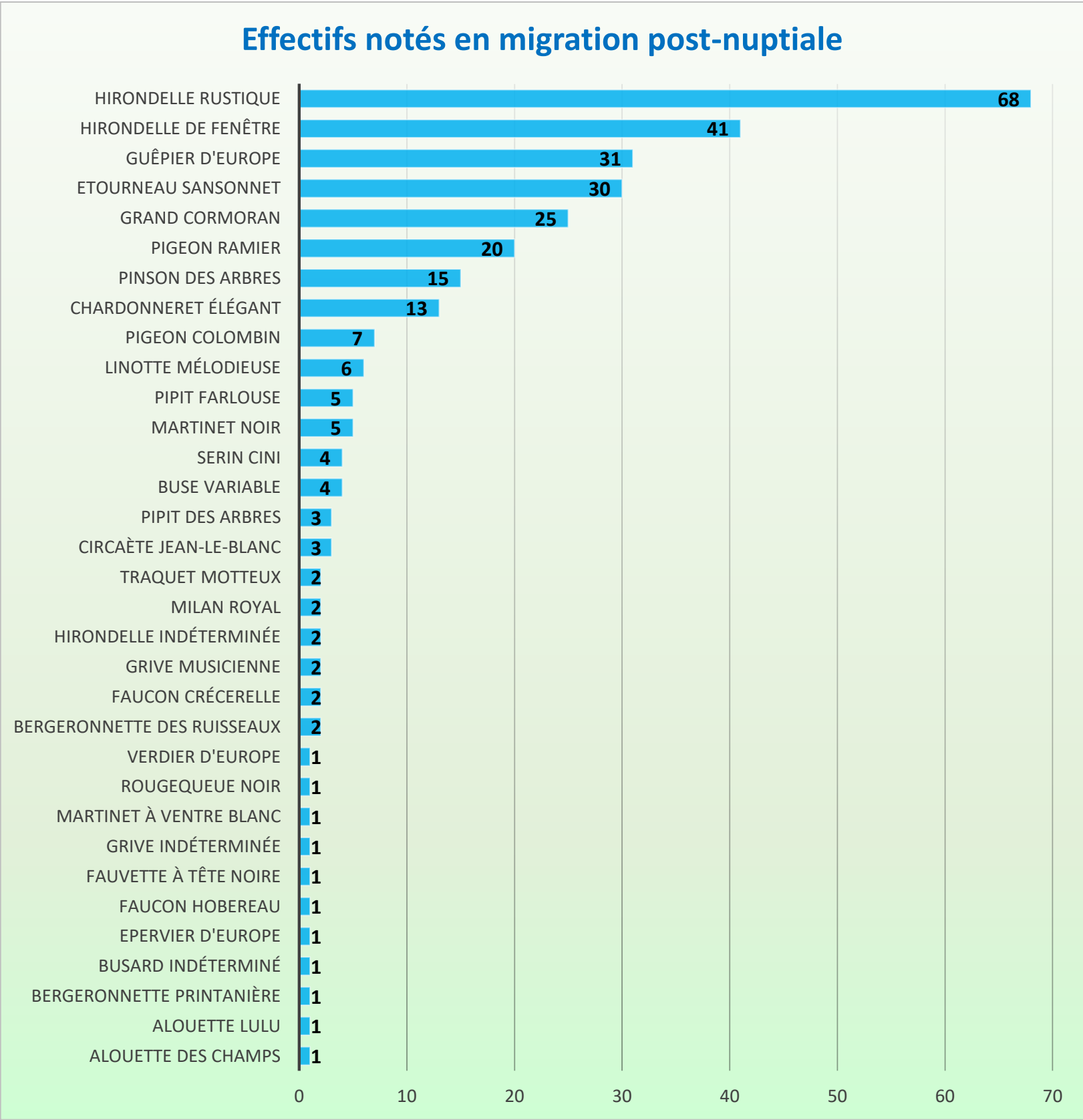
Les migrateurs post-nuptiaux

Concernant la migration post-nuptiale sur le site d'étude, les éléments relevés *in situ* sont les suivants :

- 33 espèces ont été recensées en migration post-nuptiale, pour un effectif total noté (toutes espèces confondues) de 303 individus (cf. graphe ci-après). L'Hirondelle rustique (22 % des contacts), l'Hirondelle de fenêtre (14 % des contacts), le Guêpier d'Europe et l'Étourneau sansonnet (10 % des contacts tous les deux), sont les espèces dominantes. Ces quatre espèces représentent à elles seules 56 % des individus en migration. Les autres espèces sont notées à 8 % ou moins. L'ensemble des rapaces représente 5 % seulement, avec 14 individus en tout (maximum noté de 4 individus de Buse variable). Globalement, les passereaux représentent 87 % des espèces en migration et les laro-limicoles 8 % (en termes d'effectifs migratoires) ;
- Les passereaux ont été majoritairement notés du nord-nord-est vers le sud (variante sud-ouest), mais aussi du nord vers le sud-est. Ils semblent préférentiellement survoler la zone avec parfois des haltes de certaines espèces (notamment les fringilles), de durées variables selon les cas, car les différents milieux présentent des ressources alimentaires en quantités diverses et sont plus ou moins qualiteuses ;
- Les rapaces nécessitent, comme précisé précédemment, des ascendances thermiques pour leurs déplacements migratoires, afin de minimiser les dépenses énergétiques. Dans un secteur large avec une topographie marquée par les différentes chaînes, collines et plateaux (cf. carte précédente), les rapaces cerclent au-dessus des pechs et collines alentours, avant de redescendre en direction des vallées et des Costières. Les axes préférentiels de transit étaient globalement marqués du nord vers le sud-ouest et du nord-est vers le sud. Les laro-limicoles suivent préférentiellement les secteurs plus à l'est via les vallées du Gardon aval et du Rhône.

Au sujet des oiseaux migrateurs post-nuptiaux, le site d'étude, assez éloigné des grandes voies de migration, ne favorise pas particulièrement les haltes migratoires pour les passereaux, bien que certains fringilles s'y attardent dans les zones les plus qualiteuses et fournies en proies. Les oiseaux le survolent à basse à moyenne altitude, majoritairement dans des directions nord-nord-est vers sud, sinon nord vers sud-est. La topographie alentour à plus large échelle est assez marquée, avec des cassures topographiques (massifs, collines, plateaux), permettant aux rapaces de prendre plus aisément des ascendances thermiques. Enfin, les effectifs notés en migration post-nuptiale sont plutôt moyens, avec une très nette dominance des passereaux.

En conclusion, le site n'est pas localisé au sein de zones d'importance pour les oiseaux en migration post-nuptiale, et ne procure qu'une certaine manne alimentaire pouvant favoriser les haltes migratoires ponctuelles de certains passereaux, alors que les laro-limicoles et les rapaces utilisent les zones plus lointaines pour leurs transits migratoires.



IV.2.11. INSECTES ET AUTRES INVERTEBRES

∞ Données bibliographiques

385 espèces d’insectes et autres invertébrés (1 blattoptère, 37 coléoptères, 2 dermaptères, 1 diptère, 19 hémiptères, 114 hétérocères, 6 hyménoptères, 4 mantoptères, 2 névroptères, 49 odonates, 60 orthoptères, 1 phasmoptère et 89 rhopalocères) sont listées en bibliographie. Elles sont exposées dans le tableau suivant.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Blattoptères									
Ergate forgeron	Ergates faber	-	-	LC	-	-	-	-	-
Coléoptères									
Aiguille à bacchantes	Agapanthia dahl	-	NE	-	-	-	-	-	-
Bupreste hongrois	Anthaxia hungarica	-	NE	-	-	-	-	-	-
Capnode de l'Oseille	Capnodis tenebricosa	-	-	-	-	-	-	-	-
Capnode du Pêcher	Capnodis tenebrionis	-	-	-	-	-	-	-	-
Carabe chagriné	Carabus coriaceus	-	NE	-	-	-	-	-	-
Cétoine dorée	Cetonia aurata	-	-	-	-	-	-	-	-
Cétoine hérissée	Tropinota squalida	-	NE	-	-	-	-	-	-
Cétoine noire	Netocia morio	-	NE	-	-	-	-	-	-
Chrysomèle du Romarin	Chrysolina americana	-	NE	-	-	-	-	-	-
Cigarier du chêne	Attelabus nitens	-	NE	-	-	-	-	-	-
Clairon à huit points	Trichodes octopunctatus	-	NE	-	-	-	-	-	-
Clyte varié	Chlorophorus varius	-	NE	LC	-	-	-	-	-
Coccinelle à sept points	Coccinella septempunctata	-	-	-	-	-	-	-	-
Coccinelle asiatique	Harmonia axyridis	-	-	-	-	-	-	-	-
Coccinelle des friches	Hippodamia variegata	-	-	-	-	-	-	-	-
Cryptocéphale à corselet rugueux	Cryptocephalus rugicollis	-	NE	-	-	-	-	-	-
Cycliste à bras jaunes	Oedemera flavipes	-	-	LC	-	-	-	-	-
Drap mortuaire	Oxythyrea funesta	-	-	-	-	-	-	-	-
Galéruque de l'orme	Xanthogaleruca luteola	-	NE	-	-	-	-	-	-
Géotrupe des bois	Anoplotrupes stercorosus	-	NE	-	-	-	-	-	-
Grand Capricorne	Cerambyx cerdo	-	LC	NT	VU	Article 2	Annexe II & IV	Dét. à critères	Faible
Hister à quatre tâches	Hister quadrimaculatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Lamie écorce de peuplier	Aegomorphus clavipes	-	NE	-	-	-	-	-	-
Lepture de cœur	Stictoleptura cordigera	-	-	-	-	-	-	-	-
Lepture de Stendhal	Rutpela nigra	-	-	LC	-	-	-	-	-
Lepture havane	Pseudovadonia livida	-	NE	-	-	-	-	-	-
Lepture rouge	Stictoleptura rubra	-	-	-	-	-	-	-	-
Lixe poudreux	Lixus pulverulentus	-	NE	-	-	-	-	-	-
Lucane cerf-volant	Lucanus cervus cervus	-	LC	NT	-	-	Annexe II	-	-
Lupérus portugais	Exosoma lusitanicum	-	NE	-	-	-	-	-	-
Mylabre à bandes	Mylabris variabilis	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Oedemère noble	Oedemera nobilis	-	NE	-	-	-	-	-	-
Phytoécie bleuâtre	Opsilia coerulescens	-	-	-	-	-	-	-	-
Richard des Médicis	Coraebus fasciatus	-	NE	-	-	-	-	-	-
Scarabée rhinocéros	Oryctes nasicornis	-	-	-	-	-	-	-	-
Sténoptère roux	Stenopterus rufus	-	-	-	-	-	-	-	-
Téléphore fauve	Rhagonycha fulva	-	NE	-	-	-	-	-	-
Dermaptères									
Forficule	Forficula auricularia	-	-	-	-	-	-	-	-
Perce-oreille des plages	Labidura riparia	-	-	-	-	-	-	-	-
Diptères									
Volucelle zonée	Volucella zonaria	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémiptères									
-	Eurygaster austriaca	-	-	-	-	-	-	-	-
Alydide des genêts	Camptopus lateralis	-	-	-	-	-	-	-	-
Cigale du garric	Tibicina garricola	-	NE	-	-	-	-	-	-
Cigale grise	Cicada orni	-	-	-	-	-	-	-	-
Cigale noire	Cicadatra atra	-	NE	-	-	-	-	-	-
Cigale plébéienne	Lyristes plebejus	-	-	-	-	-	-	-	-
Cigalette argentée	Tettigettalna argentata	-	-	-	-	-	-	-	-
Cigalette pygmée	Tettigettula pygmea	-	NE	-	-	-	-	-	-
Corée marginée	Coreus marginatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Gendarme	Pyrrhocoris apterus	-	-	-	-	-	-	-	-
Gonocère du buis	Gonocerus acuteangulatus	-	-	-	-	-	-	-	-
Membracide bison	Stictocephala bisonia	-	NE	-	-	-	-	-	-
Punaise à tête allongée	Aelia acuminata	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise arlequin	Graphosoma italicum	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise brune à antennes et bords panachés	Dolycoris baccarum	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise cuirasse	Coptosoma scutellatum	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise écuyère	Lygaeus equestris	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise verte	Palomena prasina	-	-	-	-	-	-	-	-
Punaise verte pontuée	Nezara viridula	-	-	-	-	-	-	-	-
Hétérocères									
Acidalie campagnarde	Idaea rusticata	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie chétive	Idaea infirmaria	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie contestée	Idaea litigiosaria	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie décorée	Scopula decorata	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie dégénérée	Idaea degeneraria	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie fausse-Timandre	Scopula imitaria	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie ornée	Scopula ornata	-	-	-	-	-	-	-	-
Acidalie purpurine	Idaea ostrinaria	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Aglaopé des haies	<i>Aglaope infausta</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Anthophile charmante	<i>Odice suava</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthophile chaulée	<i>Eublemma pura</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthophile gracieuse	<i>Odice jucunda</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Anthophile pourprée	<i>Eublemma ostrina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspilate jaunâtre	<i>Aspitates gilvaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Aspilate ochracée	<i>Aspitates ochrearia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Aubépinère	<i>Allophyes oxyacanthae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Boarmie crépusculaire	<i>Ectropis crepuscularia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombyx de la Ronce	<i>Macrothylacia rubi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombyx du Chêne	<i>Lasiocampa quercus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Bombyx du Palmier	<i>Paysandisia archon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Bordure ensanglantée	<i>Diacrisia sannio</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Brèche	<i>Cucullia verbasci</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Brocatelle d'or	<i>Camptogramma bilineata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Caradrine trouée	<i>Caradrina flavirena</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
C-noir	<i>Xestia c-nigrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Conjointe	<i>Catocala coniuncta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Crocalle du Prunellier	<i>Crocallis tusciaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Déplacée	<i>Catocala elocata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Disparate	<i>Lymantria dispar</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Doublure jaune	<i>Euclidia glyphica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Dragon	<i>Harpyia milhauseri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	-	-	-	-	-	-	Remarquable	Faible
Ecaille cramoisie	<i>Phragmatobia fuliginosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecaille fermière	<i>Arctia villica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecaille funèbre	<i>Epatolmis luctifera</i>	-	NA	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Ecaille mendiante	<i>Diaphora mendica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecaille striée	<i>Spiris striata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecaille tesselée	<i>Cymbalophora pudica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecu blanc	<i>Dryobota labecula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ensanglantée de l'Oseille	<i>Lythria cruentaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Eupithécie du Buplèvre	<i>Eupithecia weissi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Feuille-Morte du Chêne	<i>Gastropacha quercifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Fidonie du Nerprun	<i>Itame vincularia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Fidonie plumeuse	<i>Eurranthia plummistaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Flammèche	<i>Callopietria latreillei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Grand Paon de nuit	<i>Saturnia pyri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Halias du Peuplier	<i>Earias vernana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Hameçon	<i>Watsonalla binaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Hameçon méridional	<i>Watsonalla uncinula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Héliothide du Chardon	<i>Schinia cardui</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Hémithée printanière	<i>Hemistola chrysoprasaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Hibernie messagère	<i>Cryopega bajaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Hibou	<i>Noctua pronuba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Himère-plume	<i>Colotois pennaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Hulotte	<i>Noctua comes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaspe gris	<i>Dryobotodes monochroma</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Jaspe menu	<i>Dryobotodes roboris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Lichénée vestale	<i>Catocala nymphaea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Livrée des arbres	<i>Malacosoma neustria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Livrée des prés	<i>Malacosoma castrense</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Lunaire	<i>Minucia lunaris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Lupérine testacée	<i>Luperina testacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mélanthie précoce	<i>Catarhoe basochesiata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ménagère	<i>Dysauxes punctata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Méticuleuse	<i>Phlogophora meticulosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mi	<i>Euclidia mi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Moro-Sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Noctuelle embrasée	<i>Trigonophora flammea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Noctuelle en deuil	<i>Tyta luctuosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Noctuelle marquetée	<i>Leucochlaena oditis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Noctuelle musculeuse	<i>Oria musculosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Noctuelle sénile	<i>Ammoconia senex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Nymphagogue	<i>Catocala nymphagoga</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Orrhodie du Buis	<i>Conistra daubei</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Orrhodie ligulée	<i>Conistra ligula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Ortholite entourée	<i>Scotopteryx peribolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Petit Paon de Nuit	<i>Saturnia pavonia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Petite Boarmie du Cyprès	<i>Ecleora solieraria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Pétrophore convergente	<i>Perigune convergata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Phalène convexe	<i>Costaconvexa polygrammata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Phalène honorée	<i>Gerinia honoraria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Phalène picotée	<i>Ematurga atomaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Phalène verte des Ombellifères	<i>Phaioграмма etruscaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Plusie chalcite	<i>Chrysodeixis chalcites</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Processionnaire du Pin	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Pyrale du buis	<i>Cydalima perspectalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Réseau	<i>Chiasmia clathrata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sésie de l'Oseille	<i>Pyropteron chrysidiforme</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Spectre	<i>Apopestes spectrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx de l'Epilobe	<i>Proserpinus proserpina</i>	-	NA	-	-	Article 2	Annexe IV	Remarquable	Faible
Sphinx de l'Euphorbe	<i>Hyles euphorbiae</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx du Laurier-rose	<i>Daphnis nerii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx du Liseron	<i>Agrius convolvuli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx du Peuplier	<i>Laothoe populi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx du Troène	<i>Sphinx ligustri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx gazé	<i>Hemaris fuciformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx livourzien	<i>Hyles livornica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphinx Tête-de-Mort	<i>Acherontia atropos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Sylvine	<i>Triodia sylvina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Timide	<i>Peridea anceps</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthie cannellée	<i>Agrochola lychnidis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Xanthie rufine	<i>Anchoscelis helvola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Xyline argillacée	<i>Polymixis argillaceago</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Xyline australe	<i>Aporophyla australis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Zygène cendrée	<i>Zygaena rhadamanthus</i>	NT	VU	-	-	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène de la Badasse	<i>Zygaena lavandulae</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène de la Coronille variée	<i>Zygaena ephialtes</i>	NT	-	-	-	-	-	-	-
Zygène de la filipendule	<i>Zygaena filipendulae</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Zygène de la Petite coronille	<i>Zygaena fausta</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Zygène des garrigues	<i>Zygaena erythrus</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène des prés	<i>Zygaena trifolii</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Zygène d'Occitanie	<i>Zygaena occitanica</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	Modéré
Zygène du Panicaud	<i>Zygaena sarpedon</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Hyménoptères									
Abeille domestique	<i>Apis mellifera</i>	-	-	DD	-	-	-	-	-
Bourdon terrestre	<i>Bombus terrestris</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Frelon asiatique	<i>Vespa velutina</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Frelon d'Europe	<i>Vespa crabro</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Scolie des jardins	<i>Megascolia maculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Xylocope violet	<i>Xylocopa violacea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mantoptères									
Empuse commune	<i>Empusa pennata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mante décolorée	<i>Ameles decolor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mante ocellée	<i>Iris oratoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	-	-	-	LC	-	-	-	-
Névroptères									
Ascalaphe soufré	<i>Libelloides coccajus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Fourmillon longicorne	<i>Distoleon tetragrammicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Odonates									
Aesche affine	<i>Aeshna affinis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Aesche bleue	<i>Aeshna cyanea</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Aesche isocèle	<i>Aeshna isoteles</i>	NT	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Aesche mixte	<i>Aeshna mixta</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Aesche paisible	<i>Boyeria irene</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion à larges pattes	<i>Platynemis pennipes</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion blanchâtre	<i>Platynemis latipes</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	LC	LC	NT	NT	Article 3	Annexe II	Dét. stricte	Modéré
Agrion délicat	<i>Ceriagrion tenellum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion élégant	<i>Ischnura elegans</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion jouvencelle	<i>Coenagrion puella</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-
Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i>	LC	LC	LC	LC	-	-	-	-
Agrion orangé	<i>Platynemis acutipennis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Anax napolitain	<i>Anax parthenope</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Anax porte-selle	<i>Hemianax ephippiger</i>	NA	NA	LC	-	-	-	-	-
Caloptéryx éclatant	<i>Calopteryx splendens</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx haemorrhoidalis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Caloptéryx occitan	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Cordulie à corps fin	<i>Oxygastra curtisii</i>	LC	LC	NT	NT	Article 2	Annexe II & IV	Dét. stricte	Modéré
Crocothémis écarlate	<i>Crocothemis erythraea</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Gomphe à crochets	<i>Onychogomphus uncatus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. à critères	-
Gomphe à forceps	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	LC	LC	NE	-	-	-	-	-
Gomphe à forceps méridional	<i>Onychogomphus forcipatus unguiculatus</i>	LC	LC	NE	-	-	-	-	-
Gomphe à pattes jaunes	<i>Stylurus flavipes</i>	NT	LC	-	LC	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Fort
Gomphe joli	<i>Gomphus pulchellus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Gomphe semblable	<i>Gomphus simillimus</i>	NT	LC	NT	-	-	-	Dét. stricte	-
Gomphe vulgaire	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Leste brun	<i>Sympecma fusca</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Leste verdoyant	<i>Lestes virens</i>	NT	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Leste vert occidental	<i>Chalcolestes viridis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Libellule fauve	<i>Libellula fulva</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Naïade au corps vert	<i>Erythromma viridulum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Naïade de Vander Linden	<i>Erythromma lindenii</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Orthétrum à stylets blancs	<i>Orthetrum albistylum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Orthétrum bleuissant	<i>Orthetrum coerulescens</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Orthétrum brun	<i>Orthetrum brunneum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Petite nymphe au corps de feu	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum fascié	<i>Sympetrum striolatum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Sympétrum sanguin	<i>Sympetrum sanguineum</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Trithémis annelé	<i>Trithemis annulata</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Orthoptères									
Aïolope automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Aïolope de Kenitra	<i>Aiolopus puissantii</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Aïolope émeraudine	<i>Aiolopus thalassinus</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Barbitiste languedocien	<i>Barbitistes fischeri</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Caloptène occitan	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Caloptène ochracé	<i>Calliptamus barbarus barbarus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Courtilière commune	<i>Gryllotalpa gryllotalpa</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Courtilière des vignes	<i>Gryllotalpa vineae</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Criquet de Jago	<i>Dociostaurus jagoi occidentalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Criquet de Palavas	<i>Locusta migratoria migratoria</i>	DD	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Criquet des dunes	<i>Calephorus compressicornis</i>	EN	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Criquet des garrigues	<i>Omocestus raymondi</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Criquet des Ibères	<i>Ramburiella hispanica</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Criquet des Pins	<i>Chorthippus vagans</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Criquet du Bragalou	<i>Euchorthippus chopardi</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Criquet égyptien	<i>Anacridium aegyptium</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle à serpe	<i>Platycleis falx laticauda</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Decticelle annelée	<i>Rhacocleis annulata</i>	NA	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata tessellata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle côtière	<i>Platycleis affinis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle des friches	<i>Pholidoptera femorata</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle des sables	<i>Platycleis sabulosa</i>	NT	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Decticelle échassière	<i>Sepiana sepium</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Decticelle frêle	<i>Yersinella raymondii</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Decticelle varoise	<i>Rhacocleis poneli</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Éphippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Éphippigère des vignes	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon bordelais	<i>Eumodicogryllus bordigalensis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon des bastides	<i>Gryllomorpha dalmatina</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon des Cistes	<i>Arachnocephalus vestitus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon des jas	<i>Gryllomorpha uclensis</i>	DD	-	-	-	-	-	Dét. stricte	-
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Grillon noirâtre	<i>Melanogryllus desertus</i>	NT	-	-	-	-	-	-	-
Grillon provençal	<i>Gryllus bimaculatus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Magicienne dentelée	<i>Saga pedo</i>	NT	NA	LC	VU	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Modéré
Œdipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-
Œdipode framboisine	<i>Acrotylus fischeri</i>	DD	-	-	-	-	-	-	-
Œdipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Œdipode rouge	<i>Oedipoda germanica</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Œdipode soufrée	<i>Oedaleus decorus</i>	LC	-	-	-	-	-	Dét. à critères	-
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleascens</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Phanéroptère liliacé	<i>Tylopsis lilifolia</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Phanéroptère méridional	<i>Phaneroptera nana</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Pyrgomorphe à tête conique	<i>Pyrgomorpha conica</i>	NT	-	-	-	-	-	-	-
Tétrix méridional	<i>Paratettix meridionalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-
Truxale méditerranéenne	<i>Acrida ungarica mediterranea</i>	NT	-	-	-	-	-	-	-
Phasmoptères									
Phasme étrusque	<i>Bacillus rossius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Rhopalocères									
Agreste	<i>Hipparchia semele</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Argus bleu-nacré	<i>Lysandra coridon</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Argus des pélargoniums	<i>Cacyreus marshalli</i>	NA	NAa	NA	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Argus frêle	<i>Cupido minimus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Aurore de Provence	<i>Anthocharis euphenoides</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. à critères	-
Azuré bleu-céleste	<i>Lysandra bellargus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré de la badasse	<i>Glaucopsyche melanops</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Azuré de la bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré de la chevrette	<i>Cupido osiris</i>	NT	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Azuré de la luzerne	<i>Leptotes pirithous</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré de l'adragant	<i>Polyommatus escheri</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. à critères	-
Azuré des cytises	<i>Glaucopsyche alexis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré du thym	<i>Pseudophilotes baton</i>	LC	LC	LC	LC	-	-	Dét. à critères	-
Azuré du trèfle	<i>Cupido argiades</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Bleu-nacré d'Espagne	<i>Lysandra hispana</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Céphale	<i>Coenonympha arcania</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Chevron blanc	<i>Hipparchia fidia</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Citron de Provence	<i>Gonepteryx cleopatra</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Cuivré mauvin	<i>Lycaena alciphron</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Damier de la succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	NT	LC	LC	-	Article 3	Annexe II	Dét. stricte	Modéré
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Diane	<i>Zerynthia polyxena</i>	LC	LC	LC	-	Article 2	Annexe IV	Dét. stricte	Modéré
Échancré	<i>Libythea celtis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Échiquier d'Ibérie	<i>Melanargia lachesis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Échiquier d'Occitanie	<i>Melanargia occitanica</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Fadet des garrigues	<i>Coenonympha dorus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Faune	<i>Hipparchia statilinus</i>	LC	LC	NT	LC	-	-	Dét. à critères	-
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Fluoré	<i>Colias alfacariensis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Grand Nègre des bois	<i>Minois dryas</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Grande Tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Hespérie à bandes jaunes	<i>Pyrgus sidae</i>	CR	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Hespérie de l'alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Hespérie de la malope	<i>Pyrgus onopordi</i>	DD	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Hespérie de l'aigremoine	<i>Pyrgus malvoides</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Hespérie de l'herbe-au-vent	<i>Muschampia proto</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Hespérie des sanguisorbes	<i>Spialia sertorius</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Hespérie du chiendent	<i>Thymelicus acteon</i>	LC	LC	NT	-	-	-	-	-
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Mélitée de Fruhstorfer	<i>Melitaea celadussa</i>	-	NE	-	-	-	-	-	-
Mélitée des centaurees	<i>Melitaea phoebe</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Mélitée du plantain	<i>Melitaea cinxia</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Mélitée orangée	<i>Melitaea didyma</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Mercure	<i>Arethusana arethusa</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. à critères	-
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Némusien	<i>Lasiommata maera</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Nymphale de l'arbousier	<i>Charaxes jasius</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Ocellé de la canche	<i>Pyronia cecilia</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Ocellé rubané	<i>Pyronia bathseba</i>	-	LC	LC	-	-	-	-	-
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Petit Mars changeant	<i>Apatura ilia</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Piérïde de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Piérïde de l'ibérïde	<i>Pieris mannii</i>	DD	LC	LC	-	-	-	-	-
Piérïde des biscutelles	<i>Euchloe crameri</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Piérïde du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Piérïde du lotier	<i>Leptidea sinapis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Piérïde du navet	<i>Pieris napi</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Proserpine	<i>Zerynthia rumina</i>	LC	LC	LC	-	Article 3	-	Dét. stricte	Modéré
Robert-le-Diable	<i>Polygonia c-album</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Silène	<i>Brintesia circe</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Thécïa de la ronce	<i>Callophrys rubi</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Thécïa de l'amarel	<i>Satyrium acaciae</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Thecïa de l'arbousier	<i>Callophrys avis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Thécïa de l'yeuse	<i>Satyrium ilicis</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Thécïa des nerpruns	<i>Satyrium spini</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge Occitanie	Liste rouge France	Liste rouge Europe	Liste rouge Monde	Protection nationale	Directive Habitats / Oiseaux	Déterminant de ZNIEFF	Enjeux DREAL Occitanie
Thécla du chêne	<i>Quercusia quercus</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Thécla du kermès	<i>Satyrion esculi</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-
Vanesse des parietaires	<i>Polygonia egea</i>	RE	EN	LC	-	-	-	Dét. stricte	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	LC	-	-	-	-	-

Tableau 34 : Insectes et autres invertébrés listés en bibliographie (Source : ECOSTUDIZ).

En plus de ces espèces, on compte près de 850 autres entrées bibliographiques pour les invertébrés, pour des espèces plus cryptiques et sans statuts particuliers, non exposées ici.

Les espèces listées et présentant un enjeu patrimonial suivantes sont à souligner :

- 2 coléoptères : Grand capricorne du chêne et Lucane cerf-volant ;
- 3 hétérocères : Ecaille funèbre, Sphinx de l'Epilobe et Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, Zygène des garrigues, Zygène d'Occitanie ;
- 4 odonates : Agrion de Mercure, Anax porte-selle, Cordulie à corps fin et Leste vert occidental ;
- 7 orthoptères : Barbitiste languedocien, Ephippigère carénée, Magicienne dentelée, Œdipode aigue-marine, Œdipode framboisine, Œdipode soufrée et Truxale méditerranéenne ;
- 4 rhopalocères : Damier de la succise, Diane, Proserpine et Vanesse des parietaires.

Parmi ces espèces, 10 sont protégées nationalement : Grand Capricorne, Ecaille funèbre, Sphinx de l'Epilobe, Zygène cendrée, Agrion de Mercure, Cordulie à corps fin, Magicienne dentelée, Damier de la succise, Diane et Proserpine.

Au vu des habitats en présence au sein de l’AEI, on peut d’ores et déjà établir que les coléoptères et les odonates patrimoniaux doivent être absents (aucun milieu favorable). Quant aux autres espèces (hétérocères, orthoptères et rhopalocères), elles peuvent être possiblement présentes si et seulement si leurs habitats préférentiels, ainsi que leurs plantes-hôtes, le sont également.

∞ Données relevées sur le terrain

Un total de 108 espèces d’insectes a été observé. De façon générale, le site d’étude n’offre pas d’habitats favorables aux espèces protégées listées dans l’analyse bibliographique.

Les résultats sont présentés ci-après, groupe par groupe.

Les Lépidoptères

Les Lépidoptères (papillons) constituent de bons indicateurs du maintien de l'ouverture des milieux, mais aussi de leur conservation. Si la structure de la végétation est un facteur majeur dans l'apparition ou le développement de certaines espèces, la composition floristique est également primordiale pour leur présence. L’abondance et la diversité des espèces constituent donc des paramètres pertinents pour l’évaluation de la valeur écologique des milieux. A ce titre, l’étude des Lépidoptères forme un sujet de choix pour tout ce qui concerne les problématiques de conservation des milieux, et en particulier, des milieux ouverts et peu arbustifs.

Un total de 38 espèces de Lépidoptères a été observé lors des inventaires de terrain. Il s’agit d’une diversité relativement faible, toutes sont communes à très communes à l’échelle du département et de la région et déjà connues de la commune de Sernhac au regard de l’analyse bibliographique.

Outre quelques espèces ubiquistes et très communes en France (le Myrtil, le Tircis, le Flambé, l’Azuré commun, le Vulcain...), le peuplement présent se répartit principalement en 3 cortèges d’espèces :

- un cortège des milieux chauds et secs méditerranéens (chênaies ouvertes, garrigues, prairies mésophiles, etc.) représenté par un faible nombre d’espèces comme le Sylvain azuré, l’Azuré des cytises, le Petit Bleu nacré, le Faune, la Thécla du Kermès, l’Échiquier d’Occitanie, etc. ;
- un cortège fragmentaire des lisières et des boisements thermophiles avec des espèces comme l’Azuré des nerpruns, l’Aurore, le Robert-le-Diable, la Mégère, etc. ;
- un cortège des grandes cultures comme la Piéride du Choux, la Piéride de la Rave, etc.

Parmi les taxons contactés, nous rapportons la présence sur le site d’une espèce patrimoniale : le Faune (*Hipparchia statilinus*). L’espèce est commune dans la région qui abrite moins du quart de la population française ; aussi l’enjeu régional est considéré comme faible au regard de la grille de hiérarchisation des enjeux des insectes en Occitanie (DREAL Occitanie, 2019). Le Faune est une espèce thermophile qui se développe sur les Fétuques, les *Brachypodium* et d'autres espèces de graminées.

Le tableau en suivant fait état de l’ensemble des espèces de Lépidoptères observées dans la zone d’étude, de leurs statuts et de leurs enjeux respectifs.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	ZNIEFF	Enjeu régional
Rhopalocères								
<i>Erynnis tages</i> (Linnaeus, 1758)	Point de Hongrie (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Pyrgus malvoides</i> (Elwes & Edwards, 1897)	Tacheté austral (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiff., 1775)	Collier-de-corail (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Callophrys rubi</i> (Linnaeus, 1758)	Thécla de la Ronce (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Lampides boeticus</i> (Linnaeus, 1767)	Azuré porte-queue (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1760)	Cuivré commun (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Lysandra coridon</i> (Poda, 1761)	Argus bleu-nacré (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Satyrion esculi</i> (Hübner, 1804)	Thécla du Kermès (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Brenthis daphne</i> (Denis & Schiff., 1775)	Nacré de la Ronce (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Brintesia circe</i> (Fabricius, 1775)	Silène (Le), Circé (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Hipparchia statilinus</i> (Hufnagel, 1766)	Faune (Le)	-	-	-	LC	LC	Det.	Faible
<i>Lasiommata megera</i> (Linnaeus, 1767)	Mégère (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Limenitis reducta</i> Staudinger, 1901	Sylvain azuré (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Melanargia occitanica</i> (Esper, 1793)	Échiquier d'Occitanie (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)	Mélitée du Plantain (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Melitaea didyma</i> (Esper, 1778)	Mélitée orangée (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis (Le), Argus des Bois (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-diable (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Pyronia bathseba</i> (Fabricius, 1793)	Ocellé rubané (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	ZNIEFF	Enjeu régional
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	Vulcain (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	Vanesse des Chardons (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Iphiclidés podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)	Aurore (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Anthocharis euphenoides</i> Staudinger, 1869	Aurore de Provence (L')	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Colias crocea</i> (Fourcroy, 1785)	Souci (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Euchloe crameri</i> Butler, 1869	Piérade des Biscutelles (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Gonepteryx cleopatra</i> (Linnaeus, 1767)	Citron de Provence (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade du Chou (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la Rave (La)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
<i>Pontia daplidice</i> (Linnaeus, 1758)	Marbré-de-vert (Le)	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
Hétérocères								
<i>Hyles euphorbiae</i> (Linnaeus, 1758)	Sphinx de l'Euphorbe (Le)	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
<i>Macroglossum stellatarum</i> (Linnaeus, 1758)	Moro-Sphinx (Le)	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
<i>Zygaena fausta</i> (Linnaeus, 1767)	Zygène de la coronille (La)	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
<i>Zygaena filipendulae</i> (Linnaeus, 1758)	Zygène du Pied-de-Poule (La)	-	-	-	-	LC	-	Négligeable

Pour les listes rouges : **RE** : disparue, **CR** : en danger critique, **EN** : en danger, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi-menacé, **LC** : préoccupation mineure.

Tableau 35 : Liste et statuts des Lépidoptères observés dans l'AEI (Source : ECOSTUDIZ).

Les Coléoptères

Il s’agit du groupe taxonomique le plus important en nombre d’espèce. Le récent catalogue des Coléoptères de France recense plus de 12500 taxons dans notre pays.

À l’instar de la majorité des expertises entomologiques portant sur des groupes faunistiques délicats, la détermination des Coléoptères ne peut que très rarement être réalisée in situ, ceci autant pour des raisons matérielles (obligation de faire appel à un dispositif optique performant), que scientifiques (rigueur et difficulté des déterminations qui nécessitent très souvent une dissection). En dehors de quelques taxons ne posant pas de problèmes d’identification particuliers, une phase de recueil d’échantillons est indispensable. De plus, malgré l’utilisation de techniques de récoltes et de piégeages efficaces et reconnues, à la vue du nombre d’espèces potentielles, un inventaire exhaustif est utopique. Tendre vers l’exhaustivité nécessite une pression de prospection très importante, sur plusieurs années. Les espèces protégées sont, cependant, reconnaissables à vue et ne nécessitent ni prélèvements ni manipulations.

Pour finir, nous rappelons qu’il n’existe pas encore de liste rouge à l’échelle nationale ou régionale pour les Coléoptères. De plus la liste des espèces de Coléoptères saproxyliques déterminantes de ZNIEFF en Occitanie est en cours de validation par le CSRPN et n’est pas encore effective.

Un total de 49 espèces de Coléoptères a été observé sur le site. Il s'agit là encore d'une diversité relativement faible. La très grande majorité de ces espèces sont communes à très communes dans la région et à l’échelle du site. La plupart d’entre elles n’étaient pas connues de la commune mais ces lacunes s’expliquent par la faible représentativité de ce groupe dans les jeux de données. Leur identification étant plus complexe que les groupes usuellement étudiés.

Aucune espèce de Coléoptère protégée ou patrimoniale n’est à attendre au sein de l’aire d’étude immédiate (AEI) à la vue des habitats en présence.

Le tableau en suivant fait état de l’ensemble des espèces de Coléoptères observées dans la zone d’étude

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Famille	PN	DHFF	Enjeu régional
<i>Scobicia pustulata</i> (Fabricius, 1801)		Bostrichidae	-	-	Négligeable
<i>Acmaeoderella flavofasciata</i> (P. & M., 1783)		Buprestidae	-	-	Négligeable
<i>Anthaxia hungarica</i> (Scopoli, 1772)	Bupreste hongrois	Buprestidae	-	-	Négligeable
<i>Anthaxia millefolii</i> (Fabricius, 1801)		Buprestidae	-	-	Négligeable
<i>Capnodis tenebricosa</i> (Olivier, 1790)	Capnode de l'Oseille	Buprestidae	-	-	Négligeable
<i>Rhagonycha fulva</i> (Scopoli, 1763)	Téléphore fauve	Cantharidae	-	-	Négligeable
<i>Acinopus picipes</i> (Olivier, 1795)		Carabidae	-	-	Négligeable
<i>Amara aenea</i> (De Geer, 1774)	Amare bronzée	Carabidae	-	-	Négligeable
<i>Brachinus sclopeta</i> (Fabricius, 1792)		Carabidae	-	-	Négligeable
<i>Cicindela maroccana</i> Fabricius, 1801		Carabidae	-	-	Négligeable
<i>Agapanthia suturalis</i> (Fabricius, 1787)		Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Certallum ebulinum</i> (Linnaeus, 1767)	Cartalle des crucifères	Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Chlorophorus varius</i> (Müller, 1766)	Clyte varié	Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Pseudovadonia livida</i> (Fabricius, 1777)	Lepture havane	Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	Calleux Cycliste	Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Stenurella bifasciata</i> (Müller, 1776)		Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Stenurella nigra</i> (Linnaeus, 1758)	Lepture de Stendhal	Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Stictoleptura cordigera</i> (Fuessly, 1775)	Lepture de coeur	Cerambycidae	-	-	Négligeable
<i>Chrysolina americana</i> (Linnaeus, 1758)	Chrysomèle du Romarin	Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Chrysolina bankii</i> (Fabricius, 1775)		Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Chrysolina hyperici</i> (Forster, 1771)		Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Cryptocephalus rugicollis</i> Olivier, 1791	Cryptocéphale à corselet	Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Exosoma lusitanicum</i> (Linnaeus, 1767)	Lupérus portugais	Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Lachnaia pubescens</i> (Dufour, 1820)	Chrysomèle du Chêne	Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Lachnaia tristigma</i> (Lacordaire, 1848)		Chrysomelidae	-	-	Négligeable
<i>Trichodes leucopsideus</i> (Olivier, 1800)	Clairon à épaulettes	Cleridae	-	-	Négligeable
<i>Adalia decempunctata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle à dix points	Coccinellidae	-	-	Négligeable
<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus, 1758	Coccinelle à 7 points	Coccinellidae	-	-	Négligeable
<i>Hippodamia variegata</i> (Goeze, 1777)	Coccinelle des friches	Coccinellidae	-	-	Négligeable
<i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus, 1758)	Coccinelle joker	Coccinellidae	-	-	Négligeable
<i>Oenopia lyncea</i> (Olivier, 1808)		Coccinellidae	-	-	Négligeable
<i>Lixus cardui</i> Olivier, 1807		Curculionidae	-	-	Négligeable
<i>Anthrenus festivus</i> Erichson, 1846		Dermestidae	-	-	Négligeable
<i>Attagenus trifasciatus</i> (Fabricius, 1787)	Attagène à trois bandes	Dermestidae	-	-	Négligeable
<i>Dermestes lanarius</i> Illiger, 1801		Dermestidae	-	-	Négligeable
<i>Mylabris quadripunctata</i> (Linnaeus, 1767)	Mylabre à quatre points	Meloidae	-	-	Négligeable
<i>Mylabris variabilis</i> (Pallas, 1781)	Mylabre à bandes	Meloidae	-	-	Négligeable
<i>Psilothrix viridicoerulea</i> (Geoffroy, 1785)	Dasyte émeraude	Melyridae	-	-	Négligeable
<i>Oedemera femoralis</i> Olivier, 1803		Oedemeridae	-	-	Négligeable
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)		Oedemeridae	-	-	Négligeable
<i>Oedemera nobilis</i> (Scopoli, 1763)	Cycliste maillot-vert	Oedemeridae	-	-	Négligeable
<i>Cetonia aurata</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine dorée	Scarabaeidae	-	-	Négligeable
<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781)	Cétoine noire	Scarabaeidae	-	-	Négligeable
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761)	Drap mortuaire	Scarabaeidae	-	-	Négligeable
<i>Tropinota hirta</i> (Poda, 1761)		Scarabaeidae	-	-	Négligeable
<i>Tropinota squalida</i> (Scopoli, 1763)	Cétoine hérissée	Scarabaeidae	-	-	Négligeable
<i>Valgus hemipterus</i> (Linnaeus, 1758)	Cétoine punaise	Scarabaeidae	-	-	Négligeable
<i>Opatrum sabulosum</i> (Linnaeus, 1758)	Opâtre des sables	Tenebrionidae	-	-	Négligeable

Tableau 36 : Liste et statuts des Coléoptères observés dans l'AEI (Source : ECOSTUDIZ). NB : Il n’existe pas encore de listes rouges nationales ou régionales pour les Coléoptères.

La présence de deux chênes de diamètre moyen sur la parcelle ouest est notée. Bien que n’abritant ni espèces protégées ni espèces patrimoniales, ils offrent un habitat favorable à la faune saproxylique comme en témoigne le nombre important de trous de sortie caractéristiques présents sur l’aubier.



Arbres gîtes favorables aux Coléoptères saproxyliques dans l’AEI

Les Odonates

Les Odonates (Libellules) représentent un élément important des écosystèmes aquatiques. Comme prédateurs à tous les états actifs, ils jouent un rôle non négligeable dans la régulation d’une partie de la faune de ces biotopes. Comme proies, ils contribuent au maintien et au développement d’autres espèces animales. Leur présence est donc un indice sur la richesse faunistique des eaux douces.

Seulement 4 espèces d’Odonates ont été observées au sein de la zone d’étude, toutes à proximité immédiate des bassins de rétention.

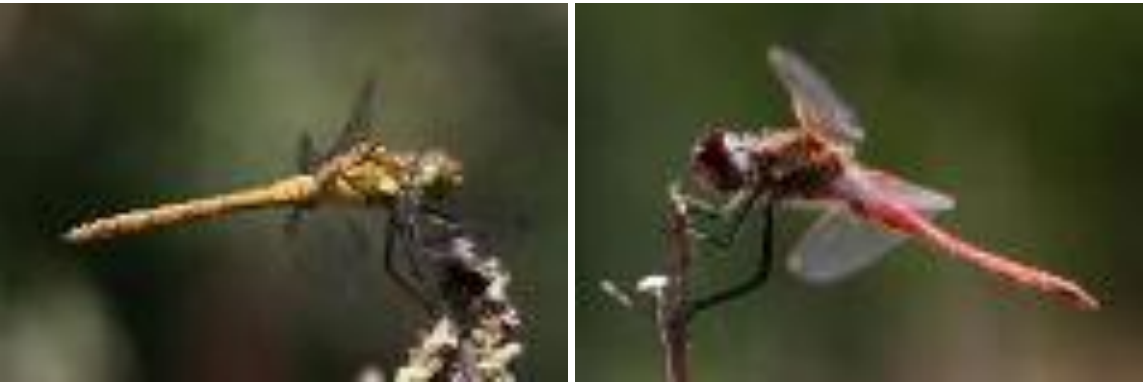
Il s'agit encore d'une diversité faible à mettre en relation avec l’absence d’habitats odonatologiques favorables. Ces espèces sont toutes déjà connues de la commune de Sernhac.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n’est présente au sein de l’aire d’étude immédiate (AEI).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	ZNIEFF	Enjeu régional
Anax imperator	Anax empereur	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
Chalcolestes viridis	Leste vert	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
Sympetrum fonscolombii	Sympétrum de Fonscolombe	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable
Sympetrum striolatum	Sympétrum fascié	-	-	-	LC	LC	-	Négligeable

Pour les listes rouges : **RE** : disparue, **CR** : en danger critique, **EN** : en danger, **VU** : vulnérable, **NT** : quasi-menacé, **LC** : préoccupation mineure.

Tableau 37 : Liste et statuts des Odonates observés dans l’AEI (Source : ECOSTUDIZ).



Photographies des Sympetrum observés dans l’AEI

Les Orthoptères

Avec près de 230 espèces en France, les Orthoptères sont régulièrement employés dans les études portant sur les écosystèmes, que ce soit en matière de potentialités alimentaires pour l'avifaune présente, d’écologie du paysage ou de gestion des milieux. En effet, les Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons ...), animaux dont la biomasse est, en général, importante dans les systèmes prairiaux, sont sensibles aux modifications de la structure végétale et représentent donc de bons indicateurs des perturbations anthropiques sur les milieux ouverts.

Pour rappel, il n’existe pas encore de liste rouge nationale pour les Orthoptères et la liste régionale est relativement récente (2022).

Un total de 14 espèces d’Orthoptères a été observé sur la zone d’étude. Il s'agit encore d'une diversité spécifique assez faible à mettre en relation avec le manque d’habitats favorables en présence. Toutes les espèces contactées sont communes à très communes dans le secteur.

Aucune espèce protégée ou patrimoniale n’est à attendre au sein de l’aire d’étude immédiate (AEI).

Le tableau en suivant fait état des espèces d’Orthoptères observés sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection Nationale	Convention de Berne	Directive Habitat	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	ZNIEFF	Enjeu régional
Acrotylus insubricus (Scopoli, 1786)	OEdipode grenadine	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)	Criquet égyptien	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Calliptamus barbarus (O.G. Costa, 1836)	Caloptène ochracé	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Euchorthippus elegantulus Zeuner, 1940		-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Locusta cinerascens (Fabricius, 1781)	Criquet cendré	-	-	-	-	DD	-	Négligeable
Oedipoda caerulea (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)	Criquet noir-ébène	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Pezotettix giornae (Rossi, 1794)	Criquet pansu	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Sphingonotus caerulea (Linnaeus, 1767)	OEdipode aigue-marine	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Gryllomorpha dalmatina (Ocskay, 1832)	Grillon des bastides	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Gryllus campestris Linnaeus, 1758	Grillon champêtre	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Tettigonia viridissima (Linnaeus, 1758)	Grande Sauterelle verte	-	-	-	-	LC	-	Négligeable
Tylopsis lilifolia (Fabricius, 1793)	Phanéoptère liliacé	-	-	-	-	LC	-	Négligeable

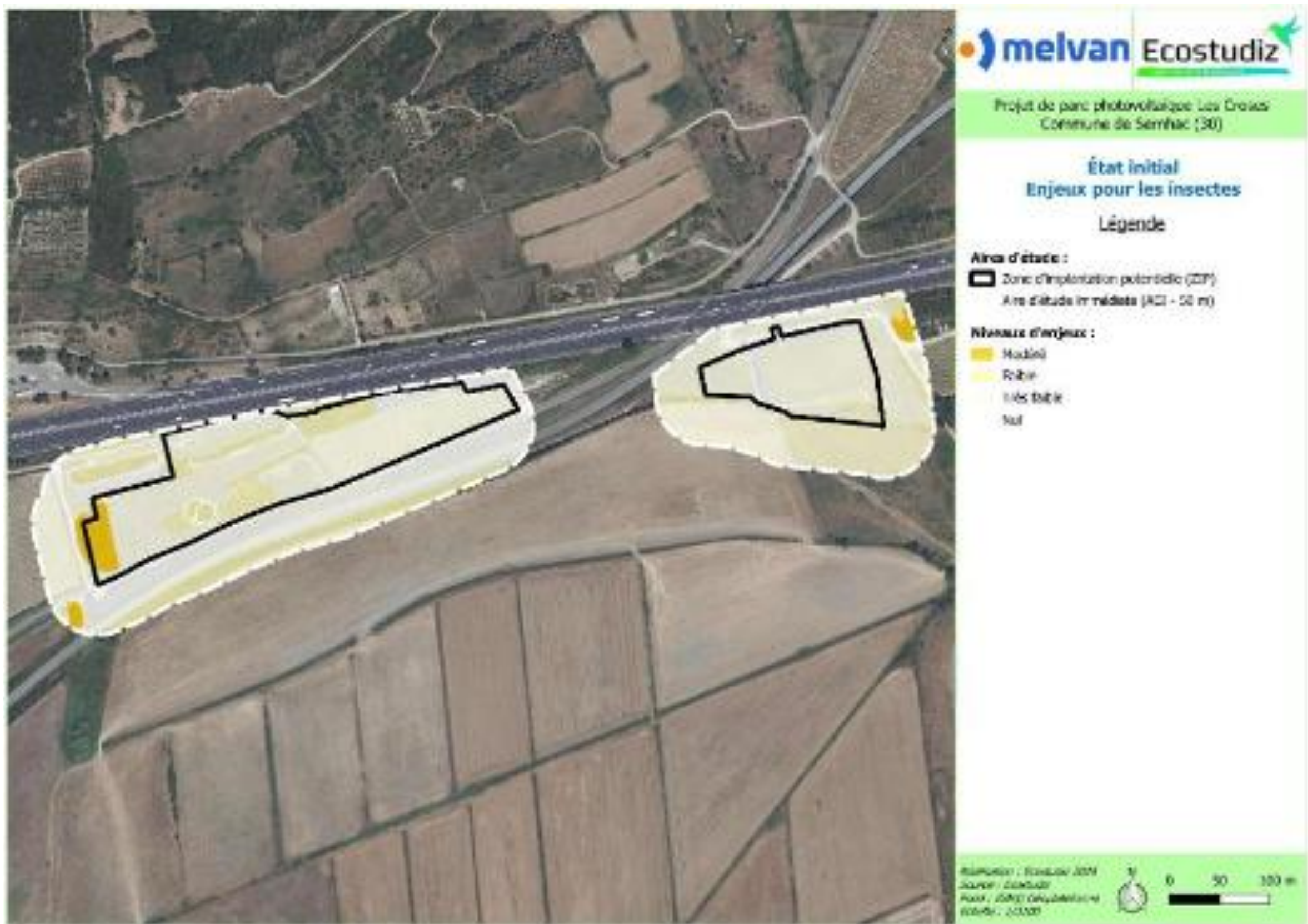


Figure 109 : Cartographie des enjeux des invertébrés au sein de l'AEI (Source ECOSTUDIZ)

IV.2.12. SYNTHÈSE DES ENJEUX POUR LA FAUNE

Les éléments remarquables pour la faune, identifiés au sein de l’AEI, sont présentés dans le tableau suivant avec une entrée par types d’enjeux et déclinée par habitats :

Enjeux	Éléments remarquables
Très fort	/
Fort	/
Modéré	Boisement à <i>Quercus pubescens</i> (G1.71) : Zone favorable à la reproduction des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone favorable à l'hivernage des reptiles, Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux boisés, Zone favorable aux insectes forestiers Fourrés à <i>Fraxinus angustifolia</i> (E5.1) : Zone favorable à la reproduction des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone favorable à l'hivernage des reptiles, Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux boisés, Zone favorable aux insectes forestiers Fourrés méso-xérophile (F5.211) : Zone favorable à la reproduction des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone favorable à l'hivernage des reptiles, Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux boisés, Zone favorable aux insectes forestiers Garrigue à <i>Cistus albidus</i> (F6.13) : Zone favorable à l'alimentation des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone favorable à la reproduction des reptiles, Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des garrigues basses, Zone favorable aux insectes des garrigues basses Haies à <i>Olea europea</i> (FA.1) : Zone favorable à l'alimentation des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone potentiellement favorable à l'hivernage des amphibiens, Zone favorable à la reproduction des reptiles, Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts arbustifs, Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs Haies arborées (G5.1) : Zone favorable à l'alimentation des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone favorable à la reproduction des reptiles, Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts arbustifs, Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs à arborés

Enjeux	Éléments remarquables
Faible	Bassin artificiel (J5.33) : Zone non propice aux mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone favorable à la reproduction des amphibiens, Zone non propice aux reptiles, Zone non propice aux oiseaux, Zone favorable aux odonates Friches vivaces (E5.1) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone peu favorable aux insectes Fourrés à <i>Spartium junceum</i> (F5.4) : Zone favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone favorable à l'alimentation des reptiles, Zone favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs lâches Plantation de <i>Prunus dulcis</i> (G1.D) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone favorable aux insectes des milieux culturels et vergers Potager (I1.22) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone favorable aux insectes des milieux culturels et vergers Ronciers (F3.111) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone potentiellement favorable à l'hivernage des amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs
Très faible	Jachères (I1.5) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone peu favorable aux insectes Végétations herbacées rudérales fauchées (E5.1) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone peu favorable aux insectes Vignobles (FB.4) : Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères, Zone peu favorable à la chasse des chiroptères, Zone non propice aux amphibiens, Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles, Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux, Zone peu favorable aux insectes
Nul	Chemin de fer (J5) Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1) Voiries (J4)

Tableau 39 : Synthèse des enjeux faunistiques remarquables

La carte suivante expose la synthèse des enjeux pour la faune au sein de l’AEI.

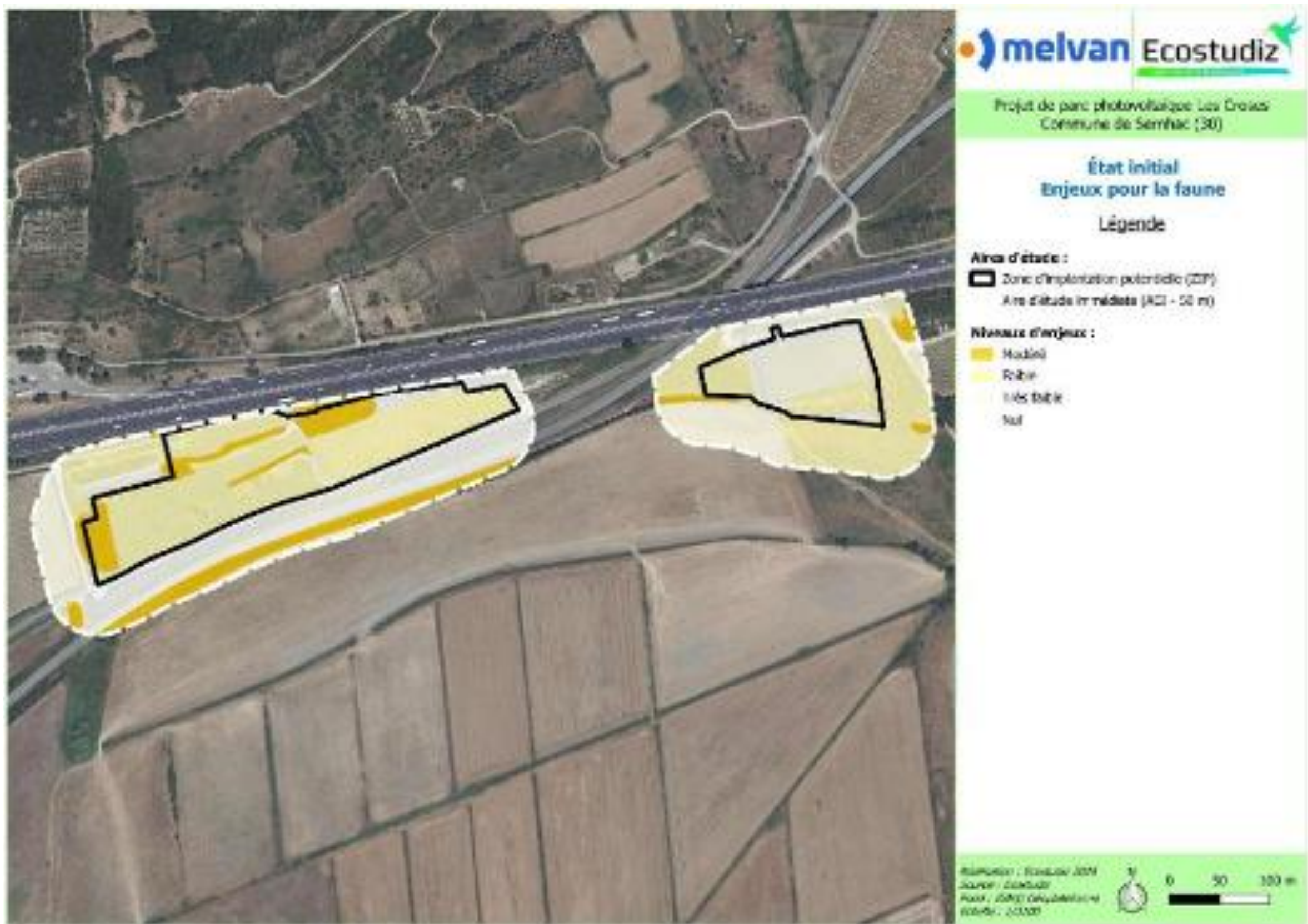


Figure 110 : Synthèse des enjeux globaux pour la faune (Source : ECOSTUDIZ).

IV.3. SYNTHESE DES ENJEUX DU MILIEU NATUREL

L'ensemble des enjeux du milieu naturel tient compte à la fois des enjeux identifiés pour les habitats, la flore mais également ceux identifiés pour la faune.

La synthèse est exposée en carte suivante, représentant la superposition de l'ensemble des niveaux d'enjeu. Globalement :

- les enjeux **modérés** sont représentés par :
Boisement à *Quercus pubescens* (G1.71),
Fourrés à *Fraxinus angustifolia* (E5.1),
Fourrés méso-xérophile (F5.211), Garrigue à *Cistus albidus* (F6.13), Haies à *Olea europea* (FA.1), Haies arborées (G5.1) ;
- les enjeux **faibles** sont représentés par :
Bassin artificiel (J5.33), Fourrés à *Spartium junceum* (F5.4), Friches vivaces (E5.1),
Plantation de *Prunus dulcis* (G1.D), Potager (I1.22), Ronciers (F3.111), Végétations herbacées rudérales fauchées (E5.1) ;
- les enjeux très faibles sont représentés par :
Fourrés à *Arundo donax* (E5.1), Haies arborées (G5.1), Jachères (I1.5), Vignobles (FB.4) ;
- les enjeux nuls sont représentés par :
Chemin de fer (J5), Voiries (J4).

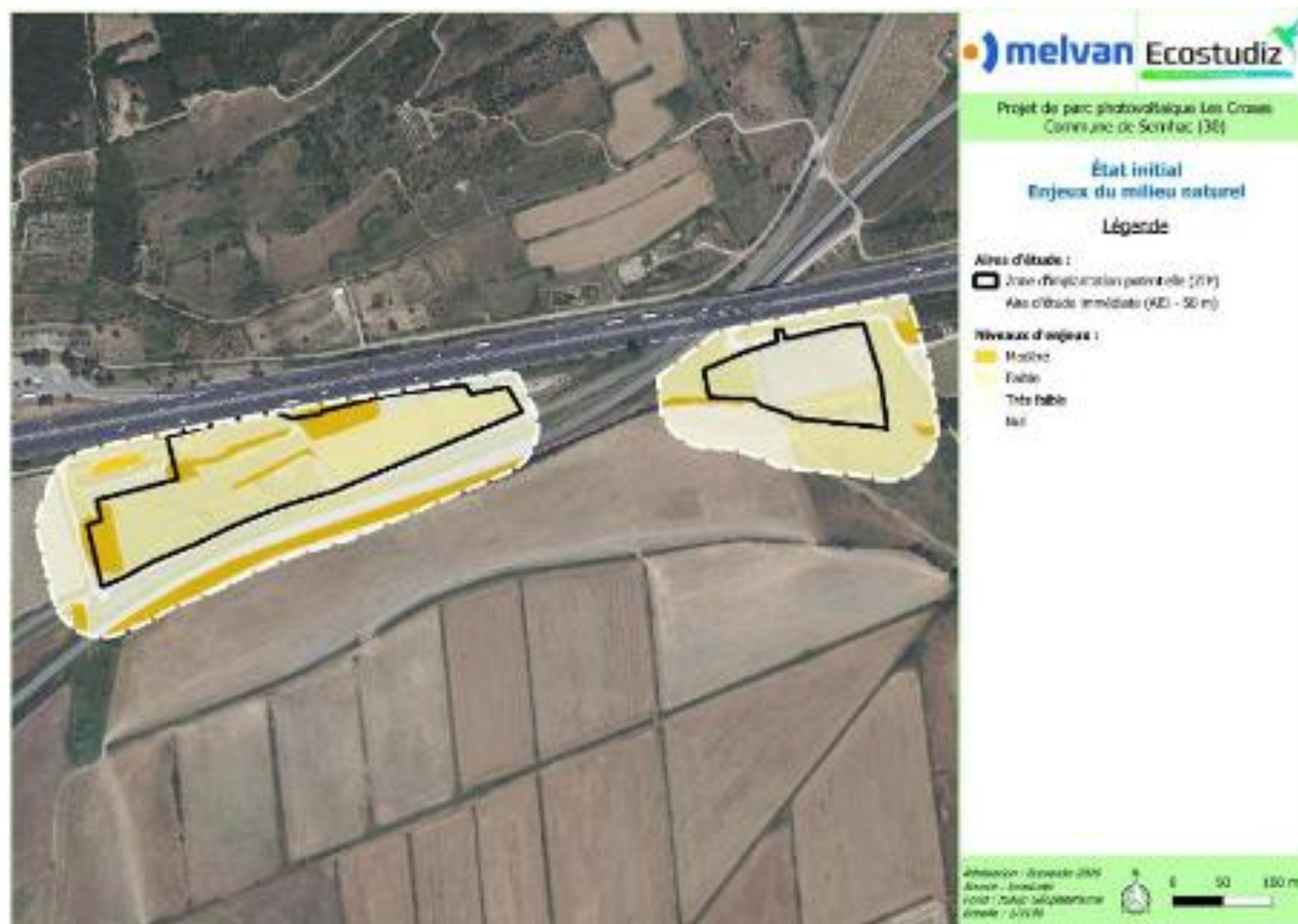


Figure 111 : Synthèse des enjeux du milieu naturel (Source : ECOSTUDIZ)

IV.4. ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

Les éléments de la trame verte et bleue déclinée localement font état de la présence :

- de réservoirs de biodiversité des milieux boisés : Boisement à *Quercus pubescens* (G1.71) et Fourrés méso-xérophile (F5.211) ;
- de réservoirs de biodiversité des milieux semi-ouverts : Haies à *Olea europea* (FA.1) et Haies arborées (G5.1) ;
- d'un réservoir de biodiversité des milieux semi-ouverts à ouverts : Garrigue à *Cistus albidus* (F6.13).

Aucun corridor écologique n'a été formellement identifié au sein du site.

Le maintien des zones réservoirs de biodiversité spécifiques aux milieux méditerranéens est nécessaire pour préserver les cortèges faunistiques locaux que l'on retrouve sur le secteur.



Figure 112 : Éléments de trame verte et bleue déclinée localement (Source : ECOSTUDIZ)

V. ETAT INITIAL DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE CULTUREL

↳SOURCE : VOLET PAYSAGER D'ETUDE D'IMPACT, LISE PIGNON PAYSAGES, 2025.

V.1. FONDEMENTS DES PAYSAGES

V.1.1. INTRODUCTION

La ZIP se situe sur la commune de Sernhac dans le département du Gard. Scindée en deux entités, elle se positionne à l’aplomb des reliefs de piémont à hauteur du croisement de la voie ferrée et de l’autoroute A9.

L’aire d’étude éloignée (AEE) est établie dans un rayon de 5 à 7 km autour de la ZIP et est concernée par les communes, par ordre alphabétique, suivantes :

- Bezouces,
- Cabrières,
- Fournès,
- Lédénon,
- Meynes,
- Montfrin,
- Remoulins,
- Saint-Bonnet-du-Gard,
- Sernhac,
- Théziers.

L’aire d’étude rapprochée (AER) est classiquement établie dans un rayon de 1 km autour de la ZIP. Rappelons que la ZIP est située en limite communale sud-ouest avec celle de Lédénon.

Selon l’Atlas des paysages en ligne du Languedoc-Roussillon, l’AEE s’appuie sur trois ensembles paysagers et leurs unités paysagères suivantes :

- A l’ouest et au nord, « **Les Garrigues** » avec les unités paysagères :
 - « n°7 - Nîmes et le rebord des garrigues », unité paysagère d’accueil de l’AER ;
 - « n°17 - Les garrigues de Nîmes » ;
 - « n°21 - La plaine de Remoulins ».
- Au sud, « **La Costière** » avec l’unité paysagère « n°6 – La plaine de la Costière » ;
- Sur une petite moitié est, « **Le Gard Rhodanien** » avec les unités paysagères :
 - « n°10 - La plaine d’Aramon » ;
 - « n°11 - Le plateau de Sinargues et le vallon de Domazan » ;
 - « n°22 - La plaine du Gardon ».

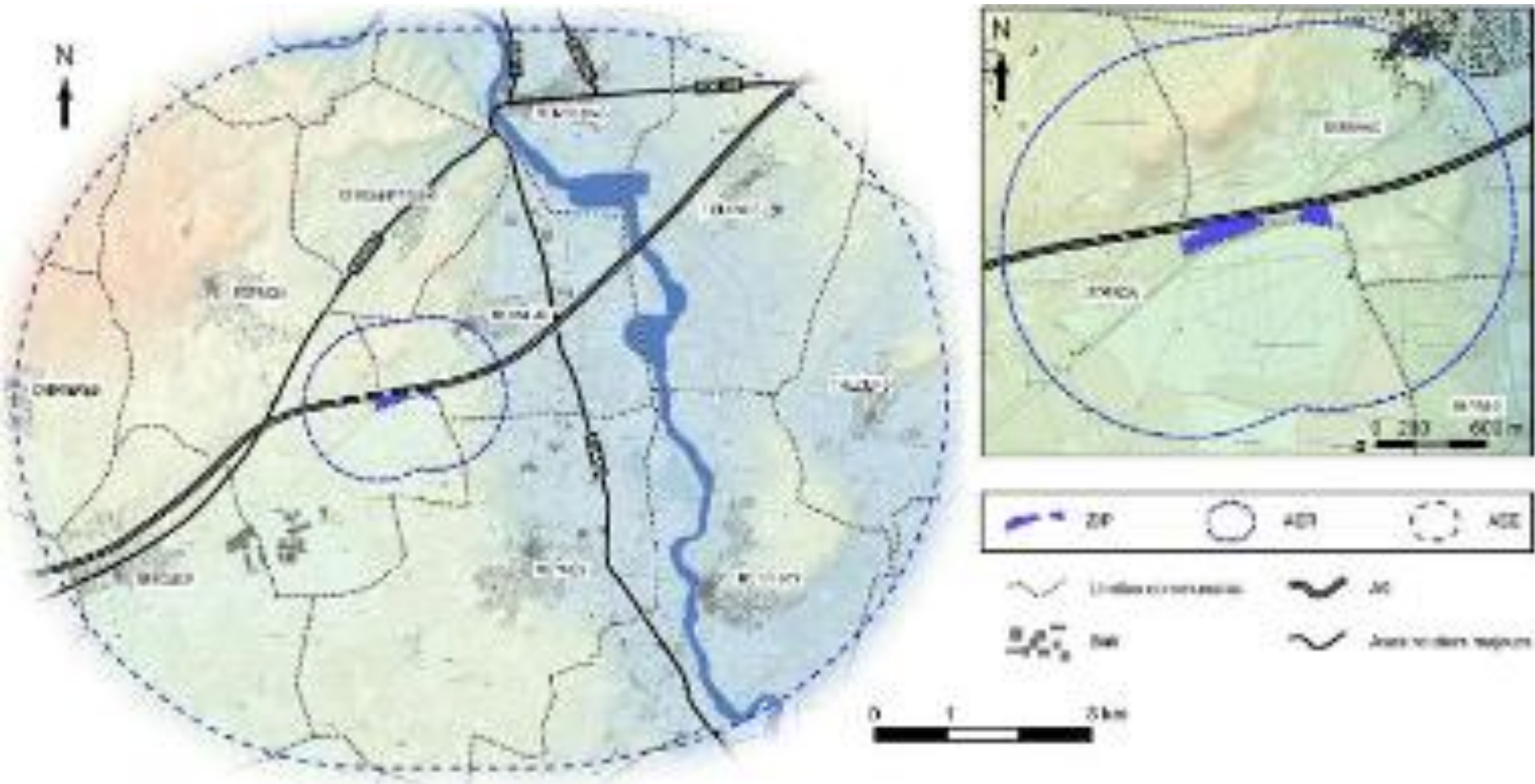


Figure 113 : Carte des limites communales à l'échelle des aires d'étude paysagère (Source : IGN PLAN, BD ALTI 25, BD TOPO)

Voir page ci-après la carte de localisation des ensembles paysagers et de leurs unités associées

Voir également l’annexe n°4 - « Tableau de synthèse bibliographique des ensembles paysagers et des unités paysagères associées » issu de l’atlas des paysages du Languedoc-Roussillon.

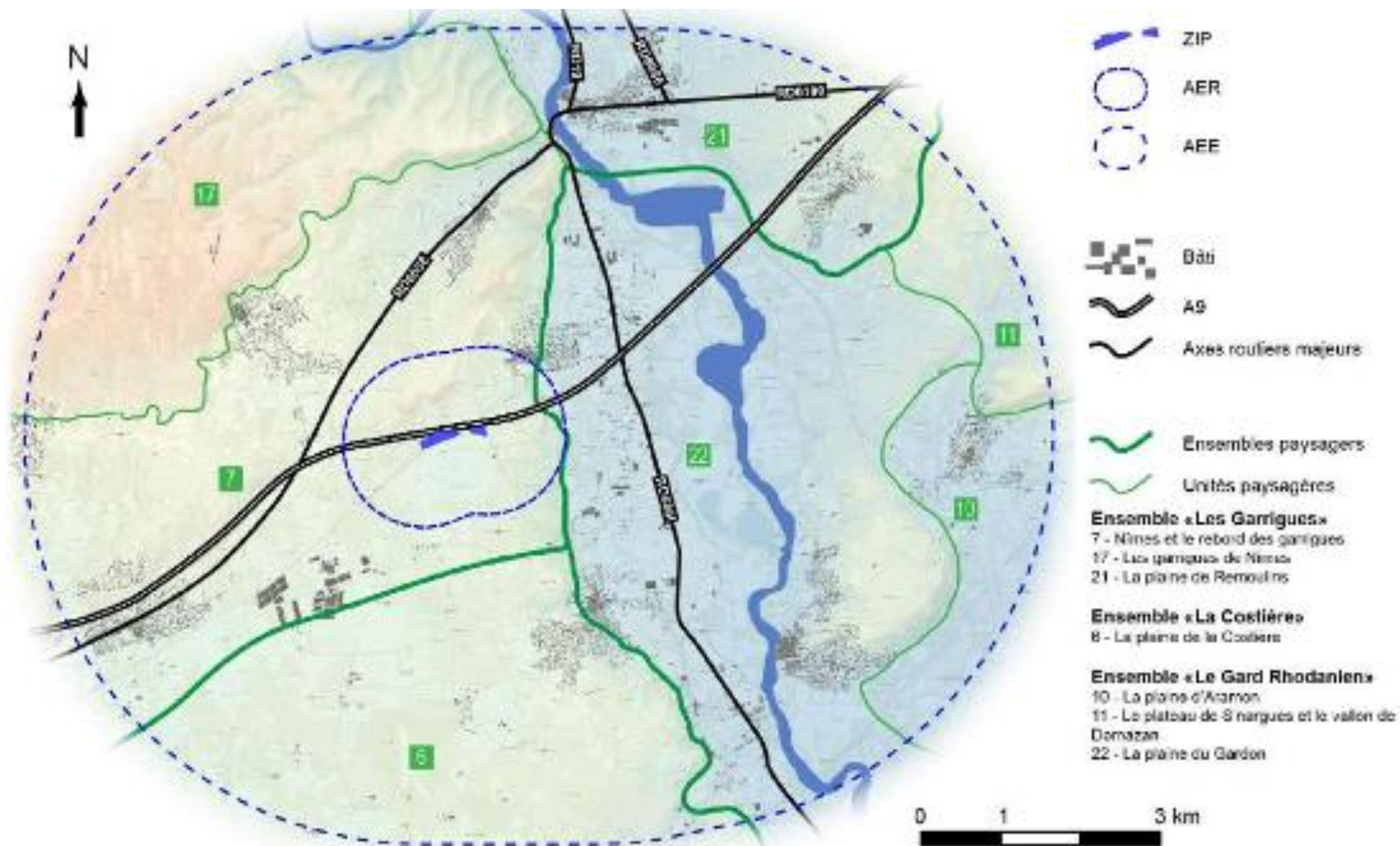


Figure 114 : Carte des ensembles paysagers et leurs unités associées à l'échelle des aires d'étude paysagère (Source : IGN PLAN, BD ALTI 25, BD TOP0).

V.1.2. FONDEMENTS NATURELS

∞ Avant-propos

L'Aire d'Etude Eloignée (AEE) affiche une grande diversité paysagère puisqu'elle est concernée par 7 unités paysagères. A ce titre, la description des fondements des paysages s'est avérée très riche en informations. Si toutes données permettent d'aller vers la caractérisation des enjeux paysagers, patrimoniaux et socio-culturels intrinsèques, il s'est révélé important d'en effectuer une synthèse afin :

- De permettre une lecture rapide et aisée de cet état initial du paysage ;
- D'aller rapidement vers l'analyse des vues sur la ZIP.

➔ A ce titre, plusieurs éléments de description des fondements ont été basculés en annexe. Seul le chapitre sur la topographie reste très détaillé puisque les éléments de relief jouent un rôle phare dans la visibilité de la ZIP.

∞ Topographie et réseau hydrographique

DEPUIS LES GORGES DU GARDON JUSQU'À LA PLAINE DE LA COSTIERE

1/ Les gorges du Gardon effleurent l'AEE au nord. Là, d'importants ravins affluents ont creusé le socle calcaire de l'unité n°17 « *Les garrigues de Nîmes* ». Etroits et profondément encaissés (jusqu'à plus de 100 m), ils sont quasi exclusivement couverts de garrigues plus ou moins boisées. Les plus importants sont « *la Combe de Nîmes* », le « *Vallon de Cérès* » ou encore « *le Vallon de la Fressinière* ».

➤ **Voir la vue n°1 depuis le belvédère du Pont du Gard en rive gauche.**

2/ Au sud des gorges du Gardon, un vaste plateau forestier est mollement ondulé par les têtes des ravins affluents. On y retrouve les altitudes les plus élevées de l'AEE (plus de 200 m).

Une grande ligne de crête s'étire du sud-ouest au nord-est, s'inclinant lentement vers Remoulins. Au sud-ouest, « *la plaine de Méridge* » et « *Vailloubanès (213 m)* » forment une succession de collines aplanies. Plus au nord-est, à partir du « *Serre de Redon* » (169 m) jusqu'à la petite sommité culminant à 133 m au-dessus du village de Lafoux, la ligne de crête s'accroît avec des pentes plus raides.

➤ **Voir la vue n°2 depuis les hauteurs de St-Bonnet-du-Gard.**

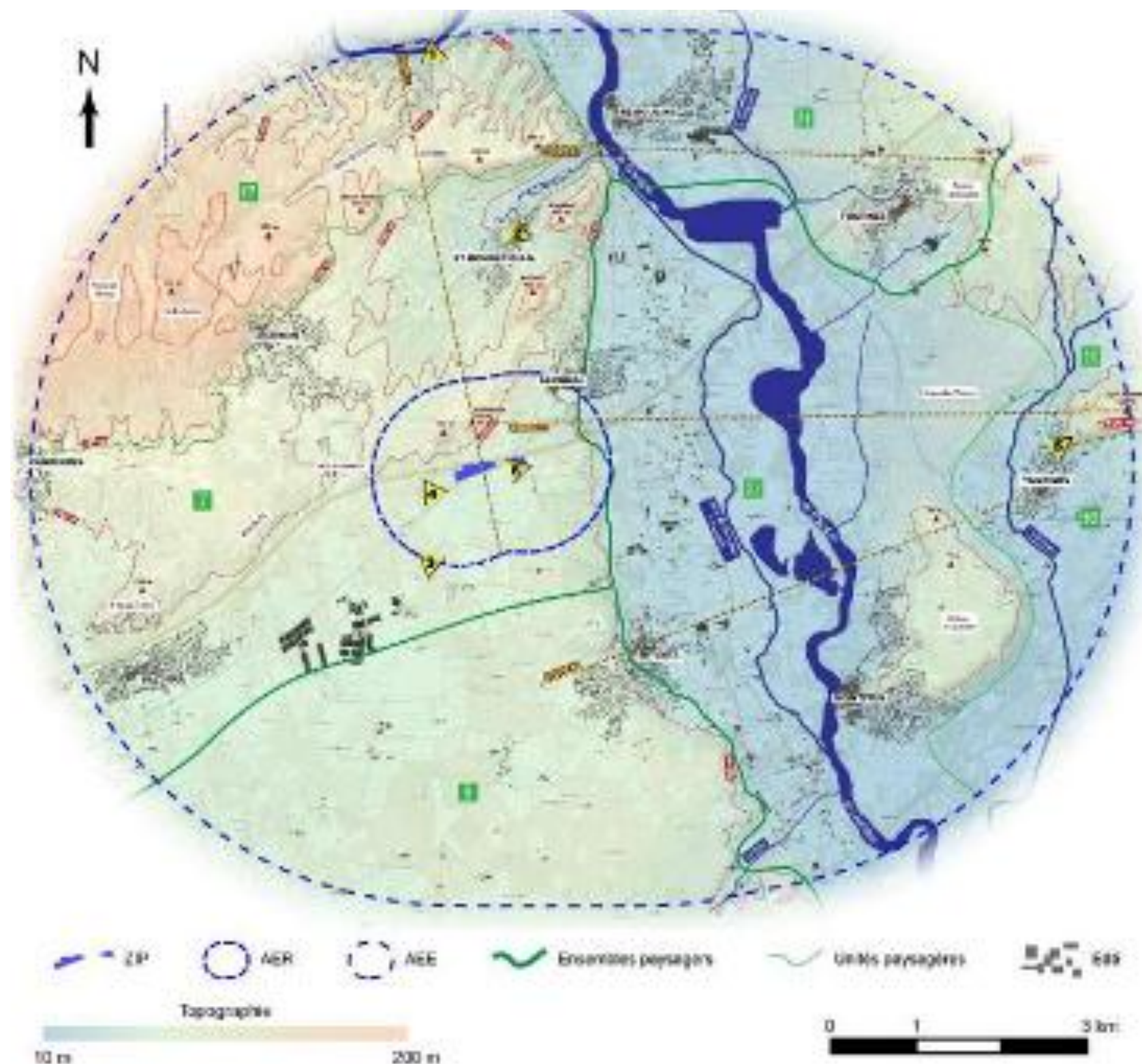


Figure 115 : Carte de la topographie et du réseau hydrographique à l'échelle de l'AEE (Source : PLAN IGN, BD ALTI 25)

3/ Au nord de la ZIP et jusqu’à Remoulins, une crête secondaire se dessine depuis « Vallajouse » (156 m) jusqu’à « Marduel » (152 m) en passant par « Ferraud » (168 m). Elle isole la plaine de St-Bonnet-du-Gard irriguée par un petit affluent du Gardon et qui conflue à hauteur du village de Lafoux établi en rive gauche en vis-à-vis avec Remoulins (pont RD6086).

Au sud-ouest de la plaine de St-Bonnet-du-Gard et en contrebas de Lédenon et Cabrières, un vaste plateau mollement ondulé sous l’effet des valats culmine entre 130 et 150 m d’altitude.

- **Revoir la vue n°2 depuis les hauteurs de St-Bonnet-du-Gard ainsi que la vue n°3 sur les sommets de Vallajouse depuis la Costière.**

4/ La crête reliant « Vallajouse » et « Marduel » se poursuit à l’ouest vers Bezouze avec les lieux-dits « Monticaudy » et « le Moulin à Vent ». Ce coteau d’un dénivelé d’une cinquantaine de mètres assure la transition entre les reliefs de piémont de l’unité paysagère n°7 « Nîmes et le rebord des garrigues », et qui s’établissent dans la continuité sud de l’unité paysagère n°17 « Les garrigues de Nîmes », et les prémices de « la plaine de la Costière » (unité n°6). Ce coteau est néanmoins percé par une petite dépression, tel un seuil, donnant accès au plateau de Lédenon et favorisant le passage de la route RD6086 donnant également accès à la plaine de St-Bonnet.

- **Revoir la vue n°3.**

Voir également page ci-après la coupe de territoire A

5/ Enfin, une vaste plaine se déroule, lentement inclinée vers le sud entre 85 et 75 m d’altitude (**voir la vue 4**). Il s’agit ici de l’unité paysagère n°6 « La plaine de la Costière » à la régularité franche à l’échelle de l’AEE.

En limite est de cette unité paysagère, on retrouve le coteau en rive droite du Gardon. Raide et d’un dénivelé d’une cinquantaine de mètres également, il forme la seconde marche topographique de l’AEE.



Vue 1 depuis le belvédère du Pont du Gard en rive gauche du Gardon : Aperçu du coteau boisé et déchiqueté par les ravins affluents en rive droite.



Vue 2 depuis les hauteurs de St-Bonnet-du-Gard : Sur la plaine de St-Bonnet et les garrigues de Nîmes



Vue 3 depuis la Costière sur le coteau et la chaîne de Vallajouse / Ferraud (RD500, à hauteur du Mas de Gleyze)



Vue 4 sur la plaine de la Costière depuis l'aire de Lédénon

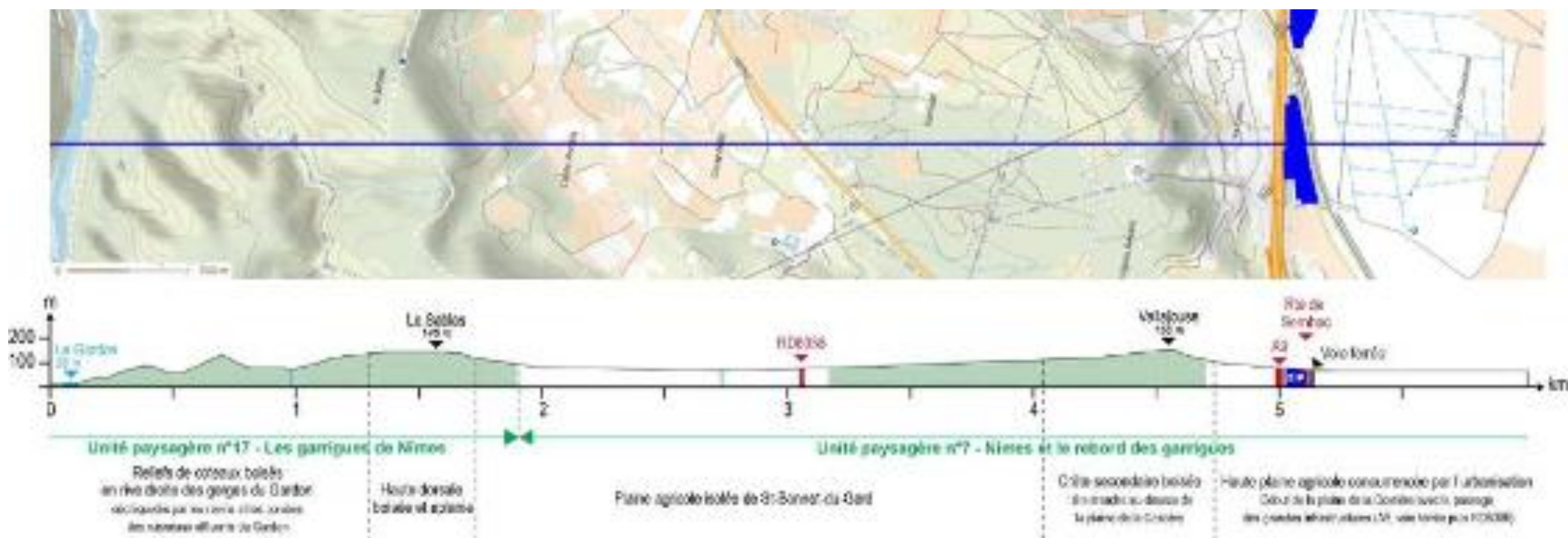


Figure 116 : Coupe de territoire A sur entre les gorges du Gardon et la plaine de la Costière au Sud de l'AER (Source : PLAN IGN).

LA VALLEE DU GARDON ENTRE REMOULINS ET MONTFRIN

1/ Si en rive droite, la plaine du Gardon est marquée par un coteau assez régulier, les reliefs en rive gauche sont beaucoup plus individualisés et chahutés.

1.1/ Au nord-est, on va retrouver les petites collines de piémont qui s’inscrivent dans le prolongement de l’unité paysagère n°23 « Les garrigues d’Uzès et de St-Quentin-la-Poterie ». Là, le village de Fournès est perché à environ 56 m. Il surplombe la formation géologique artificielle des « Fosses de Fournès » correspondant à d’anciennes carrières d’argile.

➤ Voir la coupe de territoire B1 – La vallée du Gardon à hauteur de Remoulins et Fournès

1.2/ Les collines de Fournès sont séparées du « Castellans » (126 m) par la partie aval du vallon du Briançon.

Le « Castellans » est prolongé au sud-ouest par un petit relief isolé (50 m) entièrement couvert par le village de Théziers.

Entre les « Fosses de Fournès » et le plateau de Montfrin, de petites terrasses alluviales (lieu-dit « Vigne des Plaines ») culminant à une trentaine de mètres séparent la vallée du Gardon de celle du Briançon.

➤ Voir la coupe de territoire B2 – La vallée du Gardon entre Sernhac et le Castellans (voir également la vue 5).

1.3/ Le plateau viticole de Montfrin culmine à 71 m et présente des coteaux assez raides d’un dénivelé de 50 à 65 m. Les versants sud et ouest sont largement colonisés par la masse bâtie de Montfrin.

➤ Voir la coupe de territoire B3 – La vallée du Gardon entre Meynes et Théziers

2/ A partir de Remoulins, le Gardon s’écoule au sein d’une plaine alluviale assez large entre 14 m d’altitude à l’amont et 10 m à l’aval à hauteur de Montfrin.

Le lit mineur est régulièrement marqué par les étangs des sablières.

Tandis que les premières terrasses alluviales, culminant à une vingtaine de mètres, sont dédiées à l’agriculture. Elles sont drainées et irriguées par un réseau de canaux et de fossés autour du « Canal d’irrigation de Remoulins à Fourques ».



Vue 5 depuis le Castellans : Les reliefs en rive gauche du Gardon offrent des vues dégagées. Les vallées du Gardon et du Briançon sont séparées par le plateau de Montfrin prolongé au nord par de basses terrasses alluviales. Au loin, le coteau en rive droite du Gardon est régulier. Les hauts plateaux des garrigues de Nîmes s’étirent mollement au-dessus de Sernhac et s’abaissent vers Remoulins. Tandis qu’au sud, à gauche sur la vue, l’Aiguille et ses sommets adjacentes se distinguent nettement.



Figure 117 : Coupe de territoire B1 – La vallée du Gardon à hauteur de Remoulins et Fournès (Source : PLAN IGN).

ZOOM sur l'AER

Au nord-est de l'AER, on va retrouver la dorsale secondaire présidée ici par le « Vallajouse » (156 m) et qui marque la transition topographique entre les reliefs de piémont et la plaine de la Costière.

Les pentes s'abaissent d'abord rapidement entre 150 m et 110 m puis plus doucement jusqu'à environ 80 m d'altitude à hauteur de l'autoroute A9. Là, elles ont été aménagées en terrasses pour leur mise en valeur agricole mais sont aujourd'hui largement enfrichées.

Au sud et à l'est de cette ligne de crête débute la plaine agricole qui s'incline jusqu'à 70 m d'altitude au sud de l'AER. On y retrouve l'étang asséché de Clausonne et qui forme une petite dépression topographique.

L'est de l'AER est marqué par les hauteurs du coteau assez raide et régulier en rive droite du Gardon.

➤ Voir ci-dessous la vue 6.

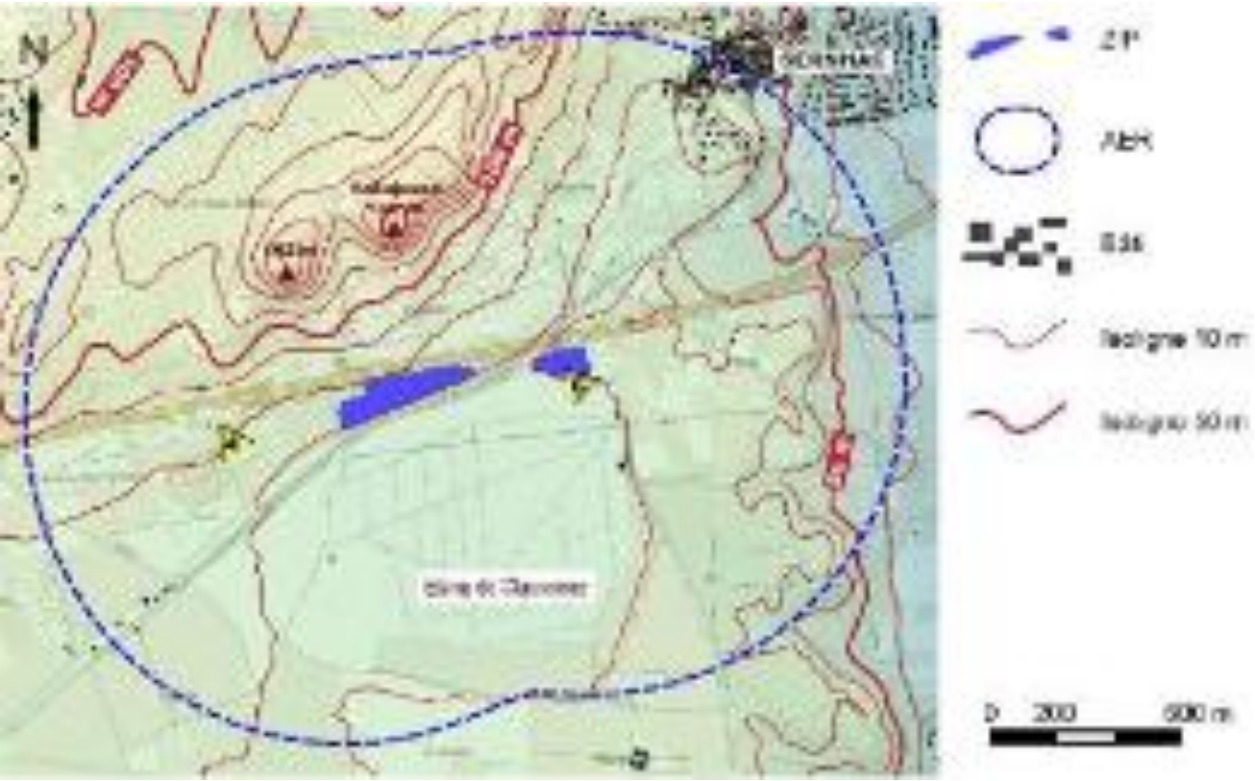


Figure 120 : Carte de la topographie et du réseau hydrographique à l'échelle de l'AER (Source : PLAN IGN, BD ALTI 2).



Vue 6 depuis l'entité est de la ZIP : Le Vallajouse et ses sommets adjacentes se distinguent nettement. Leur masse boisée présentent régulièrement des affleurements rocheux voire des falaises. Au loin, ils sont prolongés par la marche boisée au-dessus de Bezouze. En deçà de la ZIP, la plaine présente une régularité franche (ici l'étang de Clausonne). Dans ce contexte, l'alignement de cyprès bordant la route RD500 barrent les horizons. En outre, le moindre élément bâti, comme ici la déchetterie bordant la Route de Sernhac et la voie ferrée, prend de l'importance.

∞ Occupation des sols

1/ Sur le quart sud-ouest de l'AEE, au sud des gorges du Gardon, les reliefs sont couverts de garrigues plus ou moins boisées. Les espaces agricoles sont rares.

Accrochés à des versants exposés sud, Cabrières et Lédénon dominent de petits terroirs agricoles en mix avec les garrigues et sensibles à la pression urbaine. La petite plaine isolée de St-Bonnet-du-Gard présente un faciès assez viticole bien que sensible également à l'enfrichement.

2/ Une série de petits reliefs boisés sépare les terroirs de Cabrières, Lédénon et St-Bonnet-du-Gard de la plaine de la Costière. Leurs basses pentes à l'adret étaient autrefois plus agricoles, avec des terrasses aujourd'hui majoritairement enfrichées.

3/ Au sud de l'autoroute A9, la vaste plaine agricole dite de la Costière se déploie. Elle est principalement dédiée à la vigne et aux grandes cultures. Dans les secteurs de Bezouce et de Meynes, le parcellaire agricole est néanmoins concurrencé par l'urbanisation.

4/ Sur la moitié est de l'AEE, la plaine du Gardon présente un faciès très agricole sensible à la pression urbaine autour des bourgs. Tandis que le lit mineur affiche un profil naturel et boisé avec une ripisylve assez dense complétée par des boisements alluviaux.

Dans le secteur de Remoulins, la plaine alluviale présente un faciès très urbain autour des routes RD6100 et RD6086. A l'aval, elle est recoupée en rive droite par la route RD986l qui fédère un tissu urbain diffus. Les espaces agricoles présentent une parcellaire un peu plus fin en comparaison de la Costière et davantage quadrillé par les haies brise-vent.

Le coteau en rive droite est assez régulier et boisé. On y retrouve les bourgs de Sernhac et Meynes. Là les milieux agricoles, naturels et forestiers sont sensibles à la pression urbaine.

Tandis qu'en rive gauche du Gardon, les reliefs sont plus irréguliers, plus souples et nettement tournés vers la viticulture.

Néanmoins, le relief dit « *le Castellat* » au-dessus de Théziers ainsi que certaines pentes du plateau de Montfrin présentent un faciès naturel et boisé.

Enfin, le secteur des anciennes carrières d'argile, dites les Fosses de Fournès, proposent des milieux naturels particuliers typique des recolonisations spontanées.

Voir l'annexe n°5 – Analyse détaillée des modalités d'occupation des sols à l'échelle des unités paysagères

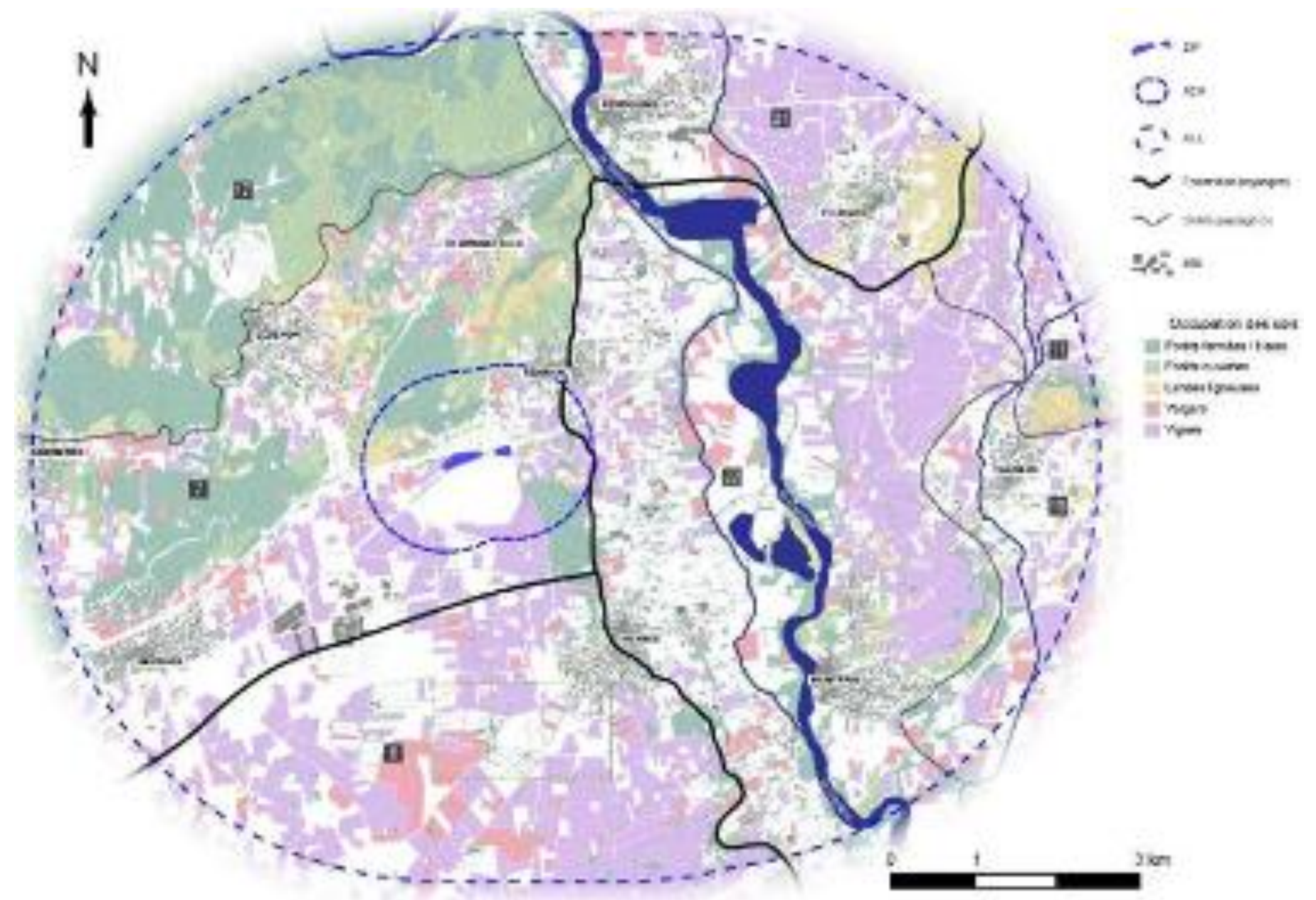


Figure 121 : Carte de l'occupation des sols à l'échelle de l'AEE (Source : PLAN IGN, BD TOPO IGN)

ZOOM sur l'AER

A photograph showing a gravel path leading from the foreground towards a hill in the background. The path is bordered by a low concrete wall and a chain-link fence on the right side. The field is covered in green grass and some dry patches. The hill in the background is covered in dense vegetation. The sky is clear and blue.

[illegible]

Bien qu'ayant connu un passé agricole, les parcelles de la ZIP sont toutes en cours d'enfrichement et à divers stade (friche herbacée ou arbustive). Deux petits potagers séparés par un verger y demeurent néanmoins.



V.1.3. FONDEMENTS HUMAINS

∞ Les infrastructures de transport

L'autoroute A9 aborde l'AEE par le nord-est à hauteur de Fournès avec la présence de l'échangeur n°23 « *Remoulins* », véritable porte d'entrée autoroutière vers le site du Pont du Gard. S'affranchissant de la morphologie du territoire, l'autoroute recoupe la plaine du Gardon pour rallier les basses pentes des piémonts et rejoindre Nîmes au sud-ouest de l'AEE. A l'échelle de l'AER, on va retrouver les petites aires de repos de Lédénon (parkings et aires de pique-nique).

Plusieurs axes routiers majeurs départementaux, voire interdépartementaux, recoupent l'AEE :

- En provenance de Bagnols-sur-Cèze, **la route RD6086** arrive par le nord de l'AEE pour desservir Remoulins. Elle recoupe ensuite la plaine de St-Bonnet-du-Gard pour rejoindre Nîmes via Bezouze où elle longe alors l'autoroute A9.
- A hauteur de Remoulins, **la route RD6100**, puis RN100, s'échappe par le nord-est de l'AEE pour rallier Avignon.
- Longeant le Gardon en rive droite, **la route RD986I** relie Remoulins à Beaucaire. Elle fédère une urbanisation diffuse au sein de la terrasse alluviale qu'elle recoupe, entre Sernhac et Montfrin.
- Enfin, **la route RD500** est importante à l'échelle locale, depuis la route RD6086 en passant par Meynes, Montfrin et Théziers.

Autour de ce réseau routier majeur, **de nombreuses petites routes forment un réseau étoilé** entre les bourgs. A l'échelle de l'AER, on va notamment retrouver la route RD205, dite Route de Sernhac, entre Sernhac et la route RD500.

La ligne LGV (Avignon / Espagne) passe en limite sud-est de l'AEE. Depuis Remoulins vers Nîmes, **la voie ferrée** longe les reliefs de piémont au-dessus de la plaine de la Costière. Une seconde voie ferrée relie Avignon et Remoulins, via Théziers.

∞ L'organisation générale du bâti

L'habitat est groupé au sein de villages occupant pour la plupart des sites perchés. Souvent de forme circulaire héritée de l'époque médiévale, les centres anciens présentent un tissu bâti dense, mitoyen et en R+2 ou R+3. Tandis que les faubourgs, plus récents, prolongent le village d'un habitat également mitoyen aligné sur les voies.

La proximité de Nîmes et d'Avignon et la facilité de desserte du territoire (A9, RD6086, RD61000) valent à tous les bourgs de l'AEE une forte pression urbaine. Elle se traduit essentiellement par le développement de vastes quartiers d'habitat pavillonnaire autour des centres anciens ainsi qu'une urbanisation linéaire le long des voies. Sur les plaines agricoles, les mas isolés ont parfois été complétés par quelques pavillons.

Excepté à l'échelle de l'unité paysagère n°17, très peu pourvue en habitations et en terres agricoles, le reste de l'habitat est de type rural dispersé.

Voir l'annexe n°6 – Analyse détaillée de l'organisation du bâti à l'échelle des unités paysagères

LES BOURGS PRESENTS AU SEIN DE L'AEE		
Désignation	Unité paysagère	Description
Lédénon <i>1658 habitants (INSEE 2021)</i>	En limite des unités n°7 « <i>Nîmes et le rebord des garrigues</i> » et n°17 « <i>les garrigues de Nîmes</i> »	Les bourgs sont installés sur les reliefs et sont desservis par de petites voies rurales. De vastes extensions urbaines se déploient au sein des terroirs agricoles situés en contre-bas des villages.
Cabrières <i>1746 habitants (INSEE 2021)</i>		
St-Bonnet-du-Gard <i>833 habitants (INSEE 2021)</i>	N°7 « <i>Nîmes et le rebord des garrigues</i> »	Ce petit village est installé le long de la route RD6086 et domine une plaine agricole isolée. Les extensions urbaines prolongent le centre ancien le long de la route RD6086.
Bezouze <i>2328 habitants (INSEE 2021)</i>	En limite des unités n°7 « <i>Nîmes et le rebord des garrigues</i> » et n°6 « <i>la plaine de la Costière</i> »	Le centre ancien est bâti un peu à l'écart de la route RD6086. Du fait de la proximité immédiate de Nîmes, les extensions urbaines se sont massivement développées.
Meynes <i>2572 habitants (INSEE 2021)</i>	En limite des unités n°6 « <i>la plaine de la Costière</i> » et n°22 « <i>la plaine du Gardon</i> »	Les centres anciens s'appuient sur le coteau en rive droite du Gardon. Les extensions urbaines ont colonisé le coteau et les plaines du Gardon et de la Costière.
Sernhac <i>1794 habitants</i>		
Montfrin <i>3121 habitants (INSEE 2021)</i>	N°22 « <i>la plaine du Gardon</i> »	Le centre ancien est établi au bord du Gardon et remonte le long du versant exposé Ouest d'un plateau séparant les plaines du Gardon et du Briançon. Comme les autres bourgs de l'AEE, les importantes nappes d'habitat résidentiel diluent la silhouette du centre ancien.
Remoulins <i>2260 habitants (INSEE 2021)</i>	N°21 « <i>la plaine de Remoulins</i> »	Le cœur historique surmonte immédiatement le Gardon. Les extensions urbaines se sont faites à l'est en lien avec les routes RD6100 et RD6086.
Fournès <i>1064 habitants (INSEE 2021)</i>	N°21 « <i>la plaine de Remoulins</i> »	Le village s'appuie sur une petite épaule culminant à une soixantaine de mètres en rive gauche du Gardon.
Théziers <i>1053 habitants (INSEE 2021)</i>	N°10 « <i>la plaine d'Aramon</i> »	Ce petit bourg occupe un relief isolé culminant à 50 m. Les quartiers d'habitat résidentiel couvrent intégralement le relief et se déploient au détriment de la vigne.



Vue 10 sur le château de Lédénon



Vue 11 sur une placette du centre ancien de St-Bonnet



Vue 13 sur le château de Montfrin avec au loin la silhouette de Meynes sur le coteau opposé



Vue 12 sur la silhouette de Sernhac depuis le bas de Fournès



Vue 14 sur Thézières depuis le Castellas avec le plateau de Montfrin en arrière-plan

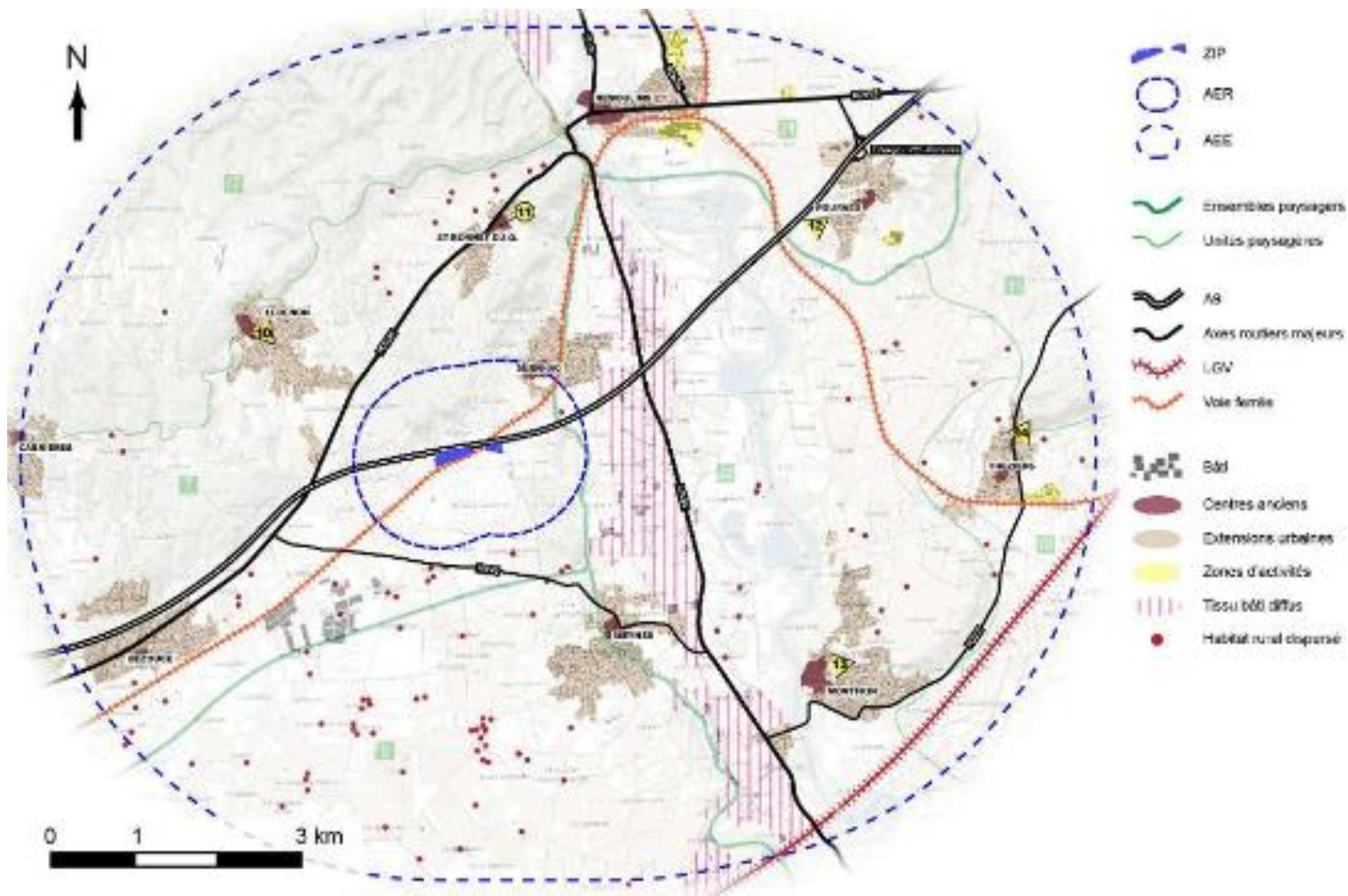


Figure 123: Carte de l'occupation humaine et des infrastructures de transport à l'échelle de l'AGE (Source : PLAN IGN)

ZOOM sur l'AER

L'AER est recoupée d'est en ouest par l'autoroute A9, avec à l'ouest de la ZIP, les petites aires de repos de Lédénon.

La route RD205, dite Route de Sernhac, traverse l'AER depuis le nord-est (Sernhac) vers le sud-ouest de l'AER (à hauteur de la déchetterie). Elle est ici en très grande partie longée par la voie ferrée. Ensemble, elles passent sous l'autoroute A9 entre les deux entités de la ZIP.

La route RD6086 passe hors AER au nord-ouest. Là, on retrouve les quartiers résidentiels établis sur la route RD823 (« *Croix des Soldats* ») ainsi que quelques habitations encore isolées de la masse urbaine de Lédénon.

Le reste du réseau routier consiste essentiellement en des pistes et chemins ruraux plus ou moins carrossables.

Le bourg de Sernhac et le quartier du Moulin se situent au nord-est de l'AER. A proximité immédiate, quelques habitations isolées sont à relever. Puis au sein de la plaine et au sud de l'autoroute A9, les terres agricoles sont quasi vierges d'habitations.

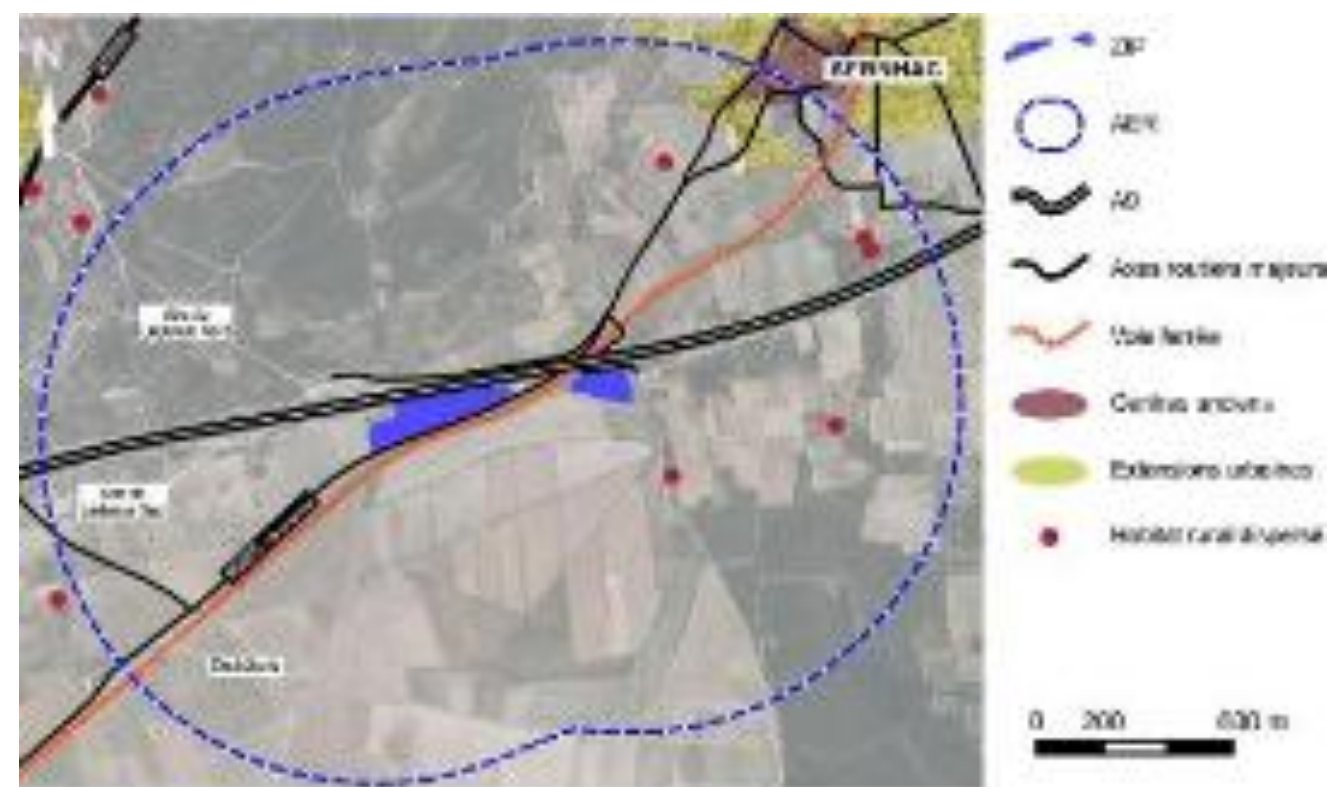


Figure 124 : Carte de l'occupation humaine et des infrastructures de transport à l'échelle de l'AER (Source : IGN BD ORTHO)

V.1.4. FONDEMENTS CULTURELS (PATRIMOINE ET TOURISME)

∞ Les monuments historiques

Aspect réglementaire

Il s’agit d’immeubles ou d’objets mobiliers protégés du fait de leur intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique. Aux termes de la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques, il existe deux niveaux de protection :

- Les immeubles dont la conservation présente, du point de vue de l’histoire ou de l’art un intérêt public. Ces immeubles peuvent être classés en totalité ou en partie.
- Les immeubles qui, sans justifier une demande de classement immédiat, présentent un intérêt d’histoire ou d’art suffisant pour en rendre désirable la préservation. Ces derniers peuvent quant à eux être inscrits sur l’inventaire supplémentaire des monuments historiques.

Qu’il soit inscrit ou classé, un monument historique bénéficie d’une servitude de protection de ses abords dans un rayon de 500 mètres. Un périmètre de protection adapté ou modifié peut se substituer au périmètre initial.

LISTE DES MONUMENTS HISTORIQUES				
Désignation	Commune	Protection	Accessibilité	Distance à la ZIP
Villa solaire Gosselin LABEL XXème	Lédenon	Inscrit	Privé	1,1 km au nord-ouest
Château	Lédenon	Inscrit	Privé	2,9 km au nord-ouest
Eglise	St-Bonnet-du-Gard	Classé	Commune	2,7 km au nord
Pont du Gard	Vers-Pont-du-Gard	Classé	Etat, Commune	5 km au nord
2 aqueducs gallo-romains	Remoulins	Classé / Inscrit	Privé	4,4 et 4,8 km au nord
Abri préhistorique de la Salpêtrière	Remoulins	Classé	Privé	5 km au nord
Ancienne église Notre-Dame de Bethléem et tour dite des Gardes	Remoulins	Inscrit	Commune	4,3 km au nord-nord-est
Porte de ville fortifiée	Remoulins	Inscrit	Commune	4,3 km au nord-nord-est
Pont suspendu (ancien)	Remoulins	Inscrit	Commune	3,8 km au nord-nord-est
Château de Rabasse	Remoulins	Inscrit	Privé	4,5 km au nord-est
Eglise paroissiale St-Grégoire	Théziers	Inscrit	Commune	6 km à l’est
Chapelle antique de St-Amand	Théziers	Inscrit	Commune	6,7 km à l’est
Cippe funéraire	Meynes	Classé	Privé	2,5 km au sud-sud-est
Domaine de Montfrin	Montfrin	Classé / Inscrit	Privé	4,8 km au sud-est
Ancienne commanderie des Templiers		Inscrit	Privé	
Eglise Notre-Dame		Inscrit	Commune	
Maison renaissance		Inscrit	Privé	
Ancien aqueduc de Nîmes	Intercommunal	Classé / Inscrit	Etat/ Commune / Privé	Variable à l’échelle de l’AEE et de l’AER

Tableau 40 Liste des monuments historique dans l'aire d'étude éloignée (Source : LPP, 2025).

- Villa solaire Gosselin

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Lédenon	Propriété privée	1,1 km au nord-ouest



Figure 125 : : Cartouche de localisation de la Villa solaire Gosselin (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines) Vue 14 sur la façade sud et ses capteurs solaires en partie basse (Source : Mérimée).

Dans les années 70, un couple d’instituteurs souhaite faire construire une maison solaire s’inspirant du système du « mur Trombe » avec ses capteurs solaires. Sa réalisation est confiée à l’architecte Armand Pellier. L’édifice est inscrit monument historique en juin 2011.

La villa solaire Gosselin est une maison isolée sur les basses pentes exposées nord-ouest au lieu-dit « les Garrigues Basses ». A 110 m d’altitude, elle se positionne en vis-à-vis éloigné avec le bourg de Lédenon.

Les accès sont privés et la villa solaire n’est pas visible depuis les pistes DFCI alentours.

- Château de Lédenon

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Lédenon	Propriété privée mais accessible	2,9 km au nord-ouest



Les ruines sont perchées à environ 177 m d’altitude juste au-dessus du bourg de Lédenon.

La première époque de construction date du 12^{ème} siècle. Ce château-fort conserve une salle voûtée d’ogives percées de portes ainsi qu’un donjon. A proximité de la porte d’accès au sous-sol se trouvent les vestiges d’un pressoir.

Le village et le château de Lédenon sont également concernés par un site inscrit.

Figure 126 : Cartouche de localisation du château de Lédenon (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).



Vue 15 sur le château ruiné de Lédenon

- Eglise de St-Bonnet-du-Gard

Commune	Statut	Distance à la ZIP
St-Bonnet-du-Gard	Propriété de la commune	2,7 km au nord



L'église et son cimetière sont perchés à 85 m au-dessus du bourg de St-Bonnet-du-Gard. L'ensemble est desservi par le GR6.

Datant du 11^{ème} siècle, cette église romane se compose d'une nef, d'un transept et d'une abside circulaire. L'église est presque entièrement construite en moellons très souvent extraits de l'ancien aqueduc de Nîmes (et qui traverse St-Bonnet-du-Gard).

Sa façade occidentale est ornée d'un portail surmonté d'un arc de décharge et couronnée d'un clocheton.

Avec son chevet fortifié et ses tours, cette église s'impose dans la silhouette villageoise qu'elle domine.

Figure 127 : Cartouche de localisation de l'église de St-Bonnet (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).



Vues 16 sur l'église fortifiée de St-Bonnet-du-Gard

- Pont du Gard

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Vers-Pont-du-Gard	Etat / Commune / Privé	5 km au nord



Le massif des gorges du Gardon a constitué un obstacle conséquent pour rallier l'ancien aqueduc gallo-romain depuis Uzès vers Nîmes. Contournant le massif par l'est, le tracé a néanmoins nécessité la construction du Pont du Gard.

Construit au 1^{er} siècle, ce pont-aqueduc propose des dimensions grandioses avec ses 25 mètres de longueur, ses 49 mètres de hauteur et ses trois rangées d'arches superposées.

« Il est enfin remarquable du fait de son excellent état de conservation [...]. Il est le seul exemple de pont antique à 3 étages encore debout aujourd'hui. Près d'un millier d'hommes ont travaillé sur ce chantier colossal achevé en seulement 5 ans » (Source : <https://pontdugard.fr>).

Figure 128 : Cartouche de localisation du Pont du Gard (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).



Vue 17 sur le Pont du Gard

Légèrement en aval du pont en rive gauche du Gardon, **la carrière de l'Estel (monument historique classé)** a permis d'alimenter le site en matériaux de construction. Des fouilles archéologiques ont permis d'identifier l'ancien chantier antique. Elle est à nouveau exploitée au 18^{ème} siècle pour la construction du Pont Pitot, pont routier accolé au Pont du Gard.

Le site du Pont du Gard est couvert par le vaste site classé « *Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises* ». Il est également labellisé « *Grand Site de France* » depuis 2004 et inscrit au Patrimoine Mondial de l'Unesco depuis 1985 en tant que bien culturel. Avec près d'un million et demi de visiteurs par an, il est le monument antique le plus visité de France.

➤ Voir donc également : Le zoom sur l'ancien aqueduc de Nîmes et les chapitres relatifs au Grand Site de France et au Bien Unesco.

- **Abri préhistorique de la Salpêtrière**

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Remoulins	Propriété privée	5 km au nord

➤ Voir le cartouche de localisation du Pont du Gard page ci-avant.

Cet abri sous-roche se trouve à 200 m en aval du Pont du Gard en rive droite du Gardon. L'accès à la grotte est fermé au public, mais elle reste bien visible depuis les espaces publics.



Vues 18 sur l'abri préhistorique

- **Deux aqueducs gallo-romains**

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Remoulins	Propriété privée mais accessible	4,4 et 4,8 km au nord

A l'aval du Pont du Gard, l'ancien aqueduc de Nîmes emprunte les flancs du coteau du Gardon profondément entaillés par des combes et des ravins. Leur franchissement a demandé la construction de nombreux ouvrages parmi lesquels deux ponts-aqueducs sont protégés au titre des monuments historiques :



- **Le pont-aqueduc de la Combe Roussière** a en grande partie été démantelé, faisant office de carrière. Seules demeurent les culées en moellons et qui laissent à penser que l'ouvrage devait atteindre les 25 mètres de hauteur.

- Restauré en 1998, **le pont-aqueduc de la Sartanette** est formé d'une seule arche pour une longueur de 32 mètres.

Figure 129 : Cartouche de localisation des ponts-aqueducs (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).

Entre le Pont du Gard et le Pont de la Sartanette, un sentier longe l'ancien aqueduc de Nîmes :

- Jusqu'au pont de la Combe Valmale, il est suivi par le GR6 ;
- Puis il est emprunté par un sentier balisé PR jusqu'au Pont de la Combe Roussière ;
- Ensuite, le sentier, bien que non balisé, est praticable jusqu'au Pont de la Sartanette.

➤ Voir également ci-après le zoom sur l'ancien aqueduc de Nîmes

- Ancienne église Notre-Dame de Bethléem et tour dite des Gardes

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Remoulins	Propriété de la commune	4,3 km au nord-nord-est



Figure 130 : Cartouche de localisation des monuments historiques du centre ancien de Remoulins (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines) Vue 19 sur le clocher à peignes et tour de l'Horloge de l'église Notre-Dame de Bethléem (Source : <https://monumentum.fr/>)

L'église et ses tours romanes ont été construites au 12^{ème} siècle. La porte est surmontée d'un clocher à peignes précédé de la tour dite de l'Horloge. Au 19^{ème} siècle, l'édifice a fait office d'école puis de mairie dans les années 1980. Il se situe au 9 rue de l'Ancienne Mairie à l'extrémité nord du centre ancien de Remoulins.

- Porte de ville fortifiée

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Remoulins	Propriété de la commune	4,3 km au nord-nord-est

➤ Voir ci-avant le cartouche de localisation des monuments historiques du centre ancien de Remoulins



Marquant l'entrée est sur le centre ancien de Remoulins, cette porte de six mètres de haut est surmontée d'une tour. Elles sont les vestiges des remparts moyenâgeux démantelés pour la construction d'autres édifices au 16 et 17^{ème} siècles.

Vue 20 sur la porte fortifiée du 12ème siècle (Source : <https://monumentum.fr/>)

- Pont suspendu (ancien)

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Remoulins	Propriété de la commune	3,8 km au nord-nord-est

➤ Voir ci-avant le cartouche de localisation des monuments historiques du centre ancien de Remoulins

Sur chacune des rives du Gardon, les éléments protégés sont les culées composées de deux colonnes et des maisons de gardiens (anciens péages). Ils sont situés légèrement à l'aval du pont de la RD6086 (Av. Geoffroy Perret).



Carte postale ancienne du pont suspendu (Source : <https://www.geneanet.org/>)



Vue 21 sur une des culées de l'ancien pont suspendu (Source : <https://monumentum.fr/>)

- Château de Rabasse

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Remoulins	Propriété privée	4,5 km au nord-est



Sur l'emplacement d'un ancien château-fort, le château de Rabasse est construit au 15^{ème} siècle par Raymond Rabasse, en conflit avec son suzerain le Vicomte d'Uzès.

Démoli en partie au 19^{ème} siècle, l'édifice comporte encore un corps de logis de style Renaissance flanqué de tourelles.

Privé et non ouvert à la visite, l'édifice est en très mauvais état et nécessiterait urgemment, selon certains experts, de travaux de restauration.

Figure 131 : Cartouche de localisation du Château de Rabasse (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).



Vue 22 - Château de Rabasse vu depuis la petite route de desserte (Source : Google Earth)

Le château et ses dépendances sont également protégés par un petit site inscrit (0,13 ha). L'ensemble se situe sur les basses pentes du léger coteau en rive gauche de la Valliguière, un petit affluent du Gardon et non loin de la voie ferrée.

- Eglise paroissiale St-Grégoire

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Théziers	Propriété de la commune	6 km à l'est



L'église se situe au cœur du centre ancien perché à 50 m sur un relief isolé. Elle présente plusieurs époques de construction entre le 12^{ème} et le 19^{ème} siècles.

A l'origine fortifiée, cette petite église romane a été construite sur un rocher. La tour et le clocher surmontent l'arc triomphal.

Figure 132 : Cartouche de localisation des monuments historiques de Théziers (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).



Vue 23 sur l'église de Théziers

- Chapelle antique de St-Amand

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Théziers	Propriété de la commune	6,7 km à l'est

➤ Voir le cartouche de localisation des monuments historiques de Théziers

Cette petite chapelle romane du 12^{ème} siècle est isolée sur les pentes viticoles sud du Castellas. Elle est entourée d’une petite pinède et a fait l’objet de travaux de restauration en 2017. L’association « *Les Amis de la Chapelle St-Amand* » y organise régulièrement des concerts et autres petites manifestations culturelles.

- Cippe funéraire

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Meynes	Propriété privée	2,5 km au Sud-est



Figure 133 : Cartouche de localisation du Cippe funéraire de Meynes (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).

Cette petite stèle à inscription d’époque romaine est encadrée dans un mur donnant sur la cour intérieure d’une maison dans le centre ancien de Meynes. Elle n’est donc pas visible depuis le domaine public.

- Domaine de Montfrin

Commune	Statut	Distance à la ZIP
Montfrin	Propriété privée	4,8 km au sud-est

« [...] Montfrin du latin « *Mons Fremens* » signifie « *la montagne des bêtes sauvages* » parce que les animaux fuyant les inondations du Rhône et du Gardon, venaient s’y réfugier. » Jean-René de Fleurieu



Figure 134 : Cartouche de localisation des monuments historiques de Montfrin (Source : IGN SCAN 25, Atlas des patrimoines).

Perché au-dessus du centre ancien de Montfrin, le château est une propriété privée. Ce domaine viticole et oléicole propose ses produits en vente directe et en ligne. Il dispose d’environ 200 hectares de terres agricoles.

Le château est formé de quatre corps de bâtiment entourant des cours, courettes et le vieux donjon. Du château médiéval subsistent encore la cour de la citerne, une partie des remparts et quelques salles de l'aile nord. Le bâtiment principal, « la demeure », est précédé d'une cour d'honneur.



Vue 24 sur le château de Montfrin

- **Ensemble de trois monuments historiques mitoyens à Montfrin**

➤ Voir le cartouche de localisation des monuments historiques de Théziers

Entre l'avenue Pierre Mendès-France et la rue Haute, trois monuments historiques inscrits et mitoyens sont bâtis sur les hauteurs du centre ancien de Montfrin, non loin du château. La visibilité sur le bâti est limitée par l'étroitesse des ruelles.

L'ancienne commanderie a été administrée de 1146 à 1312 par les Templiers qui ont également construit l'église adjacente. Elle s'organise autour d'une cour où la partie résidentielle et la chapelle sont séparées. Elle dispose également d'une tour rénovée.

L'église Notre-Dame a été bâtie au 12^{ème} siècle par les Templiers en même temps que la commanderie. Sa nef unique présente trois travées voûtées de croisées d'ogives. La façade sur la rue Pierre Mendès-France est percée d'une porte, de deux baies et d'un oculus. Côté rue Haute, la façade est juste concernée par un oculus.

Accolée au sud à l'église Notre-Dame, **la Maison Renaissance dite Hôtel de Calvière** présente une façade du 16^{ème} siècle et trois séquences de hauteurs différentes.

- **Ancien aqueduc de Nîmes**

Construit au 1^{er} siècle et d'une longueur d'environ cinquante kilomètres, l'aqueduc canalisait l'eau depuis les sources d'Eures près d'Uzès à Nîmes et son castellum. Avec un dénivelé de moins de 13 m sur l'ensemble du tracé, la pente moyenne de l'aqueduc est de l'ordre de 0,025 %. Il alimenta Nîmes pendant cinq siècles. Aujourd'hui à l'état de vestiges plus ou moins bien conservés et visibles depuis la voie publique, le tracé historique de l'ancien aqueduc de Nîmes a été identifié moyennant de nombreuses fouilles archéologiques.

Le tracé protégé au titre des monuments historiques est découpé en tronçons communaux. Seul celui sur la commune de Vers-Pont-du-Gard est classé, le reste du linéaire étant inscrit. La protection « linéaire » est ponctuellement élargie afin d'inclure des ouvrages d'art hydraulique comme les ponts-aqueducs ou les tunnels (notamment ceux de Sernhac).

L'AAE est concernée par l'ancien aqueduc de Nîmes à l'aval du Pont du Gard. Il est assez bien décrit par le site internet de l'Académie du Pont du Gard (<https://www.academie-pontdugard.com>) et qui le décrit par tronçons (résumé bibliographique ci-dessous).

1/ L'aqueduc dans les bois de Remoulins : Excepté entre le Pont du Gard et le Pont de la Sartanette, le tracé est difficile à appréhender dans sa globalité. Certains secteurs sont accessibles pour les randonneurs avertis et bien équipés. Le tracé suit l'isoligne 65 m sur des pentes profondément entaillées par onze ravins affluents du Gardon. Ces derniers ont nécessité la construction de nombreux ponts plus ou moins bien conservés.

- Le pont de la Combe Valmale est le premier après le Pont du Gard. Il comprend une seule arche écroulée et traversée par le GR6 avant que celui-ci ne remonte sur les hauteurs des gorges du Gardon.
- Le pont de la Combe Roussière est partiellement protégé au titre des monuments historiques. Il n'en demeure que les culées, le reste ayant fait office de carrière.
- Également protégé au titre des monuments historiques, le pont de la Sartanette a été restauré en 1998 (une seule arche pour une longueur de 32 m).
- Avec ses trois arches de petites dimensions, le Ponceau était avant tout un ouvrage de soutènement.
- Le pont de la Combe Joseph présente une arche avec doublage en moellons taillés dont beaucoup ont été prélevés pour des constructions ultérieures.
- Le pont de la Combe Pradier présente quant à lui trois arches superposées.



Vue 25 sur le tunnel et le pont de la Combe de Valmale

2/ L'aqueduc de St-Bonnet-du-Gard à Sernhac » : Pour maintenir son niveau à environ 64 m d'altitude, l'aqueduc franchit la plaine de St-Bonnet-du-Gard moyennant une grande boucle évoluant sur les versants. Les vestiges accessibles depuis le Chemin du Sablas, emprunté par le GR6, sont le seul point d'intérêt du secteur.



Vue 26 sur un des tunnels de Sernhac

L'aqueduc passe ensuite au cœur de St-Bonnet-du-Gard. L'église romane a notamment été construite à partir de pierres récupérées sur l'aqueduc.

Puis de St-Bonnet à Sernhac, les vestiges de l'aqueduc sont peu accessibles et peu visibles. Les deux tunnels de Sernhac, dits de la Perrotte (longueur 74 m) et des Cantarelles (longueur 60 m), permettaient de contourner une carrière antique. Ils disposent de cheminées par lesquelles étaient descendus les hommes et le matériel. Ces galeries creusées dans la roche sont facilement accessibles moyennant une boucle pédestre.

Depuis Sernhac, l'aqueduc rejoint l'étang de Clausonne où il quitte le bassin versant du Gardon pour rallier celui du Vistre. Il a fallu ici contourner l'étang et rester au-dessus de la nappe phréatique, ce qui a vraisemblablement conduit à l'assèchement de l'étang (dont le drain a été mis à jour en 2009).

« De Sernhac à Nîmes, l'aqueduc est enterré, souvent inaccessible, parfois recouvert par les ouvrages de Bravay qui empruntaient le parcours romain. Il est donc préférable, à partir de Sernhac, de se rendre directement au castellum de la ville de Nîmes, le bassin de réception des eaux des Sources d'Eure. »

Source : <https://www.academie-pontdugard.com>

3/ L'aqueduc dans la Vistrenque, de Sernhac à Nîmes : Tel que précisé ci-avant, à partir de Sernhac, l'aqueduc rejoint Nîmes en souterrain. Sont donc concernées les communes de Lédénon, Bezouze, St-Gervasy, Marguerittes et Nîmes.

Aspect réglementaire

Selon la loi du 2 mai 1930, un site classé ou inscrit est une portion de territoire dont le caractère de monument naturel ou « *historique, artistique, scientifique, légendaire ou pittoresque* » nécessite une conservation au nom de l'intérêt général. Le classement ou l'inscription constitue donc la reconnaissance de la qualité d'un lieu et donne les moyens de le préserver.

- Site classé - Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises

Sur 7 760 ha, ce vaste site classé couvre les communes suivantes par ordre alphabétique (**avec en gras les communes de l'AEE**) : **Cabrières**, Castillon-du-Gard, Collias, Dions, **Lédenon**, Poulx, **Remoulins**, **Saint-Bonnet-du-Gard**, Sainte-Anastasie, Sanilhac-Sagriès et **Vers-Pont-du-Gard**. Ce périmètre de protection date de 2023 et résulte de :

- l'évolution du premier site inscrit en 1960 correspondant à la partie la plus monumentale des gorges entre St-Nicolas et Collias ;
- la fusion avec les sites classés des gorges de Russan (décret de 1982) et du Pont du Gard (décrets de 1933 et 1973).

➤ Voir en annexe n°7 la fiche PDF de description du site classé.

- Site inscrit - Village et château de Lédenon

➤ Voir ci-avant le zoom sur le château de Lédenon.

La protection est prononcée par arrêté préfectoral en février 1977. Sur plus de 22 ha, le périmètre protégé inclut le centre ancien et le château ainsi que les quartiers sud au-dessus de la route RD427 (dite ici Allée des Pins). Sur sa frange ouest, le site inscrit est accolé au site classé « *Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises* ».

- Site inscrit - Château de Rabasse

➤ Voir ci-avant le zoom sur le château Rabasse.

Sur la commune de Remoulins, ce petit site inscrit de 0,13 ha vient compléter la protection au titre des monuments historiques du Château de Rabasse. La protection est prononcée en 1947 par arrêté ministériel.

Aspect réglementaire

La loi du 7 juillet 2016 introduit la notion de Site Patrimonial Remarquable. Cette protection concerne « *les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. Peuvent être classés, au même titre, les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur.* »

Les sites patrimoniaux remarquables remplacent les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP), les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les secteurs sauvegardés.

➔ Il n'y a pas de site patrimonial remarquable au sein de l'AEE. Les plus proches sont ceux d'Uzès (15 km au nord-ouest) et de Nîmes (plus de 15 km au sud-ouest).

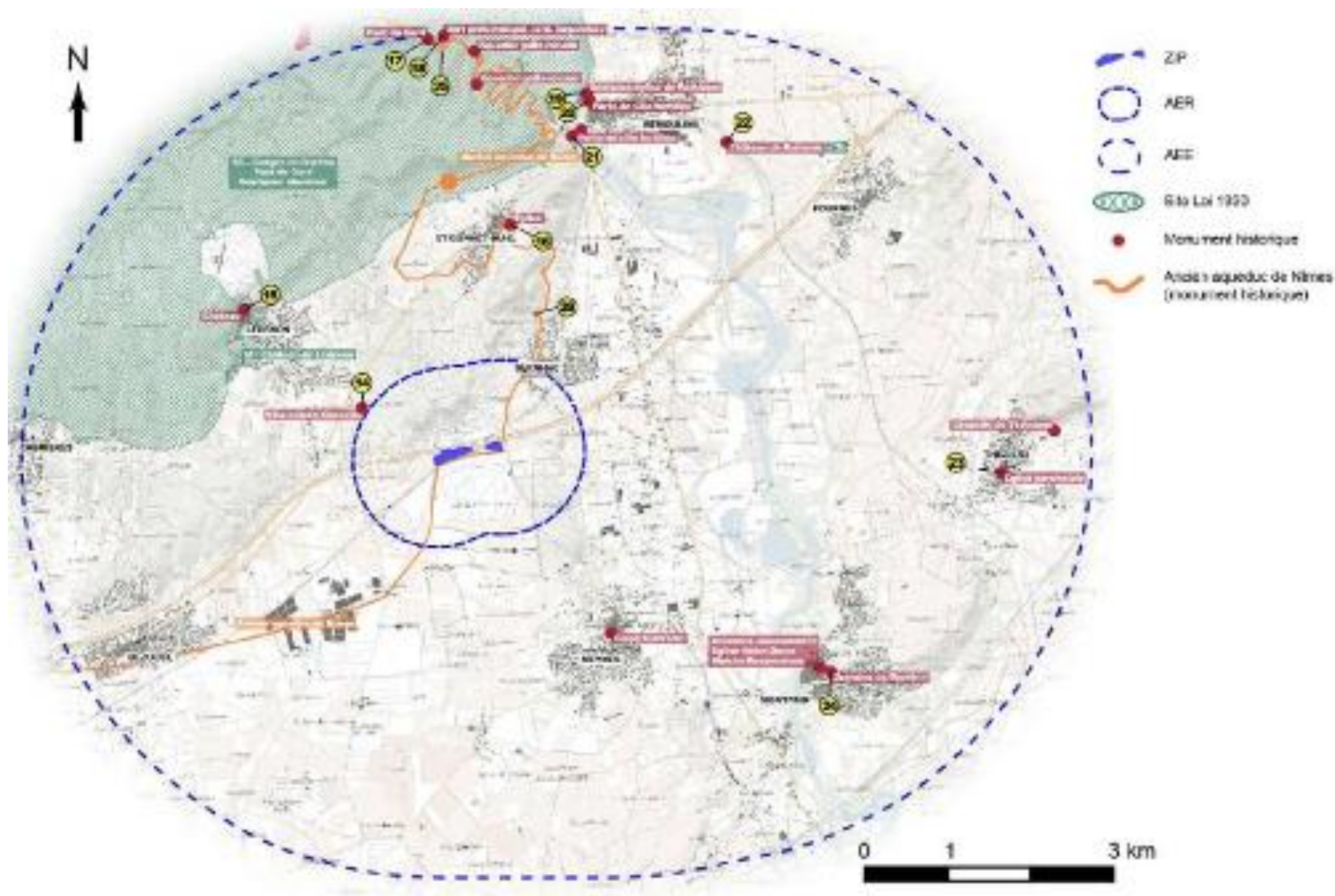


Figure 135: Carte des monuments historiques et des sites Loi 1930 (Source : Plan IGN)

Aspect réglementaire

Avec la loi relative à la protection de la nature de 1976, l'Etat a décidé de lancer de vastes projets de réhabilitation et de gestion des sites classés les plus prestigieux et fréquentés sur le plan national. Sont ainsi nées les « Opérations Grands Sites », démarches partenariales entre l'Etat, les collectivités locales et les autres acteurs des territoires concernés.

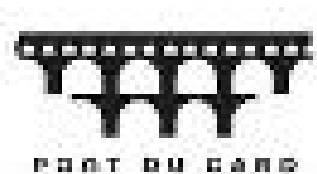
Les labels « Opération Grand Site » et « Grand Site de France » sont des marques protégées, propriétés de l'Etat Français. Ils ne s'accompagnent d'aucune nouvelle contrainte réglementaire. Les obligations réglementaires sont avant tout liées aux périmètres de protection existants (sites Loi 1930, monuments historiques, réserve naturelles, réseau Natura 2000, etc.).

La fréquentation touristique du Pont du Gard n'a eu de cesse d'augmenter depuis les années 50 avec un essor dans les années 80 et 90 du fait de sa reconnaissance en tant que Bien Unesco (*voir paragraphe ci-après*). Si cette reconnaissance touristique internationale a économiquement bénéficié au territoire, le site a souffert d'un manque de gestion et d'intégration des divers équipements touristiques.

- **A la fin des années 90, sous l'impulsion de l'Etat et du Département, le site a entièrement été repensé et aménagé sur 165 ha. L'OGS « Pont du Gard » est officiellement lancée en 2000. Le label est obtenu en 2004 et a été renouvelé en 2011 et en 2020.**

Les principes poursuivis par le périmètre de l'OGS sont :

- La protection de l'environnement et du patrimoine ;
- L'accueil du public ;
- La gestion adaptée du site sur la base de la division en trois ensembles :
 - o espace de vie fréquenté par les visiteurs ;
 - o espace de découverte ;
 - o espace de protection ;
- Le développement de l'économie locale (création d'emplois sur le site et emplois induits).



Le site du Pont du Gard avec ses monuments historiques, ses 165 ha d'espaces naturels classés, ses nombreux espaces de découverte, est géré depuis 2003 par un Etablissement Public de Coopération Culturelle (EPCC, logo ci-contre).

Le Projet de Grand Site des gorges du Gardon

En 2015, les gorges du Gardon sont désignées en tant que Réserve de Biosphère par l'UNESCO. L'aire centrale correspond à l'actuel site classé « Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises ». Le projet Grand Site est orchestré par un syndicat mixte intercommunal.

Aspect réglementaire

Le patrimoine mondial de l'UNESCO est un ensemble de biens culturels et naturels présentant un intérêt exceptionnel pour l'héritage commun de l'humanité. Par valeur universelle exceptionnelle et inestimable, on entend qu'elle dépasse les frontières nationales. Le bien candidat doit alors répondre à un des dix critères définis par les « *Orientations devant guider la mise en œuvre du patrimoine mondial* ».

- **1 199 biens sont inscrits dont 52 en France : 44 biens culturels, 7 biens naturels, et 1 bien mixte.**
- **En France, la protection et la gestion des biens inscrits sont assurées par la sous-direction des Monuments Historiques et des Sites Patrimoniaux en étroite collaboration avec les DRAC.**

Le Pont du Gard est inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO en tant que bien culturel en 1985. Sa Valeur Universelle Exceptionnelle réside dans le fait que cet ouvrage est une prouesse et un chef d'œuvre de la technique architecturale romaine et qui transfigure le paysage.

« **Critère (i)** : Le Pont du Gard est un chef d'œuvre de la technique romaine et une réalisation artistique exceptionnelle qui, par sa présence, transfigure le paysage.

Critère (iii) : Édifice exceptionnel dans la série des ouvrages d'aqueducs romains, le Pont du Gard apporte un témoignage unique sur la technique des ingénieurs et constructeurs romains mise au service du développement urbain et territorial, qui est un des caractères de cette civilisation.

Critère (iv) : Le Pont du Gard est l'un des ouvrages les plus représentatifs des procédés de construction de l'époque impériale romaine. »

Source : <https://whc.unesco.org/fr/list/344/>

Les éléments de protection qui permettent de répondre à l'enjeu de protection et de gestion de ce bien UNESCO sont :

- **Le monument historique du Pont du Gard (classé depuis 1840) ;**
- **Le Pont du Gard protégé au titre du Code du Patrimoine ;**
- **Le site classé « Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises » (depuis 2013) ;**
- **L'EPCC du Pont du Gard dans le cadre de l'OGS (créée en 2003) ;**

Le plan de gestion UNESCO du Pont du Gard et de sa zone tampon (691 hectares) est en cours de rédaction.

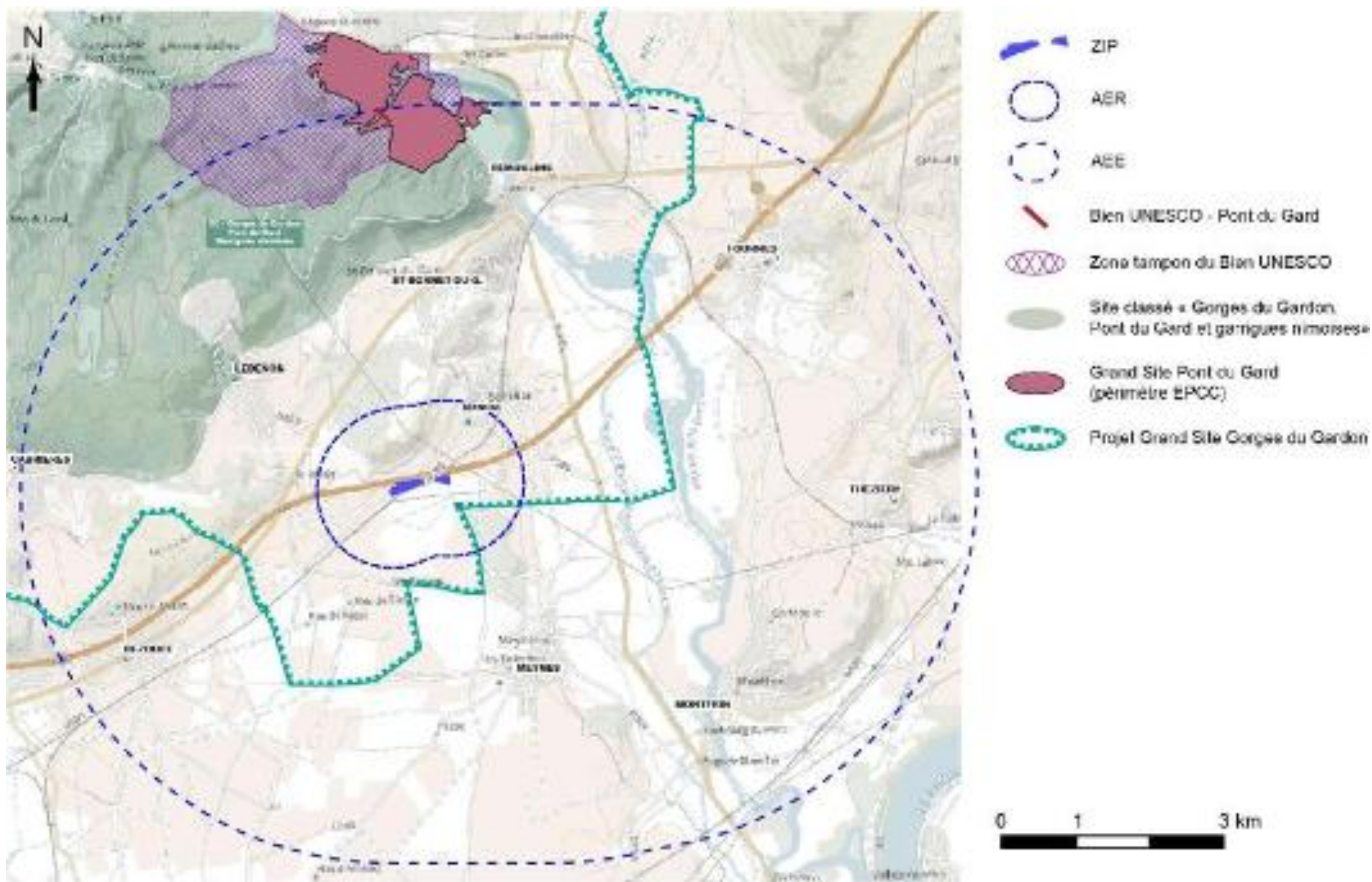


Figure 136: Carte des OGS et du Bien UNESCO (Source : Plan IGN)

ZOOM sur l'AER (éléments de patrimoine protégé)

L'AER est concernée par l'ancien aqueduc de Nîmes, monument historique inscrit et dont le périmètre de protection des 500 m couvre l'intégralité de la ZIP. Rappelons que l'aqueduc évolue en souterrain entre Sernhac et Nîmes.

L'AER est également dans le périmètre du projet d'Opération Grand Site des gorges du Gardon.



Figure 137: Carte des éléments de patrimoine protégé à l'échelle de l'AER (Source : Plan IGN).

1/ Rappel de l'article L621-27 du Code du Patrimoine (modifié par la loi n°2016-925 du 07/07/2016, article 75)

« L'inscription au titre des monuments historiques est notifiée aux propriétaires et entraînera pour eux l'obligation de ne procéder à aucune modification de l'immeuble ou partie d'immeuble inscrit, sans avoir, quatre mois auparavant, avisé l'autorité administrative de leur intention et indiqué les travaux qu'ils se proposent de réaliser.

Lorsque les constructions ou les travaux envisagés sur les immeubles inscrits au titre des monuments historiques sont soumis à permis de construire, à permis de démolir, à permis d'aménager ou à déclaration préalable, la décision accordant le permis ou la décision de non-opposition ne peut intervenir sans l'accord de l'autorité administrative chargée des monuments historiques. [...]

Les autres travaux envisagés sur les immeubles inscrits au titre des monuments historiques ne peuvent être entrepris sans la déclaration prévue au premier alinéa. L'autorité administrative ne peut s'opposer à ces travaux qu'en engageant la procédure de classement au titre des monuments historiques prévue par le présent titre.

Les travaux sur les immeubles inscrits sont exécutés sous le contrôle scientifique et technique des services de l'Etat chargés des monuments historiques. »

- La parcelle cadastrale n°1422 (section OC) de l'entité est de la ZIP touche le tracé du monument historique inscrit « ancien aqueduc de Nîmes ». Ainsi en application de l'article L.621-27 du Code du Patrimoine, ce monument historique inscrit ne peut faire l'objet d'aucune modification sans que le préfet de région en ait été avisé quatre mois auparavant.
- Par ailleurs, si les travaux venaient à concerner ce secteur, même s'ils ne « touchent » pas au monument historique, il est conseillé à la maîtrise d'ouvrage d'en aviser la DRAC (et qui pourrait être en droit d'exercer son rôle de contrôle scientifique et technique tout au long des travaux, notamment probablement au moyen de fouilles archéologiques).



Figure 138: Carte de localisation précise du tracé du monument historique inscrit vis-à-vis de la ZIP (Source : Plan IGN).

2/ Le périmètre de protection autour des monuments historiques (redéfini par la Loi du 7 juillet 2016)

« Les immeubles qui forment avec un monument historique un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à sa conservation ou à sa mise en valeur sont protégés au titre des abords. La protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans un périmètre dit « délimité » [...].

À défaut de périmètre délimité, la protection au titre des abords s'applique aux immeubles situés dans le champ de visibilité d'un monument historique à moins de 500 mètres de celui-ci. Ces périmètres ont vocation à être transformés en périmètres délimités des abords.

Les travaux projetés dans les abords des monuments historiques sont soumis à une autorisation préalable nécessitant l'accord de l'architecte des Bâtiments de France. Ce dernier s'assure que le projet ne porte pas atteinte au monument historique ou aux abords. » Source : <https://www.culture.gouv.fr>

L'intégralité de la ZIP est couverte par « l'ancien périmètre de 500 m » (s'appliquant donc à défaut de l'existence d'un périmètre délimité).

Même si ici le tracé de l'aqueduc évolue en souterrain et n'est donc aucunement sensible à des covisibilités, ce projet photovoltaïque sera soumis à une autorisation préalable nécessitant l'accord de l'architecte des Bâtiments de France.

∞ Les sites culturels et touristiques

1/ Le site du Pont du Gard est sans conteste le site touristique et culturel majeur de l'AEE avec une fréquentation estimée à 1,4 millions de personnes par an.

➤ Voir ci avant les éléments de description des divers périmètres de protection (monument historique, site classé, OGS, Bien UNESCO).

2/ En limite nord de l'AEE, les gorges du Gardon sont également un site touristique majeur et viennent en complément du Pont du Gard. A plus de 7 km au nord-ouest de la ZIP, le petit bourg de Collias, porte d'entrée sur les gorges, est une importante centralité touristique (hébergements, campings, canoë-kayak, plage aménagée, restauration, etc.).

3/ Remoulins est une centralité touristique en lien étroit avec le Pont du Gard permettant notamment les accès aux deux rives. On y retrouve également des départs pour la pratique du canoë-kayak ainsi que des aires de pique-nique au bord du Gardon. Rappelons également que l'échangeur autoroutier n°23 est la porte d'entrée sur le territoire (via ensuite la route RD6100).

4/ Sur la commune de Bezouze, un musée local rassemble les vestiges de l'ancien aqueduc de Nîmes mis à jour par des campagnes archéologiques. Situé au niveau de la salle des fêtes, il est ouvert chaque premier dimanche de chaque mois et est géré par l'association PHABe (Patrimoine Histoire et Archéologie de Bezouze).

En sus, un espace en plein air au lieu-dit « Arnavès » (rue de la Source) est aménagé pour l'accueil du public. Là, l'aqueduc romain passe au fond d'un regard couvert par une plaque en fonte alimentant la noria de Brunel, une machine hydraulique à godet permettant de remonter l'eau.

5/ La voie verte du Pont du Gard est un itinéraire cyclable en dur entre Uzès et Beaucaire via le Pont du Gard. Il emprunte en très grande partie le tracé d'une ancienne voie ferrée.

ZOOM sur l'AER

Excepté les petites aires de Lédénon, potentiellement un lieu de halte pour les populations de touristes empruntant l'autoroute A9, l'AER n'est concernée par aucun lieu touristique.

∞ Le réseau pédestre

Le GR6 traverse la France d'ouest en est, entre la Gironde et les Alpes-de-Haute-Provence. Il aborde l'AEE par le nord pour desservir le Pont du Gard. Il rallie ensuite St-Bonnet-du-Gard par les garrigues de Nîmes. Il contourne ensuite le Ferraud pour retrouver le bourg de Sernhac. Ensuite, il franchit le coteau en rive droite du Gardon pour rallier Meynes pour à nouveau franchir le coteau.

En provenance de Thézières via Montfrin, **le GR42** rallie le GR6 en limite sud-sud-est de l'AEE.

Sur l'ensemble de l'AEE, **le réseau de sentiers de petite randonnée** est assez bien développé. En lien avec les GR, ils rayonnent essentiellement autour des bourgs et en permettent la liaison. Ainsi par exemple :

- St-Bonnet-du-Gard, Lédénon et Cabrières sont reliés via les garrigues de Nîmes.
- Certains sites font l'objet de petites boucles dédiées (tunnels de Sernhac, le Castellat et le bourg de Thézières, les fosses de Fournès, etc.).
- Un sentier PR évolue en rive gauche du Gardon reliant Fournès et Montfrin ;
- Plusieurs PR en lien avec le GR6 évoluent autour du Pont du Gard.

ZOOM sur l'AER

L'AER est traversée en limite est par le GR6.

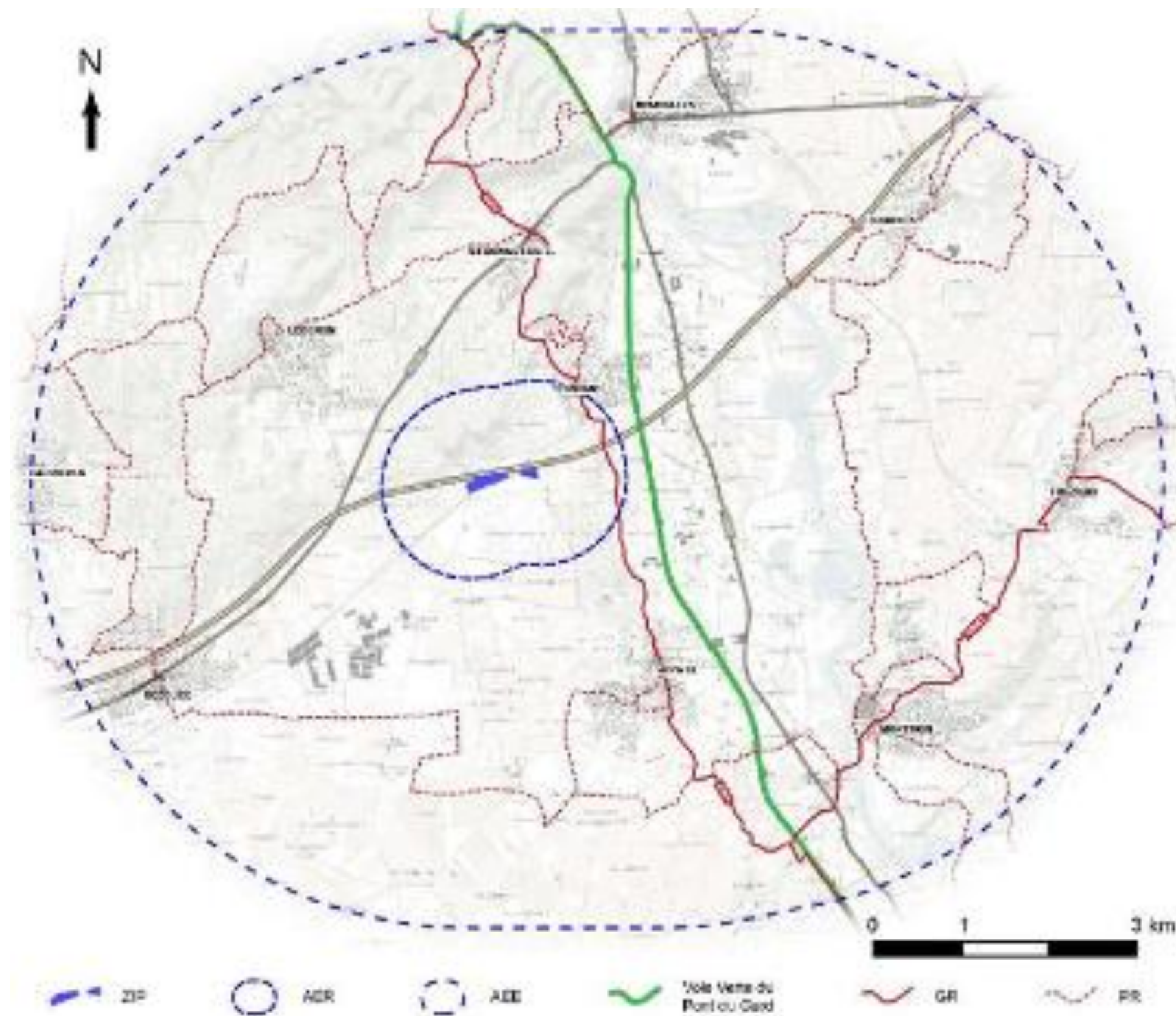


Figure 139: Carte des itinéraires pédestres (Source : PLAN IGN)

V.2. ENJEUX

V.2.1. ENJEUX PAYSAGERS ET SOCIO-CULTURELS

∞ Rappel

L'analyse paysagère distingue les enjeux paysagers, socio-culturels et visuels des sensibilités visuelles. Il s'agit là d'enjeux intrinsèques et qui ne préjugent pas de l'impact potentiel de ce projet photovoltaïque au sol.

- Les niveaux d'enjeux paysagers sont propres à la nature des paysages, à leur modalité de reconnaissance sociale et aux tendances évolutives qui leur pèsent.
- Les niveaux d'enjeux socio-culturels pour un site culturel donné dépendent de l'éventuelle présence d'une ou plusieurs mesures de protection (monument historique, site Loi 1930, site patrimonial remarquable, patrimoine UNESCO, label Grand Site de France, etc.) et du niveau de fréquentation et de reconnaissance sociale du site.
- Les enjeux visuels concernent les secteurs fréquentés et « qui donnent à voir sur le paysage ». Il s'agit des zones habitées, des sites culturels et/ou touristiques, des routes. Leur niveau d'enjeu dépend de leur degré de fréquentation.

Pour les secteurs à enjeux de niveau modéré à majeur, il est ensuite question d'en étudier la sensibilité visuelle vis-à-vis de la ZIP moyennant l'analyse des vues.

∞ Les enjeux paysagers

Les niveaux d'enjeux paysagers sont variables d'une unité paysagère à l'autre. L'annexe n°8 propose un tableau de synthèse des enjeux paysagers et socio-culturels par unité paysagère. En bref, les principaux enjeux paysagers concernent :

- La maîtrise de l'urbanisation aux abords des villages et le long des axes de communication :
La pression urbaine nîmoise et avignonnaise a provoqué en effet la dilution des silhouettes villageoises sous la masse des extensions pavillonnaires, la banalisation et l'uniformisation des paysages urbains et enfin la consommation excessive des espaces agricoles, naturels et forestiers. Cet enjeu est valable pour l'ensemble des bourgs de l'AEE.
- La protection et la diversification des activités agricoles :
 - o Les terroirs agricoles isolés et les anciennes terrasses sont sensibles à la déprise et à l'enfrichement. Ce qui provoque la fermeture des paysages.
 - o Les anciens parcours pastoraux au sein des garrigues ont été abandonnés. Les boisements se sont densifiés augmentant le risque incendie et fermant les vues depuis les reliefs.
 - o Les grandes plaines agricoles de la Costière du Gardon ont connu le remembrement et la modification des pratiques culturelles allant vers une intensification et une banalisation des paysages agraires.
- La protection et la mise en valeur des éléments de petit patrimoine :
Sont notamment souvent cités les alignements d'arbres le long des routes et en entrée de ville / village, les murets, les bergeries et les capitelles.

LES ENJEUX PAYSAGERS A L'ECHELLE DE LA ZIP

Rappelons que la ZIP appartient à l'unité paysagère n°7 « *Nîmes et le rebord des garrigues* » dont les enjeux paysagers ont essentiellement trait à des problématiques d'urbanisation soit en lien avec les villages, soit en lien avec les axes routiers et notamment la route RD6086.

➔ **La ZIP n'entre clairement pas dans les aires urbaines des différents villages qui composent l'unité paysagère (Bezouces, Cabrières, Lédénon, Saint-Bonnet-du-Gard, Sernhac). Cependant, l'enjeu de protection des terres agricoles est ici à signaler.**

En effet, l'autoroute A9 en passant au pied des reliefs autour du Vallajouse a isolé leurs basses pentes agricoles et qui se sont aujourd'hui nettement enfrichées. Bien que située en deçà de l'autoroute A9, la ZIP n'échappe pas à cette tendance notamment l'entité ouest isolée entre l'autoroute et la voie ferrée doublée de la route RD205.

Aujourd'hui pourtant, hormis la présence des petites parcelles potagères et d'un verger, l'entité ouest n'a plus aucune vocation agricole. Les friches herbacées en pris le dessus, certains îlots / massifs arbustifs se développent également, et la présence de petits chemins d'accès facilite les dépôts sauvages de déchets.

La partie est de la ZIP vient quant à elle saisir une certaine opportunité de reconquête d'un site délaissé (ancien terrain de foot et ses abords immédiats). Quelques éléments de structure persistent encore notamment la haie de cyprès mais également quelques plateformes / soubassements en dur.

➔ **Sur ces éléments constatés, la ZIP ne vient pas à l'encontre des enjeux paysagers propres à l'unité paysagère n°7.**

LE PLAN PAYSAGE TRANSITION ENERGETIQUE (PPTE) DU GRAND SITE DE FRANCE DU PONT DU GARD ET GRAND SITE EN PROJET DES GORGES DU GARDON

Le syndicat mixte des gorges du Gardon associé à l'Etablissement Public de Coopération Culturelle du Pont du Gard, qui gère l'OGS du Pont du Gard, se sont associés pour l'élaboration d'un PPTE.

« Cette étude expérimentale questionnera la compatibilité de la transition énergétique avec l'excellence patrimoniale de notre territoire, notamment autour des projets de production d'énergies renouvelables, et s'interrogera sur la manière dont le territoire peut prendre sa part dans le grand défi de la lutte contre le réchauffement climatique et l'indépendance énergétique. »

Le PPTE est toujours en cours d'élaboration. A ce jour, nous ne disposons donc pas de données susceptibles d'orienter ce présent projet photovoltaïque (puisque la ZIP est comprise dans le périmètre OGS des Gorges du Gardon).



ENJEUX VISUELS – PERCEPTIONS DYNAMIQUES DEPUIS LES ROUTES			
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
A9	AEE AER	Fort à Majeurs	Axe majeur (fréquentation internationale) Echangeur routier n°23 à hauteur de Fournès Aires de Lédénon à l'échelle de l'AER
RD6086	AEE	Fort	Axe majeur interdépartemental
RD6100 / RN100	AEE	Fort	Axe majeur interdépartemental
RD9861	AEE	Fort	Axe important départemental
RD19 (tronçon nord Remoulins)	AEE	Fort	Axe important départemental
RD500 RD19 (Fournès, Théziers)	AEE	Modéré	Axe local important de desserte
RD205	AEE AER	Modéré	Axe local important à l'échelle de l'AER passant à proximité de la ZIP
Autres voies	AEE	Faible	RD19, RD264, RD351, RD502, RD763

AEE : Aire d'Etude Eloignée / AER : Aire d'Etude Rapprochée / AEI : Aire d'Etude Immédiate

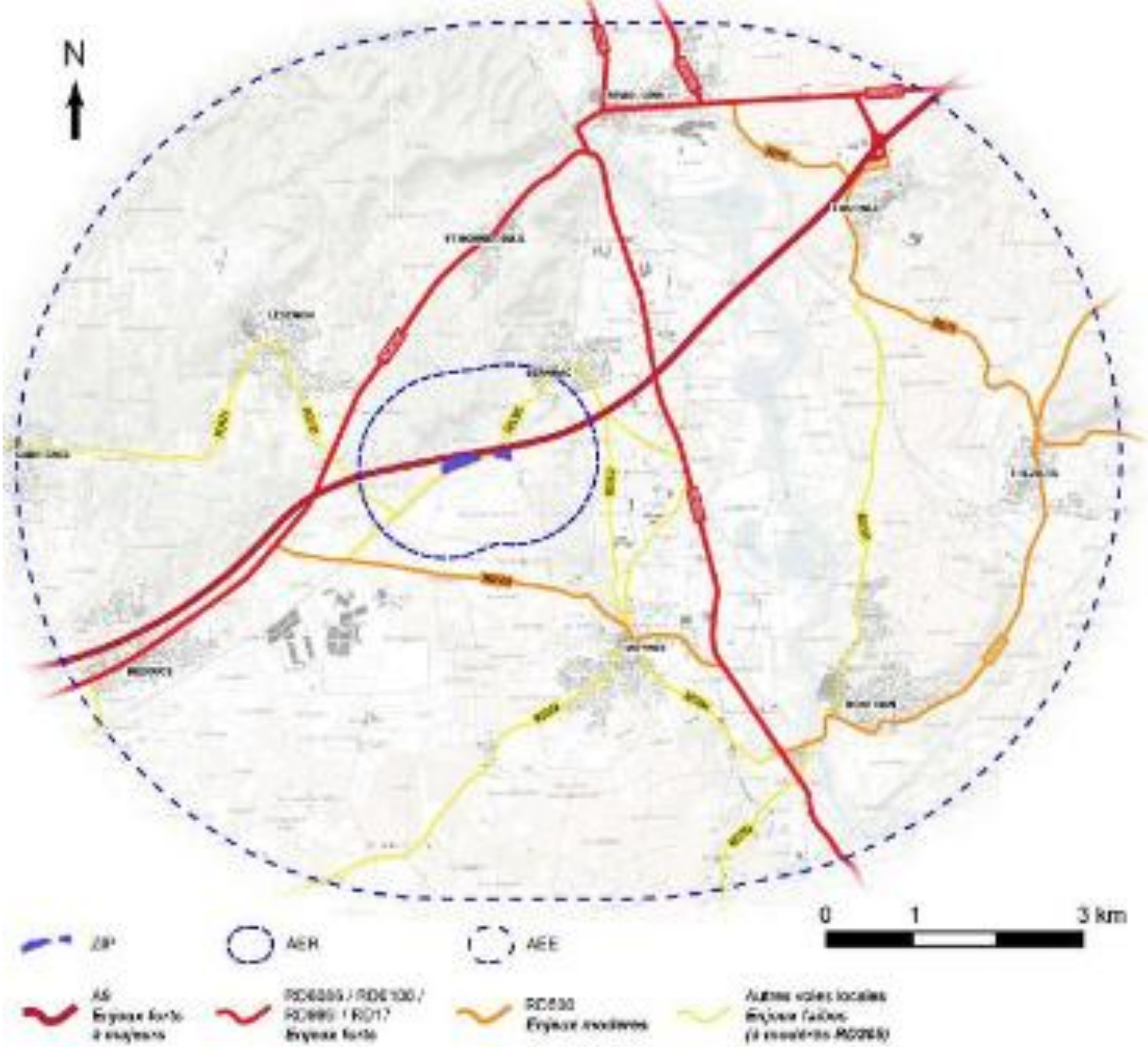


Figure 140: Carte des enjeux visuels depuis le réseau routier (Source : PLAN IGN).

ENJEUX VISUELS – PERCEPTIONS STATIQUES DEPUIS LE BATI			
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Bourgs de Bezouces, Cabrières, Fournès, Lédénon, Meynes, Montfrin, Remoulins, St-Bonnet-du-Gard, Sernhac, Théziers	AEE AER	Fort	Les bourgs et leurs extensions urbaines contiguës sont les principaux bassins de vie et qui concentrent l'essentiel des populations locales.
Habitat diffus autour de la route RD986l	AEE	Modéré	Entre Remoulins et Montfrin en vallée du Gardon, il s'agit de secteurs moins densément habités que les bourgs et leurs extensions urbaines contiguës.
Habitat rural dispersé	AEE	Faible	Les enjeux visuels depuis l'habitat rural isolé sont assez faibles (puisque rarement plus 2 ou 3 ménages sont concernés). Cependant, à l'échelle de l'AER, il s'agit des populations locales potentiellement les plus impactées par le projet. Il est donc important d'en étudier la sensibilité visuelle.
	AER	Modéré	

AEE : Aire d'Etude Eloignée / AER : Aire d'Etude Rapprochée / AEI : Aire d'Etude Immédiate

ENJEUX VISUELS – PERCEPTIONS STATIQUES DEPUIS LES SITES SOCIO-CULTURELS			
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Justification du niveau d'enjeu
Pont du Gard	AEE	Majeur	Monument historique Bien culturel UNESCO OGS Pont du Gard Site antique le plus visité de France Abri préhistorique de la Salpêtrière (monument historique)
Lédénon	AEE	Fort	Château (monument historique) Site inscrit « Village et château de Lédénon »
Remoulins	AEE	Fort	Centralité touristique en lien avec le Pont du Gard 3 monuments historiques dans le centre ancien Passage de la voie verte du Pont du Gard et de plusieurs sentiers PR
Montfrin	AEE	Fort	4 monuments historiques : - Domaine de Montfrin - Ancienne commanderie des Templiers - Eglise Notre-Dame - Maison Renaissance GR42, sentiers PR Table d'orientation au-dessus du château
Autres monuments historiques	AEE	Modéré à Fort	Villa solaire Gosselin (Lédénon) Eglise (St-Bonnet-du-Gard) 2 aqueducs gallo-romains (Remoulins) Château de Rabasse (Remoulins, et son site inscrit) Eglise St-Grégoire (Théziers) Chapelle antique St-Amand (Théziers) Cippe funéraire (Meynes) Ancien aqueduc de Nîmes
Site classé des Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises	AEE	Fort	Avec en sus : - Projet OGS - Intérêt touristique majeur des gorges du Gardon - Réseau pédestre développé
Voie Verte du Pont du Gard	AEE	Fort	Forte fréquentation
GR6 / GR42	AEE	Fort	Forte fréquentation
Autres PR	AEE	Modéré	

AEE : Aire d'Etude Eloignée / AER : Aire d'Etude Rapprochée / AEI : Aire d'Etude Immédiate

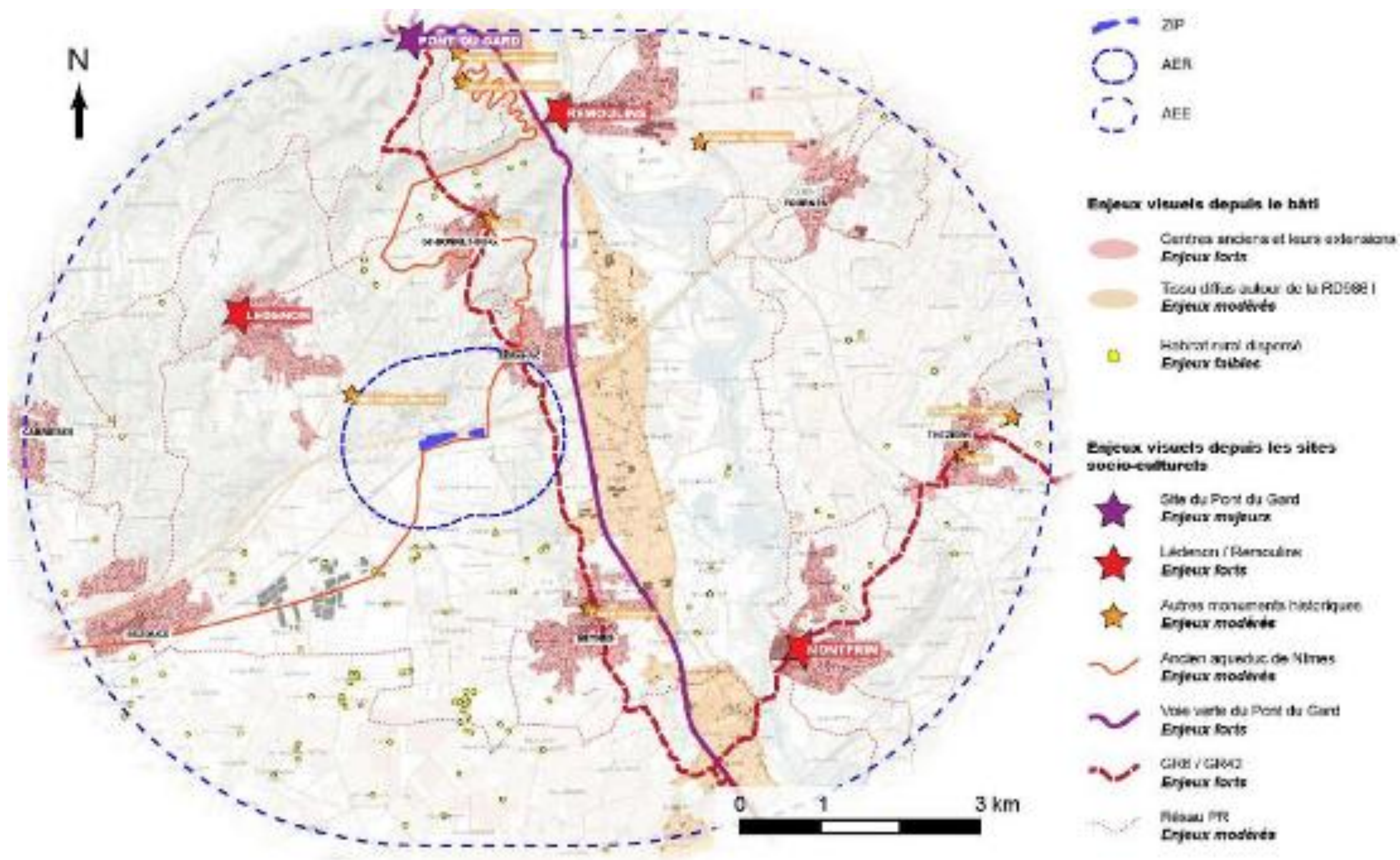


Figure 141 : Carte des enjeux visuels depuis le bâti et les sites socio-culturels (Source : Plan IGN)

V.3. ANALYSE DES VUES DEPUIS LES SECTEURS A ENJEUX

V.3.1. ZONE D’INFLUENCE VISUELLE DE LA ZIP

Pour les secteurs à enjeux identifiés, il a été question d’en étudier la sensibilité visuelle vis-à-vis de la ZIP moyennant l’analyse des vues sans préjuger des impacts potentiels du projet photovoltaïque. De plus, ce travail permettra ultérieurement d’orienter les propositions pour l’intégration paysagère du projet.

Pour ce faire, l’analyse reprend le travail initialement réalisé pour le choix et la justification de l’aire d’étude paysagère éloignée. A savoir le calcul des bassins de visibilité (ZIV) de la ZIP élevée à 3 m de hauteur moyennant la prise en compte des éléments suivants :

- Le Modèle Numérique de Terrain (MNT) de l’IGN au pas de 25 m ;
- Les masques visuels :
 - o Les masques bâtis (couche BATI élevée à 5 m de hauteur) ;
 - o Les masques arborés (couche VEGETATION avec les champs « Forêt fermées », « Bois », « Haies » élevés à 12 m de hauteur).

Les calculs ZIV sont effectués SANS puis AVEC les masques bâtis et végétaux. Les résultats des calculs sont présentés dans le tableau page suivante avec une entrée par unité paysagère.

Rappelons que ces calculs ZIV relèvent de la théorie. Il appartient à cette analyse de les pondérer par les observations de terrain. Et qui se traduisent ici dans un second temps par un reportage photographique exhaustif d’analyse des vues depuis les sites à enjeux visuels.

Analyse de la visibilité de la ZIP élevée à 4 m de hauteur à l’échelle des unités paysagères			
Unité paysagère	Rappel des enjeux paysagers	Sensibilité visuelle	
		Calculs prenant en compte le relief	Calculs intégrant les masques visuels
Unité n°6 – La plaine de la Costière	Faible	MODEREE à FORTE L’unité paysagère est concernée par un vaste bassin de visibilité. Sont notamment concernés les quartiers d’habitat pavillonnaire à l’ouest de Meynes ainsi que les routes RD500 et RD502.	MODEREE Les haies brise vent notamment celle bordant la voie ferrée et la route RD500 vont bien réduire la visibilité sur la ZIP. Ainsi notamment les quartiers d’habitat de Meynes sont a priori protégés des vues.
Unité n°7 - Nîmes et le rebord des garrigues	Faible à Fort (villages et leurs abords)	NULLE Les hauts plateaux dans la continuité sud de l’unité n°17 sont hors influence visuelle (Cabrières, Lédénon) sous l’effet masque des coteaux et des petits reliefs (Vallajouse) au-dessus de la Costière. Sont également concernés St-Bonnet-du-Gard et la route RD6086 avant qu’elle ne rejoigne la plaine.	
		MODEREE à FORTE Le coteau et les reliefs au-dessus de la ZIP sont concernés par des vues pleines. Ils agissent cependant de secteurs sans enjeux visuels forts (ni habitations, ni routes, ni sentiers balisés). La haute plaine traversée par l’autoroute A9 et la route RD6086 est également concernée par des vues immédiates à éloignées. Bezouce est en revanche peu concerné par des vues sous l’effet masque des basses pentes. De même, seules les parties ouest et sud-ouest de l’emprise urbaine de Sernhac sont potentiellement concernées par des vues éloignées et partielles.	MODEREE Bezouce et Sernhac sont in fine a priori très peu sensibles à des vues sur la ZIP. Des vues essentiellement immédiates et rapprochées depuis l’A9, la voie ferrée et la RD205 sont en revanche à prévoir et à étudier.

Analyse de la visibilité de la ZIP élevée à 4 m de hauteur à l'échelle des unités paysagères			
Unité paysagère	Rappel des enjeux paysagers	Sensibilité visuelle	
		Calculs prenant en compte le relief	Calculs intégrant les masques visuels
Unité n°17 - Les garrigues de Nîmes	Modéré à Fort (gorges du Gardon)	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque des reliefs de l'unité paysagère n°7.	
Unité n°21 - La plaine de Remoulins	Modérés à fort	NULLE La plaine du Gardon autour de Remoulins est hors influence visuelle sous l'effet masque des reliefs de Vallajouse et Ferraud. Sont notamment concernées les routes RD19, RD6086 et RD6100 ainsi que la totalité de l'emprise urbaine de Remoulins.	
		MODEREE Les reliefs autour de Fournès seraient concernés par des vues éloignées assez prégnantes.	FAIBLE La composante végétale, vraisemblablement celle du coteau en rive droite du Gardon, va réduire la visibilité à des poches très partielles sur moins d'1/3 de la ZIP.
Unité paysagère n°10 – La plaine d'Aramon	Modéré	NULLE à MODEREE L'unité paysagère est en très grande partie hors influence visuelle sous l'effet masque des reliefs du plateau de Montfrin et des terrasses alluviales dans son prolongement nord. Le versant ouest du relief accueillant le bourg de Théziers est néanmoins concerné par des vues éloignées.	NULLE Avec la prise en compte des masques visuels, la totalité de l'unité paysagère y compris le relief de Théziers est hors influence visuelle de la ZIP élevée à 3 m de hauteur.
Unité paysagère n°11 – Le plateau de Sinargues et le vallon de Domazan	Faible	MODERE L'ensemble des versants viticoles est concerné par des vues éloignées excepté la vallée du Briançon. Le secteur à enjeu le plus important est le relief du Castellans avec son sentier PR et ses belvédères remarquables sur la plaine du Gardon.	FAIBLE à MODEREE Depuis le Castellans, la ZIP est in fine peu visible, surement sous l'effet masque des boisements du coteau en rive droite du Gardon. Des vues dans la continuité sud des fosses de Fournès sont prévisibles mais elles ne concernent pas de secteurs à enjeux visuels particuliers.
Unité paysagère n°22 – La plaine du Gardon	Modéré à fort	NULLE à MODEREE L'ensemble de la rive droite, terrasses alluviales (RD986I) et coteau (Meynes, Sernhac), est hors influence visuelle. De même le lit mineur du Gardon est abrité des vues sur la ZIP par les reliefs. Des vues éloignées sont prévisibles depuis les reliefs en rive gauche notamment depuis Montfrin et les terrasses alluviales au nord (habitat rural dispersé).	NULLE Les boisements empêchent in fine toute vue sur la ZIP depuis l'unité paysagère.

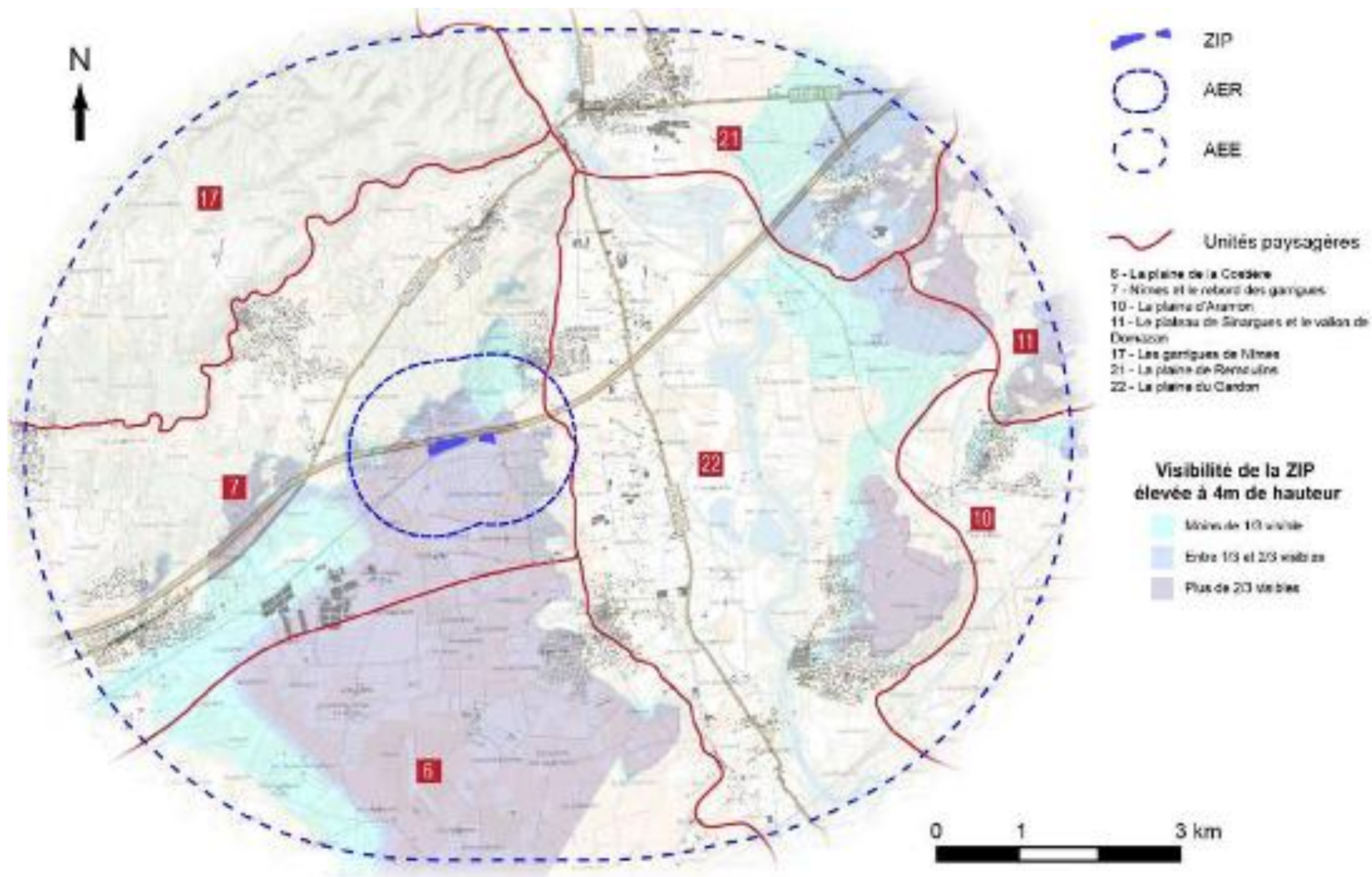


Figure 142 : Carte de la visibilité de la ZIP – Calculs prenant en compte uniquement la topographie (Source : PLAN IGN)

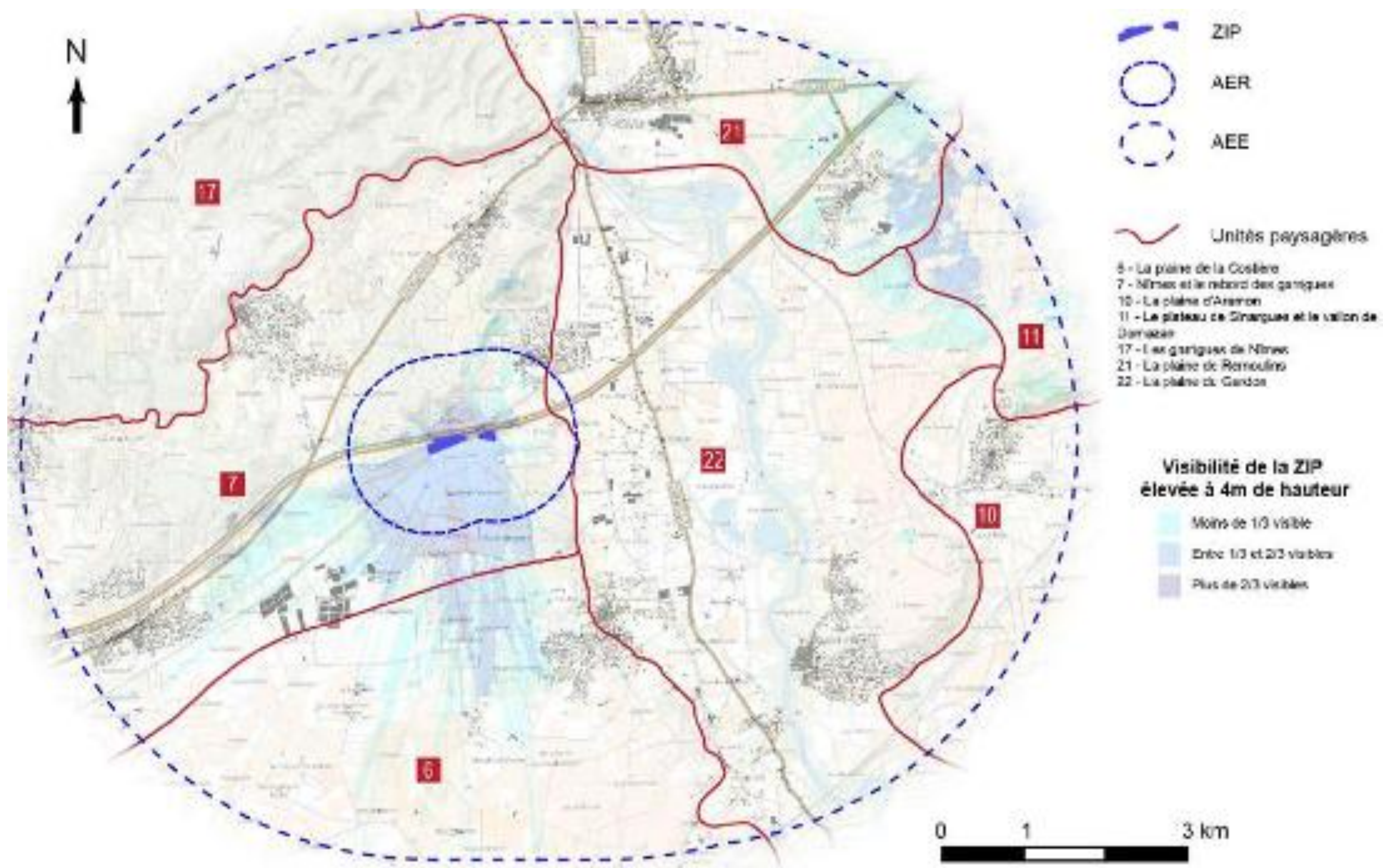


Figure 143 : Carte de la visibilité de la ZIP – Calculs intégrant les masques bâtis et boisés (Source : PLAN IGN)

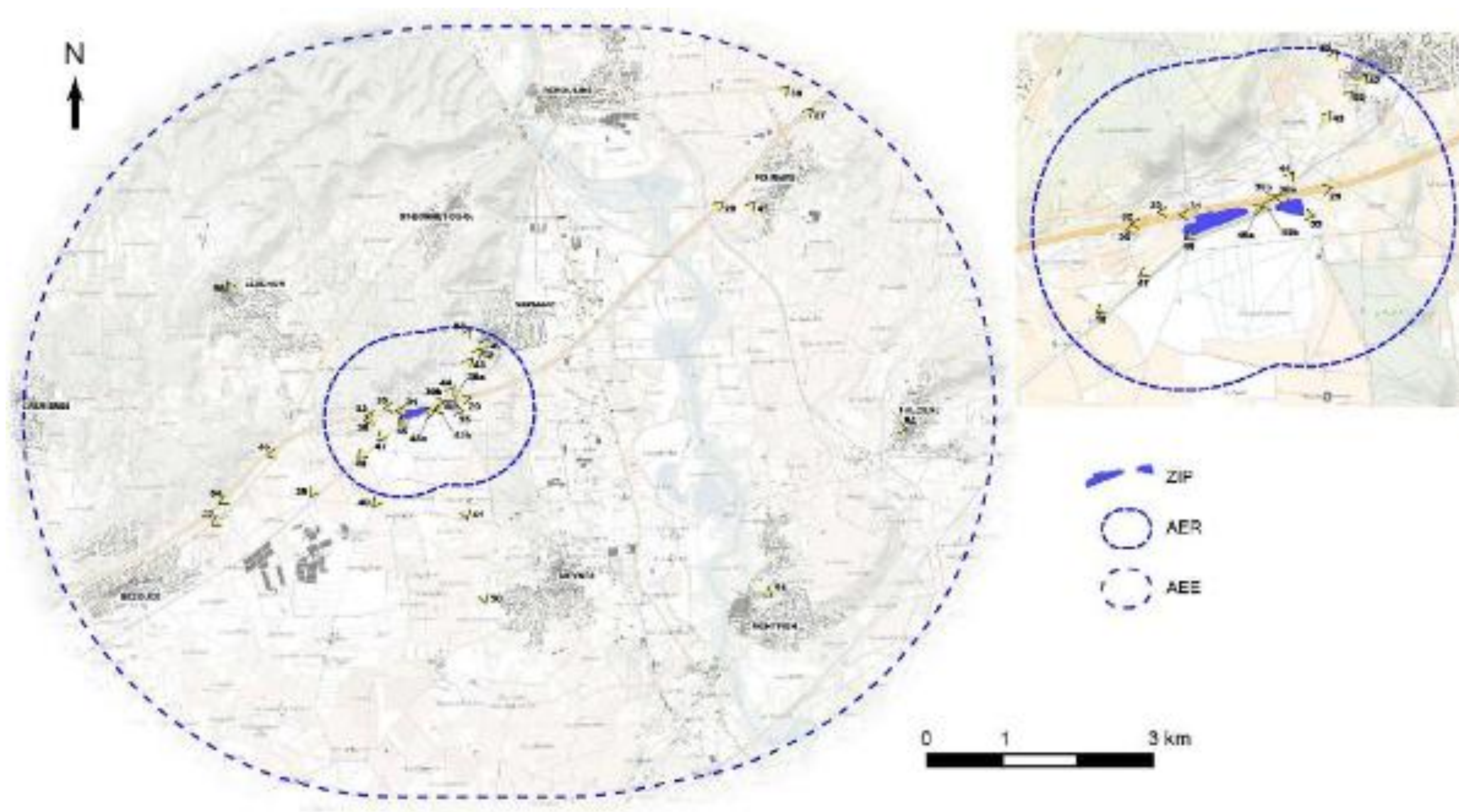


Figure 144 : Carte des points de vue utilisés pour l'analyse des sensibilités visuelles (Source : PLAN IGN)

V.3.2. ANALYSE DES VUES DEPUIS LES ROUTES (PERCEPTIONS DYNAMIQUES)

∞ Autoroute A9

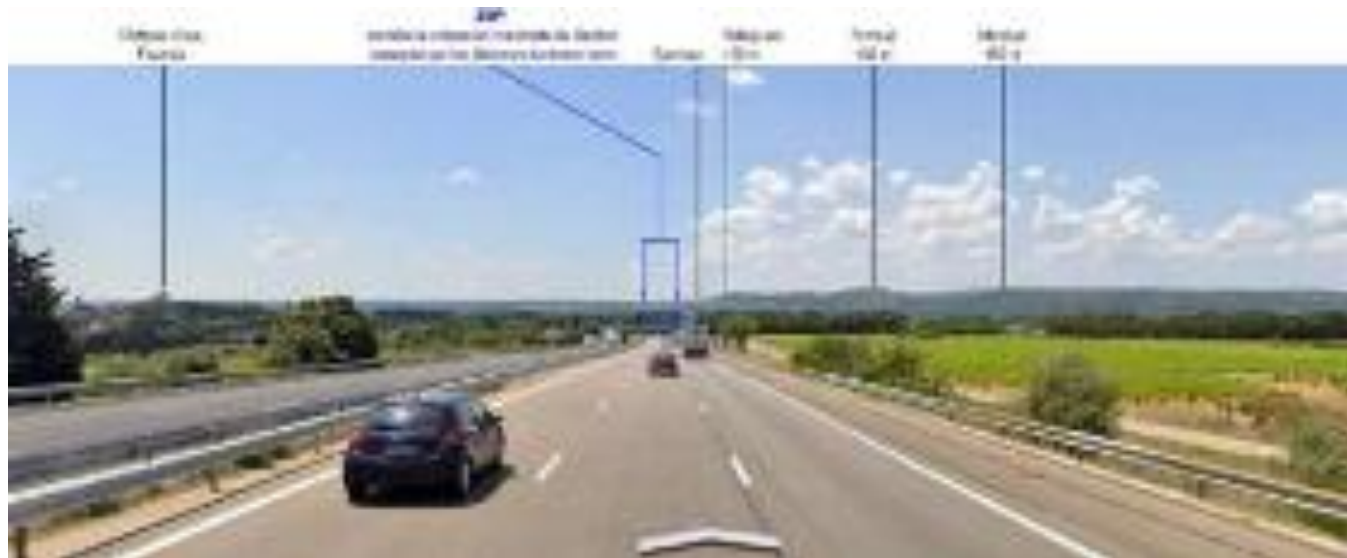
L'autoroute A9 aborde l'AEE par le nord-est où on va retrouver l'échangeur de Remoulins. Elle traverse la plaine du Gardon et franchit le coteau sous Sernhac pour ensuite longer les hauteurs de la plaine de la Costière où elle passe à proximité immédiate de la ZIP.

→ **Enjeu fort à majeur- Axe majeur national, fréquentation touristique d'ordre international.**

Nota : Pour des raisons de sécurité, il n'a pas été question de prendre de photographies depuis l'autoroute A9. Les vues interprétées sont issues de Google Earth.

1/ Des vues éloignées sont pressenties par les calculs dans le secteur de Fournès et de l'échangeur autoroutier n°23. L'autoroute évolue en effet sur des hauteurs susceptibles d'être en vis-à-vis éloigné avec la ZIP. Dans la réalité de terrain, la ZIP n'est pas visible :

- Avant l'échangeur, les vues bien que très aériennes laissent penser que la ZIP sera masquée par la végétation du coteau et aux abords de Sernhac (**voir la vue 27**).
- Passé l'échangeur et avant de plonger en vallée du Gardon, l'autoroute A9 évolue en déblai (**voir la vue 28**).



Vue 27 depuis l'A9 au passage de la RD351 : Les éléments boisés du coteau se fondent entre eux. La silhouette de Sernhac se dessine timidement dans le lointain. Même si elle est théoriquement visible, la ZIP est à plus 6 km et elle est perçue de profil. Elle se situe également à l'arrière des éléments de trame verte du coteau.



Vue 28 depuis l'autoroute A9 à l'ouest de Fournès : Le talus autoroutier empêche les vues sur la ZIP.

2/ Ensuite selon les calculs de visibilité prenant en compte le relief, après avoir franchi le coteau en rive droite du Gardon, l'autoroute A9 se retrouve à nouveau en contact visuel avec la ZIP. On se situe alors au sein de l'AER à 300 m à l'est de l'entité est.

Avant d'arriver sur l'entité est, l'autoroute A9 évolue au sein d'un déblai, la ZIP est alors masquée (**voir la vue 29**). Puis à hauteur du pont sur la route RD205 et la voie ferrée, l'entité est est partiellement visible en vue immédiate (voir la vue 30a) tandis que l'entité ouest est masquée par le talus autoroutier boisé (**voir la vue 30b**). Ensuite, lorsqu'elle longe l'entité ouest, des vues immédiates et partielles sont à prévoir (**voir la vue 31**). Enfin, passées les aires de Lédénon, notamment l'aire sud, la végétation attenante aux aires masque les vues sur la ZIP (**voir la vue 32**).



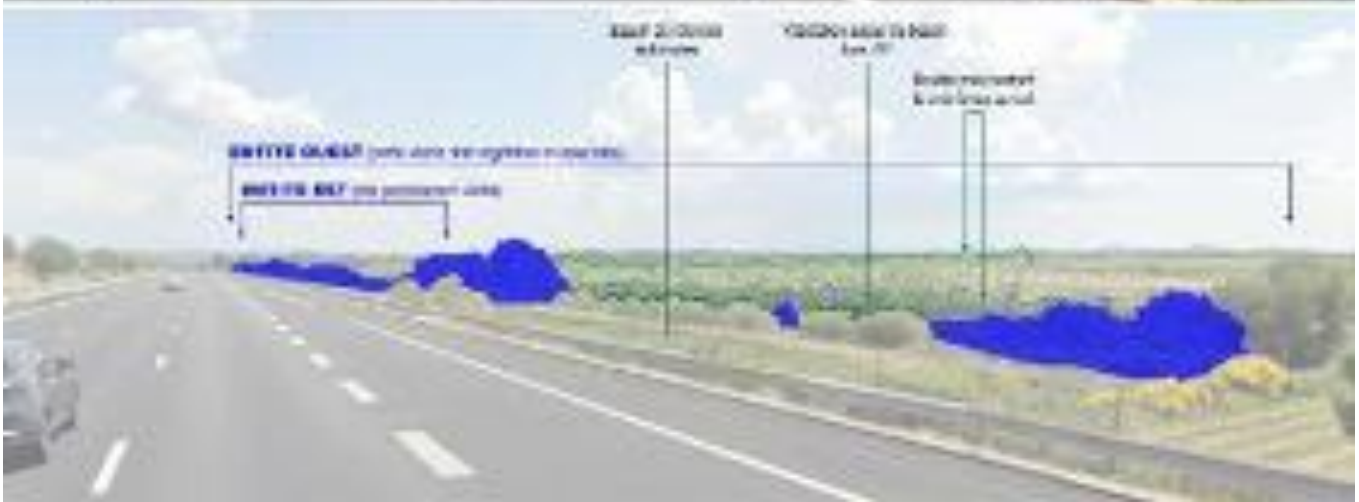
Vue 29 depuis l'A9 : Le franchissement du coteau en rive droite du Gardon se fait au sein d'un remblai qui ferme les vues sur la ZIP.



Vue 30a depuis l'A9 à hauteur du pont sur la voie ferrée / RD205 : L'entité est est en grande partie masquée par l'épaisse haie arborée qui la borde au nord-est.



Vue 30b depuis l'A9 à hauteur du pont sur la voie ferrée / RD205 : L'entité ouest se situe en deçà du remblai autoroutier et pourvu d'une végétation masquante.



Vue 31 depuis l'A9 à l'ouest de l'entité ouest : L'entité ouest se situe en dessous de l'autoroute A9. Elle est en partie masquée par la végétation bordant le bassin de rétention accolé à la route.



Vue 32 depuis l'A9 à hauteur de l'aire de Lédenon sud : La ZIP est masquée par la végétation de l'aire.

3/ Passée l’AER à l’ouest, les calculs de visibilité prévoient des vues éloignées sur un tronçon d’environ 1,5 km sous le coteau boisé (lieux-dits « Monticaudy » et « Serre Plouma »).

Dans la réalité de terrain, l’autoroute A9 est ici bordée par des talus boisés et autres masques végétaux qui empêchent les vues sur la ZIP (**voir les vues 33 et 34**). Puis dans le secteur de Bezouces, les basses pentes du coteau masquent définitivement les vues sur la ZIP.



Vue 33 depuis l’A9 sous le Serre Plouma : La ZIP est masquée par le talus autoroutier boisé.



Vue 34 depuis l’A9 à hauteur du lieu-dit le Bosquet : La ZIP est masquée par la végétation de type garrigue basse qui borde ici la route.

Pour conclure, l’autoroute A9 est concernée par une séquence visuelle partielle sur la ZIP d’environ 1 km en vues immédiates et rapprochées.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DE L’AUTOROUTE A9 SONT NULLES A MODEREES**

4/ Depuis l’aire de Lédénon-Nord, la ZIP est très peu visible sous l’effet masque des talus partiellement boisés qui cernent l’aire (**voir la vue 35**).



Vue 35 depuis l’aire de Lédénon-Nord : L’entité est est masquée. L’entité ouest est située sous l’autoroute A9 et avec le recul, elle devrait être masquée par le talus autoroutier.

5/ Les abords immédiats de l’aire de Lédénon-Sud sont assez boisés. Cette composante végétale masque efficacement la ZIP en cumul des éléments de végétation intermédiaires (**voir la vue 36**).



Vue 36 depuis l’aire de Lédénon-Sud : La ZIP est masquée par les éléments de végétation intermédiaires.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LES AIRES DE LEDENON SONT FAIBLES.**

∞ Route RD6086

La route RD6086 aborde l’AEE par le nord pour desservir Remoulins. Elle rejoint Bezouces via la plaine de St-Bonnet-du-Gard puis le seuil dans le coteau de Lédénon.

➔ Enjeu fort - Axe majeur interdépartemental

1/ Avant qu’elle ne passe sous l’autoroute A9 à hauteur du seuil dans le coteau, la route RD6086 est hors influence visuelle de la ZIP sous l’effet masque des reliefs de Vallajouse, Ferraud et Marduel.

2/ Puis sur la partie ouest de l’AEE, lorsque la route RD6086 longe l’autoroute A9, les calculs de visibilité pressentent des vues éloignées sur la ZIP.

Entre l’autoroute A9 et l’intersection avec la route RD500, bien que les vues soient ouvertes par les parcelles agricoles, la ZIP reste en grande partie masquée par les quelques éléments de trame verte linéaire. Puis entre la route RD500 et l’entrée dans Bezouze, la route RD6086 est bordée par des vergers et des friches à garrigues qui empêchent les vues sur la ZIP (**voir la vue 37**). Enfin au sein de Bezouze, la trame bâtie masque la ZIP.



Vue 37 depuis la route RD6086 entre Bezouze et la route RD500 : La ZIP est masquée par la végétation.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LA ROUTE RD6086 SONT NULLES A FAIBLES.

∞ Route RD6100 (RN100)

La route RD6100 passe en limite nord-est de l’AEE et dessert Remoulins.

➔ Enjeu fort - Axe majeur interdépartemental

1/ Dans le secteur de Remoulins, la route est clairement hors influence visuelle de la ZIP sous l’effet masque des reliefs de Vallajouse, Ferraud et Marduel.

2/ Au nord-est de l’AEE, la route RD6100 évolue sur des hauteurs à proximité de l’autoroute A9. Des vues éloignées sont prévues par les calculs de visibilité. Dans la réalité de terrain, l’effet cumulé de l’éloignement, des masques boisés autour de l’échangeur autoroutier et ceux du coteau empêchent les vues sur la ZIP (**voir la vue 38**).



Vue 38 depuis la route RD6100 : Les parcelles agricoles ouvrent le champ visuel dont la profondeur reste rythmée par les éléments de trame verte. La ZIP est située à plus de 6 km à l’arrière du coteau. Elle devrait être masquée par la trame verte du coteau.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LA ROUTE RD6086 SONT NULLES A TRES FAIBLES.

∞ Route RD19

Dans son tronçon le plus fréquenté, la route RD19 aborde le nord de l’AEE pour desservir Remoulins. Puis elle dessert Fournès et Théziers, elle présente alors des enjeux modérés en matière de fréquentation.

- ➔ **Enjeu fort - Axe majeur interdépartemental (tronçon au nord de Remoulins), axe touristique**
- ➔ **Enjeu modéré - Axe local de desserte entre les bourgs (secteurs Fournès et Théziers)**

1/ Au nord de Remoulins, la route RD19 est hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs de Vallajouse, Ferraud et Marduel.

2/ Passée l’autoroute A9 et avant de rejoindre Fournès, la route RD19 évolue sur les basses pentes du coteau en rive gauche. Les altitudes ne sont pas assez élevées pour donner à voir en vue éloignées sur la ZIP.

3/ Entre Fournès et Théziers, la route RD19 prend de la hauteur et le vignoble ouvre le champ visuel. Les calculs de visibilité prenant en compte le relief pressentent des vues éloignées. Dès lors que les masques boisés sont pris en compte, les vues sont nulles sur la ZIP (effet masque des boisements du coteau).

4/ Passé Théziers, la route bascule dans la plaine d’Aramon où elle est hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LA ROUTE RD19 SONT NULLES.**

∞ Route RD986l

Depuis Remoulins, la route RD986l évolue en rive droite de la plaine alluviale du Gardon. Elle rejoint Beaucaire.

- ➔ **Enjeu fort - Axe majeur interdépartemental**

La route RD986l est hors influence visuelle sous l’effet masque du coteau en rive droite.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LA ROUTE RD986L SONT NULLES.**

∞ Route RD500

Depuis la route RD6086 à l'est de Bezouze, la route RD500 traverse la plaine de la Costière pour rejoindre Meynes. La route descend en vallée du Gardon pour rallier la route RD986l puis rejoindre Montfrin et enfin Théziers.

➔ **Enjeu modéré - Axe important de desserte locale entre les bourgs**

1/ Secteur de la plaine de la Costière :

- Entre la route RD6086 et la voie ferrée, les vues sont bloquées par les friches et les vergers des basses pentes **(voir la vue 39)**.
- Entre la voie ferrée et Meynes, les vues sont ouvertes par le vignoble. Pourtant la ZIP peine à émerger du fait de sa situation « sous l'autoroute », de la présence de la double haie d'alignement au bord de la voie ferrée et de la planéité franche de la Costière. In fine, seuls les éléments de végétation de la partie ouest de l'entité ouest sont bien visibles **(voir les vues 40 et 41)**.

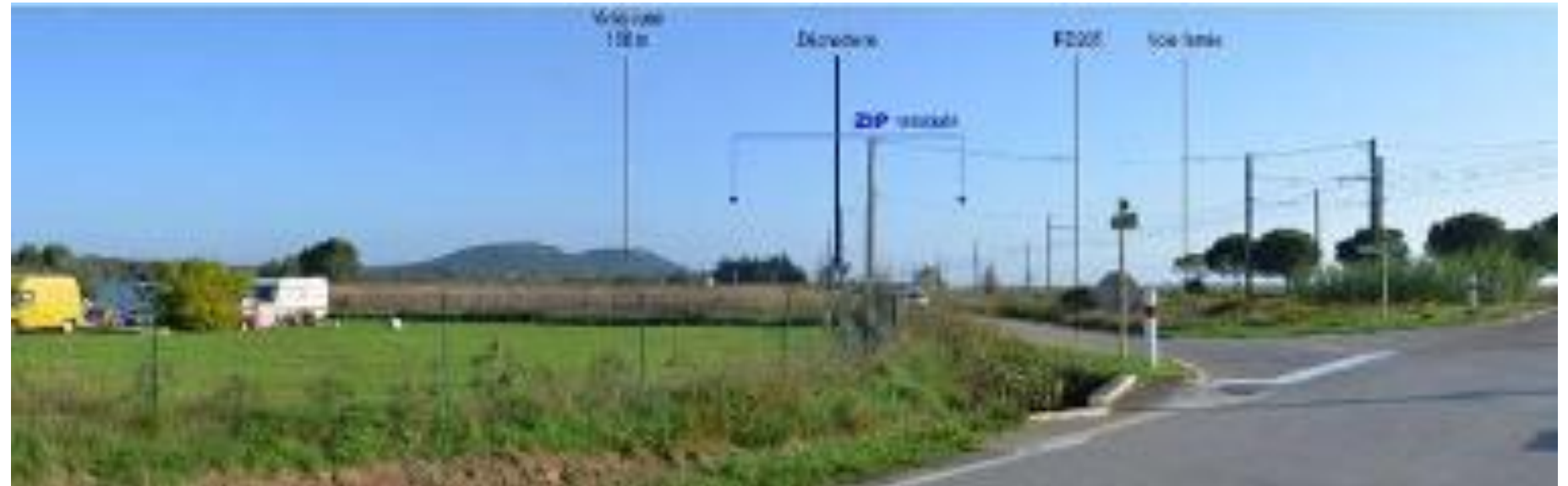
2/ Secteur de la plaine du Gardon :

- A partir du boisement de pente au lieu-dit « *le Puech* » au nord de Meynes et jusqu'à Montfrin en vallée du Gardon, la route RD500 est hors influence visuelle. Les vues sont en effet barrées par le relief du coteau surmonté par l'épais boisement du Puech.
- Après avoir franchi le Gardon, la route RD500 passe au pied du plateau de Montfrin qu'il contourne par l'est. Jusqu'à ce qu'elle rejoigne Théziers, la route RD500 est également hors influence visuelle sous l'effet masqué de la topographie.

3/ Secteur au nord de Théziers :

- La route RD500 rejoint le relief isolé de Théziers par l'est. Ce dernier fait alors obstacle aux vues sur la ZIP.
- La route RD500 ressort au nord pour évoluer au pied du Castellans sur son versant ouest. Là, bien qu'en hauteur, la route RD500 est toujours abritée des vues sur la ZIP sous l'effet cumulé de la topographie et des masques boisés (sur le coteau opposé).

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LA ROUTE RD500 SONT NULLES A FAIBLES.**



Vue 39 depuis la route RD500 à hauteur de l'intersection avec la route RD205 : La ZIP est masquée par les boisements autour de la déchetterie bordant la route RD205.



Vue 40 depuis la route RD500 entre la voie ferrée et Meynes : La ZIP est masquée sous l'effet cumulé de l'éloignement, des vignes et de la haie bordant la voie ferrée. Quelques éléments de végétation arborée de l'entité ouest se perçoivent.



Vue 41 depuis la route RD500 à hauteur du Mas de Clausonne : Un léger bombement de relief dans la plaine de la Costière fait que la vigne masque assez bien la ZIP. L'entité est est masquée par un alignement d'arbre bordant un chemin rural vers l'étang asséché de Clausonne. L'entité ouest est en grande partie masquée par la vigne et la double haie bordant la voie ferrée. Quelques éléments de végétation arborée sont en revanche visibles.

∞ Route RD205

La route RD205, dite Route de Sernhac, est une petite voie de desserte entre Sernhac et la route RD500. Elle passe au sein de l'AER et longe l'entité ouest de la ZIP au sud.

→ Enjeu modéré à l'échelle de l'AER

1/ Une grande partie de Sernhac est hors influence visuelle de la ZIP sous l'effet masque des reliefs (**voir la vue 42**). Il faut atteindre la périphérie sud, notamment le quartier du Moulin, pour selon les calculs de visibilité avoir des vues sur la ZIP. Cependant, cette dernière n'est in fine pas perceptible jusqu'au passage sous la voie ferrée (**voir les vues 43 et 44**).



Vue 42 depuis la route RD205 en sortie du bourg de Sernhac : La ZIP est masquée.



Vue 43 depuis la route RD205 à l'intersection avec la rue des Bourgades : La ZIP est masquée.



Vue 44 depuis la route RD205 peu avant le passage sous la voie ferrée : La ZIP est masquée. Seule la haie limitative de l'entité est émerge au-dessus du talus autoroutier.

2/ Lorsqu'elle passe sous l'autoroute A9, la route RD205 est encaissée dans le terrain naturel. Les épais talus enherbés vont contribuer à masquer la ZIP (*voir les vues 45a et 45b*).

Cependant, dès lors que la route RD205 longe l'entité ouest, les vues immédiates sont inévitables (*voir la vue 46*) avec un effet de surplomb lié à la présence du talus.



Vue 45a vers l'entité ouest peu après le passage sous l'A9 : Le talus enherbé, ses ronciers et ses flots de cannes de Provence masquent en grande partie l'entité ouest. Seule sa partie avancée sud-ouest au-dessus de la route RD205 se perçoit dans l'axe de la perspective routière.



Vue 45b vers l'entité est peu après le passage sous l'A9 : La voie ferrée est bordée par un épais talus qui la sépare de la haie de cyprès. Les arbres en limite et à l'intérieur de la ZIP émergent clairement.



Vue 46 depuis la route RD205 au niveau de la limite ouest de l'entité ouest : Les talus de la ZIP et la végétation arborée qui compose l'entité ouest sont bien visibles avec un effet de surplomb.

3/ Puis passé l'entité ouest de la ZIP, la route RD205 s'échappe vers l'ouest pour rejoindre la route RD500. L'entité ouest reste visible sur une séquence d'environ 700 m (voir les vues 47 et 48) et elle disparaît peu à peu jusqu'à ne plus être visible à hauteur de la route RD500 (revoir la vue 39).

→ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LA ROUTE RD986L SONT NULLES A FORTES.



Vue 47 depuis la route RD205 entre la ZIP et la déchetterie : L'entité est est masquée par le talus ferré. La végétation arborée de l'entité ouest est partiellement visible.



Vue 48 depuis la route RD205 à hauteur de la déchetterie : L'entité ouest disparaît peu à peu.

V.3.3. LES PERCEPTIONS DEPUIS LES SITES BATIS

∞ Les bourgs et leurs extensions urbaines contiguës

➔ Enjeu fort – Principaux bassins de population

Nota : Les bourgs sont traités par ordre alphabétique.

1/ BEZOUCE

Implanté sur la route RD6086, le centre ancien se situe à entre 3,3 et 4,9 km au sud-ouest de la ZIP.

Selon les calculs de visibilité, la périphérie urbaine est et sud-est est concernée par des vues très partielles sur la ZIP. Dans la réalité de terrain, le secteur est hors influence visuelle (effet masque de la trame de vergers et de la végétation des basses pentes sous les reliefs autour de Vallajouse).

Voir ci-contre la coupe de territoire, revoir également la vue 37.

Nota : Au-dessus de Bezouze, le quartier d'habitat « le Moulin à Vent » s'établit sur le coteau entre 85 et 125 m d'altitude. La plupart des maisons est abritée des vues sur la ZIP par la topographie chahutée du coteau. Quelques maisons seraient concernées par des vues éloignées sur l'arrière de la ZIP.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS BEZOUCE SONT NULLES.**

2/ CABRIERES

Situé entre 4,7 et 6 km à l'ouest de la ZIP et en limite de l'AEE, Cabrières est établi à 140 m d'altitude au sein des hauts plateaux semi-boisés.

Le secteur est clairement hors influence visuelle de la ZIP sous l'effet de la topographie.

Voir ci-contre la coupe de territoire.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS CABRIERES SONT NULLES.**



Figure 145 : Coupe de territoire entre Bezouze et la ZIP (Source : IGN SCAN 25).

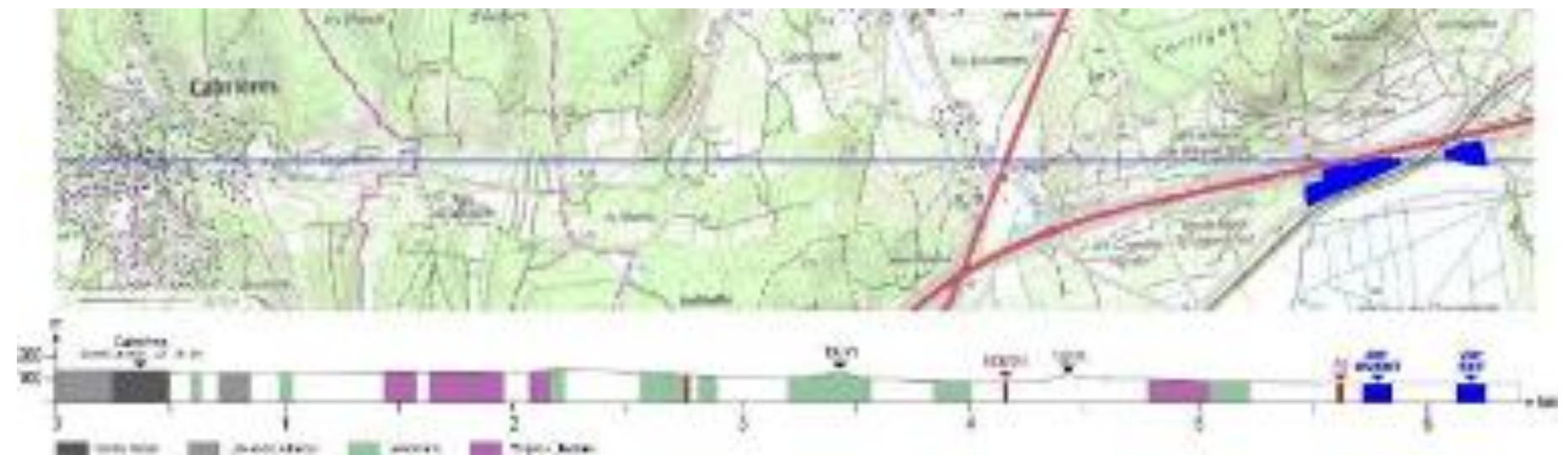


Figure 146 : Coupe de territoire entre Cabrières et la ZIP (Source : IGN SCAN 25).

3/ FOURNÈS

Situé entre 4,6 et 6 km au nord-est de la ZIP, le centre ancien de Fournès est perché à une soixantaine de mètres d'altitude.

Les calculs de visibilité prenant en compte les boisements pressentent quelques vues partielles. Dans la réalité de terrain :

- L'entité ouest est clairement masquée par la végétation des basses pentes sous le Vallajouse.
- L'entité est s'inscrit dans la continuité des épais boisements du talus autoroutier. Seules les haies limitatives pourraient émerger du couvert boisé, cependant avec l'éloignement, elles sont à peine visibles.

Voir ci-dessous la coupe de territoire et la vue 49.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS FOURNÈS SONT NULLES.



Vue 49 depuis les quartiers d'habitat résidentiel au sud-ouest de Fournès



Figure 147 : Coupe de territoire entre la ZIP et Fournès (Source : IGN SCAN 25)

4/ LEDENON

Situé entre 1,3 et 3 km au nord-ouest de la ZIP, le centre ancien de Lédénon est perché à environ 135 m sous les collines à garrigues de Nîmes. Il est présidé par le château ruiné protégé au titre des monuments historiques (178 m).

Le secteur est clairement hors influence visuelle de la ZIP sous l’effet de la topographie des reliefs dans la continuité ouest de Vallajouse.

Voir ci-contre la coupe de territoire.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LEDENON SONT NULLES.

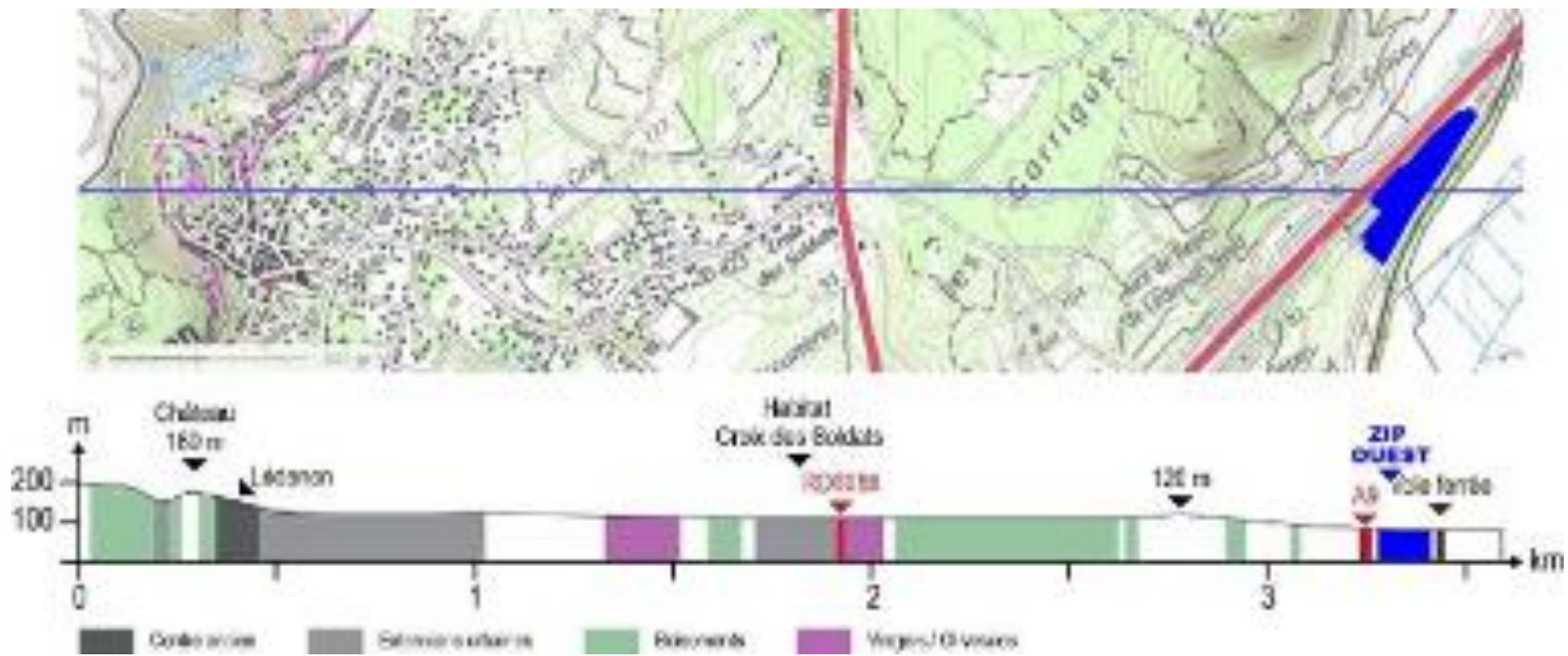


Figure 148 : Coupe de territoire entre Lédénon et la ZIP (Source : IGN SCAN 25).

5/ MEYNES

Le centre ancien s’appuie sur les basses pentes du coteau en rive droite. Les extensions urbaines s’établissent sur le coteau et remontent jusque sur la plaine de la Costière. L’ensemble se situe entre 2 et 3,5 km au sud-sud-est de la ZIP.

Les calculs de visibilité pressentent des vues uniquement depuis le quartier dit Beausoleil établi sur le rebord de plateau et de part et d’autre de la route RD502. Dès lors qu’on intègre les boisements, la visibilité est nulle sous l’effet masque de la haie bordant la route RD500 (voir la vue 50).

Voir ci-contre la coupe de territoire.

→ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS MEYNES SONT NULLES.

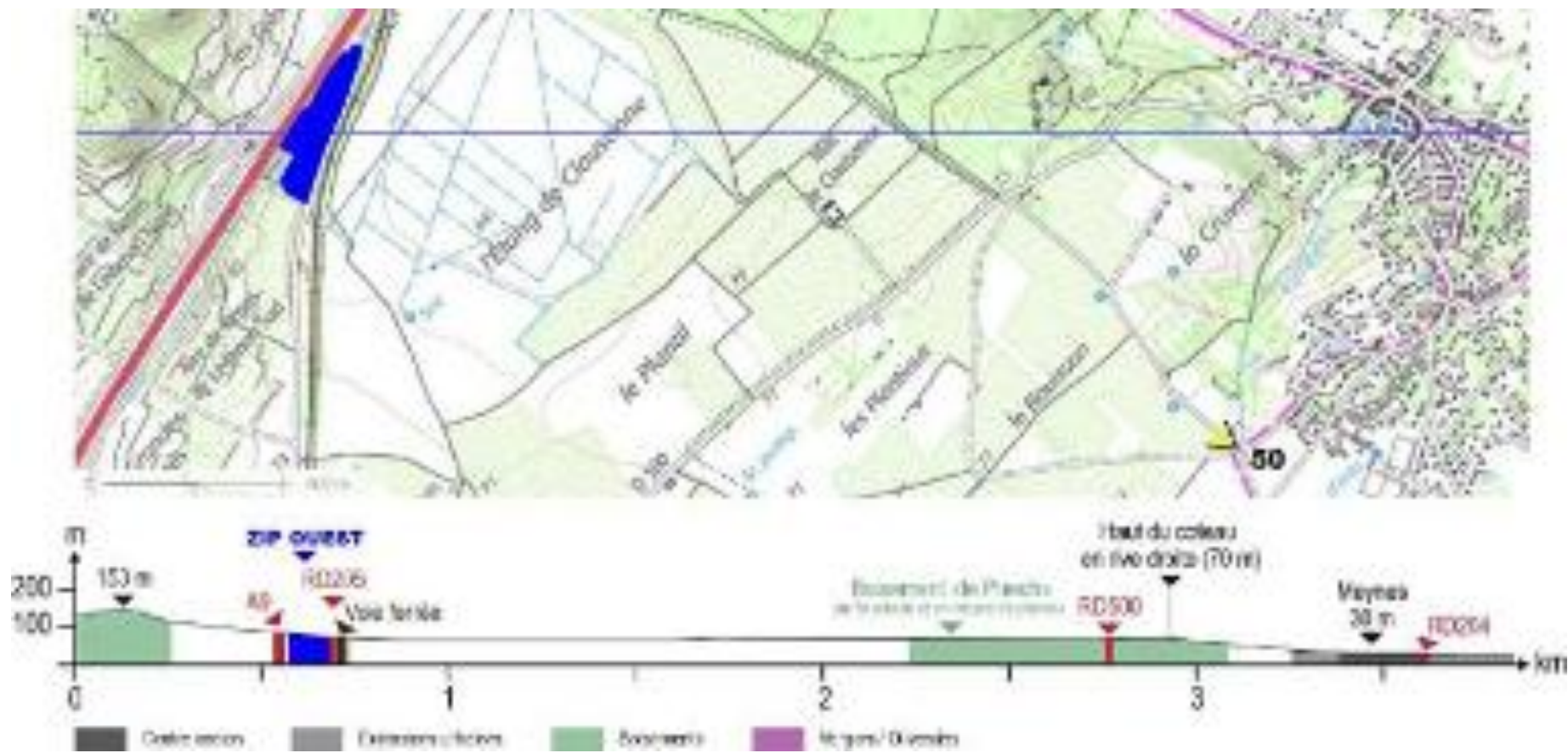


Figure 149 : Coupe de territoire entre la ZIP et Meynes (Source : IGN SCAN 25).



Vue 50 depuis la périphérie ouest de Meynes; quartier Beausoleil établi sur la plaine de la Costière

6/ MONTFRIN

Bordant le Gardon, le centre ancien s’établit entre 15 et 30 m d’altitude. Le domaine de Montfrin est quant à lui situé à 46 m d’altitude au-dessus du village. L’ensemble s’appuie sur les basses pentes exposées ouest d’un plateau isolé, culminant à 70 m de hauteur et séparant les vallées du Gardon et du Briançon. Les extensions urbaines se déploient largement sur le coteau au nord et à l’est du centre ancien.

Située à entre 4,3 et 5,5 km au sud-est de la ZIP, l’ensemble de la masse urbaine de Montfrin est hors influence visuelle sous l’effet masque du coteau en rive droite du Gardon, qui s’élève à plus de 70 m et qui est coiffé par un vaste boisement au lieu-dit « le Puech » (voir la vue 51).

Voir ci-dessous la coupe de territoire.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS MONTFRIN SONT NULLES.



Vue 51 depuis les hauteurs de Montfrin au-dessus du cimetière



Figure 150 : Coupe de territoire entre la ZIP et Montfrin (Source : IGN SCAN 25).

7/ REMOULINS

Remoulins est implanté en rive gauche du Gardon. Les extensions urbaines se sont largement développées à l'est en lien avec les routes RD6086 et RD6100. La ZIP se situe entre 3,9 et 5 km au sud-ouest.

L'ensemble de la masse urbaine est abrité des vues par les reliefs de Marduel et Ferraud.

Voir ci-dessous la coupe de territoire.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS REMOULINS SONT NULLES.

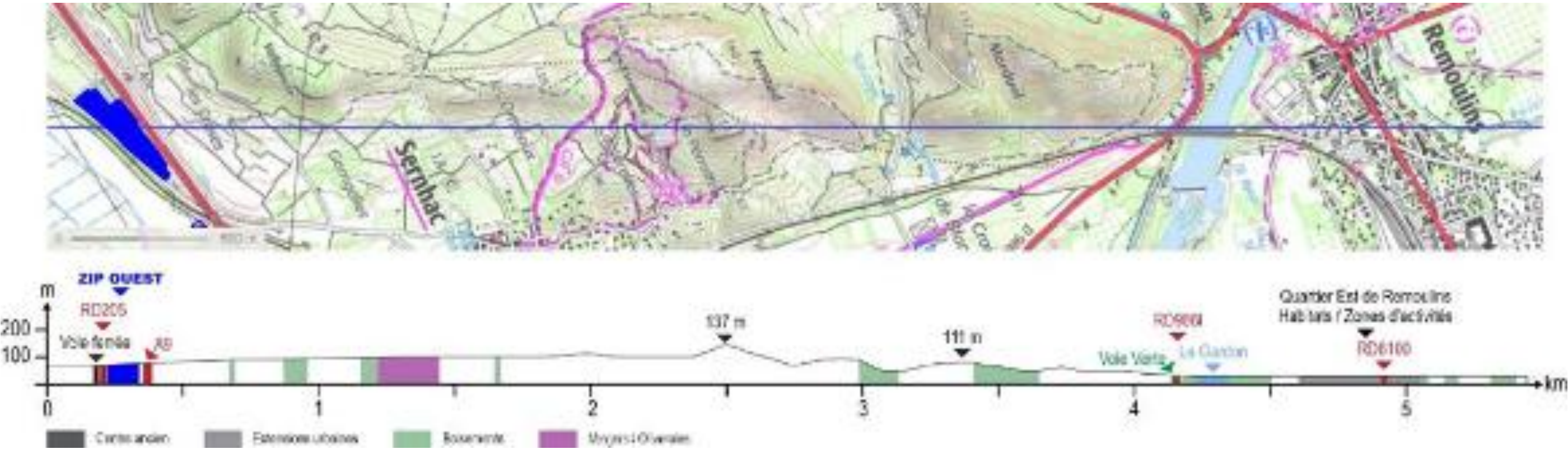


Figure 151 : Coupe de territoire entre la ZIP et Remoulins (Source : IGN SCAN 25).

8/ ST-BONNET-DU-GARD

Le village est appuyé sur les pentes exposées nord-ouest des basses pentes de Marduel (152 m) et du Ferraud (168 m). La route RD6086 passe au pied du village. Les extensions urbaines se sont développées sur les basses pentes dans les prolongements nord et sud du bourg.

Située à entre 1,7 et 3 km au nord de la ZIP, l’ensemble de la masse urbaine est abrité des vues par le Vallajouse (156 m) et les petites sommités voisines.

Voir ci-contre la coupe de territoire.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS ST-BONNET-DU-GARD SONT NULLES.**

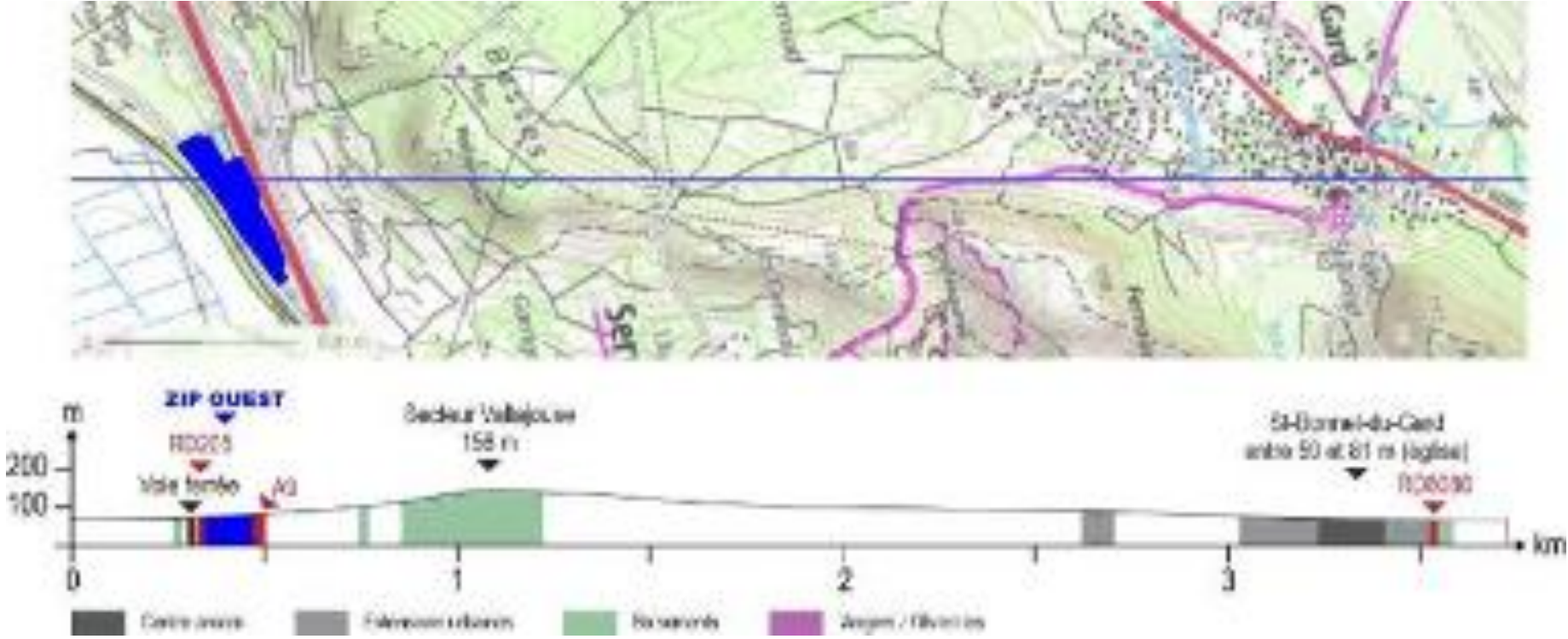


Figure 152 : Coupe de territoire entre la ZIP et St-Bonnet-du-Gard (Source : IGN SCAN 25)

9/ SERNHAC

Sernhac est l’entité urbaine la plus proche de la ZIP (entre 0,7 et 1,9 km au nord-est). Le tissu bâti peut être découpé en cinq grands quartiers :

- **Le centre ancien** est établi sur le coteau en rive gauche du Gardon entre 50 et 75 m d’altitude. Il présente un tissu bâti dense, principalement mitoyen.
- Autour du noyau historique, **plusieurs quartiers d’habitat résidentiel** lui sont contigus :
 - o Au sud du centre ancien et au plus proche de la ZIP, le secteur du château d’eau et du moulin s’implante sur un petit promontoire entre 65 et 76 m d’altitude.
 - o Au nord du centre ancien sur les pentes boisées, les quartiers d’habitat dans le secteur des tunnels de l’ancien aqueduc de Nîmes sont établis entre la voie ferrée (alt. 45 m) et les hauteurs sous le Ferraud (alt. max 90 m). Ils présentent un tissu bâti un peu plus diffus et en milieu forestier.
 - o A l’ouest, plusieurs pavillons s’alignent le long du Chemin des Cavaliers entre 75 et 85 m d’altitude.
 - o Enfin au sein de la plaine du Gardon entre la voie ferrée et la route RD9861, et de part et d’autre de la Voie Verte du Pont du Gard, plusieurs lotissements présentent un tissu résidentiel assez dense.

Les calculs de visibilité prenant uniquement en compte le relief montrent que les basses pentes sous le Vallajouse vont assez bien masquer la ZIP :

- L’entité ouest n’est, dans tous les cas, pas visible depuis l’emprise urbaine de Sernhac.
- L’entité est pourrait être perçue depuis la frange urbaine sud-ouest, à savoir un croissant entre les hauteurs du Chemin des Cavaliers et le secteur du Moulin et incluant la marge sud du centre ancien.

Dans la réalité de terrain, seules les hauteurs des haies bordant l’entité est pourraient être perçues. En effet, plusieurs éléments de végétation viennent faire masque :

- Talus plus ou moins boisés de l’autoroute A9 et de la voie ferrée ;
- Anciennes terrasses agricoles enfrichées des pentes sous le Vallajouse ;
- Divers éléments de trame verte linéaire au sein des espaces agricoles.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS SERNHAC SONT NULLES A TRES FAIBLES.**

Voir ci-contre la carte ZIV et la coupe de territoire.

Voir également page ci-après les vues 52 et 53 et revoir les vues 42 et 43 depuis la route RD205.



Figure 153 : Aire d'influence visuelle de la ZIP zoomée sur la masse urbaine de Sernhac (calculs prenant en compte uniquement le relief) (Source : PLAN IGN).

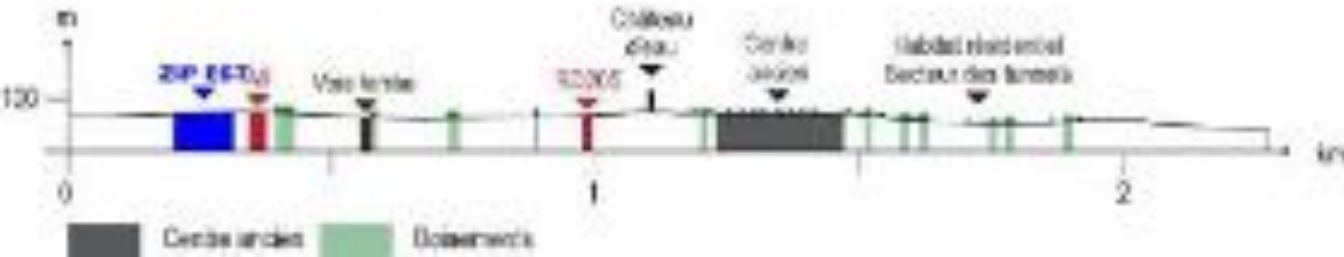


Figure 154 : Coupe de territoire entre la ZIP et Sernhac (Source : IGN SCAN 25).



Vue 52 depuis l'esplanade du château d'eau : L'entité ouest est masquée par les basses pentes boisées. Seules les hauteurs des haies arborées de l'entité est sont perceptibles à l'arrière d'autres éléments de trame verte accumulés.



Vue 53 depuis les hauteurs du Chemin des Cavaliers : L'entité ouest est toujours masquée. Les haies arborées de l'entité est se distinguent à peine au sein de la masse arborée.

10/ THEZIERS

La ZIP se situe entre 5,3 et 6,7 km à l’ouest de Théziers. Le centre historique coiffe un petit relief culminant à une cinquantaine de mètres dans le prolongement sud du Castellas. Les extensions urbaines ont colonisé l’intégralité des pentes du relief isolé.

Les calculs de visibilité pressentent des vues partielles sur la ZIP depuis les pentes exposées ouest entre 25 et 50 m d’altitude. Dans la réalité de terrain, les divers boisements, qui coiffent le coteau, cumulés à la distance de plus de 6 km empêchent la distinction des éléments de végétation arborée qui composent la ZIP (*voir la vue 54*). Ce que confirment d’ailleurs les calculs de visibilité intégrant les masques boisés.

➔ **LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS THEZIERS SONT NULLES.**



Vue 54 depuis le bourg de Théziers : Les divers éléments de trame verte qui précèdent la ZIP devraient s’accumuler aux boisements de coteau pour masquer la ZIP.



Figure 155 : Coupe de territoire entre la ZIP et Théziers (Source : IGN SCAN 25).

∞ Le tissu bâti diffus autour RD986l

Depuis Remoulins, la route RD986l rejoint Beaucaire via la plaine du Gardon au sein d’une terrasse alluviale en rive droite. Elle passe sous Sernhac et Meynes.

La terrasse alluviale présente un faciès agricole où les petites parcelles sont quadrillées par les haies brise-vent. La trame verte linéaire est complétée par les ripisylves du Gardon et du Canal d’Irrigation de Remoulins à Fourquès. L’ensemble est également en réseau avec quelques bois et bosquets.

Les espaces agricoles sont historiquement ponctués çà et là par des fermes isolées, dont certaines complétées par des serres maraîchères. Cet habitat rural dispersé s’est vu greffer de nombreux pavillons essentiellement le long des voies de communication et formant un tissu bâti discontinu.

A noter que la terrasse alluviale est également empruntée par la Voie Verte du Pont du Gard.

➔ ENJEU MODERE

La ZIP est reculée à environ 600 m derrière le haut du coteau en rive droite de la plaine du Gardon. Ce recul cumulé à la topographie du coteau et les boisements de pente font que la ZIP n’est clairement pas visible depuis la terrasse alluviale en rive droite du Gardon. Ce que confirment les calculs de visibilité ne prenant en compte que le relief.

Revoir les coupes de territoire réalisées pour les villages de Fournès, Montfrin et Théziers.

➔ LES SENSIBILITES VISUELLES DEPUIS LE TISSU BATI DIFFUS AUTOUR DE LA ROUTE RD986l SONT NULLES.

∞ L’habitat isolé au sein de l’AER

Les enjeux visuels depuis les fermes isolées sont assez faibles, ces dernières comptant rarement plus un ou deux ménages. Cependant, à l’échelle de l’AER, il s’agit des populations locales potentiellement les plus impactées par le projet. Il est donc important d’en étudier la sensibilité visuelle.

A l’échelle de l’AER donc, plusieurs bâtiments agricoles, sans enjeux visuels, sont à relever. Deux autres fermes isolées sont à relever :

- Au sud de Sernhac, une ferme est établie dans le coteau à environ 45 m d’altitude et dans un contexte boisé. Elle est clairement hors influence visuelle sous l’effet cumulé de l’éloignement, de la topographie et de l’environnement boisé.
- Au sud-est de l’entité est de la ZIP, une seconde exploitation agricole est à relever. Elle est accessible par une voie sans issue qui contourne l’entité est. Des vues immédiates sur la ZIP sont à prévoir depuis le chemin de desserte (**voir la vue 55**).

A noter qu’au nord-ouest en limite de l’AER, les habitations isolées en lien avec la route RD6086 sont protégées des vues sur la ZIP par le relief.

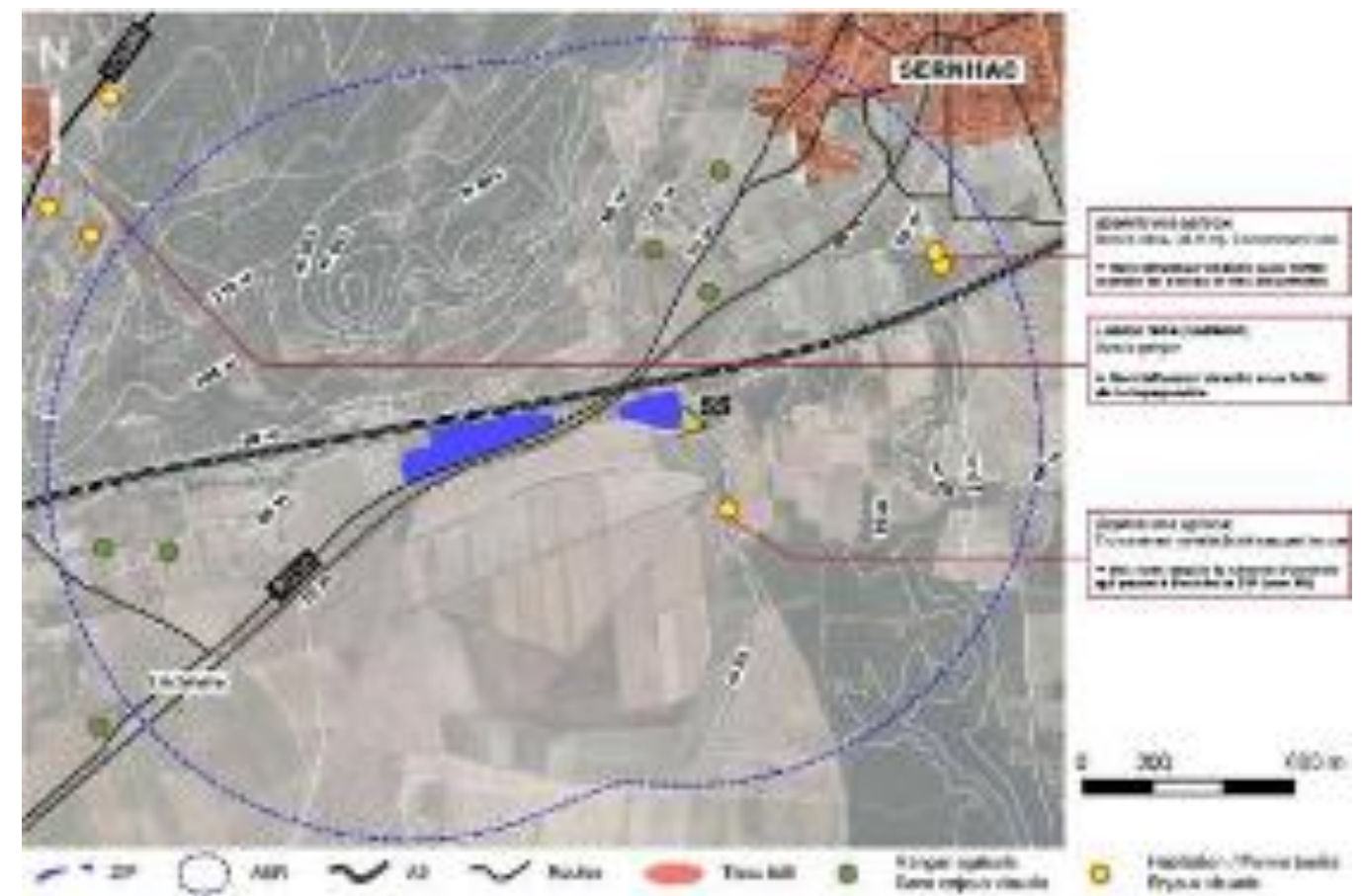


Figure 156 : Carte de localisation de l’habitat isolé au sein de l’AER (Source : IGN BD ORTHO)



Vue 55 depuis le chemin d'amenée à la ferme isolée et qui contourne l'entité est par le nord : Si l'environnement immédiat boisé autour de l'habitation devrait masquer les vues sur la ZIP. Le chemin d'amenée à l'habitation est néanmoins sensible à des vues immédiates sur l'entité est de la ZIP

V.3.4. LES PERCEPTIONS DEPUIS LES SITES

ENJEUX VISUELS – PERCEPTIONS STATIQUES DEPUIS LES SITES SOCIO-CULTURELS			
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle
Site du Pont du Gard <i>(monument historique, Bien culturel UNESCO, OGS Pont du Gard, site antique le plus visité de France, abri préhistorique de la Salpêtrière, passage du GR6 et autres PR, etc.)</i>	AEE	Majeur	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque des reliefs entre les gorges du Gardon et la plaine de St-Bonnet-du-Gard. <i>Voir ci-dessous la coupe de territoire.</i>

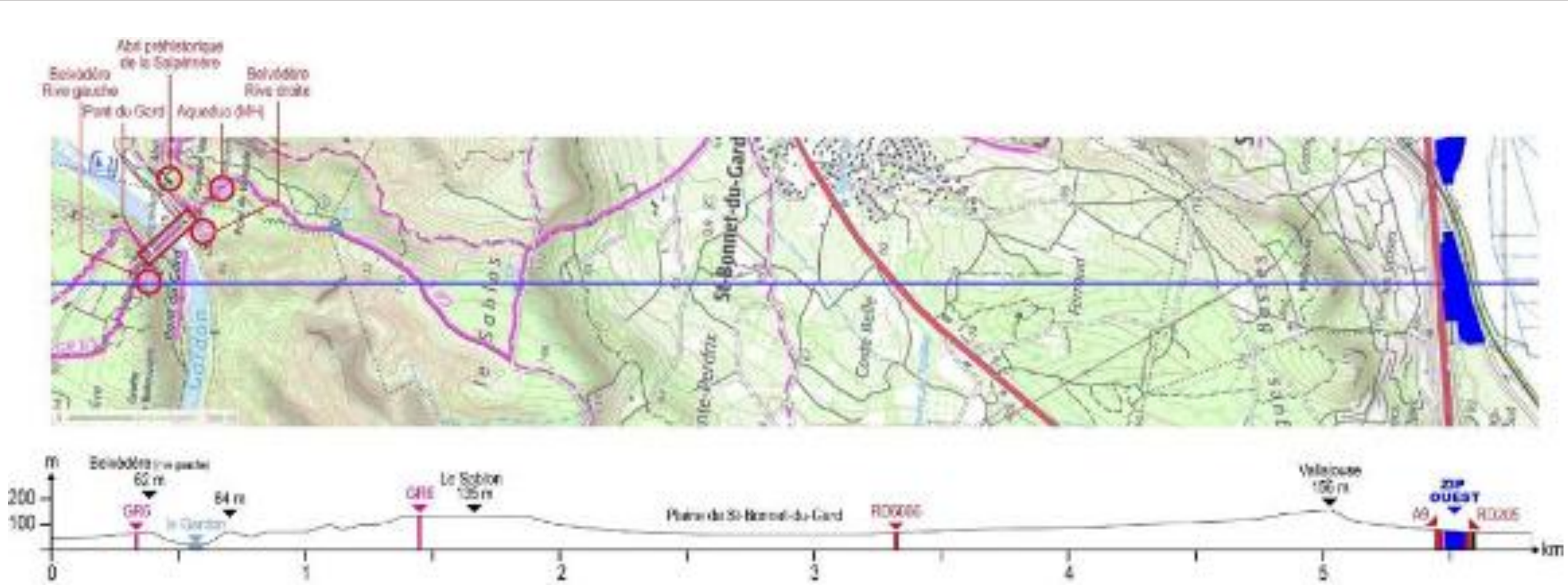


Figure 157 : Coupe de territoire entre le belvédère du Pont du Gard en rive gauche et la ZIP (Source : IGN SCAN 25).

ENJEUX VISUELS – PERCEPTIONS STATIQUES DEPUIS LES SITES SOCIO-CULTURELS			
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle
Lédenon <i>(château protégé au titre des monuments historiques, site inscrit « Village et château de Lédenon »)</i>	AEE	Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque des reliefs du Vallajouse et ses sommités adjacentes. Revoir le zoom sur Lédenon et voir ci-dessous la vue 56 
Remoulins <i>(centralité touristique en lien avec le Pont du Gard, 3 monuments historiques dans le centre ancien, passage de la voie verte du Pont du Gard, sentiers PR)</i>	AEE	Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque de la topographie (Marduel, Ferraud, Vallajouse). Revoir le zoom sur Remoulins.
Montfrin <i>(4 monuments historiques, GR42, sentiers PR, table d'orientation au-dessus du château)</i>	AEE	Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque du coteau boisé en rive droite du Gardon. Revoir le zoom sur Montfrin.
Villa solaire Gosselin à Lédenon <i>(monument historique)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque de la topographie.
Eglise de St-Bonnet-du-Gard <i>(monument historique)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque des reliefs intermédiaires. Revoir le zoom sur St-Bonnet-du-Gard.
2 aqueducs gallo-romains à Remoulins <i>(monuments historiques)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE Les aqueducs sont situés au sein des pentes boisées au-dessus de Remoulins dans un secteur clairement hors influence visuelle de la ZIP.
Château de Rabasse à Remoulins <i>(monument historique, site inscrit)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE Ce secteur de la plaine du Gardon est hors influence visuelle sous l'effet cumulé de la végétation et des reliefs.
Eglise St-Grégoire de Théziers <i>(monument historique)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque du coteau boisé en rive droite du Gardon. Revoir le zoom sur Théziers.
Chapelle antique St-Amand à Théziers <i>(monument historique)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE Le secteur de la chapelle est protégé des vues sur la ZIP par le relief accueillant le village de Théziers.
Cippe funéraire à Meynes <i>(monument historique)</i>	AEE	Modéré à Fort	NULLE La stèle est ancrée dans le mur d'un bâtiment mitoyen au sein d'une cours privée dans le centre ancien de Meynes.

ENJEUX VISUELS – PERCEPTIONS STATIQUES DEPUIS LES SITES SOCIO-CULTURELS			
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle
Ancien aqueduc de Nîmes	AEE AER	Modéré à Fort	NULLE Les calculs de visibilité ne prenant en compte que le relief montrent que le tracé entre le Pont du Gard et le bourg de Sernhac est hors influence visuelle sous l'effet masque de la topographie. Passé Sernhac, des vues sont pressenties par les calculs. Cependant, le tracé évolue en souterrain. De ce fait, il n'y a donc aucun risque de visibilité ou de concurrence visuelle.
Gorges du Gardon <i>(site classé, projet OGS, intérêt touristique, réseau pédestre développé)</i>	AEE	Fort	NULLE L'ensemble du site classé est hors influence visuelle de la ZIP (confirmé par les calculs de visibilité ne prenant en compte que le relief).
Voie Verte du Pont du Gard	AEE	Fort	NULLE Hors influence visuelle sous l'effet masque de la topographie (reliefs entre le Vallajouse et Marduel puis coteau en rive droite du Gardon). Revoir l'analyse de la visibilité depuis l'habitat diffus en plaine du Gardon. Revoir les coupes de territoire pour les villages de Fournès, Montfrin, Remoulins et Théziers.
GR6	AEE	Fort	NULLE Entre le Pont du Gard et le passage du petit col au sud du Ferraud, le GR6 est hors influence visuelle sous l'effet masque de la topographie. Entre les tunnels de Sernhac et la descente sur la plaine du Gardon, des vues sont pressenties par les calculs de visibilité. Dans la réalité de terrain, la ZIP n'est pas visible excepté les hauteurs des haies de l'entité est (revoir l'analyse des vues depuis Sernhac) . Puis lorsqu'il rejoint la plaine du Gardon, le GR6 est définitivement hors influence visuelle sous l'effet masque du coteau en rive droite.
GR42	AEE	Fort	NULLE Entre le GR6 et Montfrin, le GR42 évolue en plaine du Gardon où il est hors influence visuelle de la ZIP sous l'effet masque du coteau en rive droite. Depuis Montfrin, le GR42 remonte sur les hauteurs du plateau. La vue 51 a montré que la ZIP n'était pas perceptible. De même depuis le relief de Théziers, la ZIP est masquée par les boisements de coteau (revoir la vue 54) . Au-delà de Théziers, le GR42 bascule sur la plaine d'Aramon où il est définitivement hors influence visuelle.
Autres PR	AEE	Modéré	NULLE L'ensemble des tracés PR connus est hors influence visuelle de la ZIP.

AEE : Aire d’Etude Eloignée / AER : Aire d’Etude Rapprochée

V.4. CONCLUSION

Etablie dans un rayon de 5 à 7 km autour de la ZIP, l'AEE présente une grande diversité paysagère synthétisée dans le tableau ci-contre.

Etudiées pour les routes présentant des enjeux modérés à forts, les sensibilités visuelles depuis le réseau routier sont :

- NULLES à TRES FAIBLES à l'échelle de l'AEE

Aucune vue éloignée n'a été recensée. La ZIP pourrait être perçue en limite nord-est de l'AEE à hauteur de la route RD6100 et de l'autoroute A9. Il s'agirait cependant de vues éloignées (plus de 5 km) et sur l'arrière des panneaux photovoltaïques (sans effet de miroitement). Le projet se fonderait alors dans la masse des éléments de végétation du coteau et du plateau.

- NULLES à FORTES à l'échelle de l'AER

L'autoroute A9 est essentiellement concernée par une séquence visuelle immédiate d'un peu plus de 1 km (sensibilités visuelles modérées à fortes). A l'est, les talus autoroutiers boisés en lien avec le franchissement du coteau empêchent les vues sur la ZIP. A l'ouest, les aires de Lédenon et leur trame boisée ferment également rapidement les vues.

La route RD500 passe en limite sud-ouest de la ZIP. Sur un tronçon de plus de 2 km, la végétation arborée au sein de l'entité ouest se perçoit. Tandis que l'entité est est masquée par les éléments intermédiaires de trame verte linéaire.

La route RD205 est l'axe le plus sensible à des vues notamment immédiates et rapprochées. Elle passe en effet directement sous l'entité ouest et donne à voir sur l'entité est à hauteur du passage sous l'autoroute A9.

Les zones d'habitat sont très peu sensibles à des vues sur la ZIP :

- Seule la périphérie sud-ouest de Sernhac est potentiellement concernée par des vues sur les haies arborées qui composent ou limitent l'entité est. Les autres bourgs et leurs extensions urbaines contiguës sont hors influence visuelle de la ZIP.
- Les nappes d'habitat diffus autour de la route RD986l en plaine du Gardon sont protégées des vues sur la ZIP par le coteau boisé en rive droite.
- Deux fermes ont été recensées au sein de l'AER. Celle qui est accessible par une voie rurale sans issue, via l'entité est, est sensible à des vues.

Enfin, aucun site patrimonial et/ou touristique n'est sensible à des vues sur la ZIP.

Voir les tableaux de synthèse des sensibilités visuelles page ci-après.

L'analyse déroulée pour cet état initial permet de justifier que ce projet photovoltaïque au sol est compatible avec les paysages des aires d'étude paysagère. Hormis des vues immédiates et rapprochées depuis le réseau routier, la ZIP est in fine très peu perceptible depuis les secteurs à enjeux notamment le bâti et les sites patrimoniaux.

Synthèse paysagère		
Unité paysagère	Valeurs clés identitaires	Intérêt socio-culturel
N°7 - Nîmes et le rebord des garrigues Enjeux paysagers forts autour des villages Enjeux paysagers faibles à modérés ailleurs	Des villages accrochés aux pentes et dominant de petits terroirs agricoles sensibles à l'enfrichement ; Une pression urbaine forte autour des villages ; Des reliefs marqués en limites paysagères (avec les unités n°6 et n°17), tels des marches boisées ; Le passage de l'autoroute A9 au pied du coteau en limite avec l'unité n°6 ;	Enjeux socio-culturels modérés à forts 4 monuments historiques, 1 site inscrit, projet OGS des Gorges du Gardon, circuit PR des tunnels de Sernhac, autres sentiers PR
N°17 - Les garrigues de Nîmes Enjeux paysagers forts au niveau des gorges du Gardon Enjeux paysagers modérés ailleurs	Un faciès très sauvage entre boisements, garrigues basses et pelouses rocailleuses ; Aucun village, aucune route à l'échelle de l'AEE ; Site renommé des gorges du Gardon renommé ;	Enjeux socio-culturels forts à majeurs 3 monuments historiques, 1 site classé, Bien culturel UNESCO, OGS du Pont du Gard, projet OGS des gorges du Gardon, GR6 et réseau PR développé
N°21 - La plaine de Remoulins Enjeux paysagers modérés à forts	Remoulins établi en rive gauche au-dessus du Gardon ; Forte consommation des espaces agricoles à l'est de Remoulins autour des routes RD6100 et RD6086 ; Fournès perché sur les versants viticoles en rive gauche ; Fosses de Fournès, anciennes carrières d'argile, et ses paysages lunaires ;	Enjeux socio-culturels forts 4 monuments historiques, 1 site classé, 1 site inscrit, OGS du Pont du Gard, projet OGS des gorges du Gardon, sentiers PR, porte d'entrée sur le Site du Pont du Gard, Voie Verte du Pont-du-Gard
N°6 – La plaine de la Costière Enjeux paysagers faibles	Plaine à la régularité franche lentement inclinée vers le sud ; Petite dépression agricole de l'étang asséché de Clausonne ; Forte composante agricole, notamment la culture de la vigne, avec habitat rural dispersé ; Densité du maillage par les haies brise-vent très variable ;	Enjeux socio-culturels faibles Aucun élément de patrimoine protégé, projet OGS des gorges du Gardon, passage de quelques sentiers PR
N°10 – La plaine d'Aramon Enjeux paysagers modérés	Thézières perché sur son petit relief dans la continuité sud du Castellas ; Vallée du Briançon séparée de la plaine du Gardon par le plateau de Montfrin ; Pentes essentiellement viticoles ;	Enjeux socio-culturels faibles à modérés (Thézières) 2 monuments historiques, sentier PR sur le Castellas
N°11 – Le plateau de Sinargues et le vallon de Domazan Enjeux paysagers faibles	Une forte composante viticole autour de la vallée du Briançon ;	Enjeux socio-culturels faibles Aucun élément de patrimoine protégé, sentiers PR notamment autour des fosses de Fournès
Unité paysagère n°22 – La plaine du Gardon Enjeux paysagers modérés à forts	Un court coteau en rive droite au dénivelé d'une trentaine de mètres avec les villages de Sernhac et de Meynes ; Des reliefs plus chahutés en rive gauche et leurs bourgades associées (Fournès, Montfrin) ; Le Gardon paré d'une épaisse ripisylve relayé par de nombreux boisements alluviaux ; Une haute terrasse alluviale agricole en rive droite parcourue par la route RD986l mitée par l'urbanisation diffuse ;	Enjeux socio-culturels modérés à forts 5 monuments historiques, table d'orientation et sentier PR au-dessus du château de Montfrin, GR42, sentier PR entre Fournès et Montfrin, Voie Verte du Pont-du-Gard

SYNTHESE DES SENSIBILITES VISUELLES				
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle et justification	
Depuis les routes				
A9	AEE	Fort à Majeurs	Nul	Aucune vue éloignée hormis peut-être dans le secteur de Fournès avec un niveau de sensibilité très faible ;
	AER		Modéré	Entité est partiellement dissimulée par ses haies limitatives (à condition qu’elles soient conservées) ; Entité ouest en-deçà de l’autoroute A9 partiellement masquée sous l’effet du déblai autoroutier ;
RD6086	AEE	Fort	Nul à Faible	Des vues très partielles possibles sur le tronçon entre l’A9 et la périphérie est de Bezouze ; Reste du tracé hors influence visuelle ;
RD6100 / RN100	AEE	Fort	Nul à Très faible	Des vues éloignées possibles dans le secteur de Fournès avec un niveau de sensibilité très faible ; Reste du tracé hors influence visuelle ;
RD986l	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle (tracé en plaine du Gardon) ;
RD19 (tronçon nord Remoulins)	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle (effet masque de la topographie) ;
RD19 (Fournès, Théziers)	AEE	Modéré	Nul	Hors influence visuelle (effet masque de la topographie) ;
RD500	AEE	Modéré	Nul à Très faible	Des vues éloignées et partielles entre la voie ferrée et Meynes ; Reste du tracé hors influence visuelle ;
RD205	AEE	Modéré	Nul à Fort	Hors influence visuelle entre Sernhac et l’A9 ;
	AER			Entité ouest très peu visible entre la déchetterie e la route RD500 ; Des vues immédiates lorsque la route longe l’entité ouest ;
Depuis les lieux habités				
Bourgs	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle : Bezouces, Cabrières, Fournès, Lédénon, Meynes, Montfrin, Remoulins, St-Bonnet-du-Gard, Théziers
	AER	Fort	Nul à Faible	Sernhac : Des vues sur les hauteurs des haies composante l’entité est depuis la périphérie urbaine sud-ouest.

SYNTHESE DES SENSIBILITES VISUELLES				
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité visuelle et justification	
Habitat diffus autour de la route RD986l	AEE	Modéré	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie (coteau en rive droite du Gardon)
<i>Depuis les sites socio-culturels</i>				
Pont du Gard	AEE	Majeur	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs en rive droite du Gardon (unité paysagère n°17).
Lédénon	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque du Vallajouse et ses sommités adjacentes.
Remoulins	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs (Marduel, Ferraud, Vallajouse).
Montfrin	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque du coteau en rive droite du Gardon.
Autres monuments historiques	AEE	Modéré à Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.
Site classé des Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.
Voie Verte du Pont du Gard	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque du coteau en rive droite du Gardon.
GR6 / GR42	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.
Autres PR	AEE	Modéré	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.

AEE : Aire d’Etude Eloignée / AER : Aire d’Etude Rapprochée

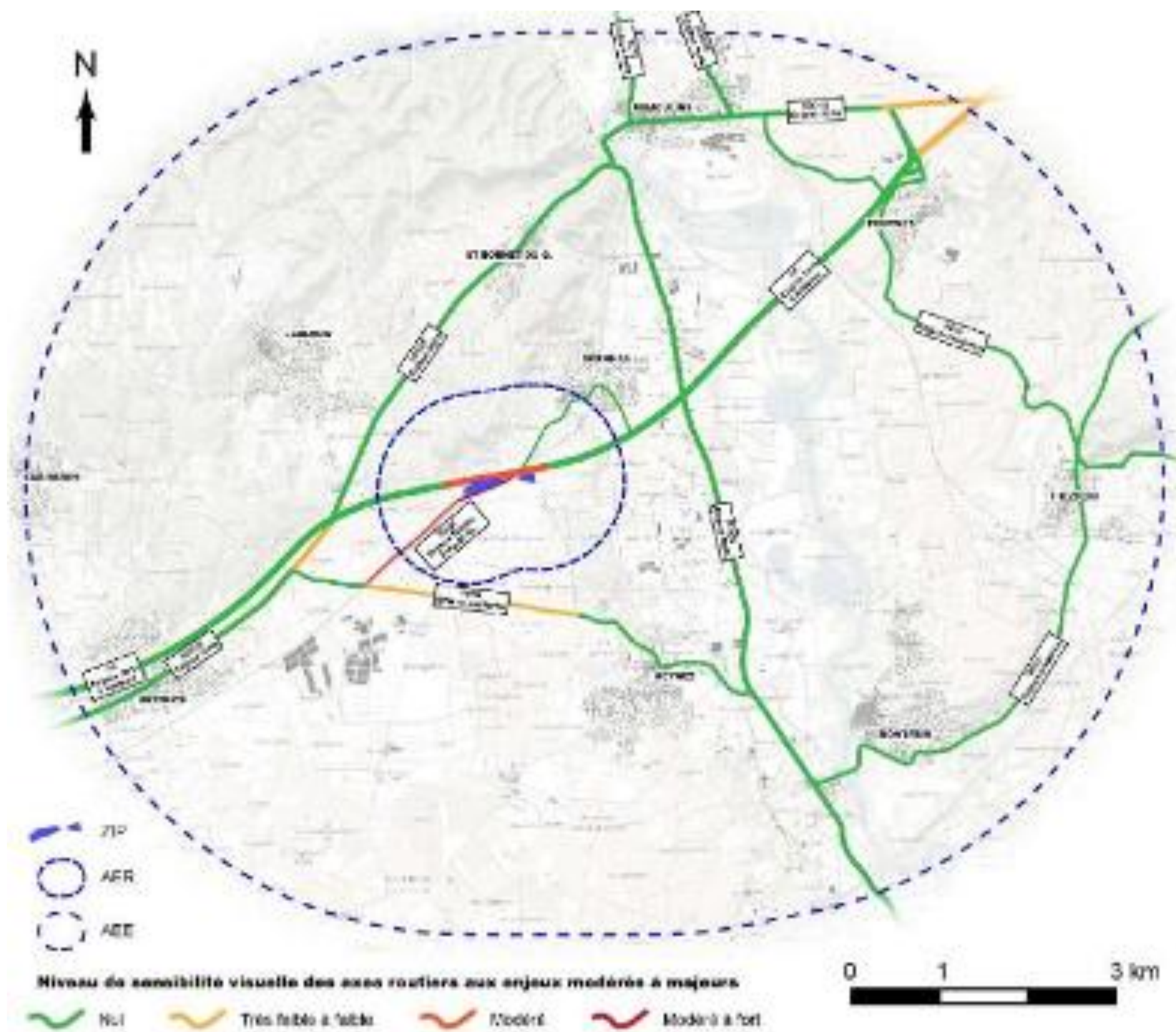


Figure 158 : Carte de synthèse des sensibilités visuelles depuis les routes (Source : PLAN IGN).

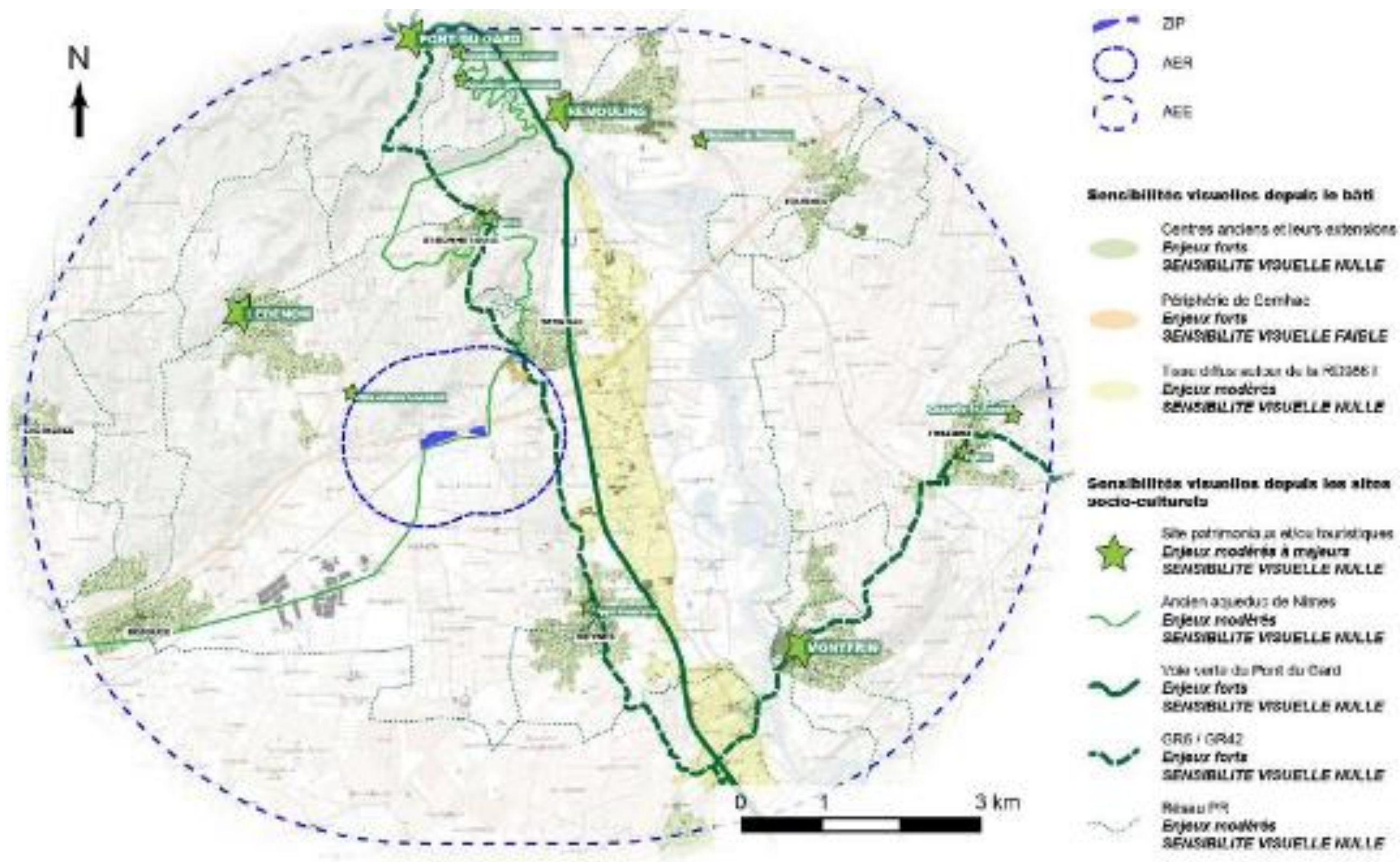


Figure 159 : Carte de synthèse des sensibilités visuelles depuis le bâti et les sites socio-culturels (Source : PLAN IGN)

VI. MILIEU HUMAIN

VI.1. CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

→ SOURCES : : INSEE (2024), RAPPORT DE PRESENTATION DU PLU DE SERNHAC.

∞ Population

La commune de Sernhac comptait 1 794 habitants en 2021. Elle représente 0,24 % de la population gardoise et 0,69 % de la population de l’agglomération de Nîmes Métropole, territoire auquel elle appartient. En près de 50 ans, sa population a presque doublé (+ 892 habitants) et la densité de population de la commune est passée de 100,1 hab./km² en 1968 à 200,9 hab./km². Cette densité est supérieure à la moyenne métropolitaine (106,5 hab./km²) mais inférieure à celle du département du Gard (129,3 hab./km²) et à celle de la Communauté d’Agglomération de Nîmes (327,2 hab./km²).

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	903	870	899	1 155	1 226	1 644	1 718	1 794
Densité moyenne (hab./km²)	101,1	97,4	100,7	129,3	137,3	184,1	192,4	200,9

Tableau 41 : Évolution de la population et de la densité moyenne de la commune de Sernhac (Source : INSEE, 2024).

Cette évolution est marquée par une baisse entre 1968 et 1975 avec le départ d’habitants. Ensuite la commune a connu un dynamisme démographique certain avec des périodes plus charnières : + 256 habitants entre 1982 et 1990 et + 418 habitants entre 2010 et 1999. Ce dynamisme est majoritairement lié à un solde migratoire positif, c’est-à-dire la venue de nouveaux arrivants, et d’un solde naturel également positif. Aussi, entre 1982 et 1990, le solde migratoire est à + 2,8 % avec un solde naturel de + 0,4 %. De même, sur la période 1999 -2010, le solde migratoire était de 2,3 % avec un solde naturel de 0,4%. Depuis 2010, la croissance est plus faible avec une variation annuelle autour des 0,8%. Cette croissance est globalement plus marquée que celle de la population de l’agglomération nîmoise ou du département dont les variations annuelles dépassent rarement les 1 %. Comme précisé dans le rapport de présentation du PLU de Sernhac, le ralentissement démographique de Nîmes a probablement bénéficié aux petites communes périphériques comme Sernhac qui présente des facteurs d’attractivités : qualité de vie, coût de l’immobilier moins élevé et proximité des grands axes routiers.

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015	2015 à 2021
Variation annuelle moyenne de la population en %	-0,5	0,5	3,2	0,7	2,7	0,9	0,7
due au solde naturel en %	-0,1	-0,2	0,4	-0,1	0,4	0,5	0,3
due au solde apparent des entrées sorties en %	-0,5	0,7	2,8	0,7	2,3	0,3	0,5
Taux de natalité (‰)	11,0	11,1	15,3	8,7	11,6	12,5	10,8
Taux de mortalité (‰)	11,6	13,4	11,1	9,5	7,5	7,2	8,1

Tableau 42 - Taux de variation de la population observé entre 1968 et 2021 sur la commune de Sernhac (Source : INSEE, 2024).

En termes de répartition de la population, la commune montre un sex-ratio légèrement en faveur des femmes (50,3%). Les classes d’âge les plus représentées sont sur la commune les 0 à 14 ans (19,5 % de la population), les 30 à 44 ans (21,6%) et les 45-59 ans (20,8%). **La population apparaît ainsi relativement jeune (57 % de la population à moins de 44 ans). Toutefois, les données montrent une diminution des populations les plus jeunes au profit de plus âgées. Les 0-14 ans sont passé de 22,7 % de la population en 2010 contre 19,5 % en 2021. Sur la même, les 60-74 ans sont passés de 12,2% à 16,3 %.** En comparaison de la population de l’agglomération nîmoise, la population sernhacoise est relativement moins âgée.

	2010	2015	2021
0 à 14 ans	22,7	20,6	19,5
15 à 29 ans	14,8	15,9	16,0
30 à 44 ans	23,6	23,0	21,6
45 à 59 ans	19,8	20,0	20,8
60 à 74 ans	12,2	13,9	16,3
75 ans ou +	6,9	6,6	5,8

Tableau 43 : Répartition de la population de Sernhac entre 2010 et 2021 par grandes tranches d’âges en % (Source : INSEE, 2024).

Il est à noter que la taille des ménages sernhacois tend à diminuer passant de 3,01 personnes par ménage en 1968 à 2,37 personnes en 2021. Cette tendance est similaire à celle du département et de l’agglomération et met en évidence les changements sociétaux de la composition de la famille (augmentation de familles monoparentales et ménages d’une seule personne). Les ménages sernhacois sont pour 40 % des couples sans enfants, pour 40,6 % des couples avec enfants et pour 18,4 % des famille monoparentale.

Ainsi, Sernhac est une commune de type péri-urbaine située à la périphérie de l’agglomération Nîmes Métropole. Elle présente une certaine attractivité du fait probablement d’un contexte encore relativement rural avec une desserte par des axes de transport d’importance, notamment en direction de Nîmes. Depuis 50 ans, elle présente un dynamisme démographique certain avec une population plutôt jeune mais qui tend à vieillir.

∞ Logements et habitats

Cette évolution démographique s’est traduite par une urbanisation importante passant de 351 logements en 1968 à 920 en 2021, soit plus du double. Les logements sur Sernhac représentent moins de 0,7% du parc à l’échelle de Nîmes Métropole. Ces logements de la commune sont des résidences principales pour 82,1 % d’entre eux. Les résidences secondaires et logements occasionnels sont bien représentées : 10,3 %. La vacance est relativement importante avec 7,6 % des logements. Cette répartition est relativement différente de celle de l’intercommunalité (87 % de résidence principales, 4,6 % de résidences secondaires et une vacance plus élevée : 8,5 %).

Sernhac est un village de taille importante et résidentiel qui s’est développée en quelques dizaines d’années sous l’influence de Nîmes.

Sur l’ensemble de ces logements, 85,2 % sont des maisons. Les logements de taille relativement importante dominent sur la commune (4 à 5 pièces pour 75 % des logements).

La majorité des résidences principales (63,6%) ont été achevées après 1971, **le parc de logements est donc relativement récent**, voire très récent (entre 2006 et 2018 : 23,5 % des logements). Cependant, il existe une structure ancienne du village encore bien représentée : 22,4 % des logements ont été construits avant 1919.



Figure 160 : Résidences principales construites avant 1919 selon le type de logement et la période d'achèvement sur Sernhac (INSEE, 2024)

La répartition des ménages en fonction de leur ancienneté d'emménagement traduit une multiplicité de profil sur Sernhac allant d'une population installée depuis plus de 30 ans (18,5 % des ménages) à des installations beaucoup plus récentes (34,3 % des ménages installés depuis moins de 4 ans).

71,3 % des résidences principales sont occupées par leur propriétaire.



Figure 161 : Ancienneté d'emménagement des ménages en 2021 sur Sernhac (INSEE, 2024)

Le développement de l'habitat à Sernhac est en lien avec l'évolution de la population : 474 résidences principales sur les 746 que composent la commune sont construits après 1971. Le logement est de type résidentiel avec une majorité de maison comprenant généralement 4 à 5 pièces et occupé dans les 3/4 des cas par des propriétaires.

∞ Emploi

La commune de Sernhac appartient à la zone d'emploi (ZE) de Nîmes qui comptabilise une population résidente de 387 883 habitants en 2020 avec une population active de 235 198 personnes, dont 61,3 % sont des actifs avec un emploi et dont 40,3 % des actifs travaillent dans leur commune de résidence. Avec 1 163 actifs en 2021, la commune de Sernhac représente 0,49 % de la population active de la ZE pour 0,46 % de la population globale. La population active est composée pour près de 31 % par des professions intermédiaires, 30 % par des employés et 23 % par des ouvriers. Les cadres et professions intellectuelles supérieures, les artisans et les agriculteurs représentent chacun moins de 10 % des actifs.

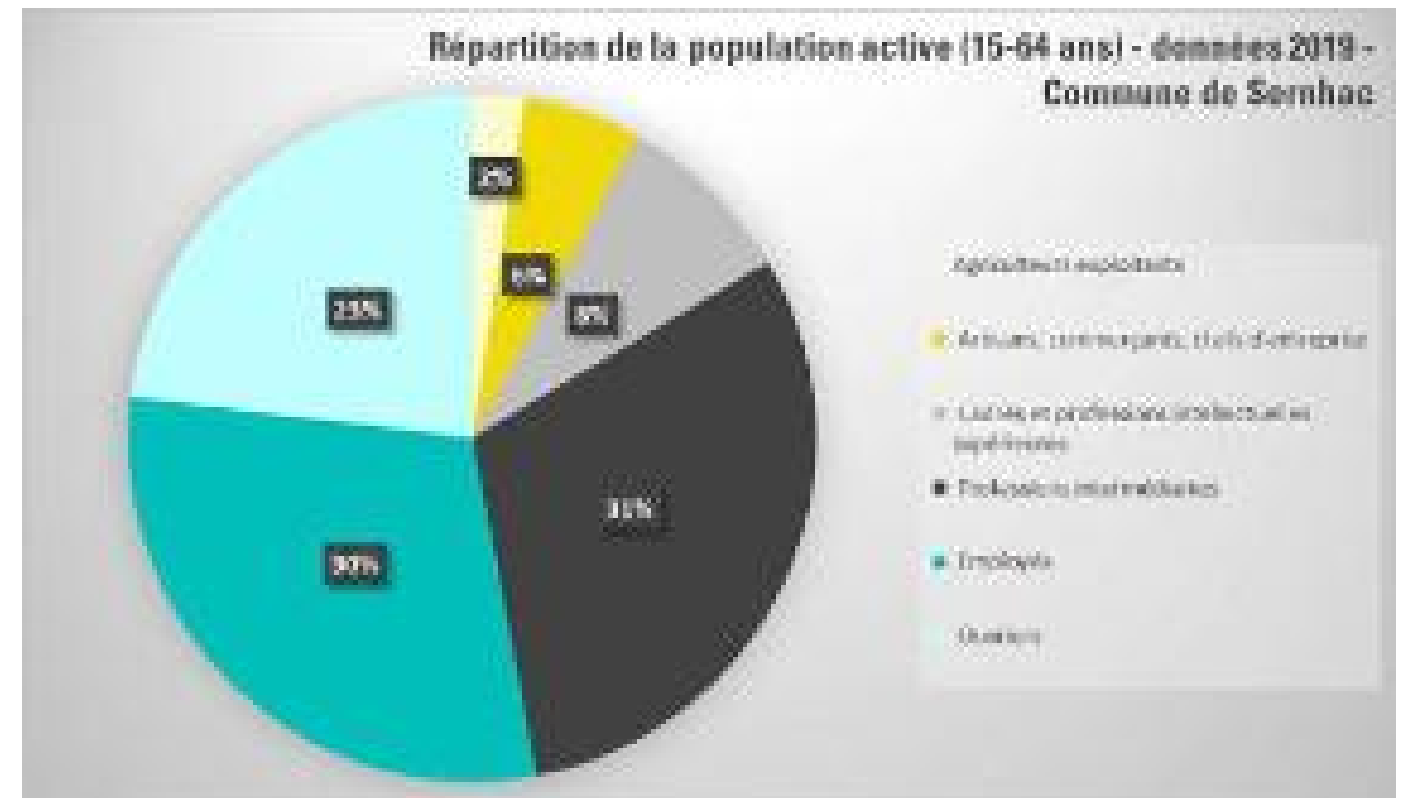


Figure 162 : Répartition de la population active (15-64 ans) sur Sernhac (INSEE, 2019)

La commune comptabilise près de 172 emplois en 2021 soit 0,12 % des emplois de la ZE. L'indicateur de concentration d'emploi est de 21,9, la commune n'est pas polarisante en termes d'emploi. Les emplois disponibles sont majoritairement des emplois d'employés (29 %), d'ouvriers (28 %) ou de professions intermédiaires (22 %). Il n'y a pas d'emploi de cadres.

VI.2. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

VI.2.1. TOUR D'HORIZON DES PRINCIPAUX SECTEURS D'ACTIVITE

→ SOURCES : INSEE (2024), PLU DE SERNHAC

Sur le plan économique (hors agriculture), les établissements actifs à Sernhac en 2021 (110) sont principalement orientées vers le secteur « commerce de gros et détail, transports, hébergement et restaurations » (32,7 %), la construction (19,1 % et les activités de services divers (16,4 %). Les activités industrielles ne représentent que 11,8 % des établissements.

En 2022, 25 établissements ont été créés dont 19 en tant qu'entreprises individuelles. 28 % d'entre elles le sont dans le domaine « commerce de gros et détail, transports, hébergement et restaurations », 24 % dans les services et autres activités et 16 % dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien.

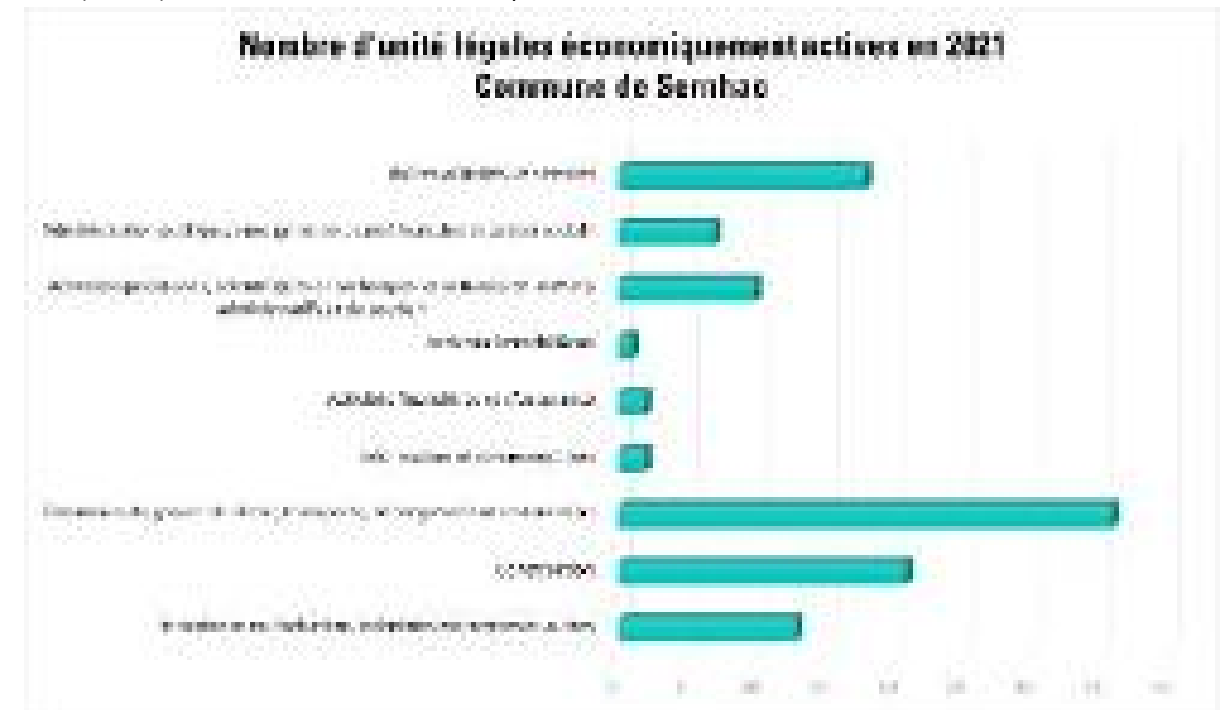


Figure 164 : Nombre d'établissements économiquement actifs en 2021 sur la commune de Sernhac (Source : INSEE 2024).

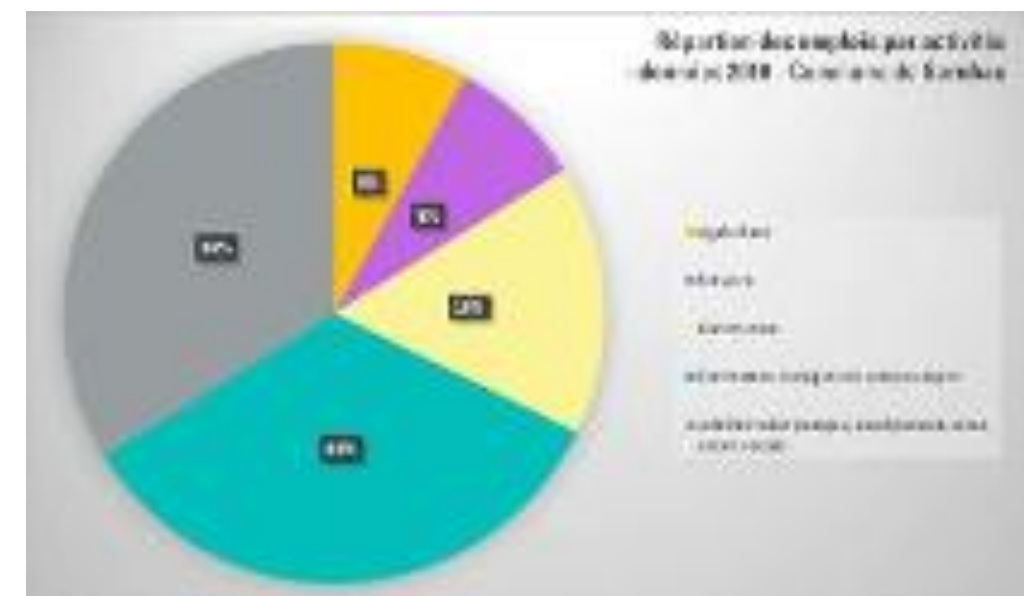


Figure 165 : Les emplois par secteur d'activité sur la commune de Sernhac (Source : INSEE).

En termes d'emploi, ils sont pour 34 % occupés dans le domaine des « commerces, transports et services divers », pour 34 % dans « l'administration publique, l'enseignement, la santé et l'action sociale », pour 16% dans le secteur de la construction et pour 8% dans le secteur industriel. 8% des emplois sont en lien avec l'agriculture.



Figure 163 : Répartition des emplois par catégories socio-professionnelles sur Sernhac (INSEE, 2019)

Sur les actifs de plus de 15 ans, 13,1 % seulement travaillent dans la commune. Les autres travaillent dans les communes environnantes (86,9 %). A l'échelle de l'intercommunalité, 50 % des actifs travaillent dans leur commune de résidence. Ainsi, Sernhac apparaît comme une commune résidentielle ne comportant pas spécifiquement d'activité économique importante.

Concernant le chômage, le taux est passé de 14,5 % en 2010 à 11,1 % en 2021, ce qui est inférieure aux données de Nîmes Métropole (16,2 % en 2021) ou à l'échelle du département (15,1 %).

Avec ses 1794 habitants en 2021 et ses 1163 actifs, la commune de Sernhac se positionne comme une commune plutôt rurale et résidentielle, sous l'influence de la métropole nîmoise proche. Cela se traduit notamment par un dynamisme démographique communal porté par des facteurs différents selon les périodes considérées. Un nombre d'emploi très faible par rapport aux actifs présents et un taux de chômage également relativement faible. La très grande majorité des actifs travaillant ailleurs au sein de l'agglomération nîmoise et l'activité économique locale est de faible envergure.

La commune Sernhac présente une agriculture tournée vers les vignes et les fruits ou autres cultures permanente. L'implantation communale de l'activité agricole est de l'ordre de 33-38 % avec une localisation majoritairement Sud. La ZIP n'est concernée par aucune activité agricole depuis 5 ans.

La commune de Sernhac s'inscrit dans plusieurs aires géographiques de Signes d'identification de la Qualité et de l'Origine (SIQO), au sens de l'article L.640-2-1 du Code Rural et de la Pêche Maritime. En effet, elle est située dans :

- l'aire géographique de 4 Appellation d'Origine Contrôlée (AOC) ou Appellation d'Origine Protégée (AOP) : « Costières de Nîmes », « Huile d'olive de Nîmes », « Olive de Nîmes » et « Taureau de Camargue »
- les aires géographiques de 5 Indications Géographiques Protégées (IGP) : « Coteaux du Pont, du Gard », « Gard », « Miel de Provence », « Pays d'Oc », « Terres du Midi », « Thym de Provence » et « Volailles du Languedoc ».

∞ Au niveau de la ZIP

Le Recensement Parcellaire Graphique ne fait état d'aucune valorisation de la ZIP pour une activité agricole pour 2023. Il apparait que le quart est de la ZIP Ouest est référencé au titre du RPG pour une activité diverse et plus précisément une surface agricole temporairement non-exploitée entre 2018 et 2022. La surface concernée est de 0,17 ha.

En outre, la représentation des délimitations parcellaires des appellations d'origine contrôlée (AOC) viticoles sur la France métropolitaine disponible sur Géoportail montre que la ZIP n'est pas concernée. Elle est située à 500 m de l'aire délimitée parcellaire de l'AOP « Costières de Nîmes ».

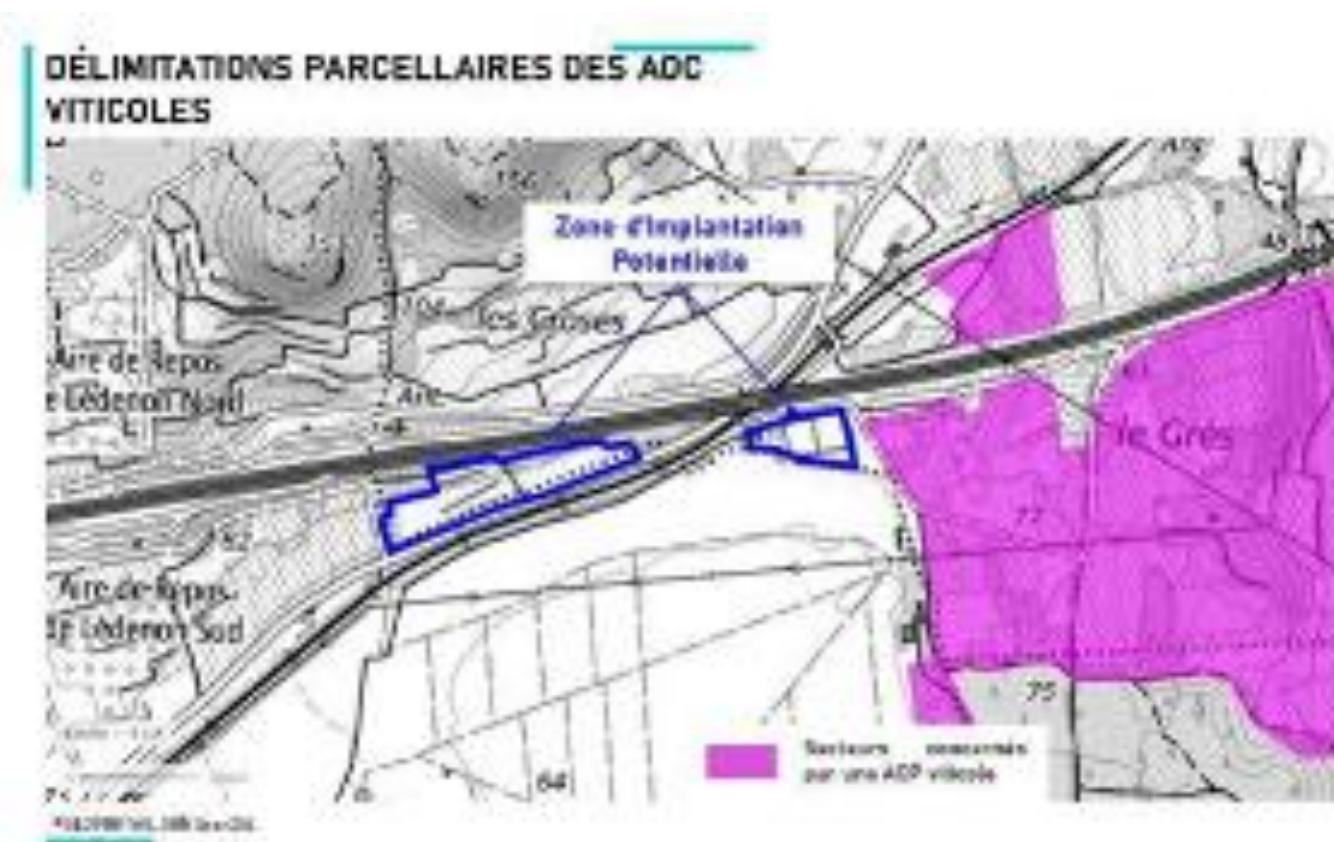


Figure 167 : Situation de la ZIP par rapport aux secteurs concernés par une AOP viticole (Source : GÉOPORTAIL).

Dans son courrier du 1 aout 2024, l'INAO précise que les terrains ne sont pas déclarés à la PAC et qu'une remise en culture est peu probable.

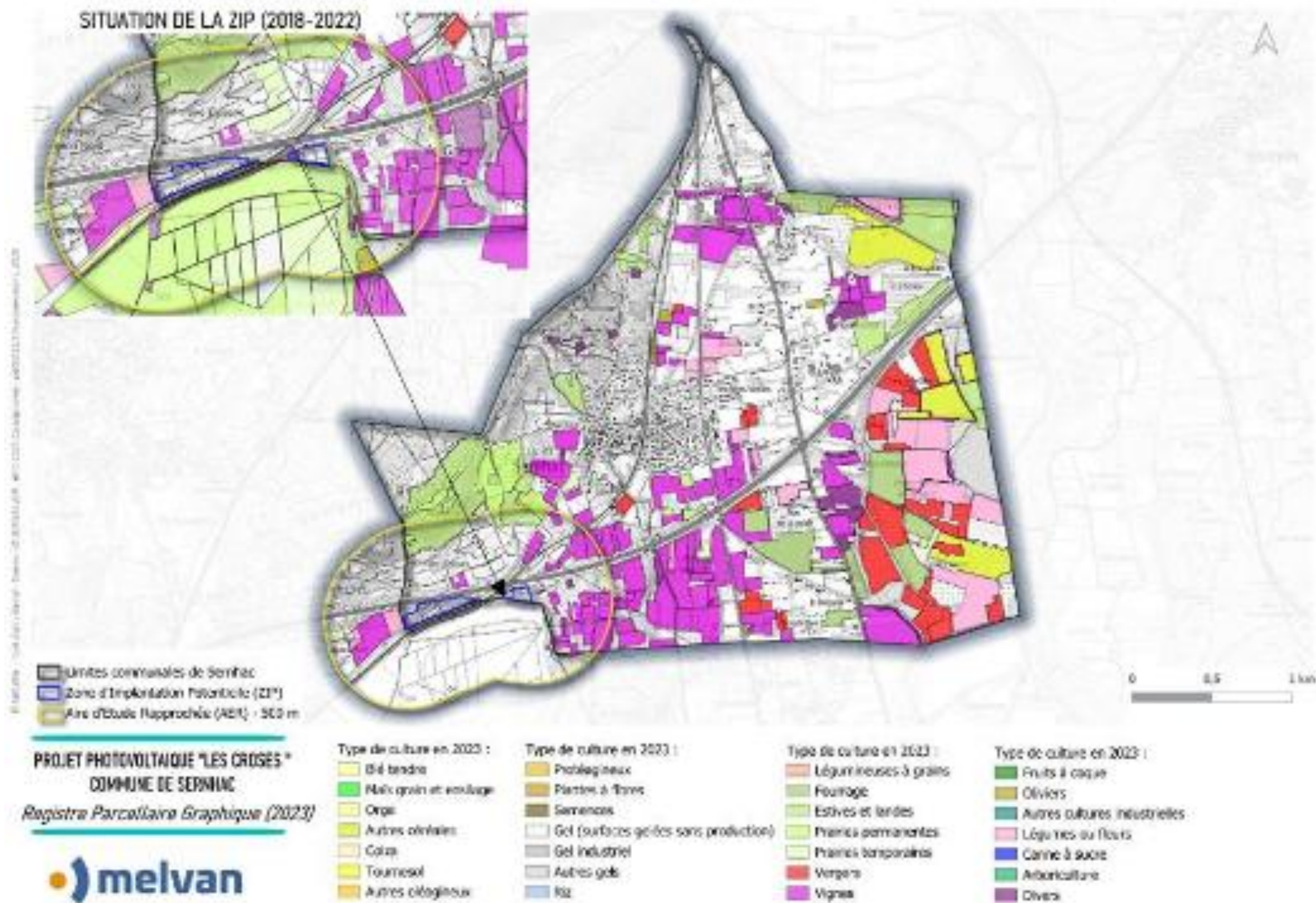


Figure 168 : Registre Parcellaire Agricole sur la commune de Sernhac en 2023 (Source : RGP 2023, Géoportail IGN)

VI.2.3. ACTIVITES INDUSTRIELLES, COMMERCIALES ET EQUIPEMENTS

→ SOURCES : : PLU DE SERNHAC

∞ Au niveau de la commune de Sernhac

La commune de Sernhac a des liens prépondérants avec Nîmes qui concentre les activités commerciales et industrielles. Remoulins, localisé à 5 km de la commune, fait office de pôle commerciale secondaire. A l'échelle de la commune, il existe :

- Une zone d'activité, ZA de Poulvarel, d'une surface de 9 ha. Elle accueille des entreprises locales et artisanales : Point P, City Ball, Garage.
- Un centre ancien qui concentre la majorité de l'offre de commerces de la commune : boulangerie, épicerie, bar, coiffeur...
- Quelques commerces dispersés entre le centre du village et la zone d'activité de Poulvarel.

Il n'existe pas de pôle commercial ou industrie d'importance au sein de la commune.



Figure 169 : Les activités économique présentes sur la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).

Concernant les équipements et administration, Sernhac est plutôt bien dotée compte tenu de sa taille démographique : micro-crèche, groupe scolaire, City stade, Marché, Bibliothèque, Poste, Médecin.



Figure 170 : Les équipements présents sur la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac).

∞ Au niveau de la ZIP

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, aucune activité industrielle ou commerciale n'est référencée. En termes d'équipement, au Nord-est, se trouve l'aire de repos de Lédénon Nord et Sud. Il s'agit d'aire de repos sans équipement commerciaux. **Au sein de la ZIP, la partie Est était autrefois utilisée comme stade (des années 1980 aux années 2010).** Mais cette activité n'est plus exploitée depuis les années 2010 environ.

Le tissu industriel et commercial de Sernhac est marqué par des activités locales sans constituer un pôle. La commune est plutôt bien dotée en termes d'équipements compte tenu de sa taille. L'ensemble de ces activités et équipements sont localisés au Nord de l'autoroute A9, à proximité ou au sein du bourg ancien. Aucune activité particulière de ce type n'est référencée sur et aux abords de la ZIP.

VI.2.4. TOURISME ET LOISIRS

↳ *SOURCES : SCHÉMA DÉPARTEMENTAL DU TOURISME, DES LOISIRS ET DE L'ATTRACTIVITÉ DU GARD 2023-2028, PLU DE SERNHAC*

∞ Au niveau départemental

Avec le Pont du Gard, le département reçoit chaque année plus de deux millions de visiteurs et 24 millions de nuitées tous types d'hébergements confondus.

Le département compte trois sites classés au patrimoine mondial de l'Unesco, trois réserves de biosphère, quatre grands sites de France, 10 000 km de sentiers de randonnées, 120 km d'itinéraires cyclables, l'observatoire de l'Aigoual, le port de plaisance du Grau-du-Roi. L'ensemble de ces richesses patrimoniales offrent aux visiteurs une palette d'activités.

Le tourisme dans le département du Gard en 2021 a atteint un chiffre d'affaires estimé à 1,1 milliard d'euros, ce qui en fait le 3^{ème} pilier de l'économie du Gard, après l'agriculture et l'industrie.



Figure 171 : Carte touristique du Gard (Source : <https://www.tourismegard.com/>)

∞ Au niveau de la commune de Sernhac

Comme précisé dans le PLU de Sernhac, la commune, compte tenu de sa bonne accessibilité (échangeur de Remoulins) et de son accessibilité en termes de transport en commun, présente un potentiel en matière de tourisme vert. Elle se situe à proximité de plusieurs sites d'intérêt : le Pont du Gard, le grand Site des Gorges du Gardon, les villes de Nîmes, Uzès, Avignon et Arles, la mer et la Camargue. La commune abrite également des tunnels romains.

Cet attrait se marque par l'existence d'un volume d'hébergements touristiques importants : les données INSEE font état au 1er janvier 2024 de la présence d'un hôtel de 22 chambres et d'un camping 5 étoiles de 315 emplacements auxquels s'ajoutent 10 gîtes ou chambres d'hôtes pour une capacité estimée de 69 personnes.



Figure 172 : Localisation des hébergements touristique au sein de la commune de Sernhac (Source : PLU de Sernhac)

En termes de loisirs, la commune est traversée du Nord au Sud par le GR6 (reliant l'Atlantique aux Alpes-de-Haute-Provence) et la Voie Verte (Beaucaire-Uzès) Deux itinéraires plus modestes sont référencés au sein du Plan Départemental des itinéraires de Promenades et de Randonnée (PDIPR) du Gard : un au Nord du bourg de Sernhac et un sur le secteur Sud (le Grès et GR6). Celui sur le secteur Sud est le plus près de la ZIP, à 400 m à l'Est. Enfin, Sernhac est également dotée de parcours de randonnées d'initiatives locales autour des vestiges de tunnels romaine (la Perotte et les Cantarelles).



Figure 173 : Extrait du Porter-à-Connaissance du PDIPR du Gard (Source : Département du Gard).

∞ Au niveau de la ZIP et ses abords

A l'exception du chemin de randonnée référencé au PDIPR du Gard qui passe à 400 m de la ZIP, aucune activité touristique spécifique n'est relevée sur la ZIP et ses abords.

Le positionnement géographique de Sernhac par rapport aux différents sites touristiques du département explique le développement de l'activité touristique au sein de la commune. Cette activité se concentre essentiellement au Nord de l'autoroute A9. Aussi, la ZIP et ses abords ne sont pas intéressés par une activité touristique. Seul un chemin de randonnée est noté à 400 m à l'est de cette dernière.

VI.3. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

SOURCES : INSEE (2024), PLU DE SERNHAC, CONSEIL DEPARTEMENTAL DE GARD, RTE, ENEDIS, GEOPORTAIL, DEPARTEMENT DU GARD, DREAL OCCITANIE

VI.3.1. AXES DE TRANSPORT

∞ Contexte communal

Le réseau routier viaire de la commune est composé de plusieurs axes d'importance :

- L'**autoroute A9** (Orange-Perthus) : elle traverse la commune d'Est en Ouest et scinde le territoire en deux avec, au Nord, le bourg et les pôles économiques et touristiques et, le Sud avec quelques habitations isolées et de l'agriculture. La commune est accessible depuis l'échangeur de Remoulins. Sur le tronçon, le trafic moyen journalier pour 2022 est de **52 900 véhicules/jours dont 17,5 % de poids lourds. Cette autoroute borde le Nord de la ZIP.**
- La RD 986 L : cette départementale traverse la commune du Nord au Sud pour relier Beaucaire à Remoulins et est classée route à grande circulation. Elle est localisée à 1,9 km à l'est de la ZIP et fait état d'un trafic de 6026 véhicules/jours dont en moyenne 8,46 % de poids lourds.
- La RD 505 et 502 : située au Sud-Est de la commune, elles desservent le bourg de Sernhac depuis Meyne et la RD986 L.
- La **RD 205** : elle traverse le village du Sud-Ouest à l'Est et fait le lien entre la RD 6086 et la RD 986L. Il s'agit d'une voie de faible envergure inscrite au niveau 5 du Schéma Départementale Routier du Gard qui impose un **recul de 15 m par rapport à l'axe et nécessite un avis du gestionnaire pour tout nouvel accès.** Elle borde le Sud de la ZIP Ouest et l'Ouest de la ZIP Est.

Le reste du réseau routier est communal correspond à des voies de dessertes carrossées et non carrossées.

La commune est également traversée par la voie ferrée 800 desservant Nîmes à Avignon qui est une ligne de voyageur pouvant accueillir du fret. La présence d'une voie cyclable dite voie verte traverse la commune du Nord au Sud.



Figure 174 : Réseau viaire communal (Source : PLU de Sernhac).

∞ Contexte local aux abords et au droit de la ZIP

Excentrée par rapport aux secteurs aménagés de la commune, la ZIP est encastrée entre l'autoroute A9 au Nord et la RD205 ainsi que la voie ferrée qui passe au Sud de la ZIP Ouest et au Nord de la ZIP Est. La RD 205 constitue l'unique point de desserte et est de faible envergure (Cf. Photographie 1). Le reste du réseau est constitué de voie communale. Les accès à la ZIP Ouest sont perpendiculaires la route et de faibles envergure (Cf. Photographie 2). De même le chemin d'accès à la ZIP Est présente une taille modeste (Cf. Photographie 3).

Au sein du parcellaire de projet lui-même, seul la ZIP est traversée par un chemin sur la partie Ouest et une voie communale sur la partie est (desserte de l'ancien stade).

Ainsi, si la commune de Sernhac est traversée par l'autoroute A9, cette dernière n'est accessible que depuis Remoulins. La ZIP, malgré sa proximité, n'est pas desservie par cet axe. L'accès se fait depuis la RD 205. Des accès existent mais sont de faible envergure et non-carrossés pour la plupart. Aucun autre réseau n'intéresse la ZIP (pas de chemins de randonnées, ni de desserte ferroviaire).

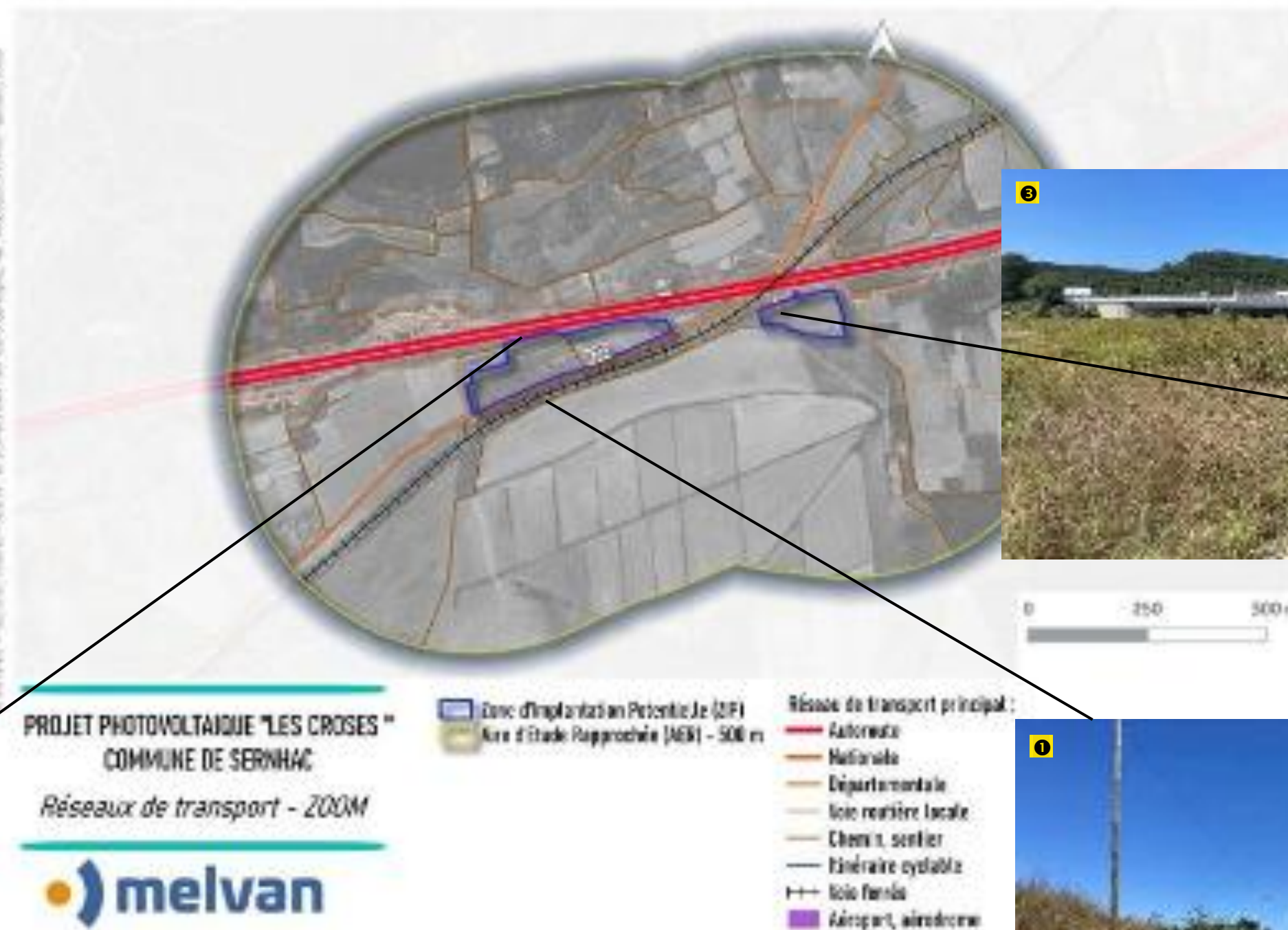


Figure 175 : Réseau viaire au droit de la ZIP

VI.3.2. RESEAUX D'ELECTRICITE ET DE COMMUNICATION

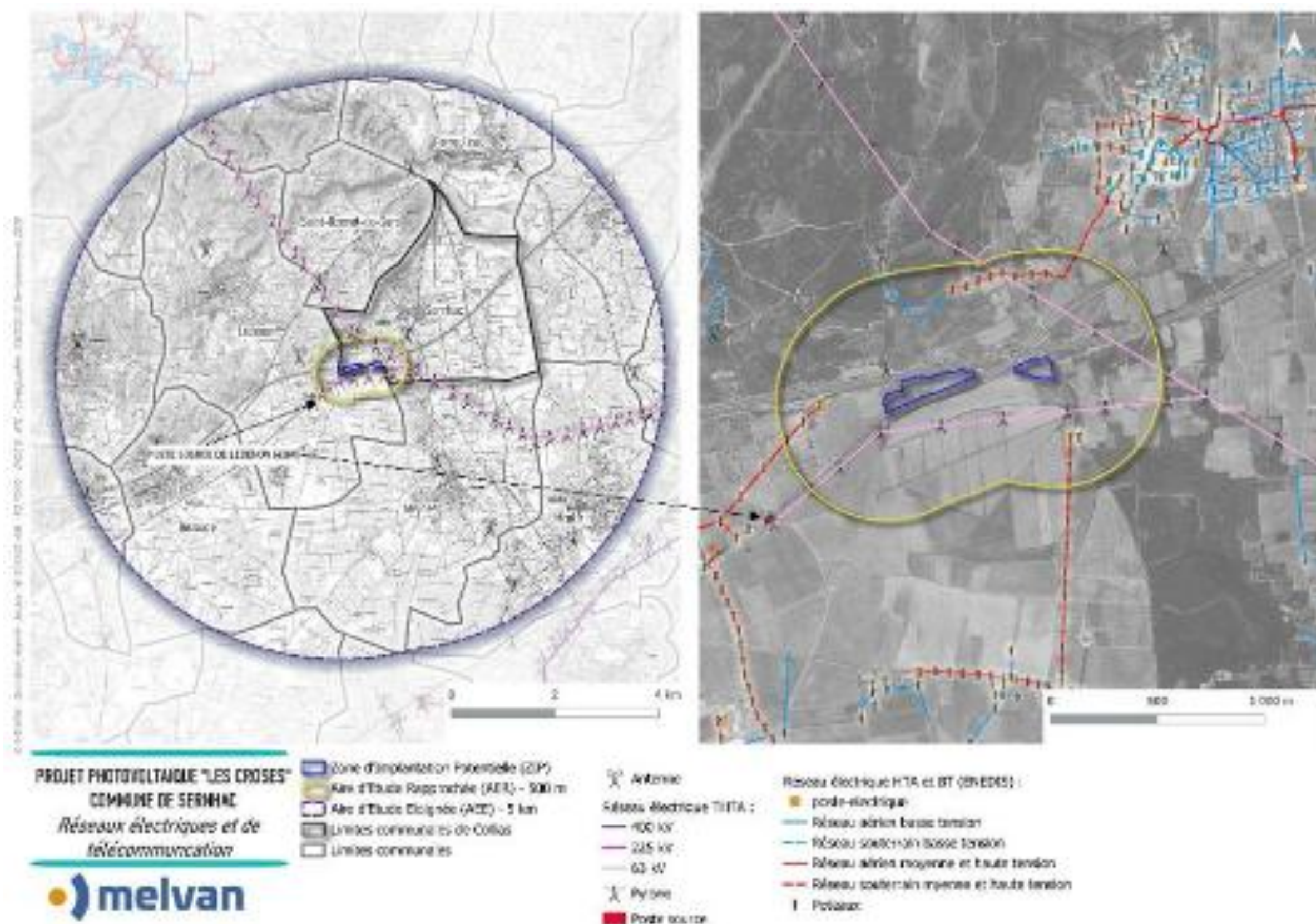
Le poste de transformation le plus proche est situé sur la commune de Lédénon. Il s'agit du poste-source de Lédénon (63 kV). Il est à 675 m de la ZIP Ouest. Il est relié par une ligne à haute tension (63 kV) qui passe à une centaine de mètres au Sud de la ZIP et est assortie de servitudes mais qui n'intéresse pas la ZIP.

Aucun réseau HTA ou BT n'est identifié au droit de la ZIP qui ne semble pas être raccordée au réseau électrique.

Concernant les télécommunications, une antenne est identifiée au Nord, sur l'aire de repos de Lédénon et du réseau aérien est présent en bordure Sud de la ZIP Ouest (cf. Photographie 3 ci-avant).

Aucun élément particulier du réseau d'électricité géré par ENEDIS ou RTE n'intercepte le périmètre de la ZIP. Les lignes les plus proches desservent les habitations ou activités environnantes. Le poste de transformation le plus proche se situe sur la commune de Lédénon (63 kV) à 675 m de la ZIP. Cette dernière est bordée par un réseau de télécommunication aérien.

Figure 176 : Réseau électrique présent au droit du site -Source : ENEDIS, RTE



VI.3.3. RESEAUX D'EAU POTABLE ET D'ASSAINISSEMENT

Le plan des réseaux d'eau usées annexés au PLU de Sernhac n'identifie aucun réseau particulier au niveau de la ZIP et ses abords immédiats.



Figure 177 : Extrait du schéma d'assainissement de la commune (Source : PLU de Sernhac).

En revanche, des canalisations d'eau potable sont identifiées aux abords de la ZIP, au droit de la RD 205 (cf. figure ci-après – représentée en rouge). La ZIP est intégralement concernée par deux périmètres de protection éloigné de captage (Cf. Chapitre II.4.3. VULNERABILITE)



Figure 178 : Extrait du réseau d'adduction en eau potable (Source : PLU de Sernhac).

La ZIP Ouest est également desservie par un réseau d'eau brute sous gestion BRL.



Figure 179 : Extrait du réseau sous gestion BRL (Source : PLU de Sernhac).

Une canalisation du réseau AEP est signalée en bordure de la ZIP et une canalisation d'eaux brutes est implantée au sein de la ZIP Ouest. En revanche, la ZIP n'est pas concernée par la présence de canalisations d'assainissement collectif.

VI.4. USAGES ET OCCUPATION DES SOLS

↳ SOURCES : CORIN LAND COVER 2018, BD TOP, VISITE DE SITE DU 21/08/2024, REMONTER LE TEMPS (IGN)

VI.4.1. OCCUPATION DES SOLS : GENERALITES

L'occupation du sol concernant la commune de Sernhac présente une urbanisation plutôt centrale ; légèrement excentrée des grands axes de circulation (A9, RD989). Elle représente près de 6 % du territoire communal. Les vignobles occupent près de 30 % de la surface communale et les systèmes culturaux et parcellaires complexes près de 35%. Les forêts, pelouses et plan d'eau occupent moins de 15 % du territoire communal. Le type d'occupation du sol référencé au droit de la ZIP correspond intégralement à des vignobles avec, au Nord, de l'aire d'étude rapprochée, des secteurs plutôt naturels (forêts), tout comme au Sud (zone boisée du Puech) ainsi que des systèmes culturaux et parcellaires complexes (aire de repos de Lédénon).

Type d'occupation du sol		Surface en ha	% d'occupation à l'échelle communale
112	Tissu urbain discontinu	56,45	6,3
211	Terres arables hors périmètres d'irrigation	85,44	9,5
221	Vignobles	281,32	31,2
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	323,01	35,8
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	12,72	1,4
242	Systèmes culturaux et parcellaires complexes	11,85	1,3
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	7,71	0,9
243	Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	6,62	0,7
311	Forêts de feuillus	33,32	3,7
313	Forêts mélangées	1,69	0,2
321	Pelouses et pâturages naturels	72,01	8,0
512	Plans d'eau	9,73	1,1
TOTAL		901,87	100

Tableau 45 : Surfaces par grands types d'occupation à l'échelle de la commune de Sernhac (Source : CORIN LAND COVER 2018).

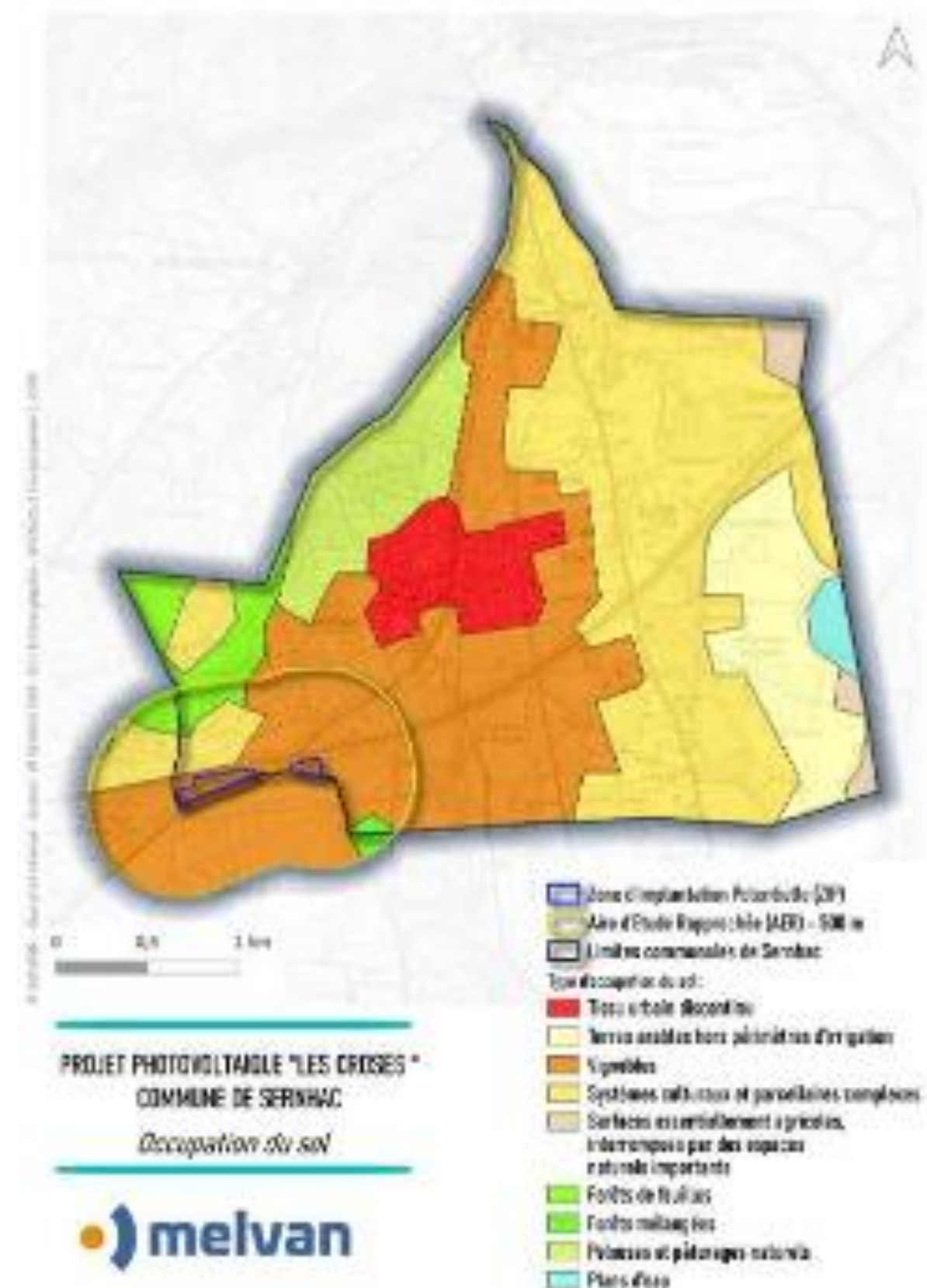


Figure 180 : Occupation du sol au droit de la ZIP (Source : CORIN LAND COVER 2018).

VI.4.2. VOISINAGE ET USAGES AU DROIT DE LA ZIP

Actuellement, la ZIP se présente sous l'aspect d'une friche. La ZIP Est ne présente aucune activité spécifique. La végétation herbacée est peu entretenue. La ZIP Ouest présente plusieurs aspects qui s'entremêlent : friche herbacée, potager, cheminement aléatoire. On note la présence de 2 murs de soutènement ainsi que des structures de type haies sur une partie Nord de cette ZIP. La ZIP Ouest se présente comme un espace enclavé entre l'autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Elle est encadrée par les bassins de rétention des eaux pluviales de l'autoroute. La ZIP Est est bordée au Nord par l'autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Dans un rayon de 500 m, on relève :

- Au Sud, le secteur est plutôt nature avec la Présence de l'Etang asséché de Clausonne marqué par la présence de nombreux canaux ;
- A l'Ouest et à l'Est, la présence de vignes et de vergers ;
- Au Nord et à l'Est, les aires de repos de Lédénon Nord et de Lédénon Sud.
- Au Nord, un secteur plutôt naturel et boisé correspondant au secteur des Garrigues Basses.
- Si aucun bâtiment n'est identifié au sein de la ZIP, une dizaine de bâtiments sont identifiées dans l'AER dont une habitation à 260 m au Sud-Ouest de la ZIP. Les autres bâtiments, de petites tailles, sont principalement au Nord de la ZIP, de l'autre côté de l'axe autoroutier et ont des vocation agricoles, industriels ou de services.

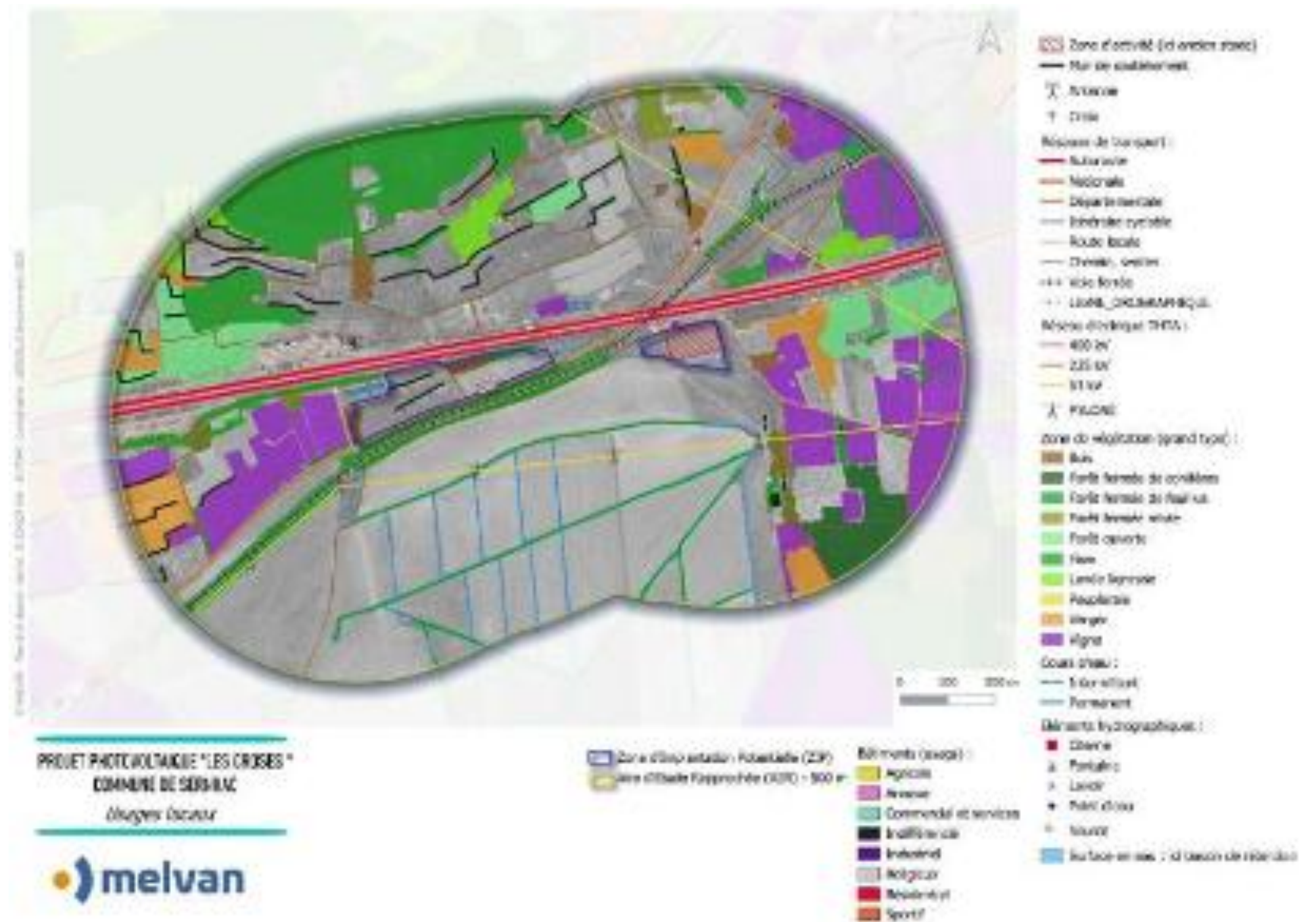


Figure 181 : Usages locaux (Source : IGN, BD TOPO)

La ZIP s'inscrit en dehors du bourg de Sernhac, à plus de 700 m des dernières habitations de la zone urbaine. Elle est séparée du bourg par l'autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Elle est encadrée entre l'autoroute et la route départementale, notamment la partie Ouest. Elle présente un usage historiquement agricole jusque dans les années 1980-1990 puis progressivement abandonné. La ZIP Est va être utilisée comme un stade jusque dans les années 2000.

En termes d'usage, aujourd'hui, la ZIP se présente comme une friche herbacée ponctuellement arborée. Sur la ZIP Ouest, quelques potagers demeurent. Malgré la présence d'axe de transport d'importance, la ZIP présente un caractère relativement isolé avec un voisinage composé de parcelles agricoles et de terrains naturels. Dans un rayon de 500 m, seule une habitation isolée est présente au Sud-Est.

VI.5. CADRE DE VIE ET SANTE PUBLIQUE

VI.5.1. QUALITE DE L'AIR

→ SOURCES : ATMO OCCITANIE, PCAET DE NIMES METROPOLE

Il n'existe pas de points de mesures, ni de données précises concernant la qualité de l'air au droit du site d'étude. La station la plus proche est celle de Nîmes. Les données ont été extrapolées pour mettre en œuvre le PCAET du territoire, c'est-à-dire celui de Nîmes-métropole dont fait partie Sernhac. Ainsi, les principales sources d'émissions en 2018 pour le territoire était :

Année	Secteur	CO ₂	PM10	PM2,5	NO _x	SO ₂	NH3
2018	Agriculture	83.202	13.748	5.019	5.672	3.008	213.834
2018	Activités industrielles	34.447	13.008	5.804	5.692	3.000	3.003
2018	CACTAM	37.199	13.088	13.200	11.190	1.343	1.962
2018	Industrie	40.216	24.096	19.408	14.817	3.214	1.123
2018	Transport routier	125.433	104.231	101.671	81.842	12.344	3.813
2018	Levage	83.318	1.168	1.167	6.011	8.167	3.003
2018	Transport aérien	2724.102	141.848	137.870	194.879	4.004	18.980

Tableau 46 : Emissions de Nîmes Métropoles en 2018 (Source : PCAET Nîmes Métropole, ATMO Occitanie).

Ainsi, en 2018, ont été émis

- 1648 t de Composés Organiques Volatils Non Méthaniques (COVNM) ;
- 2745 t d'oxyde d'Azote (NO_x) ;
- 234 t d'ammoniac (NH₃) ;
- 440 t de PM₁₀ (Particules fines de diamètre 10 µm) ;
- 308 t de PM_{2,5} (Particules fines de diamètre 2,5 µm) ;
- 38 t de dioxyde de soufre (SO₂).

L'ensemble de ces émissions diminue depuis plus d'une décennie. La commune de Sernhac présente un profil plutôt différent qu'au droit de la station de mesure. En effet, il s'agit d'un secteur plutôt rural avec probablement une qualité de l'air plutôt bonne sur son territoire à l'exception de la traversée de l'autoroute A9 qui constitue un pôle d'émissions en termes, notamment, de dioxyde d'azote de particules fines et d'ozone (Cf. figures ci-contre – données 2023). La ZIP, se situant en bordure Sud de cette dernière, voit donc sa qualité de l'air influencée par les émissions du trafic routier et des dépassements de seuils peuvent donc s'y produire. Aucune autre source particulière n'a été relevée à proximité de la ZIP.





Figure 182 : Situation annuelle 2023 du Gard concernant les pollutions aux particules fines, à l'ozone et au dioxyde d'azote (Source : ATMO Occitanie)

Compte-tenu de la proximité immédiate de l'infrastructure autoroutière de l'A9, la qualité de l'air au niveau de la ZIP est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier. Elle est probablement bonne à dégradée selon les volumes de trafic et les conditions climatiques.

VI.5.2. AMBIANCE SONORE

→ **SOURCES : CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS TERRESTRES DU GARD, PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT ET CARTES DE BRUIT STRATEGIQUE DU GARD 4EME ECHEANCE**

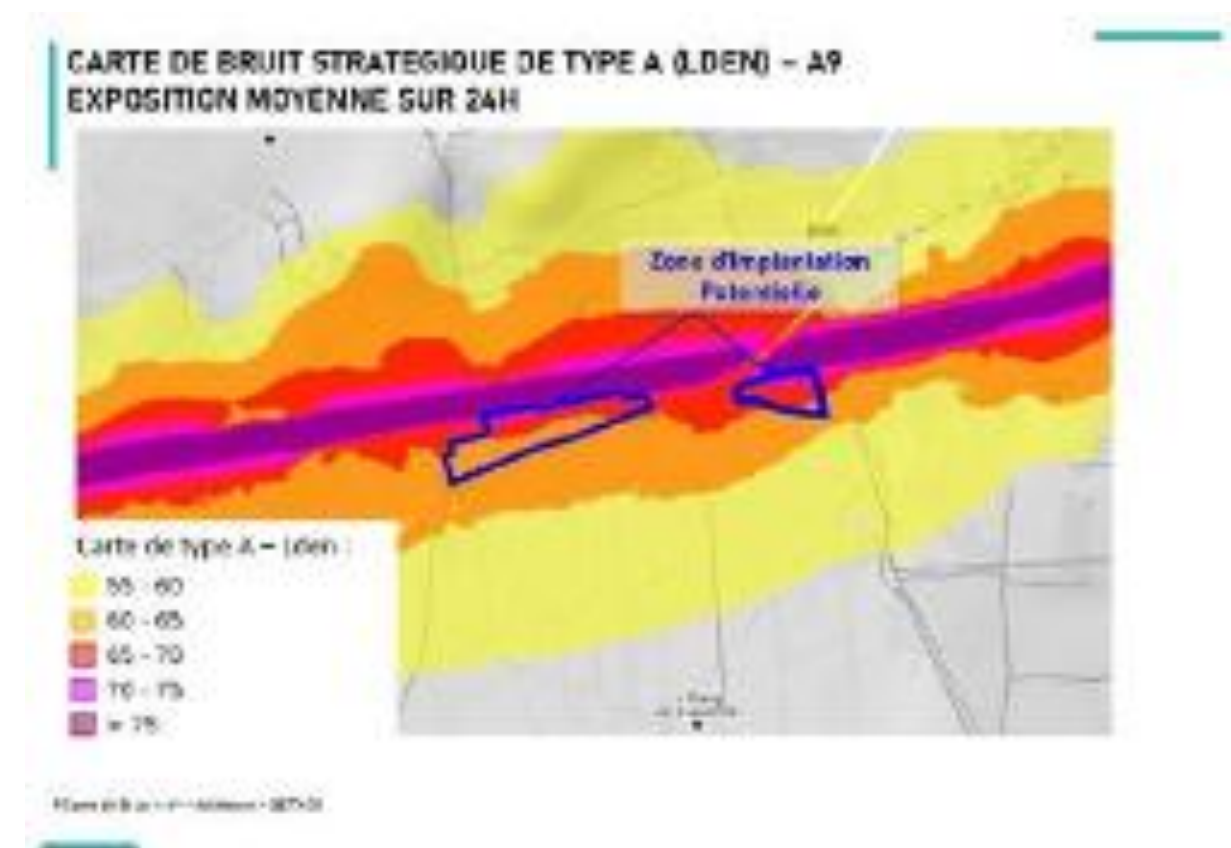
Le préfet du Gard a approuvé la révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres 16 avril 2024 (AP N°30-2024-04-16-0003). Il identifie les infrastructures de transports terrestres visées par le classement sonore départemental. Elles sont classées en cinq catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. À chaque catégorie est associé un secteur de bruit dans lequel des prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter. Le classement sonore n'est donc ni une servitude, ni un règlement d'urbanisme, mais une règle de construction fixant les performances acoustiques minimales que les futurs bâtiments devront respecter.

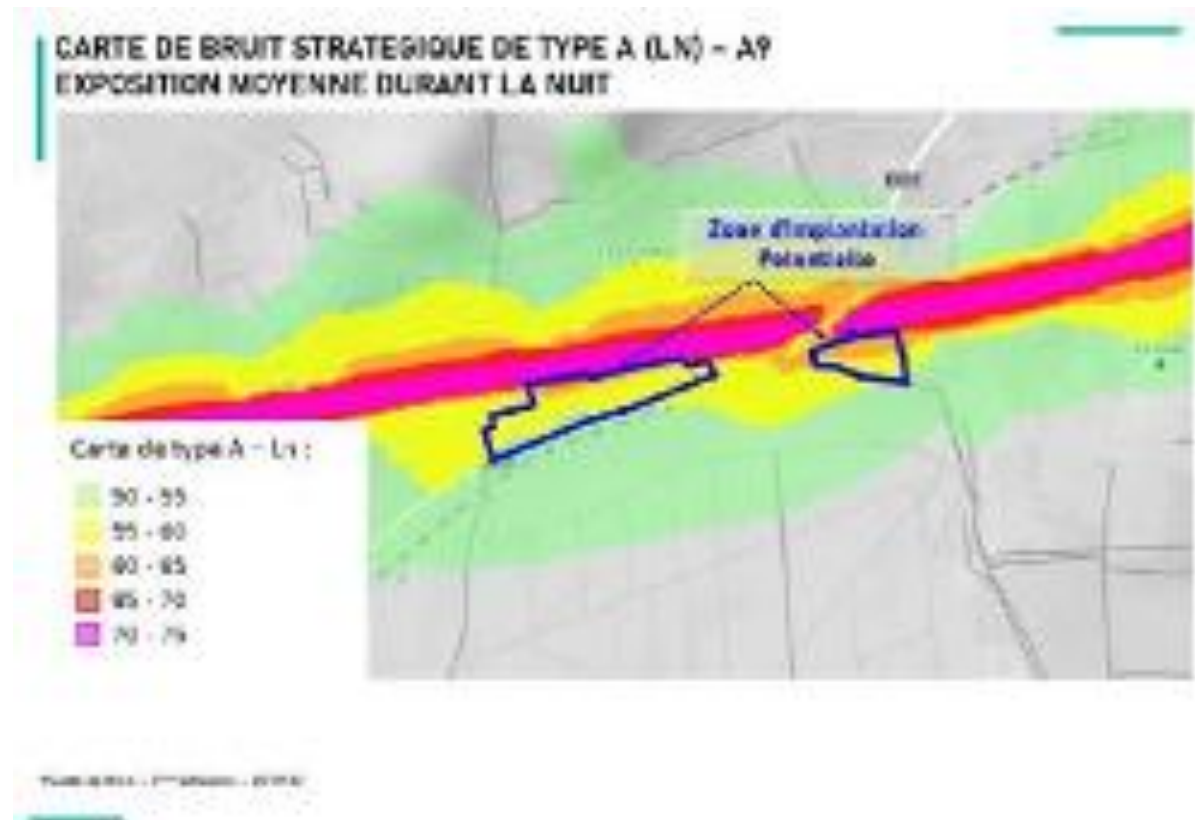
Plusieurs infrastructures sont concernées sur la commune de Sernhac dont l'autoroute A9 (catégorie 1 – largeur maximale affectée par le bruit = 300 m) qui borde le Nord de la ZIP et la voie ferrée qui borde le Sud de la ZIP (catégorie 3 – largeur maximale affectée par le bruit = 100 m). La ZIP entre donc dans une zone affectée par le bruit.

La directive européenne 2002/49/CE relative à la gestion du bruit dans l'environnement a imposé la réalisation, par l'Etat, de cartes de bruit stratégiques et de plans de prévention du bruit dans l'environnement des infrastructures routières de transport en fonction de leur trafic. Plusieurs échéances ont été établies et se déclinent en fonction de l'importance des infrastructures et des agglomérations.

Dans le Gard, les **cartes de bruit stratégiques** de 4^{ème} échéance sont disponibles en ligne (approbation en janvier 2023). Ces cartes permettent de disposer d'une évaluation du bruit à partir de modèles numériques (intégrant les principaux paramètres qui influencent le bruit - trafic, pourcentage de poids lourds, vitesse réglementaire...). Les cartes de bruit de type A établissent une « situation de référence » pour deux types d'indicateurs Lden et Ln. L'indicateur Lden (« Level Day Evening Night ») correspond à un niveau sonore équivalent sur 24 heures, dans lequel les niveaux sonores de soirée et de nuit sont augmentés respectivement de 5 et 10 dB(A), afin de traduire une gêne plus importante durant ces deux périodes. L'indicateur Ln (n pour « night ») correspond au niveau sonore pour la période nocturne (de 22 heures à 6 heures). Les cartes de bruit de type C font apparaître les zones où les niveaux sonores modélisés dépassent les seuils réglementaires pour les indicateurs Lden et Ln.

Dans ce cadre, ces cartes (Cf figures ci-après) mettent en évidence que l'ambiance de la ZIP est sous l'influence du trafic routier de l'autoroute A9 qui constitue des moyennes de bruit pouvant aller de 60 à 75 dB (et de 55 à 70 dB de nuit). Des zones de dépassement de seuils réglementaires existent sur la franche Nord de la ZIP, de jour, comme de nuit.





Ainsi, l'environnement au droit de la ZIP bénéficie d'une ambiance sonore impactée par le réseau routier de proximité et plus particulièrement par l'autoroute A9 avec des dépassements de seuils sur les bordures Nord. Elle est également impactée dans une moindre mesure par la voie ferrée passant au Sud.

Figure 183 : Cartes de bruit de type A et C concernant le réseau routier au droit de la ZIP (Source : DDTM 30).

VI.6. COMPATIBILITE URBANISTIQUE DU PROJET

→ SOURCES : : PLU DE SERNHAC, RETOUR DE L'UDAP 30 DU 02/08/2024

∞ Règlement

La commune de Sernhac est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme ou PLU qui a été approuvé le 22 mars 2013. En 2020, elle a lancé la révision de ce PLU pour répondre aux différentes évolutions réglementaires et techniques. La version révisée a été approuvée par délibération municipale en date du 16 mai 2023. Cette version est celle actuellement en vigueur.

L'ensemble dans la ZIP est situé dans les zones dites « agricoles ». La ZIP Ouest est classée en zone Ap et la ZIP Est est classée en zone A.

- **Zonage A** : zone agricole comprenant les terres présentant un potentiel agronomique.
 - o « Article A.1.1. – Occupations et utilisations du sol interdites :
 - ⇒ Les installations photovoltaïques au sol sont mentionnées comme interdites »
 - ⇒ **Le projet n'est donc pas compatible actuellement avec le PLU en vigueur**
- **Zonage AP** : zone de protection des terres agricoles, du paysage, de la faune et de la flore.
 - o « Article A.1.1. – Occupations et utilisations du sol interdites :
 - ⇒ Toutes les occupations et utilisations du sol sont interdites à l'exception de la restauration des constructions existantes, des affouillements et exhaussements de sol et des déblais/remblais liés à l'aménagement d'une infrastructure »
 - ⇒ **Le projet n'est donc pas compatible actuellement avec le PLU en vigueur**
- **Dispositions générales applicables à l'ensemble de la ZIP :**
 - o Point concernant le ruissellement pluvial
 - ⇒ Les installations photovoltaïques au sol étant interdites, leur cas n'est pas traité pour la zone A. Il est seulement évoqué dans le cadre de la zone UA avec des modalités d'implantation spécifique (Cf. p14 du règlement du PLU)
 - o Point concernant le risque feu de forêt
 - ⇒ Secteur non concerné l'aléa incendie de forêt
 - o Point concernant les périmètres de protection de captages :
 - ⇒ Au titre du PLU de Sernhac, la ZIP est concernée par le périmètre de protection éloigné (PPE) du forage de La Tombe (commune de Lédénon) ;
 - ⇒ Dans ce cadre, « les autorités chargées d'instruire les dossiers relatifs au projet de construction, installation, activités ou travaux, imposeront au pétitionnaire toutes mesures visant à éviter les dépôts, écoulement, rejet direct ou indirect virgule dans le sous-sol ou le réseau hydrographique, de tous produits et matières susceptibles de porter directement atteinte à la qualité et des eaux souterraines de la nappe de la Vistrenque. Cette disposition vise notamment l'instruction des demandes de permis de construire. »

À noter que la commune a d'ores et déjà délibéré en faveur d'une **Déclaration de projet** (code de l'urbanisme) **emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme** (DPMEC), laquelle sera lancée en parallèle de l'instruction du permis de construire.

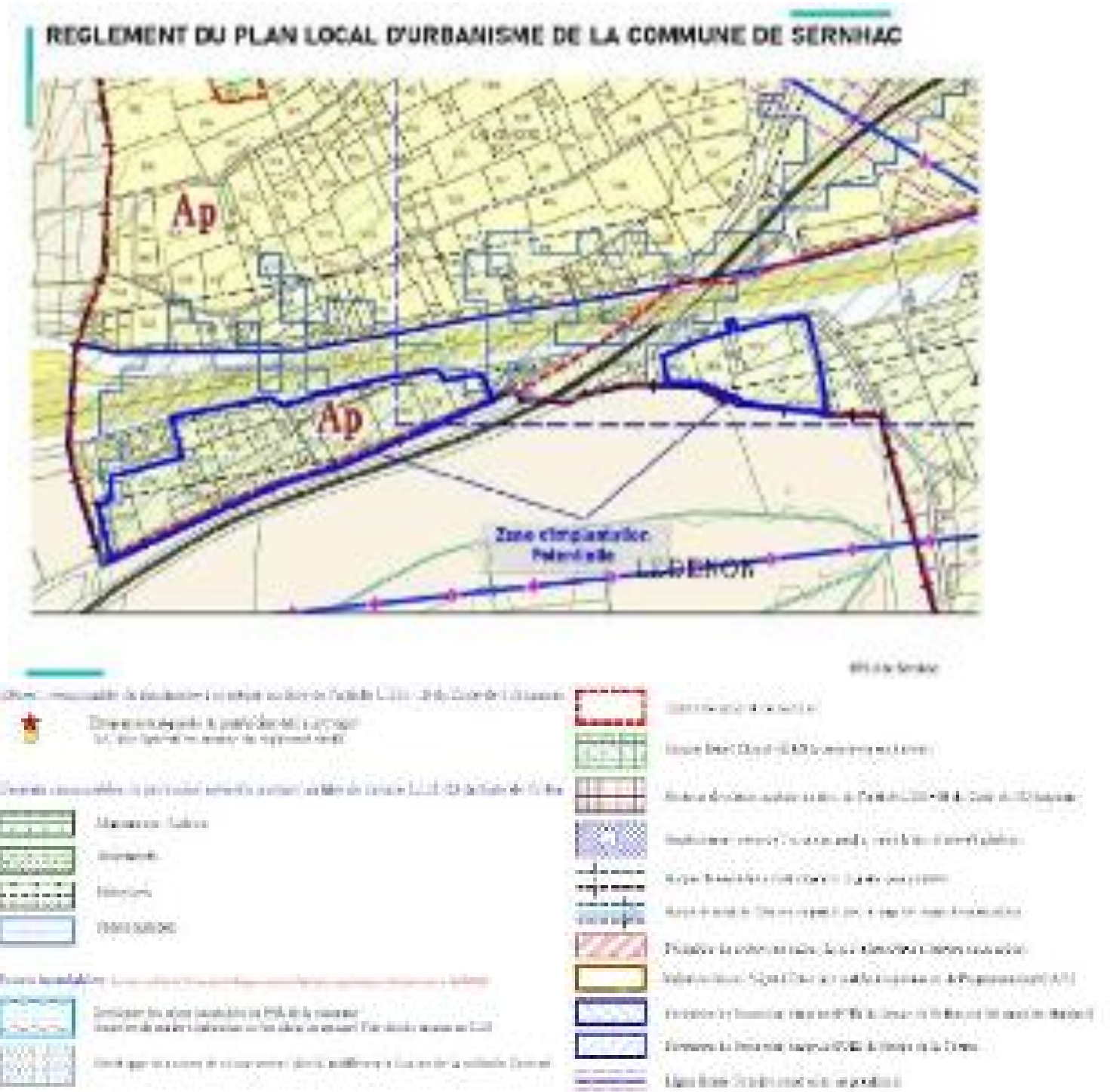


Figure 184 - Extrait du règlement cartographique du PLU de Sernhac.

La Zone d'Implantation Potentielle n'est pas compatible avec le PLU en vigueur. Pour se réaliser, une mise en compatibilité est nécessaire.

∞ Servitudes

Outre les points évoqués ci-avant, la ZIP est concernée par 2 servitudes :

- La ZIP Ouest est quasi-intégralement concernée par la servitude PT2 qui correspond à une servitude de protection des centres radioélectriques d'émissions et de réception contre les obstacles : ici il s'agit de la liaison hertzienne Nîmes/Route d'Arles. Le gestionnaire est SMAGI-SUD ;
- La ZIP Est est majoritairement concernée par une servitude AC relative aux abords des monuments historiques : ici, c'est l'Ancien Aqueduc de Nîmes (cf. Volet paysage)
 - ⇒ Les parcelle 1422 est concernée par le passage du monument historique inscrit « Ancien aqueduc de Nîmes ». Aucune modification au droit de ce monument ne peut être réalisé sans accord du préfet de région ;
 - ⇒ Le projet est soumis à une autorisation préalable nécessitant l'accord de l'architecte des Bâtiments de France.

La ZIP est visée par 2 servitudes dont les contraintes associées sont à déterminer et peuvent influencer sur la faisabilité du projet.

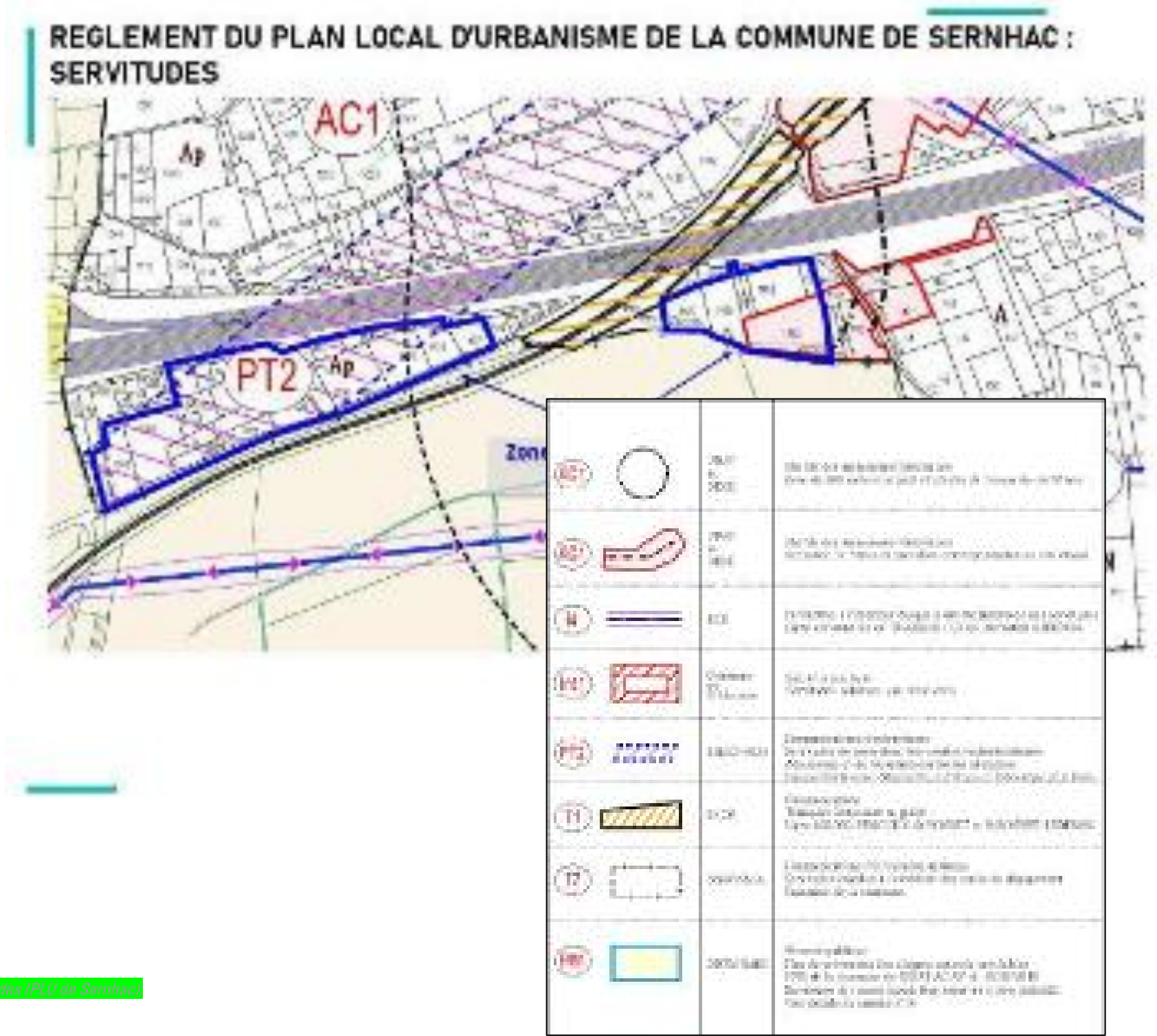


Figure 185 : Extrait du plan des servitudes (PLU de Sernhac)

VI.1. SYNTHÈSE DES ENJEUX RELATIFS AU MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant permet d’identifier les enjeux environnementaux dont tout projet d’aménagement doit tenir compte et de préciser si certaines composantes de l’environnement présentent une sensibilité au regard de la nature du projet. Par sensibilité, il est entendu l’incidence potentielle du projet à influencer négativement sur l’enjeu associé à cette composante de l’environnement. En procédant de la sorte, les enjeux sont non seulement identifiés mais également hiérarchisés du point de vue de la prise en compte à démontrer dans la suite de l’étude d’impact par le projet.

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
Milieu humain	Contexte démographique	Sernhac est une commune de type péri-urbaine située à la périphérie de Nîmes Métropole. Avec ses 1 794 habitants, elle présente un dynamisme démographique et donc une certaine attractivité du fait probablement d’un contexte encore relativement rural avec une desserte par des axes de transport d’importance, notamment en direction de Nîmes. La population sernhacoise est plutôt jeune aujourd’hui mais tend à vieillir. Le développement de l’habitat communal est en lien avec l’évolution de la population : 474 résidences principales sur les 746 que composent la commune sont construits après 1972. Le logement est de type résidentiel avec une majorité de maisons comprenant généralement 4 à 5 pièces et occupée dans les ¾ des cas par des propriétaires. La commune de Sernhac se positionne comme une commune plutôt rurale et résidentielle, sous l’influence de la métropole nîmoise proche. Cela se traduit notamment par un dynamisme démographique communal porté par des facteurs différents selon les périodes considérées, un nombre d’emploi très faible par rapport aux actifs présents et un taux de chômage également relativement faible. La très grande majorité des actifs travaillant ailleurs au sein de l’agglomération nîmoise et l’activité économique locale est de faible envergure. Enjeu : Absence d’enjeu environnemental	Nulle
	Contexte socio-économique	Les établissements actifs à Sernhac en 2021 (110) sont principalement orientées vers le secteur « <i>commerce de gros et détail, transports, hébergement et restaurations</i> » (32,7 %), la <i>construction</i> (19,1%) et les activités de services divers (16,4%). Les activités industrielles ne représentent de 11,8 % des établissements. Concernant l’agriculture, la commune Sernhac présente une agriculture tournée vers les vignes et les fruits ou autres cultures permanente. L’implantation communale de l’activité agricole est de l’ordre de 33-38 % avec une localisation majoritairement Sud. La ZIP n’est pas déclarée à la Politique Agricole Commune et n’est concernée par aucune activité agricole. Le tissu industriel et commercial de Sernhac est marqué par des activités locales sans constituer un pôle. La commune est plutôt bien dotée en termes d’équipement compte tenu de sa taille. L’ensemble de ces activités et équipements sont localisés au Nord de l’autoroute A9, à proximité ou au sein du	Faible

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
		bourg ancien. Aucune activité particulière de ce type n’est référencée sur et aux abords de la ZIP. Le positionnement géographique de Sernhac par rapport aux différents sites touristiques du département explique le développement de l’activité touristique au sein de la commune. Cette activité se concentre essentiellement au Nord de l’autoroute A9. Aussi, la ZIP n’est pas intéressée par une activité touristique Seul un chemin de randonnée est noté à 400 m à l’est de cette dernière. Enjeu : Développement durable du territoire	
	Infrastructures et réseaux	La commune de Sernhac est traversée d’est en Ouest par l’autoroute A 9. Cette dernière n’est accessible cependant que depuis Remoulins. Aussi, la ZIP, malgré sa proximité, n’est pas desservie par cet axe. L’accès se fait depuis la RD 205. Des accès existent mais sont de faible envergure et non-carrossés pour la plupart. Aucun autre réseau de transport n’intéresse la ZIP (pas de chemins de randonnées, ni de desserte ferroviaire). Aucun élément particulier du réseau d’électricité géré par ENEDIS ou RTE n’intercepte le périmètre de la ZIP. Les lignes les plus proches desservent les habitations ou activités environnantes. Le poste de transformation le plus proche se situe sur la commune de Lédénon (63 kV) à 675 m de la ZIP. Cette dernière est bordée par un réseau de télécommunication aérien. Une canalisation du réseau AEP est signalée en bordure de la ZIP et une canalisation d’eaux brutes est implantée au sein de la ZIP Ouest. En revanche, la ZIP n’est pas concernée par la présence de canalisations d’assainissement collectif. Enjeu : Préservation de l’intégrité des réseaux en présence.	Faible à modérée
	Occupation du sol, voisinage et usages	La ZIP s’inscrit en dehors du bourg de Sernhac, à plus de 700 m des dernières habitations de la zone urbaine. Elle est séparée du bourg par l’autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Elle est encadrée entre l’autoroute et la route départementale, notamment la partie Ouest. Elle présente un usage historiquement agricole jusque dans les années 1980-1990. La ZIP Ouest va ensuite être délaissée progressivement. La ZIP Est va être utilisée comme un stade jusque dans les années 2000. En termes d’usage, aujourd’hui, la ZIP se présente comme une friche herbacée ponctuellement arborée. Sur la ZIP Ouest, quelques potagers demeurent. Malgré la présence d’axe de transport d’importance, la ZIP présente un caractère relativement isolé avec un voisinage composé de parcelles agricoles et de terrains naturels. Dans un rayon de 500 m, seule une habitation isolée est présente au Sud-est. Enjeu : Adéquation entre la vocation d’usage et le projet.	Faible

Thème	Sous-thème	Constat	Sensibilité vis-à-vis du projet
	Cadre de vie et santé	Compte-tenu de la proximité immédiate de l'infrastructure autoroutière de l'A9, la qualité de l'air au niveau de la ZIP est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier. Elle est probablement bonne à dégradée selon les volumes de trafic et les conditions climatiques. Concernant l'ambiance sonore, l'environnement au droit de la ZIP bénéficie d'une ambiance sonore impactée par le réseau routier de proximité et plus particulièrement par l'autoroute A9 avec des dépassements de seuils sur les bordures Nord. Elle est également impactée, mais dans une moindre mesure, par la voie ferrée passant au Sud. Enjeu : Préservation du cadre de vie (qualité de l'air, ambiance sonore, ...).	Faible
	Contexte urbanistique	Le projet n'est pas à ce jour compatible avec le document d'urbanisme en vigueur. Il nécessitera une mise en comptabilité. À noter que la commune a d'ores et déjà délibéré en faveur d'une Déclaration de projet (code de l'urbanisme) emportant mise en compatibilité du plan local d'urbanisme (DPMEC), laquelle sera lancée en parallèle de l'instruction du permis de construire. Il est également concerné par deux servitudes qui peuvent influencer sur les conditions de réalisation du futur projet. Enjeu : Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique.	Forte

Tableau 47 : Synthèse des enjeux relatifs au milieu humain et de leur sensibilité vis-à-vis de la ZIP.



PARTIE 4 – Description de l'état actuel de l'environnement et de son évolution en cas de mise en œuvre ou d'absence du projet

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. PREAMBULE

Pour apprécier pleinement les effets d'un projet sur l'environnement, il est intéressant de procéder à une mise en perspective pour offrir une vision sur un temps long avec une prise de recul. Il s'agit ainsi de comparer l'évolution de l'environnement au sein duquel le projet souhaite s'implanter selon deux scenarii :

- l'évolution probable de l'environnement en l'absence du projet : le « *scénario tendanciel* » : ce dernier est établi dans une vision prospective et dans la limite des données disponibles ;
- et l'évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet, nommé le « *scénario projet* » : elle renvoie aux impacts du projet sur le site une fois l'aménagement réalisé. Ils sont détaillés dans le chapitre dédié.

Afin d'effectuer cette comparaison, il convient de partir d'un état de référence, dit « *scénario de référence* », constitué en l'occurrence par la caractérisation de l'état initial de l'environnement conformément à l'article R.122-5 du Code de l'environnement. Cette caractérisation a été développée dans la partie précédente (cf. « *PARTIE 3 – Analyse de l'état initial du site et de son environnement* »).

Pour que cette comparaison des scenarii « *tendanciel* » et « *projet* » soit pertinente, elle est établie sur l'horizon d'exploitation du projet à savoir 30 ans. Comme précisé dans la réglementation, les *scenarii* sont élaborés « *dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* » (Article R. 122-5 du Code de l'Environnement).

Pour ce volet, les trois états du site (de référence, tendanciel et projet) ont été caractérisés via les cinq grandes thématiques environnementales ci-dessous :

Le milieu physique

Les risques majeurs

Les milieux naturels

Les ensembles paysagers et patrimoniaux

Le contexte humain

II. ETAT DE REFERENCE DE L'ENVIRONNEMENT

L'approche réalisée dans le cadre du diagnostic du site a permis de caractériser le fonctionnement de l'environnement au sein duquel le porteur de projet envisage d'implanter une centrale photovoltaïque au sol.

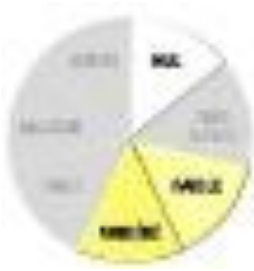
Le tableau suivant synthétise les enseignements de l'état initial de l'environnement pour cinq thématiques avec lesquelles le projet est susceptible d'interagir. Ce tableau établit ainsi une photographie de l'environnement à l'instant « t ».

Pour chaque composante, un niveau d'enjeu environnemental est spécifié, allant de l'absence d'enjeu à un enjeu majeur voire un atout pour le développement du projet.



COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
 Milieu physique	- La ZIP prend place en zone méditerranéenne. Elle connaît un climat caractérisé par des hivers doux et des étés secs ainsi que la présence fréquente de vent. Le secteur d'implantation fait partie des régions les plus ensoleillées de France. - Localisée au pied du Rebords de Garrigues (Garrigues Basses) et en contre-bas de l'autoroute A9, la ZIP présente une déclivité globalement douce (10 % pour la ZIP Ouest, 4 % pour la ZIP Est) ponctuée de quelques pentes, notamment sur la ZIP Ouest où la structure est « en terrasse ». - Au droit de la ZIP, les sols superficiels sont généralement recouverts d'une couche de terre végétale peu épaisse qui laisse place à des sols limoneux à limoneux sableux marqués par la présence d'éléments plus grossiers, généralement du calcaire issu de l'érosion des structures calcaires des Garrigues au Nord. Il est peu probable que les sols soient imperméables. Ce type de couches reposent sur des marnes en profondeur. La présence d'eau a été relevée à 12 m de profondeur mais hors de la ZIP. - La ZIP est localisée au droit de deux masses d'eaux souterraines : la masse d'eau à l'affleurement des « <i>Formations variées côtes du Rhône rive gardoise</i> » FRDG 518 et la masse d'eau sous-couverture. « <i>Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon</i> » FRDG128. Cette dernière, compte tenu de la géologie, est plutôt imperméable et ne présente pas de vulnérabilité spécifique sur le secteur de la ZIP. La masse d'eau souterraine « <i>Formations variées côtes du Rhône rive gardoise</i> » présente, quant à elle, une vulnérabilité plus importante aux pressions et notamment aux risques de pollutions puisqu'elle est alimentée par des eaux météoriques essentiellement. Les sols étant plutôt perméables, l'eau s'écoulent pour alimenter la nappe. Cette pression est identifiée au titre du SDAGE En termes d'usage, il n'existe pas de prélèvement identifié sur la ZIP ou aux abords. La ZIP est cependant concernée par deux Périmètres de Protection Eloigné en lien avec l'adduction en eau potable qui impliquent une vigilance importante pour la prise en compte des pollutions chroniques et accidentelles - La ZIP est localisée au sein du bassin-versant du Gardon, sur la partie aval, non loin de sa confluence avec le Rhône. Sa position au sein du bassin-	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	versant est proche des « lignes de crêtes ». A noter que le Gardon, sur sa partie aval, a un état écologique moyen avec un risque de non-atteinte du bon état en 2027. La ZIP n'est intéressée par aucun cours d'eau, canal ou autres objets en lien avec l'hydrographie et est éloignée tant du Gardon que de ses affluents. Le cours d'eau le plus proche est situé à 400 m. Plusieurs éléments sont à noter en bordure de la ZIP : deux bassins de rétention à l'est et l'Ouest de la ZIP Ouest et l'étang asséché de Clausonne qui débute à une trentaine de mètre de l'autre côté de la RD205 et de la voie ferrée. En termes de fonctionnement général, les eaux météoriques qui tombent sur la ZIP vont pour partie s'infiltrer et pour partie ruisseler gravitairement sur la zone. Elles vont suivre la topographie (terrasses et chemins) pour rejoindre, en termes d'exutoire, le fossé de collecte qui longe la RD205. Ces eaux ne sont pas dirigées vers les bassins de rétention de l'assainissement pluviale de la plate-forme autoroutière. ■ Compte-tenu des éléments disponibles et de l'historique du site, il existe une probabilité de rencontrer des problématiques de pollution des sols au niveau de la ZIP : existence d'une ancienne décharge sur le flanc est de l'entité Ouest qui peut induire une possible pollution des sols et des eaux souterraines, voire superficielles. Des installations présentes dans le voisinage dont une ICPE classée SEVESO seuil haut, peut également être une source de pollutions mais de manière plus accidentelle.	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
 Risques naturels et technologiques	■ En l'absence de cours d'eau sur ou à proximité de la ZIP, aucun risque de débordement ne concerne la ZIP. En revanche, les accès potentiels à la ZIP peuvent être concernés. ■ Concernant le risque de ruissellement, il est identifié sur la ZIP Ouest. ■ Les phénomènes de remontées de nappes concernent une majeure partie de la ZIP. Il s'agit de remontée d'eau n'atteignant pas spécifiquement la surface. ■ Concernant les mouvements de terrain, la ZIP est concernée par un aléa modéré du phénomène de retrait et gonflement des argiles. Les éboulements, coulées de boue et érosion de berges n'intéresse pas la ZIP. Les risques d'effondrement et de glissement de terrain sont possibles mais peu probables. ■ A l'image du département du Gard, la ZIP se trouve en zone de sismicité 3 dite « modérée ». ■ La ZIP, au regard de la végétation en présence, n'est pas concernée par un risque de feu de forêt susceptible d'être induit. En revanche, en tenant compte de la végétation environnante, le risque subi reste possible. Les OLD ne concernent que les bords Nord de la ZIP Ouest. ■ La commune de Sernhac, <i>a fortiori</i> la ZIP, est classée en catégorie 1. L'exposition au radon est limitée en raison de la présence de roches dont les teneurs en radon naturel sont parmi les plus faibles. ■ Les phénomènes climatiques tel qu'une tempête, un vent violent, de la neige, du grand froid, du verglas, de la grêle ou de la canicule peuvent se produire sur tout le territoire français.	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	■ Aucune ICPE n'est située au sein de la ZIP ou dans l'AER. L'ICPE la plus proche est à 800 m et concerne une entreprise de collecte et de traitement de déchets. Une ICPE classée SEVESO seuil haut est localisée à 1,5 km. ■ La ZIP est potentiellement concernée par le risque de TMD par voie routière voire ferroviaire. Sa proximité avec l'autoroute A9 lui confère notamment une exposition importante. ■ Si la commune de Sernhac est bien concernée par le risque de rupture de barrage pour celui de Serre-Ponçon et de Sainte Croix, la ZIP n'est en revanche pas concernée par l'onde de submersion. ■ L'éloignement de la ZIP avec les sites concernés par le nucléaire réduit l'exposition aux risques associés.	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
 Milieu naturel	Le projet photovoltaïque s'inscrit à l'intersection des contextes paysagers des garrigues Gardoises (au nord), de la vallée du Gardon (à l'est) et des Costières (au sud), entre Sernhac et Bezouze en bordure de l'A9. Il concerne des parcelles de friches anthropiques, au droit d'un délaissé autoroutier entre l'A9 et la RD205, présentant également un bassin de récupération des eaux de plateforme autoroutière en partie ouest de la ZIP, des talus bordant des terrasses, des zones de friches vivaces et jachère, un fourré arboré, un ancien terrain de sport, un petit verger et un potager, sur une zone à faible déclivité nord-sud ouvrant sur l'étang asséché de Clausonne plus au sud. Les résultats des inventaires écologiques menés sur un cycle biologique complet mettent en avant : ■ une ZIP composée de 4 milieux naturels aux enjeux écologiques modérés : haies à <i>Olea europea</i>, fourrés méso-xérophiles, boisement à <i>Quercus pubescens</i> et garrigue à <i>Cistus albidus</i>. Ces milieux couvrent moins de 7% du site étudié (soit 0,68 ha), étant présents assez ponctuellement et contrastant avec les autres milieux plus communs, banals et d'enjeux faibles, très faibles à nuls. ■ L'absence de zone humide. ■ Le recensement de 128 espèces végétales sur le site soulignant une faible diversité s'expliquant par la présence d'habitats fermés et de friches peu diversifiées. ■ L'absence d'espèces végétales patrimoniales et/ou protégées sur la ZIP et la présence d'une espèce patrimoniale en périphérie, la Bugrane pubescente (<i>Ononis pubescens</i>). ■ La présence de 3 espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) : la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>). ■ Pour les mammifères terrestres, la présence du Lapin de Garenne et des habitats favorables à ce cortège notamment au niveau de talus arbustifs, de fourrés et de quelques friches à la végétation plus dense. ■ Pour les chiroptères, la présence d'habitats favorables comme zone d'alimentation et/ou de transit (milieux ouverts, friches et zones de lisières), des enjeux écologiques liés à ces niveaux d'activité élevés en été et automne pour la Noctule de Leisler, la Pipistrelle de Kuhl et le Molosse de Cestoni.	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	- La présence de 4 espèces pionnières d'amphibiens (Grenouille rieuse, Pélodyte ponctué, Rainette méridionale et Triton palmé) au niveau des bassins de rétention de l'A9 situés à proximité immédiate du site. - Le recensement de 6 espèces de reptiles au niveau du site étudié : Lézard des murailles, Lézard vert occidental, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier et Couleuvre vipérine ; et des enjeux d'habitats d'espèces au niveau des talus arbustifs, certaines haies arborées ainsi qu'une petite garrigue à Cistes. - Deux cortèges d'oiseaux au regard des habitats en présence : d'une part, les passereaux et assimilés et, d'autre part, les rapaces. Au sein du premier cortège, 8 espèces sur les 42 recensées sur le site présentent un enjeu écologique modéré : Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale, Fauvette passerinette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe. Elles exploitent les parcelles viticoles, pinèdes, haies de l'étang asséché de Clausonne... 4 rapaces ont été notés, le plus souvent en transit ou en chasse dans les environs plus ou moins proches du site étudié. Tous ne présentent que des enjeux faibles localement : Aigle botté, Buse variable, Milan noir et Faucon crécerelle. Le site ne présente pas d'intérêt particulier comme zone d'hivernage ni halte migratoire en période pré ou post-nuptiale. - Un total de 108 espèces d'insectes a été observé. Les habitats en présence sur le site d'étude ne sont pas favorables à l'expression d'une entomofaune spécialisée. Les inventaires de terrain n'ont pas permis de déceler la présence d'espèces protégées au sein du site étudié. Seule 1 espèce patrimoniale, le Faune (Hipparchia statilinus), espèce de papillon déterminante de ZNIEFF en région Occitanie et classée NT (quasi-menacé) sur la liste rouge européenne a été contacté sur une petite zone ouverte de la parcelle à l'est du site. Cette espèce commune est cependant d'enjeu faible localement. - Enfin, aucun corridor écologique n'a été formellement identifié au sein du site.	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
 Paysage et patrimoine	La ZIP prend place au sein de l'unité paysagère « Nîmes et le rebord des garrigues » dont les enjeux paysagers ont essentiellement trait à des problématiques d'urbanisation soit en lien avec les villages, soit en lien avec les axes routiers et notamment la route RD6086. Cependant, la ZIP n'entre clairement pas dans les aires urbaines des différents villages qui composent l'unité paysagère (Bezouces, Cabrières, Lédénon, Saint-Bonnet-du-Gard, Sernhac). L'enjeu de protection des terres agricoles est ici à signaler. En effet, l'autoroute A9 en passant au pied des reliefs autour du Vallajouse a isolé leurs basses pentes agricoles et qui se sont aujourd'hui nettement enfrichées. Bien que située en deçà de l'autoroute A9, la ZIP n'échappe pas à cette tendance notamment l'entité ouest isolée entre l'autoroute et la voie ferrée doublée de la route RD205. Aujourd'hui pourtant, hormis la présence des petites parcelles potagères et d'un verger, l'entité ouest n'a plus aucune vocation agricole. Les friches herbacées en pris le dessus, certains îlots / massifs arbustifs se développent également, et la présence de petits chemins d'accès facilite les dépôts sauvages de déchets.	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	La partie est de la ZIP vient quant à elle saisir une certaine opportunité de reconquête d'un site délaissé (ancien terrain de foot et ses abords immédiats). Quelques éléments de structure persistent encore notamment la haie de cyprès mais également quelques plateformes / soubassements en dur. Sur ces éléments constatés, la ZIP ne vient pas à l'encontre des enjeux paysagers propres à l'unité paysagère dans laquelle elle s'inscrit. Les sensibilités visuelles au niveau des aires d'étude concernent : - des perceptions dynamiques depuis des routes à l'échelle rapprochée (A9, RD205) ; - des perceptions statiques depuis le bâti avec des enjeux très faibles depuis le bourg de Sernhac et faibles pour l'habitat rural dispersé au sein de l'aire d'étude rapprochée. A noter l'absence de perceptions statiques depuis des sites socio-culturels à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (7 km autour de la ZIP).	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
 Milieu humain	- Sernhac est une commune de type péri-urbaine située à la périphérie de Nîmes Métropole. Avec ses 1 794 habitants, elle présente un dynamisme démographique et donc une certaine attractivité du fait probablement d'un contexte encore relativement rural avec une desserte par des axes de transport d'importance, notamment en direction de Nîmes. La population sernhacoise est plutôt jeune aujourd'hui mais tend à vieillir. Le développement de l'habitat communal est en lien avec l'évolution de la population : 474 résidences principales sur les 746 que composent la commune sont construits après 1972. Le logement est de type résidentiel avec une majorité de maisons comprenant généralement 4 à 5 pièces et occupée dans les ¾ des cas par des propriétaires. La commune de Sernhac se positionne comme une commune plutôt rurale et résidentielle, sous l'influence de la métropole nîmoise proche. Cela se traduit notamment par un dynamisme démographique communal porté par des facteurs différents selon les périodes considérées, un nombre d'emploi très faible par rapport aux actifs présents et un taux de chômage également relativement faible. La très grande majorité des actifs travaillant ailleurs au sein de l'agglomération nîmoise et l'activité économique locale est de faible envergure. - Les établissements actifs à Sernhac en 2021 (110) sont principalement orientés vers le secteur « <i>commerce de gros et détail, transports, hébergement et restaurations</i> » (32,7 %), la <i>construction</i> (19,1%) et les activités de services divers (16,4%). Les activités industrielles ne représentent de 11,8 % des établissements. Concernant l'agriculture, la commune Sernhac présente une agriculture tournée vers les vignes et les fruits ou autres cultures permanente. L'implantation communale de l'activité agricole est de l'ordre de 33-38 % avec une localisation majoritairement Sud. La ZIP n'est pas déclarée à la Politique Agricole Commune et n'est concernée par aucune activité agricole. Le tissu industriel et commercial de Sernhac est marqué par des activités locales sans constituer un pôle. La commune est plutôt bien dotée en termes d'équipement compte tenu de sa taille. L'ensemble de ces activités et équipements sont localisés au Nord de l'autoroute A9, à proximité ou au sein	

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU SITE (= ETAT DE REFERENCE)	EVALUATION DU NIVEAU D'ENJEU
	du bourg ancien. Aucune activité particulière de ce type n'est référencée sur et aux abords de la ZIP. Le positionnement géographique de Sernhac par rapport aux différents sites touristiques du département explique le développement de l'activité touristique au sein de la commune. Cette activité se concentre essentiellement au Nord de l'autoroute A9. Aussi, la ZIP n'est pas intéressée par une activité touristique Seul un chemin de randonnée est noté à 400 m à l'est de cette dernière. ■ La commune de Sernhac est traversée d'est en Ouest par l'autoroute A 9. Cette dernière n'est accessible cependant que depuis Remoulins. Aussi, la ZIP, malgré sa proximité, n'est pas desservie par cet axe. L'accès se fait depuis la RD 205. Des accès existent mais sont de faible envergure et non-carrossés pour la plupart. Aucun autre réseau de transport n'intéresse la ZIP (pas de chemins de randonnées, ni de desserte ferroviaire). Aucun élément particulier du réseau d'électricité géré par ENEDIS ou RTE n'intercepte le périmètre de la ZIP. Les lignes les plus proches desservent les habitations ou activités environnantes. Le poste de transformation le plus proche se situe sur la commune de Lédénon (63 kV) à 675 m de la ZIP. Cette dernière est bordée par un réseau de télécommunication aérien. Une canalisation du réseau AEP est signalée en bordure de la ZIP et une canalisation d'eaux brutes est implantée au sein de la ZIP Ouest. En revanche, la ZIP n'est pas concernée par la présence de canalisations d'assainissement collectif. ■ La ZIP s'inscrit en dehors du bourg de Sernhac, à plus de 700 m des dernières habitations de la zone urbaine. Elle est séparée du bourg par l'autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Elle est encastrée entre l'autoroute et la route départementale, notamment la partie Ouest. Elle présente un usage historiquement agricole jusque dans les années 1980-1990. La ZIP Ouest va ensuite être délaissée progressivement. La ZIP Est va être utilisée comme un stade jusque dans les années 2000. En termes d'usage, aujourd'hui, la ZIP se présente comme une friche herbacée ponctuellement arborée. Sur la ZIP Ouest, quelques potagers demeurent. Malgré la présence d'axe de transport d'importance, la ZIP présente un caractère relativement isolé avec un voisinage composé de parcelles agricoles et de terrains naturels. Dans un rayon de 500 m, seule une habitation isolée est présente au Sud-est. ■ Compte-tenu de la proximité immédiate de l'infrastructure autoroutière de l'A9, la qualité de l'air au niveau de la ZIP est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier. Elle est probablement bonne à dégradée selon les volumes de trafic et les conditions climatiques. Concernant l'ambiance sonore, l'environnement au droit de la ZIP bénéficie d'une ambiance sonore impactée par le réseau routier de proximité et plus particulièrement par l'autoroute A9 avec des dépassements de seuils sur les bordures Nord. Elle est également impactée, mais dans une moindre mesure, par la voie ferrée passant au Sud. ■ Le projet n'est pas à ce jour compatible avec le document d'urbanisme en vigueur. Il nécessitera une mise en comptabilité. Il est également concerné par deux servitudes qui peuvent influencer sur les conditions de réalisation du futur projet.	

Tableau 48 : Synthèse de l'état de référence.

III. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DU PROJET

III.1. PROSPECTIVE SUR LE CLIMAT

→ SOURCES : CLIMAT HD (MÉTÉO-FRANCE, JUIN 2025).

Selon les simulations climatiques de Météo-France, le Languedoc-Roussillon devrait connaître une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario climatique envisagé. Sur la seconde moitié du XXI^e siècle, l'évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre + 5°C à la fin du siècle.

Les schémas en suivant permettent d'illustrer cette tendance.

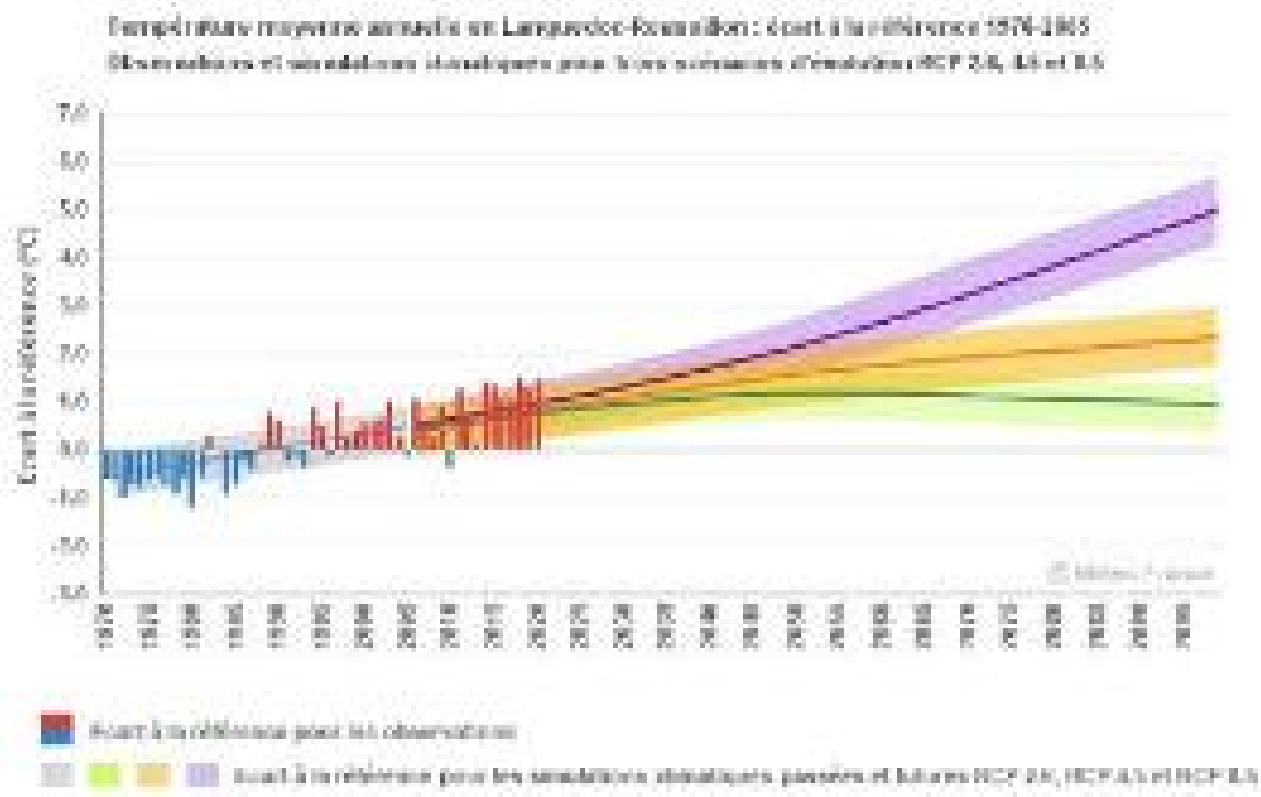


Figure 186 : Température moyenne annuelle en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).

Concernant les précipitations, le cumul annuel régional varie largement d'une année à l'autre. Cette variabilité devrait persister au cours du XXI^e siècle. Indépendamment de cette variabilité, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent **peu d'évolution des précipitations annuelles pour le Languedoc-Roussillon** d'ici la fin du XXI^e siècle. Cette absence de changement en moyenne annuelle masque cependant des **tendances saisonnières plus marquées**.

Ainsi, si les cumuls hivernaux ne montrent que peu d'évolution d'ici la fin du siècle, les cumuls estivaux devraient baisser dans les scénarios de fortes émissions (RCP8.5) et d'émissions modérées (RCP4.5). En revanche, les cumuls estivaux n'évolueraient guère pour le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

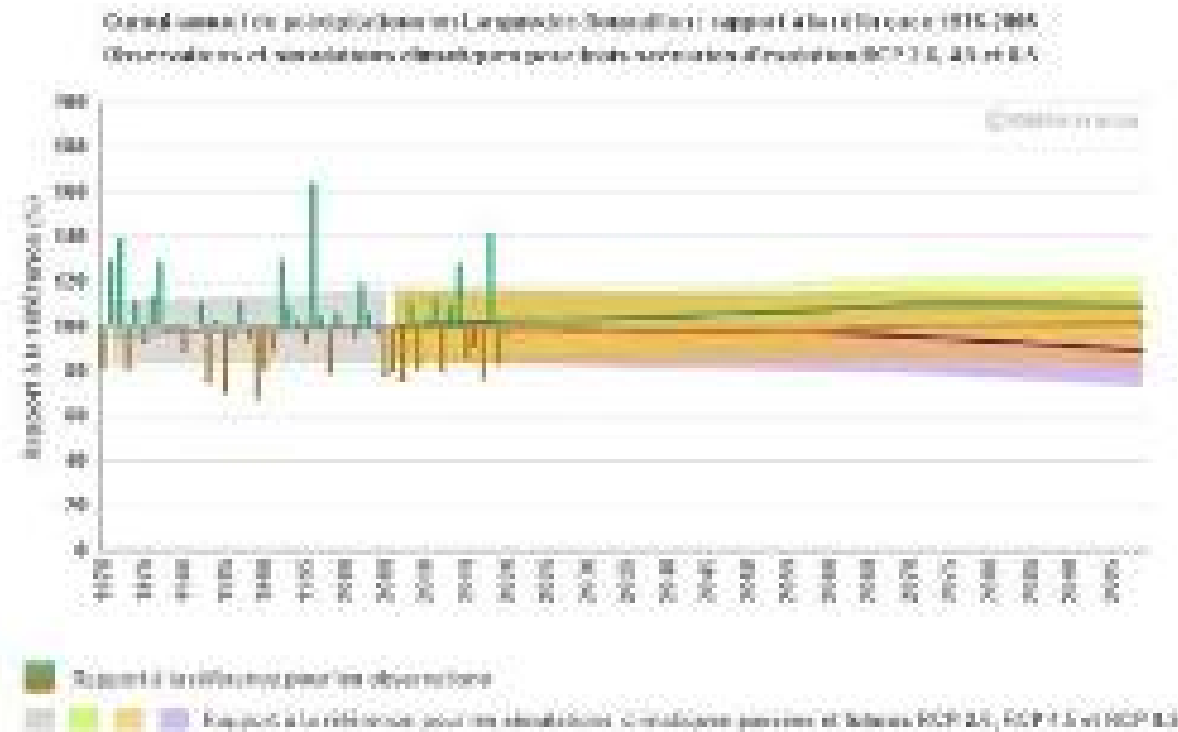


Figure 187 : Cumul annuel de précipitations en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).

Concernant les phénomènes climatiques extrêmes, quel que soit le scénario, **le nombre de journées chaudes**, en lien avec la poursuite du réchauffement, **va augmenter** en Languedoc-Roussillon au cours du XXIème siècle.

Sur la seconde moitié du XXIe siècle, cette augmentation diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la hausse serait de l'ordre de 32 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 59 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise l'augmentation est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

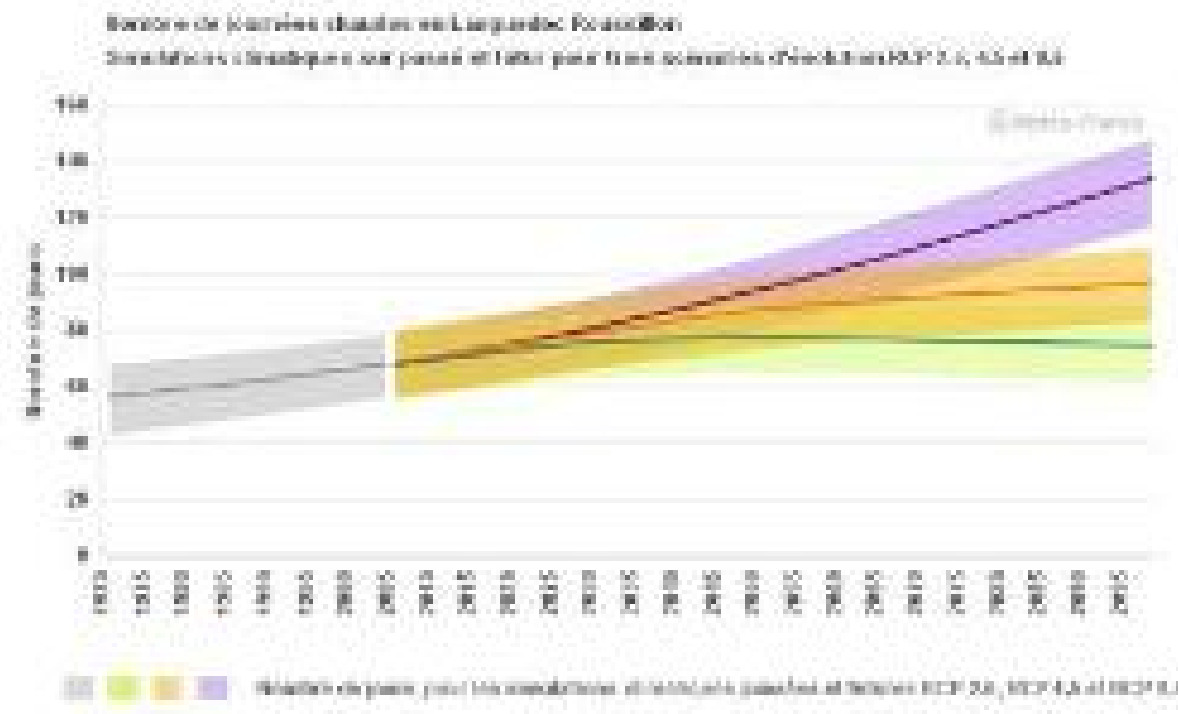


Figure 188 : Nombre de journées chaudes en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).

De plus, pour ce qui est des vagues de chaleurs en Languedoc-Roussillon, elles ont été sensiblement plus nombreuses et plus sévères au cours de ces dernières années. Les trois vagues de chaleur les plus longues (2006, 2003 et 2018) et quatre des cinq les plus sévères (2003, 2019, 2018, 1947 et 2015) se sont produites après 1983.

A contrario, quel que soit le scénario, le nombre de jours de gel devrait baisser en lien avec la poursuite du réchauffement climatique. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, cette diminution diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la baisse serait de l'ordre de 15 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d'émissions modérées (RCP4.5) et de 22 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise la baisse est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

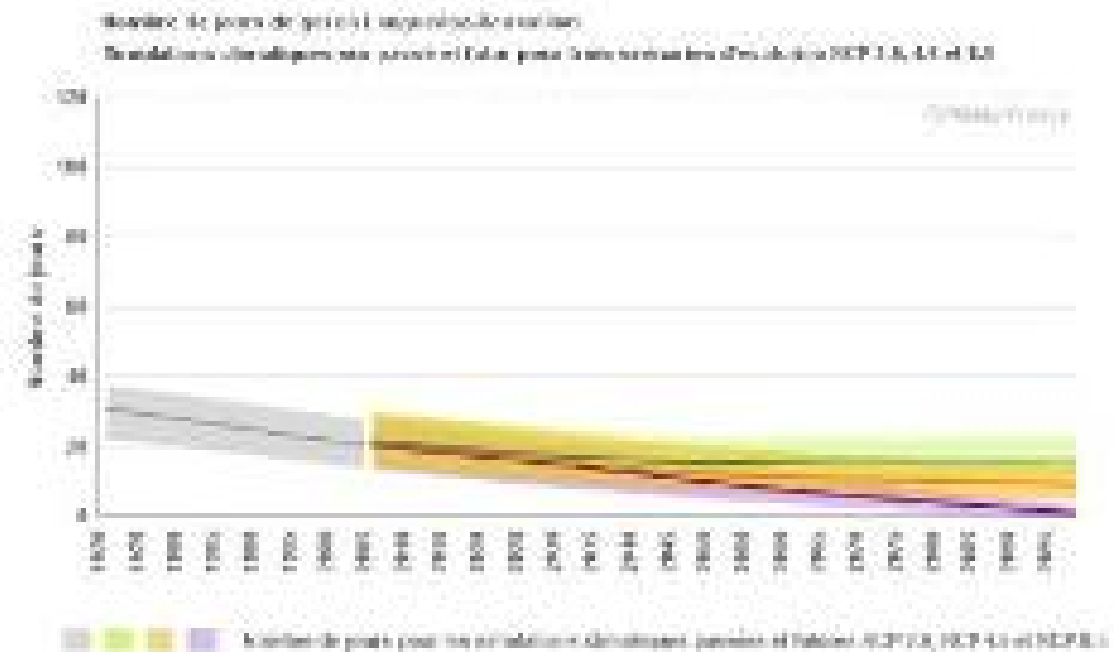


Figure 189 : Nombre de jours de gel en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).

III.2. DÉTERMINATION DE L'OCCUPATION FUTURE DU SOL

→ SOURCES : SRADDET OCCITANIE, SCOT SUD GARD, PLU DE SERNHAC (2023)

L'occupation future du sol peut être extrapolée sur la base des orientations d'aménagement fixées le cadre des documents de planification et d'aménagement du territoire.

III.2.1. Le SRADDET OCCITANIE

Afin de pouvoir projeter une tendance sur le devenir de l'occupation du sol, une consultation du SRADDET Occitanie est apparue nécessaire puisqu'il fixe la stratégie régionale en matière de planification et d'aménagement du territoire pour 2040 et après. Le SDRADDET a été approuvé le 14 septembre 2022 par le Préfet de Région.

En outre, au regard de la hiérarchie des normes, le SCOT Sud Gard est un document qui doit être compatible avec le SRADDET et intégrer ses objectifs dans son règlement urbanistique. Pour rappel, le SRADDET Occitanie est structuré autour de 3 grandes défis déclinés en 27 objectifs thématiques :

- 1 - **LE DÉFI DE L'ATTRACTIVITÉ** pour accueillir bien et durablement ;
- 2 - **LE DÉFI DES COOPÉRATIONS** pour renforcer les solidarités territoriales ;

- 3 - **LE DÉFI DU RAYONNEMENT** pour un développement vertueux de tous les territoires.

Parmi les objectifs-clé en termes de développement et planification du territoire régional, sont à souligner les suivants :

- Objectif thématique 1.4 : réussir le zéro artificialisation nette à l’échelle régionale à l’horizon 2040 ;
- Objectif thématique 1.9 : multiplier par 2,6 la production d’énergies renouvelables d’ici 2040. Cet objectif doit permettre d’atteindre l’ambition prioritaire d’une neutralité carbone d’ici 2050. La Région Occitanie doit ainsi contribuer aux engagements nationaux en matière de réduction des GES (engagement de la France au travers de la loi Climat Résilience du 22 août 2021 et de la Stratégie nationale bas carbone 2 d'avril 2020). Le tableau suivant indique les objectifs de production d’énergie renouvelable que la Région a fixe au SRADDET :



- Objectif thématique 3.8 : accompagner l’économie régionale dans la transition écologique et climatique.

Comme le montre l’extrait de carte du SRADDET en page suivante, l’orientation en matière de planification du territoire sur le secteur géographique concerné par la ZIP vise la préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers pour viser le zéro artificialisation nette à l’horizon 2040.



Figure 190 : Extrait de la carte de synthèse des objectifs (SRADDET Occitanie 2040).

III.2.2. LE SCOT SUD GARD

Le SCoT SUD GARD 2018-2030 a été approuvé le 10 décembre 2019. Il fait actuellement l’objet d’une révision pour laquelle l’actualisation du diagnostic environnemental a été établie en début 2025.

Quatre axes structurent le Projet d’Aménagement et de Développement Durables (PADD) de ce territoire :

- Axe1 - Un territoire de ressources ;
- Axe2 - Un territoire organisé et solidaire ;
- Axe3 - Un territoire « actif » ;
- Axe4 - Un territoire en « réseaux.

Les cartes suivantes permettent de prendre connaissance des spécificités du territoire du SCoT ainsi que des priorités de développement urbain, économique ou encore touristiques portées par le PADD et le Document d’Orientations et d’Objectifs.

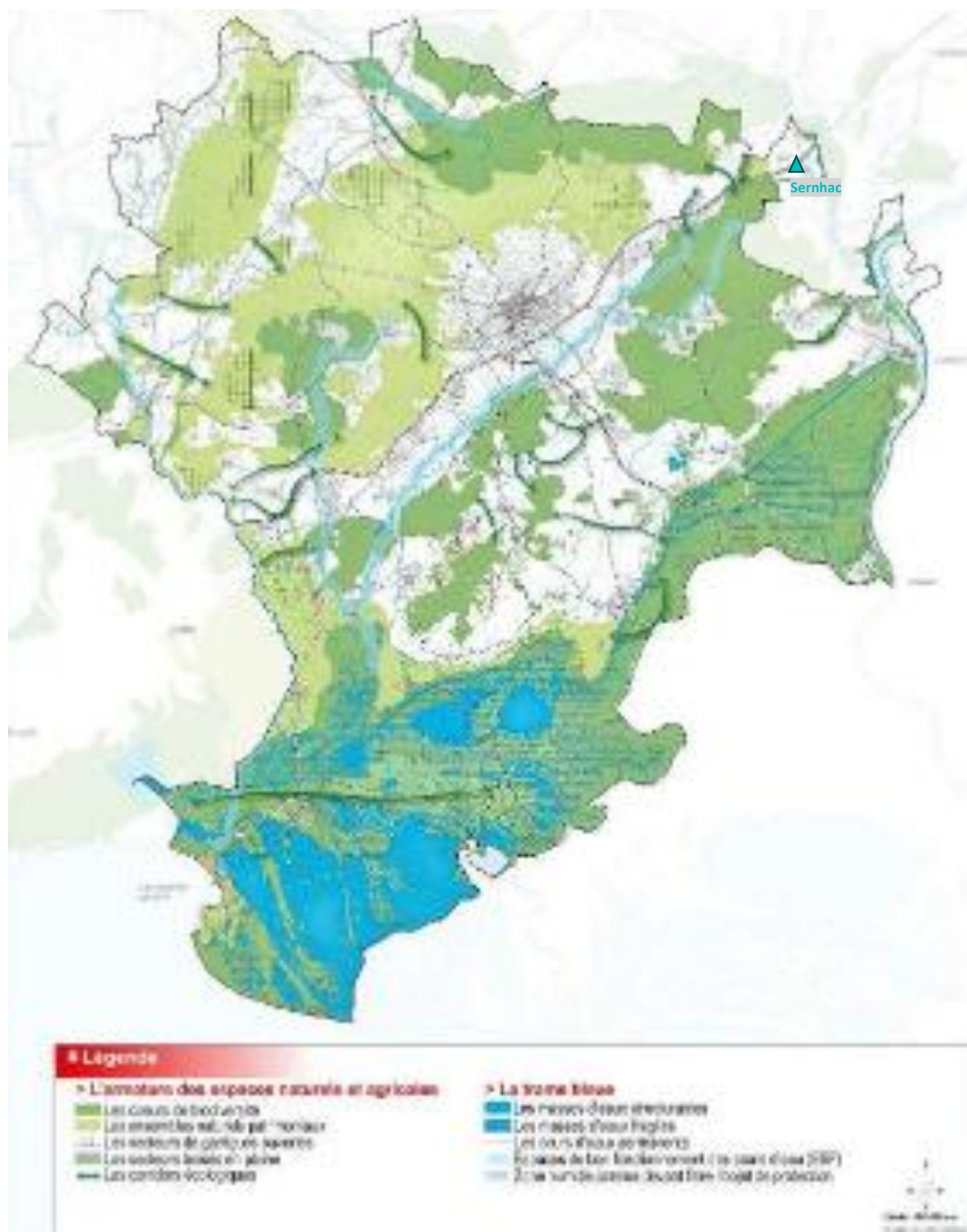


Figure 191 : Armature verte et bleue du Sud Gard à préserver (Source : DOO, SCoT SUD Gard).

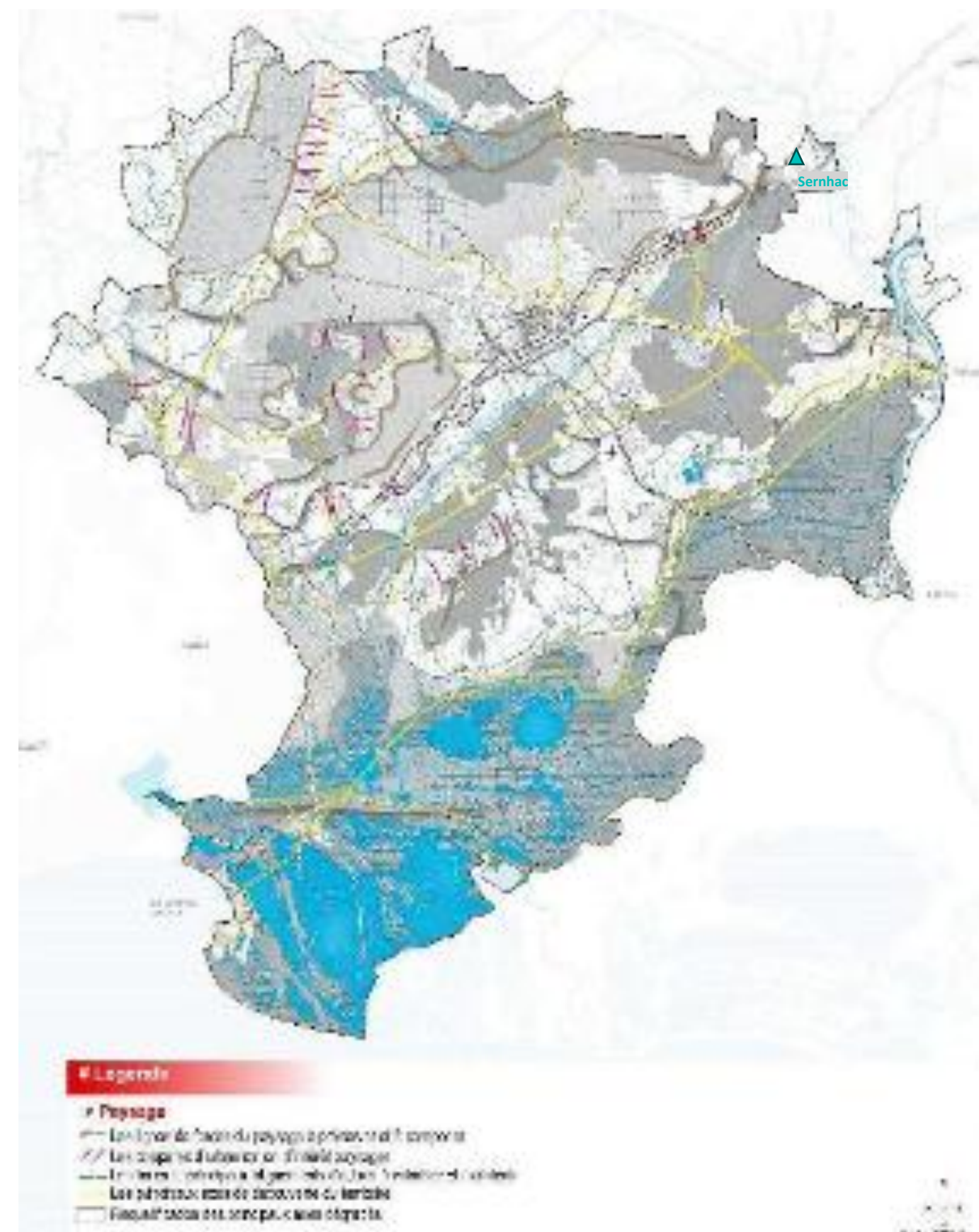


Figure 192 : Le paysage à préserver (Source : DOO, SCoT SUD GARD).

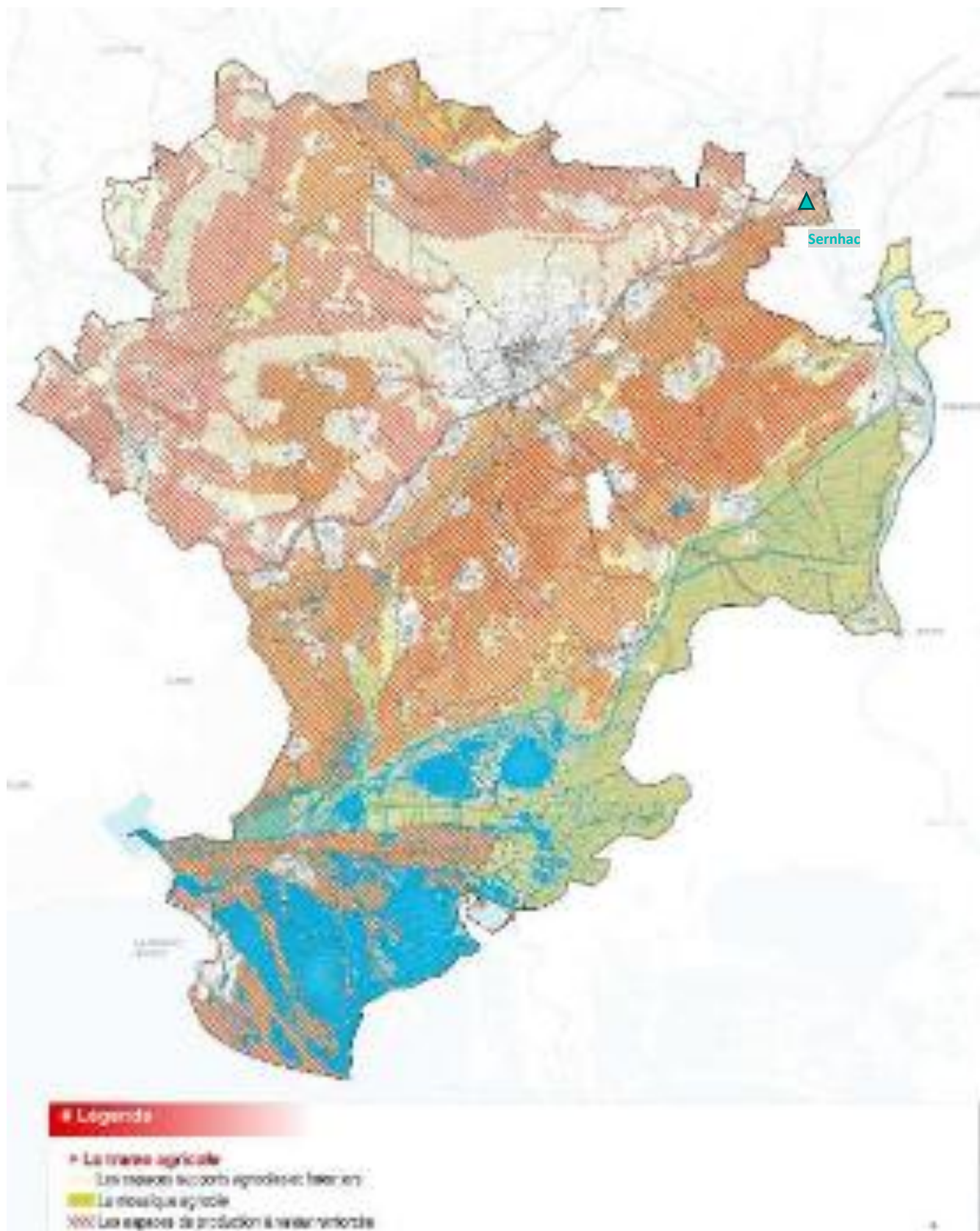


Figure 193 : La trame agricole à préserver et valoriser (Source : DOO, SCoT SUD GARD).

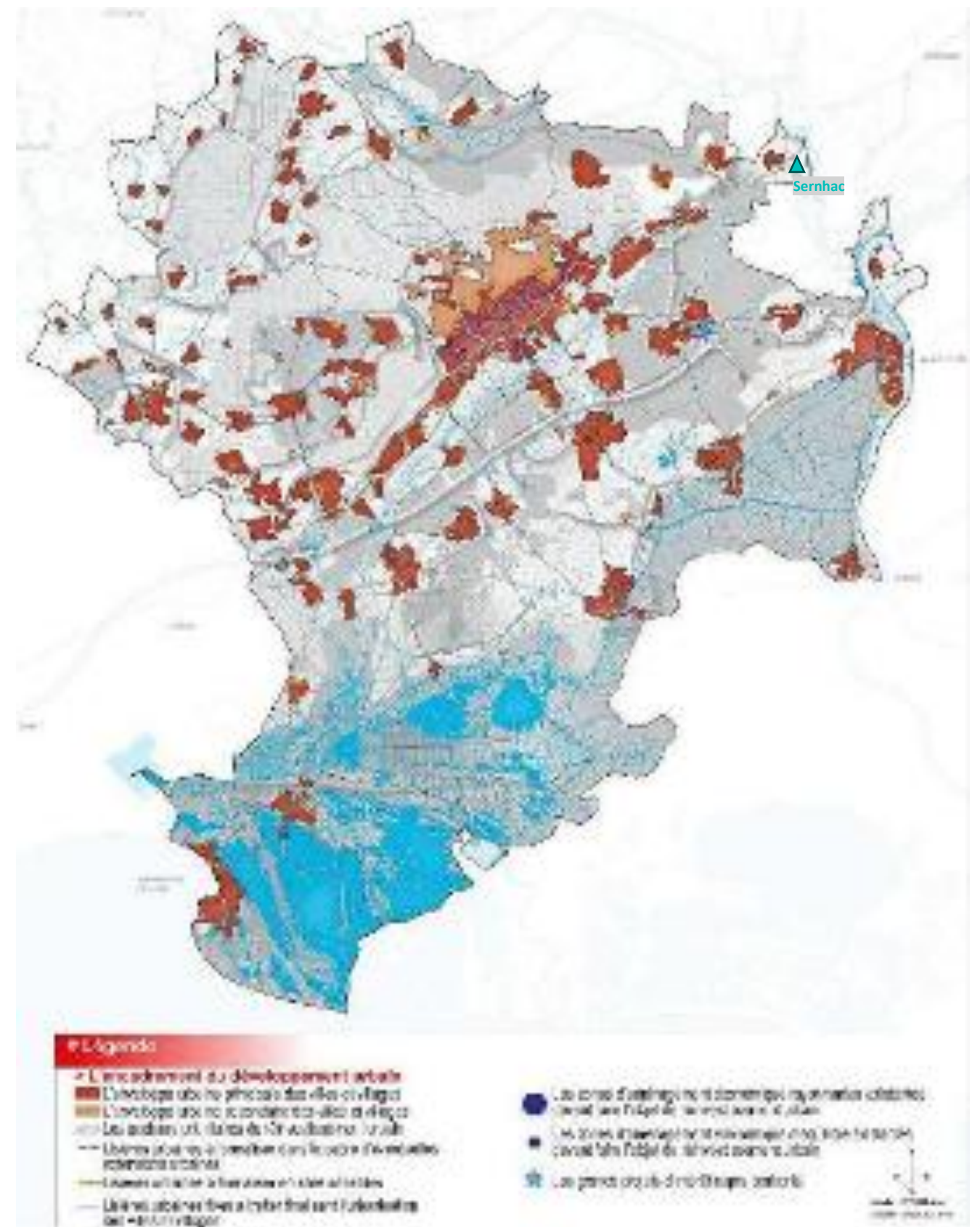


Figure 194 : Développement urbain du territoire Sud Gard (Source : PADD, SCoT SUD GARD).

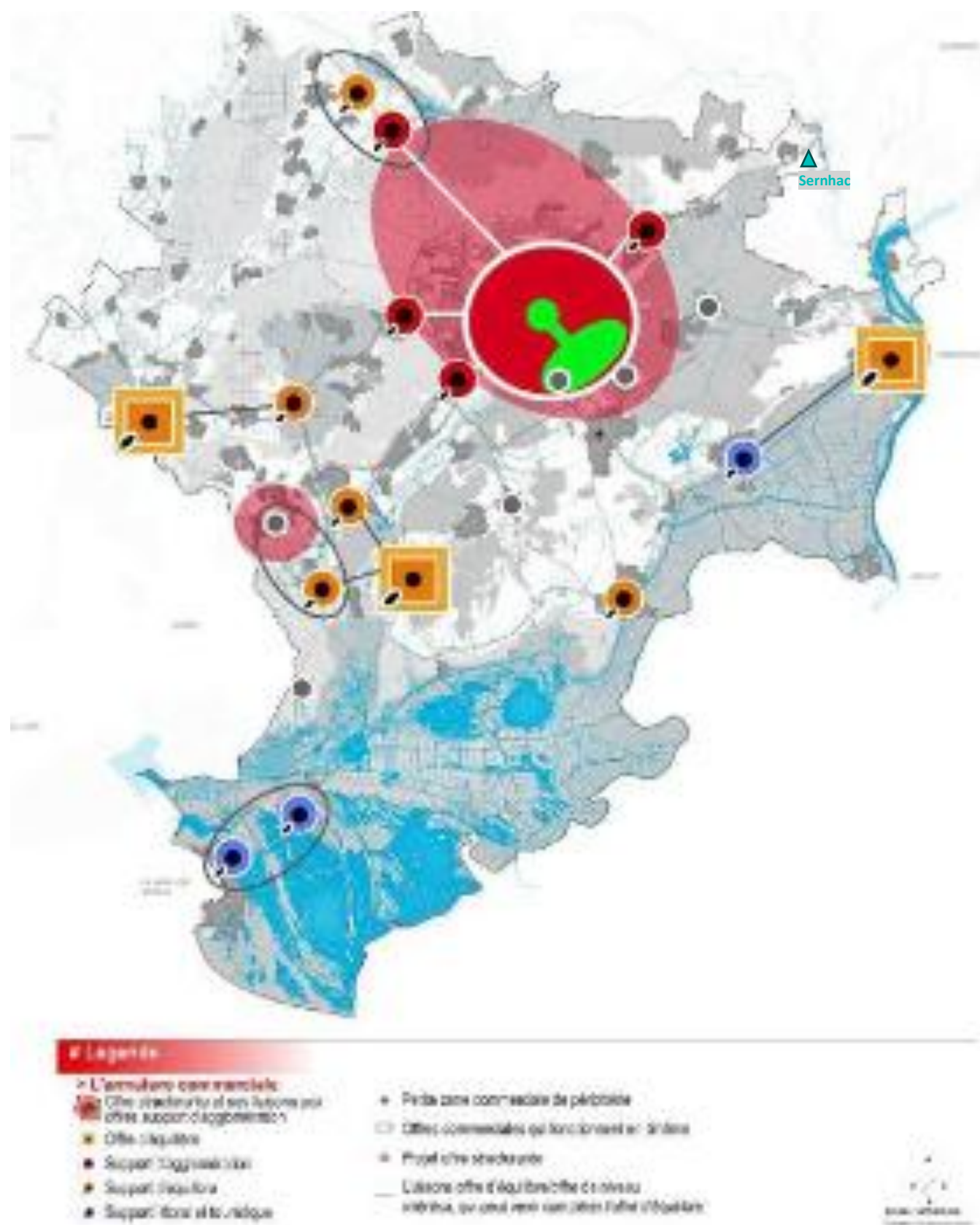


Figure 195 : L'armature commerciale projetée du SCoT SUD GARD (Source : PADD, SCoT SUD GARD).



Figure 196 : La stratégie touristique du SCoT SUD Gard (Source : PADD, SCoT SUD GARD).

En termes d'accueil de populations, le SCoT prévoit le maintien d'une croissance d'environ 1% par an à l'échelle de l'ensemble du périmètre à l'horizon 2030. La population du territoire est de 381 360 habitants au recensement officiel de 2014. La population à l'horizon 2030 est ainsi estimée à 448 000 habitants.

Pour y parvenir, les élus proposent de construire une véritable stratégie d’encadrement spatial de ce développement :

- en modulant la répartition des dynamiques démographiques et urbaines au regard de la capacité du territoire ;
- en coordonnant l’accueil de la population et des emplois avec le développement d’une offre de transport en commun performante.

La commune de Sernhac appartient au bassin de proximité du « Nîmois-Gardon-Costières » du SCoT pour lequel les orientations spécifiques sont :

- de maintenir le rôle touristique de ce territoire en développant l’offre oenotouristique ;
- de maintenir l’espace agricole qui devra jouer le rôle d’espace nourricier de l’agglomération via le déploiement notamment de circuits-courts, notamment en s’appuyant sur le réseau d’eau brute (BRL) qui dessert la zone ;
- de protéger et valoriser les bords de route dégradés le long de la RN86 et de limiter le développement de l’urbanisation le long de certains axes ;
- de protéger certaines coupures paysagères (à traduire de manière locale à l’échelle des parcelles, au sein du PLU) et les espaces de garrigues ;
- de porter un projet de « parc naturel urbain » au droit de Nîmes ;
- de profiter des lisières et franges urbaines pour intégrer des équipements hydrauliques tels que des bassins de rétention paysagers implanter des équipements publics (terrain de sports, aire de jeux, parc, promenades et circulations douces arborées, cheminements de « tour de village », vergers/olivettes communales, ...) avec une mise en scène du paysage agricole (vues, belvédère, ...) ;
- de requalifier les franges urbaines dégradées longeant les espaces agricoles et naturelles au travers de plantations, circulations douces, harmonisation, et, éventuellement, inconstructibilité des fonds de parcelles.

En termes de prospective à l’horizon 2030, le développement du territoire de la commune de Sernhac ne devrait pas connaître d’évolution majeure par rapport à l’occupation des sols actuelle. La commune joue un rôle économique de petite ville périphérique et les priorités sont de préserver les terres agricoles, naturelles et forestières ainsi que les paysages structurants des Costières.

III.2.3. PLU DE LA COMMUNE DE SERNHAC

La commune de Sernhac dispose d’un Plan Local d’Urbanisme approuvé le 22 mars 2013. Il a fait l’objet de plusieurs évolutions dont la dernière procédure, une révision, a été approuvé par le Conseil Municipal le 16 mai 2023.

Le diagnostic élaboré dans le cadre du Plan Local d’Urbanisme (PLU) a permis de mettre en exergue les enjeux de développement du territoire communal :

- à l’horizon 2035 (horizon du PLU), les perspectives démographiques envisagées sont d’environ 1915 habitants soit l’accueil d’environ 150 habitants supplémentaires par rapport à 2019 ce qui représente une croissance moyenne d’environ 0,5% par an ;
- les besoins en termes de création de nouveaux logements sont estimés à environ 110 avec la prise en compte du « point mort démographique »⁵ ;

⁵ Phénomène mis en évidence dans le cadre des études d’« Evaluation des besoins en logements en Languedoc-Roussillon » menées par la DREAL Occitanie et pris en compte dans le cadre du SCOT SUD GARD intégrant 3 facteurs : le renouvellement du parc, le desserrement des ménages et la variation des logements sous-équipés (résidences secondaires et logements vacants).

- dans un souci de modération de la consommation d’espaces agricoles et naturels et de lutte contre l’étalement urbain et l’artificialisation des sols, la commune de Sernhac prévoit une consommation d’espaces maximale de 4,6 ha à l’horizon 2035 (1,5 ha pour l’habitat, 0,1 ha pour l’activité économique et 3 ha pour l’activité touristique).



Les orientations du PLU s’inscrivent dans la continuité des documents supérieurs avec l’objectif de réduire la consommation foncière.

La carte précédente montre qu’en l’absence de développement du projet de parc photovoltaïque « Les Croses » au niveau du secteur envisagé, l’occupation actuelle des sols serait maintenue en l’état à l’horizon du PLU (2035) d’autant qu’aucune Orientation d’Aménagement et de Programmation (OAP) sectorielle ni de projet agricole n’est identifiée au niveau de la ZIP.

III.3. ÉVOLUTION DE L'EXPOSITION AUX RISQUES MAJEURS

→ SOURCES : SCOT PIEMONT CEVENOL – ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT (2022).

Les risques majeurs identifiés en l'état actuel seront toujours présents dans le cas du scénario tendanciel. A noter que l'influence du changement climatique pourra se traduire par une intensification de certains risques naturels en particulier le risque feu de forêt, le phénomène de retrait et gonflement des argiles ou tempêtes. Concernant le Gard, comme pour les départements méditerranéens, l'augmentation des températures estivales amène un réchauffement de la mer Méditerranée dont l'une des conséquences est une augmentation de l'intensité des phénomènes orageux (orage cévenol) avec une capacité réduite des sols à pouvoir les absorber (sécheresse notamment) et donc une augmentation des phénomènes de ruissellement et d'accumulation d'eau.

III.4. EVOLUTION DES RESSOURCES

→ SOURCES : RECO (CAHIER REGIONAL OCCITANIE SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES - ÉDITION 2021), CLIMAT HD (METEO-FRANCE, NOVEMBRE 2023).

Le changement climatique a d'ores et déjà des effets tangibles dans le domaine de l'eau : précipitations plus faibles en été mais plus fortes et plus fréquentes en automne et en hiver, réduction de la couverture neigeuse, augmentation de l'évapotranspiration, déficits de recharge des aquifères plus ou moins importants selon les endroits, débits d'étiage plus bas, ... Cette tendance va continuer à s'accroître.

Le changement climatique va affecter la consommation de l'eau du sol par la végétation (évapotranspiration) et les flux d'eau qui percolent au travers du sol et dans la roche (recharge) pour atteindre la nappe. D'ici le milieu du siècle (2050), **la région Occitanie pourrait subir un déficit de recharge potentielle sur l'ensemble de son territoire**. Ce déficit pourrait être plus marqué sur les plaines et la côte. Cette situation compliquera probablement l'approvisionnement des usages dans certains secteurs, indépendamment de l'évolution future de ces derniers.

Le changement climatique aura également pour effet des étiages sévères et prolongés. Dans ces conditions, les rejets ponctuels d'effluents urbains et industriels et diffus de l'agriculture ne seraient plus dilués et les concentrations en métaux, pesticides, médicaments, etc. pourraient dépasser les valeurs limites fixées par la DCE pour une bonne qualité des eaux.

Au niveau des ressources agricoles, les incidences du changement climatique vont entraîner une modification du taux d'humidité dans les sols en les rendant de plus en plus sec et ce, quelle que soit la saison. Ce phénomène générera une dégradation de la qualité agronomique des sols par rapport à l'état actuel.

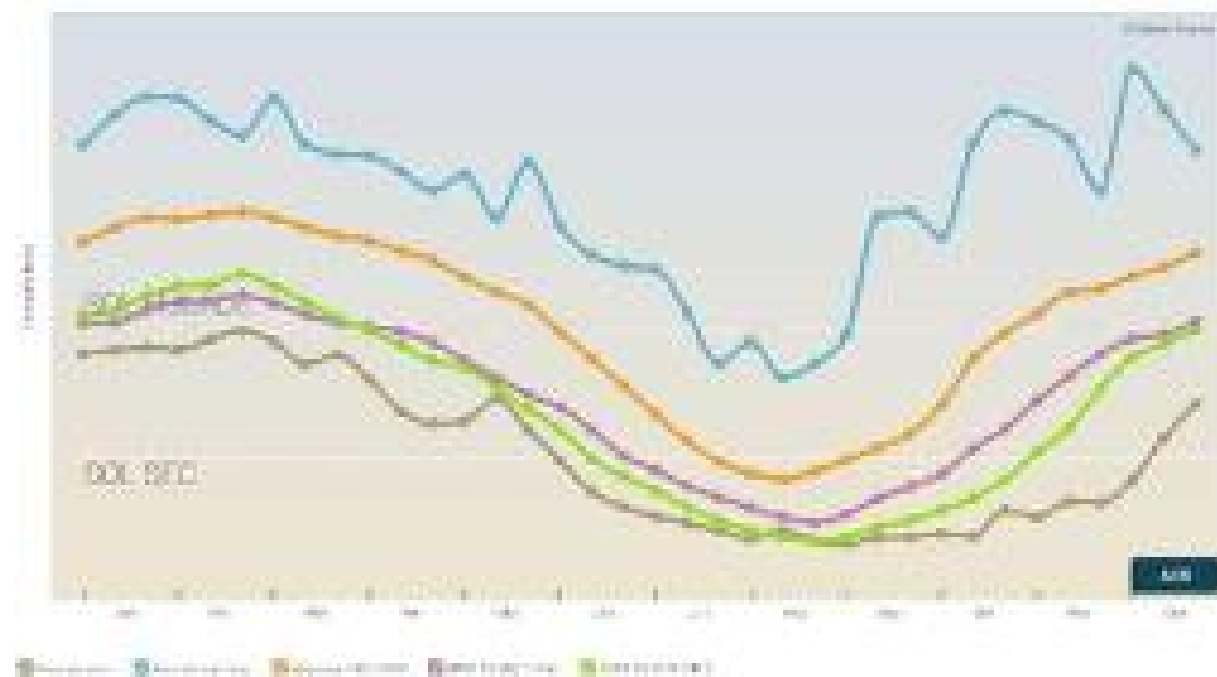


Figure 197 : Cycle annuel d'humidité du sol en Languedoc-Roussillon-Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2) (Source : MétéoFrance- Climat HD).

A l'échelle du Gard, ce déficit hydrique (évapotranspiration – précipitations) plus grand devraient provoquer une aridification du climat gardois. En effet l'évapotranspiration est fortement influencée par les paramètres climatiques (température, rayonnement, humidité, vent) et une augmentation de l'évapotranspiration est constatée ces dernières années, principalement du fait de la hausse des températures. Celle-ci augmente les besoins en eau des cultures, qui ne sont pas compensés par les précipitations (notamment en période estivale). Une baisse généralisée des débits des cours d'eau, baisse plus prononcée au cours des mois d'étiage, ainsi qu'une augmentation de l'intensité, de la fréquence et de la durée des épisodes d'étiages est à prévoir. Selon plusieurs scénarios, cette baisse pourrait dépasser 50% à l'étiage en 2100.

En ce qui concerne les ressources énergétiques, le réchauffement va entraîner une baisse des besoins en chauffage mais une hausse des besoins pour de la climatisation et ce, quel que soit le scénario RCP, comme le montrent les schémas suivants. De fait, compte-tenu de l'augmentation démographique, **la demande énergétique continuera d'augmenter de manière globale**.

Ainsi, les projections climatiques (Cf. schéma en suivant) montrent une diminution des besoins en chauffage jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario RCP. Sur la seconde moitié du XXI^{ème} siècle, l'évolution des besoins diffère significativement selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂) permet une stabilisation des besoins autour de 2050. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), les besoins diminueraient d'un peu plus d'un tiers à la fin du siècle par rapport à la période de référence 1976-2005.

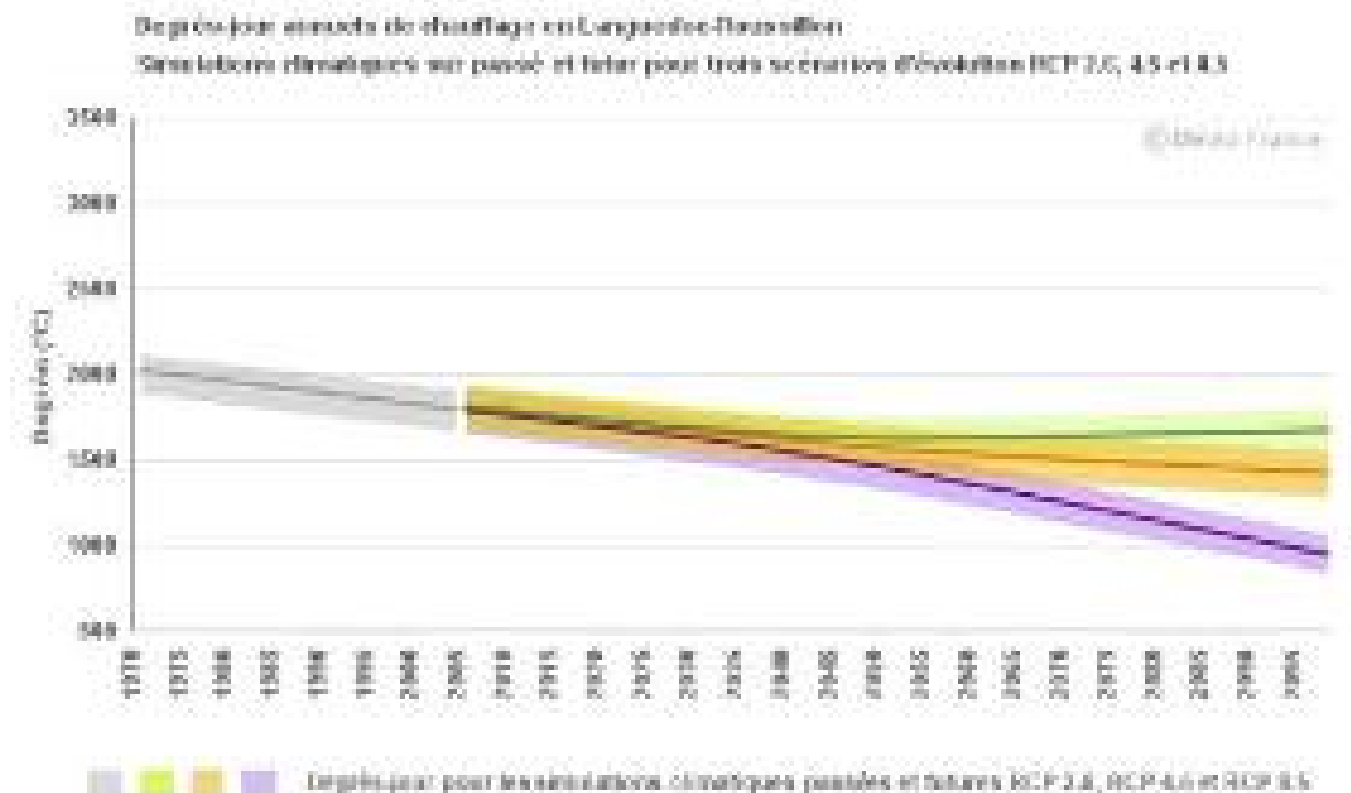


Figure 198 : Degrés-jour annuels de chauffage en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).

En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent en revanche une augmentation des besoins en climatisation jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario (cf. schéma en suivant). Sur la seconde moitié du XXI^{ème} siècle, l'évolution des besoins diffère selon le scénario considéré. Seul le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO₂) permet une stabilisation des besoins autour de 2030. Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), ces besoins pourraient plus que doubler en fin de siècle par rapport à la période de référence 1976-2005.



Figure 199 : Degrés-jour annuels de climatisation en Languedoc-Roussillon (3 scénarios d'évolution RCP) (Source : MétéoFrance).

III.5. EVOLUTION DU MILIEU NATUREL

↳ SOURCE : VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT, ECOSTUDIZ, 2025

Compte-tenu des activités présentes sur le site (potager, petit verger, sinon friches fauchées, talus et haies arborées non gérés), ainsi que des modes de gestion employés, les habitats naturels et les espèces recensés à l'état initial devraient à court, moyen et long terme se maintenir tels qu'à l'existant pour le potager et le petit vergers, se densifier pour les haies sur talus, et, selon la pérennité des fauches dans les friches, maintenir dans le meilleur des cas des milieux ouverts, sinon tendre vers la fermeture progressive buissonnantes, arbustives puis arborées. Ainsi, les espèces typiques du secteur d'étude tendraient à se maintenir dans le meilleur des cas avec la pérennisation des pratiques actuelles, sinon voir les cortèges se modifier au profit des milieux plus fermés et arborés dans le moyen et long terme.

III.6. EVOLUTION DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

↳ SOURCE : VOLET PAYSAGER D'ETUDE D'IMPACT, LISE PIGNON PAYSAGES

L'entité Ouest et ses abords immédiats sont classés en zone Ap (zone agricole de protection des terres agricoles, du paysage, de la faune et de la flore). Il s'agit de terrains privés. L'entité Est est quant à elle classée en zone A et les terrains appartiennent à la commune. Les parcelles qui composent chacune des deux entités de la ZIP ne sont en revanche pas déclarées à la Politique Agricole Commune. Les grandes tendances évolutives à l'échelle du territoire en matière d'agriculture sont la pression foncière aux abords des bourgs, l'intensification des pratiques agricoles dans les secteurs dynamiques et à l'inverse une tendance à la déprise agricole des terrains moins intéressants. La ZIP est plutôt concernée par une tendance à la déprise des parcelles qui présentent majoritairement une occupation des sols de type friche herbacée avec des îlots arbustifs pionniers. Un des propriétaires exploite néanmoins deux petits potagers et un verger sur l'entité ouest.

Donc en l'absence du projet photovoltaïque et la commune n'ayant visiblement pas d'autres projets concrets pour ses terrains communaux, la ZIP devrait rester en l'état. Les îlots arbustifs pionniers et de canne de Provence pourraient s'étendre en l'absence de fauches régulières.

IV. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT AVEC LA MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'évolution de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet est l'objet même de la présente étude d'impact. L'analyse des impacts du projet dans la configuration de sa zone d'implantation finale, c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle sur laquelle des mesures environnementales d'évitement ont été appliquées, sera détaillée dans les « PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE » et « PARTIE 7 – INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHES MAJEURS ». Après présentation détaillée des mesures restant à mettre en œuvre (PARTIE 8), l'évaluation des impacts résiduels du projet sera présentée en PARTIE 9 du présent dossier.

PARTIE 5 – DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS RAISONNABLES ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE



I. CONTEXTE POLITIQUE ET ENERGETIQUE

En recherchant la production décentralisée d’électricité à partir d’une énergie renouvelable, le projet photovoltaïque « Les Croses » s’inscrit pleinement dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique. En effet, la France s’est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles :

∞ Au niveau international :

- Sommet de la Terre à Rio en 1992 : adoption des principes de précaution, de prévention, de solidarité, etc.
- Protocole de Kyoto en 1997 pour lutter contre les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre.
- Sommet de Johannesburg en 2002 qui met l’accent sur le rôle de la société civile (partenariat nécessaire entre acteurs publics et privés, responsabilité de l’entreprise), etc.
- **COP 21/Accord de Paris sur le Climat** : la France a présidé et accueilli la 21e Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 12 décembre 2015. Cette échéance cruciale a abouti à un accord universel et ambitieux sur le climat dont l’objectif est de contenir la hausse des températures bien en-deçà de 2°C, et de s’efforcer de la limiter à 1,5°C. Dans ce contexte, la France s’est engagée sur l’évolution du mix énergétique en portant à 32% la part des énergies renouvelables dans sa consommation énergétique finale en 2030 et la réduction de 50% de la consommation énergétique à horizon 2050.

∞ Au niveau européen : inscription de la notion de développement durable dans le traité de Maastricht de 1992, stratégie européenne de Göteborg en 2001, diverses directives dans de nombreux domaines (quotas d’émissions, bruit, eurovignette, responsabilité environnementale, normes de qualité de l’eau...), etc.

Dans le cadre du Paquet Energie-Climat, la Directive Européenne 2009/28/CE du 23 avril 2009 fixait en 2020 les objectifs suivants : la réduction de 20% des émissions de GES de l’Union européenne par rapport à 1990, la réduction de 20% de la consommation énergétique européenne par rapport à l’augmentation tendancielle et, une part de 20% d’énergies renouvelables dans la consommation d’énergie totale.

En décembre 2018, l’Union européenne a décidé dans son nouveau paquet énergie-climat, **d’atteindre un objectif contraignant de 32% d’énergies renouvelables dans sa consommation finale brute en 2030 et de réduire d’au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES)** par rapport à la référence de 1990. Ces objectifs sont assortis d’une clause de réexamen d’ici à 2023 en vue de réviser à la hausse l’objectif fixé au niveau de l’Union européenne. Dans le cadre du système de gouvernance, les Etats membres sont tenus d’adopter des plans nationaux intégrés en matière d’énergie et de climat (PNEC) pour la période 2021-2030.

∞ Au niveau national : La France a soumis son projet de Plan National Energie-Climat en janvier 2019. La France s’est fixée des objectifs de réduction des émissions territoriales de gaz à effet de serre, cohérents avec ses engagements européens et internationaux⁶. Il s’agit :

- d’atteindre la neutralité carbone à l’horizon 2050, c’est-à-dire zéro émission nette sur le territoire national, objectif fixé par le Plan Climat du gouvernement publié en juillet 2017 ;
- de réduire les émissions de gaz à effet de serre de -40 % en 2030 par rapport à 1990, objectif fixé par la loi de transition énergétique pour la croissance verte adoptée en 2015 ;

- à court et moyen termes, de respecter les budgets-carbone adoptés par décret, c’est-à-dire des plafonds d’émissions à ne pas dépasser par périodes successives de cinq ans (hormis pour la première période qui couvre quatre années, de 2015 à 2018).

Le projet de Plan National Energie-Climat (PNEC, janvier 2019) est fondé sur deux documents nationaux de programmation et de gouvernance sur l’énergie et le climat, introduits par la Loi n°2015-992 du 17 août 2015 de Transition Energétique pour la Croissance Verte (LTECV) :

- la programmation pluriannuelle de l’énergie (PPE) : elle fixe les priorités d’actions des pouvoirs publics dans le domaine de l’énergie pour les 10 années à venir. Elle traite de l’ensemble des énergies et de l’ensemble des piliers de la politique énergétique : maîtrise de la demande en énergie, promotion des énergies renouvelables, garantie de sécurité d’approvisionnement, maîtrise des coûts de l’énergie, développement équilibré des réseaux, etc. ;
- la stratégie nationale bas-carbone (SNBC) : feuille de route de la France pour conduire la politique d’atténuation du changement climatique. Elle donne des orientations pour mettre en œuvre la transition vers une économie bas-carbone dans tous les secteurs d’activité.
- Les objectifs relatifs aux énergies renouvelables sont fixés par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle prévoit de porter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute d’énergie en 2020 et à 32% de cette consommation en 2030. A cette date, pour parvenir à cet objectif, les énergies renouvelables doivent représenter 40% de la consommation d’électricité, 38% de la consommation finale de chaleur, 15% de la consommation finale de carburant et 10% de la consommation de gaz.

La révision de la Programmation Pluriannuelle de l’Energie (PPE) de métropole continentale a été engagée mi-2017. Après une phase de débat, concertation et consultation publique, la PPE de la période 2019-2028 a été définitivement adoptée le 21 avril 2020. La PPE inscrit la France dans une trajectoire permettant d’atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour toutes les filières énergétiques qui pourront constituer, de manière complémentaire, le mix énergétique français de demain.

Les chiffres clés 2023 en termes d’énergies renouvelables en France montrent que la part des énergies renouvelables représentent 22,2 % de la consommation finale brute d’énergie et 15 % de la consommation d’énergie primaire.

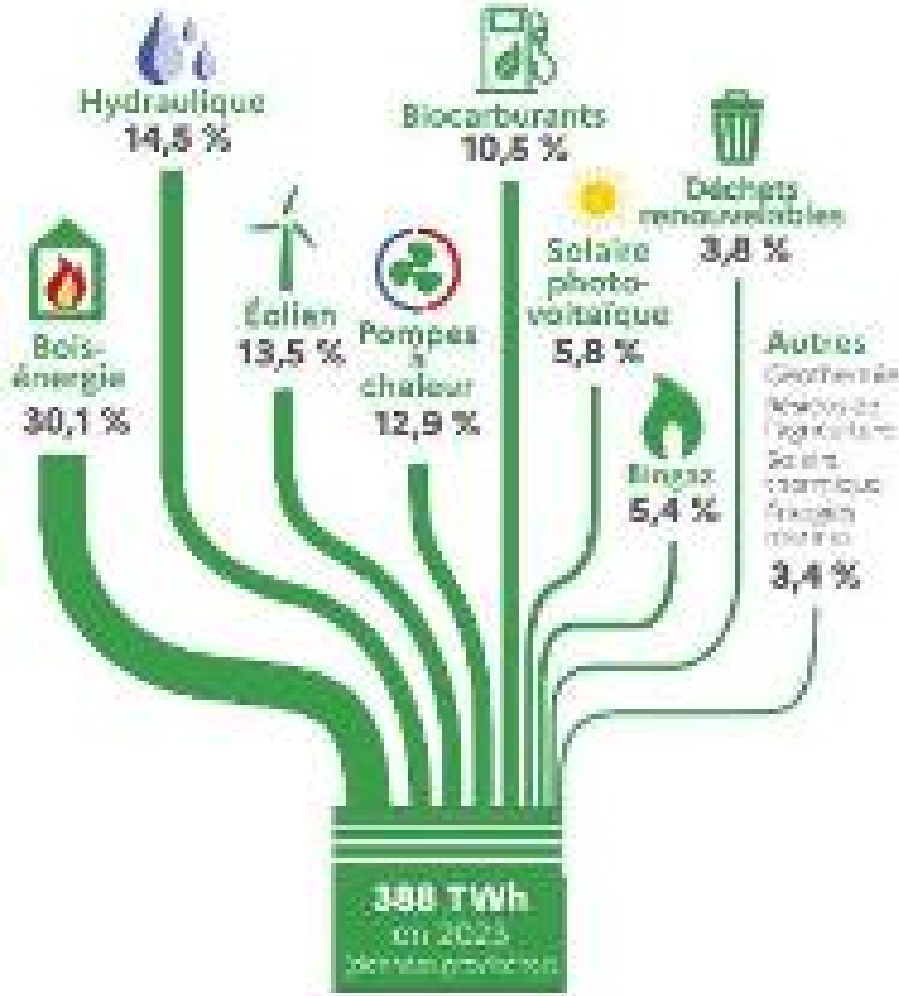


Figure 200 : Contribution des différentes énergies renouvelables dans la part totale dans la consommation d’énergie primaire. (Source : Chiffres clés 2024 – énergies renouvelables - Ministère de la Transition écologique).

⁶ Dans le cadre de l’Accord de Paris et des Objectifs de Développement Durable de l’ONU.

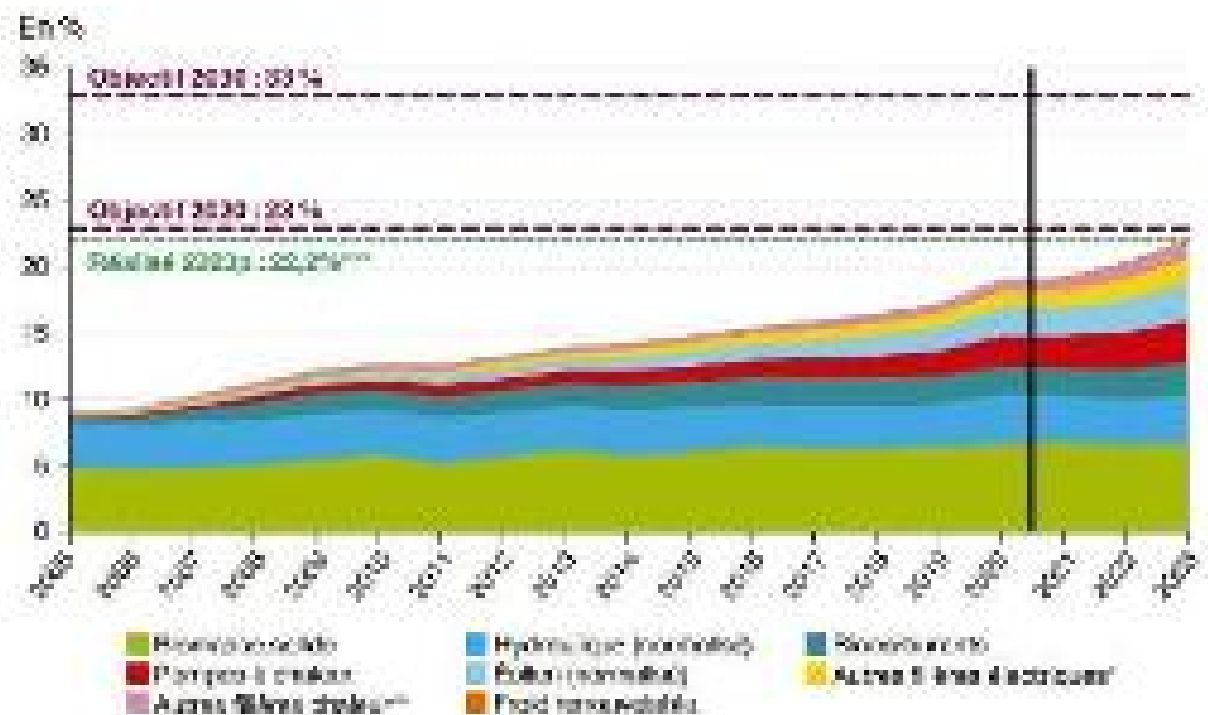


Figure 201 : Part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie par filière au regard des objectifs de la PPE (Source : Chiffres clés 2024 – énergies renouvelables - Ministère de la Transition écologique).

Début novembre 2021, la ministre de la Transition écologique, Barbara Pompili, a présenté un **plan d'action en 10 mesures pour accélérer le développement du solaire photovoltaïque**. Les mesures portent notamment sur la simplification administrative, la valorisation des surfaces artificialisées ou dégradées, ou encore le lancement d'une étude sur la quantification de l'impact des installations photovoltaïques sur l'artificialisation des sols et la biodiversité. La **Loi Climat Résilience** promulguée et publiée au Journal Officiel en août 2021 vient également apporter son soutien au développement de la filière. Le **projet de loi relatif à l'accélération de la production d'énergies renouvelables**, définitivement adopté le 7 février 2023, s'inscrit également dans cette dynamique.

∞ Au niveau régional : La région Occitanie a adopté son Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET – Occitanie 2040). Il fixe les priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique. Ce document a fait l'objet d'une consultation des Personnes Publiques Associées (PPA) entre janvier et avril 2020, il a été soumis à enquête publique du 23 décembre 2021 au 07 février 2022. Le SRADDET a remplacé le Schéma Régional Climat Air-Energie (SRCAE) de 2015.

En termes de production d'énergies renouvelables, le projet de SRADDET souhaite en multiplier la production par un facteur 2,6 (par rapport à la production de 2015) d'ici à 2040, et par un facteur 3 en 2050. Pour respecter cette trajectoire, le SRADDET fixe des seuils de production par secteur de production d'énergie renouvelable : 3600 MW en 2030 et 5500 MW en 2050 pour l'éolien terrestre, 800 MW en 2030 et 3000 MW en 2050 pour l'éolien en mer, **7000 MW en 2030 et 15000 MW pour le photovoltaïque**, le développement du biogaz (mobilisation de ressources méthanisables à hauteur de 11,5 TWh en 2050), du bois-énergie (mobilisation de 16,5 TWh en 2050), du solaire thermique, de la géothermie, de la petite hydroélectricité et de l'hydrogène à partir d'électricité renouvelable.

A noter également que la région Occitanie a pour ambition de **devenir la 1^{ère} région d'Europe à énergie positive (REPOS) en 2050 en respectant notamment les objectifs du SRADDET (production d'énergie renouvelable multipliée par 3).**

∞ Au niveau départemental : les objectifs départementaux en matière de production d'énergies renouvelables ont été fixés et porter à connaissance le 31/05/2023 (Porter à connaissance relatif à l'accélération des énergies renouvelables relatif à la loi d'accélération des énergies renouvelables du 11/03/2023). Ainsi, le département du Gard vise une production d'énergies renouvelables à partir du vent, du soleil et de la biomasse de l'ordre de 2500 GWh à l'horizon 2028/2030 dont 1550 GWh serait d'origine solaire en toiture ou au sol (soit 1100 MW de puissance crête). Actuellement, il fait état d'une puissance installée pour le photovoltaïque de l'ordre de 320 MW.

∞ Au niveau de la Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole

Dans le cadre de son Plan Climat Air Energie Territorial 2023-2029 (PCAET), adopté par délibération le 23/09/2024, la communauté d'agglomération de Nîmes Métropole fixe ses objectifs (Objectif 3) en matière d'énergie renouvelable : pour 2030, elle veut porter à 18 % la part des énergies renouvelables produites localement dans la consommation finale du territoire et produire environ 390 GWh d'électricité renouvelable solaire par an. Lors de l'établissement du diagnostic du PCAET, en 2019, la production était de 87,5 GWh et pour une puissance de 73,5 MWc.

Ainsi, le projet photovoltaïque « les Corses » s'inscrit dans le cadre des politiques énergétiques et environnementales actuelles et participant aux objectifs fixés par celle-ci.

II. ANALYSE DES AUTRES MODES DE PRODUCTION ET CHOIX DU PHOTOVOLTAÏQUE

A l'heure actuelle, différentes solutions techniques existent pour la production industrielle d'électricité :

- le nucléaire,
- les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz),
- les énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque au sol).

Le nucléaire n'est pas une solution adaptée à la commune de Sernhac. En effet, outre sa complexité et son temps de mise en œuvre, ce type de projet demande des conditions d'implantations spécifiques, non présentes sur la commune. Les énergies conventionnelles (charbon, fioul, gaz), fortement émettrices de GES, ne sont pas conformes au paquet énergie climat de l'Union Européenne, ayant pour objectif de réduire d'au moins 40% les émissions de gaz à effet de serre (GES) par rapport à la référence de 1990. De fait, ces sources de production d'électricité, dites conventionnelles, n'ont pas été envisagées. Il est également important de noter que les impacts de ce type de technologie sont, de manière générale, plus importants que ceux liés aux technologies renouvelables.

Parmi toutes les sources de production d'énergie, l'énergie solaire photovoltaïque possède de nombreux avantages :

- Une énergie renouvelable inépuisable,
- Un coût de plus en plus compétitif en comparaison des énergies conventionnelles,
- Une énergie majoritairement plébiscitée par la population française,
- Des installations de moindre impact environnemental comparé aux énergies conventionnelles :
- Pas d'émissions de gaz à effet de serre directes,
- La réversibilité des installations (démantèlement complet après exploitation et recyclage des modules photovoltaïques),
- Une utilisation de produits finis non polluants,

- Un fonctionnement sans mouvement mécanique (stabilité et silence),
- Une intégration paysagère facilitée (faible hauteur des structures et peu d'impacts paysagers).

III. RAISON DU CHOIX DU SITE DES CROSES A SERNHAC

SOURCE : MELVAN

Conformément à l’alinéa au 7° de l’article R.122-5 du code de l’environnement, l’étude d’impact doit présenter les principales raisons du choix effectué par le Maître d’ouvrage. Cela se formalise par une « *description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d’ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l’environnement et la santé humaine* ». Il s’agit d’exposer les principaux éléments ayant motivé les choix pris lors de l’identification du site, du développement du projet concernant sa conception et la définition de ses caractéristiques techniques spécifiques.

L’élaboration d’un projet photovoltaïque comporte de nombreuses étapes de réflexion et d’adaptation, depuis l’étude de faisabilité du projet, du lieu d’implantation, de la construction et jusqu’à celle de l’exploitation. Plusieurs de ces étapes font l’objet d’études comparatives portant sur la faisabilité et les performances techniques, environnementales, et économiques.

Les critères qui ont guidé les choix opérés par MELVAN et qui ont permis d’aboutir au projet envisagé aujourd’hui sont présentés ci-dessous.

III.1. LES RAISONS DU CHOIX DU SITE RETENU POUR LE PROJET

III.1.1. MOTIVATIONS DES PROPRIETAIRES DU SITE

Le développement d’un parc photovoltaïque représente une démarche d’une importance capitale à plusieurs égards.

Tout d’abord, il contribue de manière significative à la transition vers une production d’énergie plus propre et plus durable. En exploitant l’énergie solaire, ce type de parc participe activement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre contribuant ainsi à la lutte contre le changement climatique.

De plus, en favorisant l’utilisation de sources d’énergie renouvelables, telles que le soleil, il offre une alternative écologique aux méthodes traditionnelles de production d’électricité, réduisant ainsi la dépendance aux combustibles fossiles.

Par ailleurs, le développement d’un parc photovoltaïque permet également la valorisation de terrains délaissés ou sous-utilisés. En transformant des espaces non exploités en site de production d’énergie propre, il offre une seconde vie à des terrains délaissés.

En plus de générer des revenus grâce à la vente de l’électricité produite, le projet pourrait stimuler l’activité économique locale en favorisant la création d’emplois temporaires ou permanents, notamment dans la construction, la maintenance et la surveillance du parc.

Par ailleurs, le développement d’une infrastructure énergétique propre et durable renforcerait l’image de Sernhac en tant que commune engagée dans la transition énergétique, attirant ainsi les investisseurs, les entreprises et les visiteurs sensibles aux enjeux environnementaux.

La commune bénéficiera par ailleurs de retombées fiscales et locatives à travers la mise en place du projet.

En somme, le développement d’un parc photovoltaïque représente bien plus qu’une simple installation énergétique : c’est un pas concret vers un avenir plus durable, combinant efficacement les impératifs environnementaux, économiques et sociaux.

III.1.2. CRITERES DE JUSTIFICATION CHOIX DU SITE

Tout projet solaire comporte plusieurs phases, du choix du terrain à la construction et à l’exploitation de la centrale, en passant par le développement et la conception du projet. Le diagnostic d’identification et de qualification du site s’inscrit en amont, lors de la phase de développement. Il a pour but de dresser un inventaire, le plus exhaustif possible, des contraintes réglementaires, techniques, environnementales, paysagères, physiques ou d’autres types pouvant exister sur le site choisi.

L’atteinte des objectifs nationaux et locaux en termes de transition énergétique passe par la multiplication des projets solaires. Il existe peu de critères d’exclusion stricte pour l’implantation de centrales photovoltaïques (contrairement aux éoliennes où de fortes contraintes inflexibles existent, comme la règle d’éloignement de 500 m vis-à-vis des habitations par exemple).

L’analyse des possibilités réelles d’implantation d’un parc photovoltaïque est réalisée à une échelle fine du territoire, en évaluant de multiples critères.

Le choix d’un site relève donc d’un arbitrage sur les sensibilités en jeu, pour aboutir au meilleur compromis possible.

III.1.3. ANALYSE DU GISEMENT SOLAIRE

L’ensoleillement représente un critère fondamental pour assurer la pérennité d’un projet photovoltaïque. Le département du Gard (30) dispose d’un des meilleurs gisements solaires pour permettre l’installations de la centrale dans des conditions efficaces de production.



Figure 202 : Gisement solaire par département.

Le site d’implantation se trouve dans une zone favorable en termes de gisement solaire et de potentiel énergétique. En effet dans le Gard, l’ensoleillement moyen est en effet estimé à environ 2 461 et 2 631 h / an. A titre de comparaison, en France la moyenne nationale est enregistrée entre 1 700 et 1 800 h / an.

Aucun élément pouvant créer une source d’ombre importante sur le site ne se trouve à proximité.

Le productible de la centrale est estimé à 1 515,11 kWh.

III.1.1. CRITERES ENVIRONNEMENTAUX

Le site choisi est en dehors des zonages environnementaux réglementaires rédhibitoires. L'état initial de la présente étude permet d'affiner le diagnostic des enjeux environnementaux et de valider ou non la compatibilité du site avec ce type de projet.

III.2. SOLUTIONS ALTERNATIVES AUX CHOIX DU SITE A L'ECHELLE DES COMMUNES ENVIRONNANTES

III.2.1. METHODOLOGIE

Les projets de production d'énergie photovoltaïque doivent être réfléchis et développés dans le respect de l'ensemble des grands enjeux d'aménagement des territoires : préservation des activités agricoles, des espaces naturels protégés, protection des patrimoines paysagers et historiques, mais aussi production d'énergie renouvelable pour œuvrer à la réalisation des objectifs nationaux et régionaux. Ainsi, dans le cadre de la conception du projet, MELVAN a réalisé un travail d'analyse de sites alternatifs favorables à l'implantation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol. Cette recherche a été effectuée sur le territoire de la communauté d'Agglomération de Nîmes Métropoles.

Pour la recherche de sites potentiels éligibles au développement de projets photovoltaïques au sol, les recherches ont été orientées vers les sites « artificialisés », ou « dégradés » au sens même des critères définis par le cahier des charges de l'Appel d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie, à savoir :

- Les anciennes carrières ;
- Les Friches CEREMA ;
- Les sites répertoriés dans la base de données BASIAS ;
- Les sites répertoriés dans la base de données BASOL ;
- Les sites classés ICPE ;
- Les sites dans une zone de danger d'un établissement SEVESO.

Toutes ces données ont été traitées via un logiciel de cartographie, puis listées, et leur potentiel a été étudié pour envisager pour l'accueil d'un projet photovoltaïque.

Cependant, plusieurs critères permettront d'exclure ou non l'hypothèse d'implantation d'un parc photovoltaïque sur les sites étudiés, tels que :

- **Les terrains situés dans les zones environnementales à enjeux :**
 - o Les Réserves de biosphère ;
 - o Les zones RAMSAR ;
 - o Les zones faisant l'objet d'un arrêté de protection de biotope ;
 - o Les zones Natura 2000 habitats et oiseaux ;
 - o Les Espaces Naturels Sensibles ;
 - o Les Sites d'Importances Communautaires ;
 - o Les Zones de Protection Spéciales ;
 - o Les ZNIEFF de type 1 et 2 ;
 - o Les zones boisées ;
 - o Les cours d'eaux.

- **Les terrains ayant un enjeu patrimoine fort :** pour limiter l'impact paysager d'un projet photovoltaïque, il est nécessaire de conserver une distance avec les monuments historiques. Ainsi, un périmètre d'exclusion de 500 mètres est établi autour de tous les monuments historiques et sites patrimoniaux remarquables.
- **Les terrains grevés de servitudes :** plusieurs types de servitudes grevent le territoire et peuvent empêcher l'implantation des parcs photovoltaïques : canalisations de gaz, lignes électriques majeures...
- **Les terrains ne disposant pas d'une superficie satisfaisante :** pour l'équipement des sites présentés dans le cadre des Appels d'Offres de la Commission de Régulation de l'Energie, une surface de 3 ha sera recherchée.
- **Les terrains disposant d'une possibilité de raccordement :** l'économie d'un projet solaire photovoltaïque est dépendante des conditions de raccordement électrique au réseau de distribution ou de transport de l'électricité. Pour être viables économiquement, les projets étudiés devront répondre à l'hypothèse suivante : 1 MWc installé = maximum 1 km de câble HTA enfouis.

III.2.2. SITES RECENSES

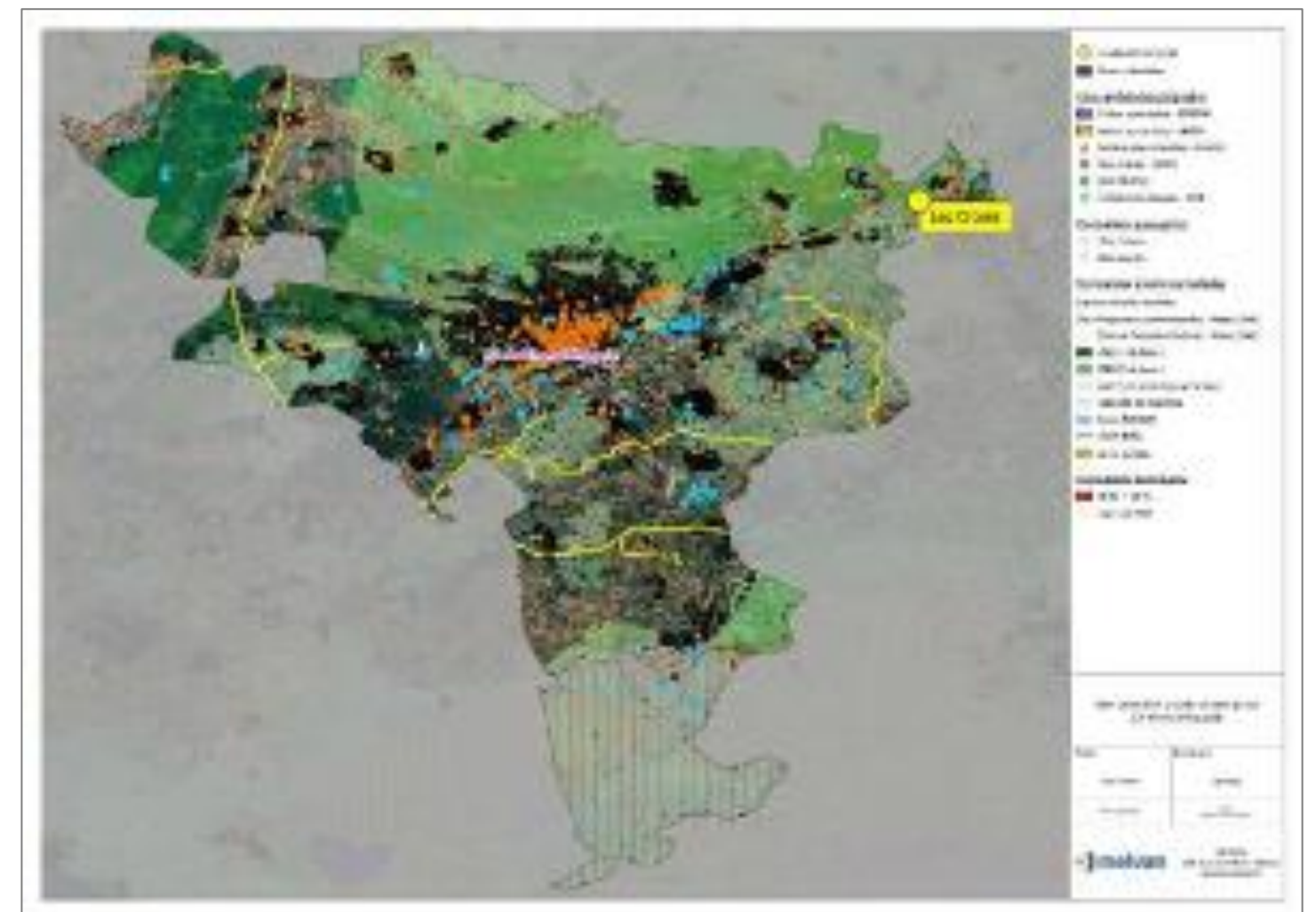


Figure 203 : Identification des sites potentiels sur la communauté d'agglomération de Nîmes (Source : MELVAN).

III.2.3. COORDONNEES DES SITES RECENSES

	Etablissement	Adresse	CP	Ville	Etat activité	x	y
BASIAS	Port Aéro de Nîmes Garons	Route de Saint-Gilles	30128	Garons	Indéterminé	4,41706	43,76132
	Dépôt de déchets	D22	30122	Gajan	Indéterminé	4,227641	43,910763
	Dépôt de déchets	D210 A	30224	La Rouvière	Indéterminé	4,225608	43,926877
ICPE		D210 A	30224	La Rouvière	En activité	4,224156	43,926444
	Carrières		30820	Caveirac		4,28848	43,82433

III.3. SYNTHESE

Le projet photovoltaïque des « Croses » s’inscrit dans une démarche globale et concertée visant à concilier transition énergétique, préservation des enjeux environnementaux et intégration territoriale. Depuis son initiation en 2022, le développement du projet a suivi une approche rigoureuse, impliquant une concertation approfondie avec l’ensemble des acteurs concernés – propriétaires fonciers, collectivités locales, services de l’État et partenaires techniques.

Le choix du site repose sur des critères objectifs et stratégiques : une valorisation d’un terrain délaissé, localisé entre l’autoroute et la voie de chemin de fer, un excellent gisement solaire, et un raccordement au réseau électrique réalisable dans des conditions économiques acceptables. L’analyse des alternatives a confirmé que ce site présente les meilleures conditions pour accueillir un parc photovoltaïque tout en limitant son impact sur l’environnement et le paysage local.

Le projet des « Croses » représente une opportunité majeure pour le territoire, permettant non seulement de produire une énergie renouvelable locale, mais aussi de générer des retombées économiques positives pour la commune et ses habitants.

Ainsi, ce projet s’inscrit pleinement dans les objectifs nationaux et régionaux de développement des énergies renouvelables, contribuant à la transition énergétique tout en préservant et dynamisant le tissu local.

IV. ANALYSE DES VARIANTES

La réussite d’un projet d’aménagement nécessite de prendre en compte différents paramètres (foncier, économique, technique et environnemental) qui participent à la conception d’un projet présentant le meilleur choix environnemental.

Pour le projet photovoltaïque « les Croses », la variante initiale impliquant la mobilisation de l’ensemble de la zone d’implantation potentielle finale (ZIP) pour la mise en place des panneaux a été affinée pour tenir compte des enjeux mis en évidence à l’issue de l’analyse de l’état initial de l’environnement. Elle a ensuite été retravaillée avec les enjeux environnementaux identifiés dans l’état initial de l’environnement.

A cette occasion, un travail itératif d’échanges s’est engagé avec MELVAN pour aboutir à la variante finale retenue et pour laquelle les impacts sont analysés dans la présente étude. Ce travail de concertation est le cœur de l’application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser. Le projet a été constamment questionné sur la manière d’éviter et réduire au maximum ses impacts environnementaux tout en garantissant sa faisabilité économique. Ce n’est qu’à l’issue de cette réflexion et évolution de la conception du projet que l’objectif d’acceptabilité environnementale peut être atteint.

L’établissement de l’état initial de l’environnement de l’étude d’impact et les consultations autour du développement du projet ont permis à MELVAN d’identifier certaines sensibilités au sein de la zone d’implantation potentielle (ZIP). Leur prise en compte a nécessité de faire évoluer le projet sur plusieurs volets. Ces réflexions ont été nourries d’échanges entre la société MELVAN et les bureaux d’étude l’accompagnant (ECOSTUDIZ, Lise Pignon Paysages ...), mais également avec les services de l’Etat et des autres organismes de référence dans ce secteur du Gard (SDIS, ABF, SCOT SUD GARD, Chambre d’Agriculture, Communauté d’Agglomération Nîmes Métropole, ...).

Critères d'analyse		Design de base initial V1 Novembre 2022	Design V2 Février 2025	Design final Janvier 2026
Plan de masse				
Données techniques	Structure	Pieu battu/vissé	Pieu battu/vissé	Pieu battu/vissé
	Puissance (MWc)	5 à 6 MWc	4 à 5 MWc	4,83 MWc
	Surface clôturée (ha)	4,02 ha	4,02 ha	4,18 ha
	Surface occupée par les panneaux (ha)	19 122 m²	18 007,5 m²	18 660 m²
	Production annuelle envisagée (MWh/an)	7 575 MWh	6 969 MWh	7 317 MWh
	Equivalence consommation habitants	6452	5 936	6 233
Objet des modifications		Aucun dispositif spécifique de réduction ou d'évitement n'a été intégré, permettant ainsi une couverture étendue du site. D'un point de vue technique, cette variante prévoit une puissance installée comprise entre 5 à 6 MWc. Cette implantation permet une optimisation de la production énergétique. En l'absence de restrictions sur l'implantation, l'installation peut être déployée de manière extensive, garantissant un rendement maximal. Sur le plan économique, cette approche permet d'accroître la rentabilité du projet en maximisant la capacité installée.	Contrairement à la première approche, cette configuration privilégie la production énergétique tout en adaptant l'implantation des modules photovoltaïques aux contraintes environnementales et techniques du site. Cette variante prévoit une puissance installée comprise en 4 et 5 MWc. Conformément aux recommandations du SDIS, des pistes internes sont en plus prévues sur chaque niveau pour permettre en cas de problématique une intervention des engins. Dans cette variante, les contraintes liés aux enjeux du milieu naturel, des habitats, de la flore et de la faune, du paysage ainsi qu'à la topographie du site sont prises en compte.	Cette variante finale amène un élargissement de l'entité Ouest sur son flanc est par l'intégration de la parcelle 1457, soit 1240 m². Il s'agit d'une parcelle sans enjeux environnementaux spécifiques à l'exception d'un potentiel dépôt de déchets sauvages. Cet ajout permet une amélioration de la structuration et de la production du projet photovoltaïque sans impact notable sur l'environnement. En cas de découverte du dépôt sauvage notifié dans les historiques sur les zones de travaux, ce dernier sera traité au regard des travaux à réaliser. Dans cette variante, les contraintes liés aux enjeux du milieu naturel, des habitats, de la flore et de la faune, du paysage ainsi qu'à la topographie du site sont prises en compte.
Point sur les émissions		A une production équivalente et sur une durée d'exploitation de 30 ans, le choix du photovoltaïque permet d'éviter l'émission de : - 7 860 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le charbon ; - 5 357 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le fioul ; - 2 994 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le gaz.	A une production équivalente et sur une durée d'exploitation de 30 ans, le choix du photovoltaïque permet d'éviter l'émission de : - 7 228 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le charbon ; - 4 929 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le fioul ; - 2 754 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le gaz.	A une production équivalente et sur une durée d'exploitation de 30 ans, le choix du photovoltaïque permet d'éviter l'émission de : - 7 756 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le charbon ; - 5 341 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le fioul ; - 3 059 tCO2eq/an si l'électricité était produite par le gaz.

Critères d'analyse	Design de base initial V1 Novembre 2022	Design V2 Février 2025	Design final Janvier 2026
Point sur les actions en faveur de la biodiversité	/	Le choix final d'implantation évite les zones d'enjeux modérés, et le projet se déploie en totalité au sein de zones à enjeux faibles (72 %), très faibles (21 %) et nuls (7 %). La séquence d'évitement des enjeux modérés d'un point de vue naturaliste a donc été poussée à son maximum dans le contexte d'implantation du projet. 	Dans cette variante, les contraintes liées aux enjeux du milieu naturel, des habitats, de la flore et de la faune, ainsi qu'à la topographie du site sont prises en compte ; conformément aux recommandations du SDIS, des pistes internes sont en plus prévues sur chaque niveau pour permettre en cas de problématique une intervention des engins. Cette dernière variante est la version finale, finalement retenue, et ayant fait l'objet d'allers-retours concernant les enjeux écologiques, afin d'optimiser l'implantation définitive en dehors de tous les enjeux modérés du milieu naturel 
Point sur les actions concernant les risques naturels et technologiques	/	Cette variante intègre les mesures de prévention concernant le risque incendie/feu de forêt : présence d'une citerne de 120 m³ sur l'entité Ouest et de 60 m³ sur l'entité Est, pistes intérieures, enfouissement des câbles, installation de coupure générale électrique, présence d'extincteur, prise en compte des OLD obligatoires sur 5 m tout autour des 2 entités et de 50 m hors autoroute la partie nord-ouest de l'entité Ouest, entretien de la centrale. A noter également que les zones de talus sont intégralement préservées et seront maintenues et entretenues durant la phase exploitation permettant en grande partie le maintien du fonctionnement hydraulique actuellement présent.	Cette variante maintient les mesures intégrées dans le design V2 de février 2024 (Cf. ci-contre)
Point sur le paysage et le patrimoine	/	Cette variante intègre tout le travail de conception commun entre la paysagiste (Lise Pignon Paysage) et MELVAN qui est défini dans la partie suivante et qui s'est traduit par : - La préservation d'une bonne partie des éléments boisés et de végétation autour et au sein de la centrale - La mise en œuvre de 500 ml de haies au droit des 2 entités - Une adaptation de la colorimétrie des locaux techniques, des citernes et des portails	Cette modification intègre tout le travail de conception commun entre la paysagiste (Lise Pignon Paysage) et MELVAN qui est défini dans la partie suivante et qui s'est traduit par : - La préservation d'une bonne partie des éléments boisés et de végétation autour et au sein de la centrale - La mise en œuvre de 520 ml de haies au droit des 2 entités Une adaptation de la colorimétrie des locaux techniques, des citernes et des portails
Milieu humain	- Scénario présentant la plus grande production d'ENR. - Meilleures retombées économiques pour les collectivités (retombées fiscales).	- Réduction de la production d'ENR. - Réduction des retombées économiques pour les collectivités.	- Réduction de la production d'ENR. - Réduction des retombées économiques pour les collectivités

V. LE TRAVAIL D'INTEGRATION PAYSAGERE

SOURCE : VOLET PAYSAGER D'ETUDE D'IMPACT, LISE PIGNON PAYSAGES, 2025.

Ce chapitre retranscrit le travail d'intégration paysagère qui a été réalisé sur la base des principes paysagers proposés et les choix retenus par MELVAN dans le cadre de son projet.

V.1. INTEGRATION PAYSAGERE DU PROJET

RAPPEL DES CONCLUSIONS DE L'ETAT INITIAL

L'état initial du paysage a mis en évidence des enjeux paysagers, patrimoniaux et visuels variables. Quoi qu'il en soit les sensibilités visuelles à la ZIP depuis ces sites à enjeux sont globalement très faibles.

En effet, seules la route RD205 (enjeux visuels modérés) et l'autoroute A9 (enjeux visuels forts à majeurs) sont réellement sensibles à des vues immédiates et rapprochées.

En outre, l'entité est présente une sensibilité visuelle depuis la voie rurale qui la longe par le nord et l'est et qui dessert une ferme isolée. Les niveaux d'enjeux visuels restent néanmoins faibles.

Nota :

- 1/ Des vues depuis la périphérie sud de Sernhac sont possibles sur la haie arborée bordant la frange nord de l'entité est. Ces vues sont similaires à celles offertes par la route RD205 dans ce secteur (voir ci-après le paragraphe dédié).
- 2/ Des vues plus éloignées depuis la route RD500 ont également été relevées. La visibilité concerne l'îlot arbustif et arboré qui marque la limite ouest de l'entité ouest. Le reste de la ZIP est en très grande partie masqué.

Ainsi l'analyse détaillée des modalités de perception de la ZIP pour ces séquences visuelles (A9, RD205, ferme isolée) va permettre de déterminer des principes paysagers pour l'intégration de ce projet photovoltaïque.

IMPORTANT : Les principes paysagers ci-après développés relèvent de préconisations en vue d'un optima paysager. La maîtrise d'ouvrage aura ensuite à charge de concilier les diverses contraintes inhérentes à ce projet (notamment hydrauliques, écologiques et économiques) pour aller vers un projet de moindre impact. Les choix qui seront opérés par la maîtrise d'ouvrage, notamment le respect de ces principes paysagers, sera ensuite détaillé et justifié.

V.1.1. OBJECTIF N°1 – INTEGRATION VISUELLE DU PROJET VIS-A-VIS DE LA ROUTE RD205

RAPPEL : La route RD205, dite Route de Sernhac, est un axe local de desserte entre Sernhac et la route RD500. Elle présente des enjeux visuels modérés à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.

Les différentes séquences visuelles sur les entités de la ZIP figurant sur la carte ci-contre sont ci-après décrites. Les principes paysagers vont découler de l'analyse des modalités de perception de la ZIP.

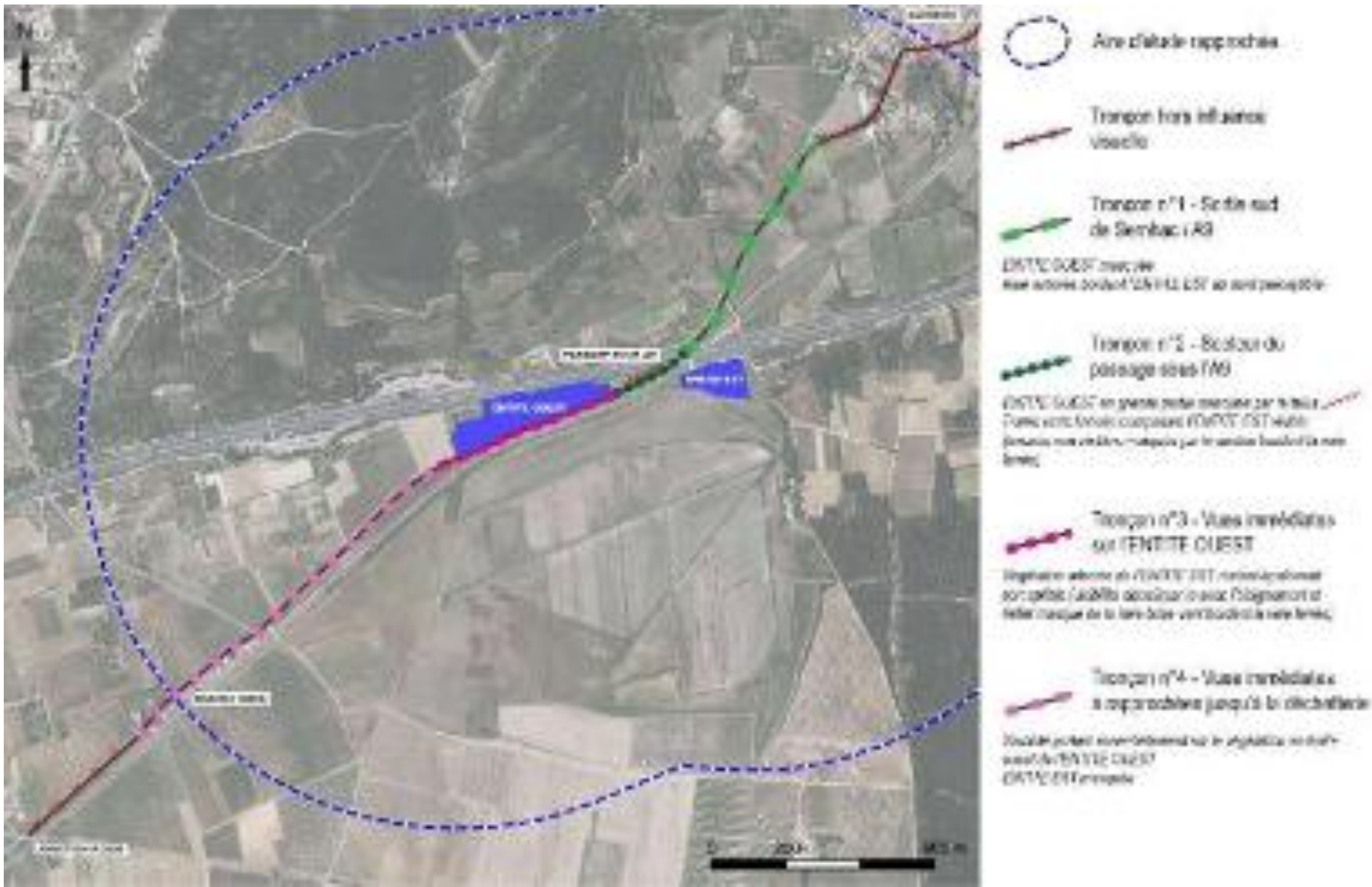


Figure 204 : Carte des différentes séquences visuelles offertes sur la ZIP depuis la route RD205 (Source : IGN BD ORTHO).

∞ Tronçon n°1 - Entre la sortie sud de Sernhac et l'autoroute A9

Les hauteurs de la haie arborée bordant au nord *l'entité est* de la ZIP sont visibles. Ce constat est également valable pour certaines habitations de la frange urbaine sud de Sernhac. Tandis que *l'entité ouest* est masquée par les basses pentes sous le Vallajouse et ses sommités contiguës.

En conclusion, pour cette séquence routière :

- Si cette haie venait à être supprimée dans le cadre du projet, il n'y aurait cependant pas de vues sur les tables photovoltaïques. Ces dernières seraient en effet masquées par le talus autoroutier.
- Cependant, cette haie arborée participe à la trame verte linéaire locale, jouant ainsi un rôle paysager en tant qu'élément structurant. De plus, il va être démontré ci-après qu'elle joue un rôle de masque visuel pour des vues plus proches depuis la route RD205 et l'autoroute A9.

📍 Principe paysager n°1 – Protéger les éléments de trame verte linéaire qui composent chacune des deux entités *(et qui se traduirait par une mesure d'évitement)*

∞ Tronçon n°2 - Entre le passage sous la voie ferrée et sur une centaine de mètres (vers le premier bassin de rétention en deçà de l'autoroute A9)

L'entité ouest est en très grande partie masquée par le talus bordant la route RD205 et qui est colonisé par d'épais ronciers et des îlots de canne de Provence **(voir la VUE A1)**.

L'entité est est masquée par l'important merlon enherbé bordant la voie ferrée **(voir la VUE A2)**. Seuls les éléments arborés la composant en émergent.

- Il n'est en revanche pas exclu que les hauteurs des panneaux photovoltaïques équipant la parcelle cadastrale 1426 (section 0C) soient visibles.
- Tandis que les panneaux photovoltaïques implantés au sein de l'ancien terrain de foot pourraient être masqués par cette haie arborée (parcelle cadastrale 1425 section 0C) en cas de maintien dans le cadre du projet.

Ainsi en plus d'être un élément paysager structurant localement, la haie arborée bordant l'entité est au nord, avec un retour en « L » sur la parcelle cadastrale 1425, présente des enjeux de protection en tant que masque visuel partiel **(cf. principe paysager n°1)**.

Nota : Pour les numéros des parcelles cadastrales, se référer à la carte des principes paysagers pages suivantes.



Cartouche de localisation des vues A1 et A2



VUE A1 vers l'entité ouest : Elle est en grande partie masquée par le talus, ses ronciers et ses îlots de canne de Provence



VUE A2 vers l'entité est : Elle est masquée par l'important merlon enherbé de la voie ferrée. Seuls les éléments de végétation composant l'entité est émergent de ce micro-relief.

Pour aller plus loin, cette haie arborée pourrait être prolongée à l'ouest pour empêcher les vues sur les hauteurs des tables photovoltaïques équipant la parcelle cadastrale 1426 (section 0C) avec un léger retour vers le sud pour rallier un bouquet d'arbres existants.

📍 Principe paysager n°2 – Renforcer les éléments de trame verte linéaire pour générer des masques visuels et intégrer le projet photovoltaïque *(et qui se traduirait par une mesure d'accompagnement et de réduction)*

∞ Tronçon n°3 – Lorsque la route RD205 longe l'entité ouest (environ 450 ml)

Pour cette séquence visuelle immédiate, la visibilité sur l'entité ouest est modulée par le talus qui borde immédiatement la route (**voir les VUES B et C**). La ZIP donne l'impression d'être « au-dessus » de la route avec un léger effet de surplomb. A hauteur d'homme, les données de terrain montrent que la visibilité concerne essentiellement :

- Le talus enherbé entaillé çà et là par des chemins ruraux notamment celui qui dessert les potagers et le verger inclus à la ZIP ;
- En arrière-plan, les pentes en contre bas de l'autoroute A9 et qui sont souvent garnies par une végétation arbustive pionnière ainsi que quelques arbres ;
- L'îlot arbustif et arboré en limite ouest de l'entité ouest.



Cartouche de localisation des vues B et C

L'entité ouest se compose donc de divers éléments de trame verte qui la signale dans le paysage, et qui pour certains pourraient jouer un rôle d'intégration paysagère (îlot arbustif en limite ouest, éléments végétaux linéaires sur les talus sous l'autoroute A9).

Le principe paysager n°1 s'applique donc également pour ces éléments de trame verte à protéger le plus possible.



VUE B – Pour ce point de vue le talus enherbé masque une grande partie de l'entité ouest de la ZIP. Seuls les éléments arbustifs et arborés, situés sous l'autoroute A9, émergent.



VUE C – Le point de vue se situe à hauteur du chemin rural desservant les petites parcelles aménagées en potagers privés. L'entité ouest est ici mieux perceptible notamment les pentes du fond permettant de rallier l'autoroute A9 et qui présentent une végétation arbustive pionnière.

Nota : Pour ce tronçon, l'entité est est toujours masquée par la haie brise-vent de la voie ferrée. Seuls quelques éléments arborés qui la composent émergent au loin.

Revenons maintenant sur l'impact du talus bordant la route RD205 sur les modalités de perceptions de panneaux photovoltaïques équipant l'entité ouest.

L'implantation des structures porteuses immédiatement à l'aplomb pourrait générer un effet de surplomb. Aussi, il est conseillé à la maîtrise d'ouvrage de reculer le plus possible les panneaux photovoltaïques vis-à-vis du talus afin de limiter la confrontation visuelle immédiate. La coupe ci-contre montre que cinq à 10 mètres (optima paysager) seraient suffisants.

Principe paysager n°3 – Reculer les panneaux photovoltaïques vis-à-vis de la route RD205 pour limiter l'effet de surplomb (et qui se traduirait par une mesure d'évitement)

Nota : Si un tel recul ne pouvait pas être respecté, totalement ou partiellement, il pourrait alors être envisagé de créer des écrans végétaux en limite de clôture (cf. principe n°2).

Tronçon n°4 – Entre l'entité ouest et la déchetterie

L'entité ouest est très partiellement visible. Le talus bordant la route RD205 est en effet largement colonisé par la canne de Provence (masque visuel). Ne sont alors visibles que l'îlot arbustif ponctué d'arbres en limite ouest (voir les vues D1 et D2) ainsi que le talus bordant la route RD205.

L'entité est est quant à elle masquée par la trame verte locale notamment la haie brise-vent bordant la voie ferrée.

L'îlot arbustif ponctué par quelques arbres en limite ouest de l'entité ouest joue donc un rôle de masque visuel important pour les vues rapprochées depuis la route RD205. On peut donc lui appliquer le principe paysager n°1.

Nota : Ce secteur densément végétalisé s'appuie sur un petit fossé qui vraisemblablement fait la liaison entre le second bassin de rétention de l'autoroute et le fossé de la route RD205. En outre, ce secteur présente un intérêt écologique modéré.

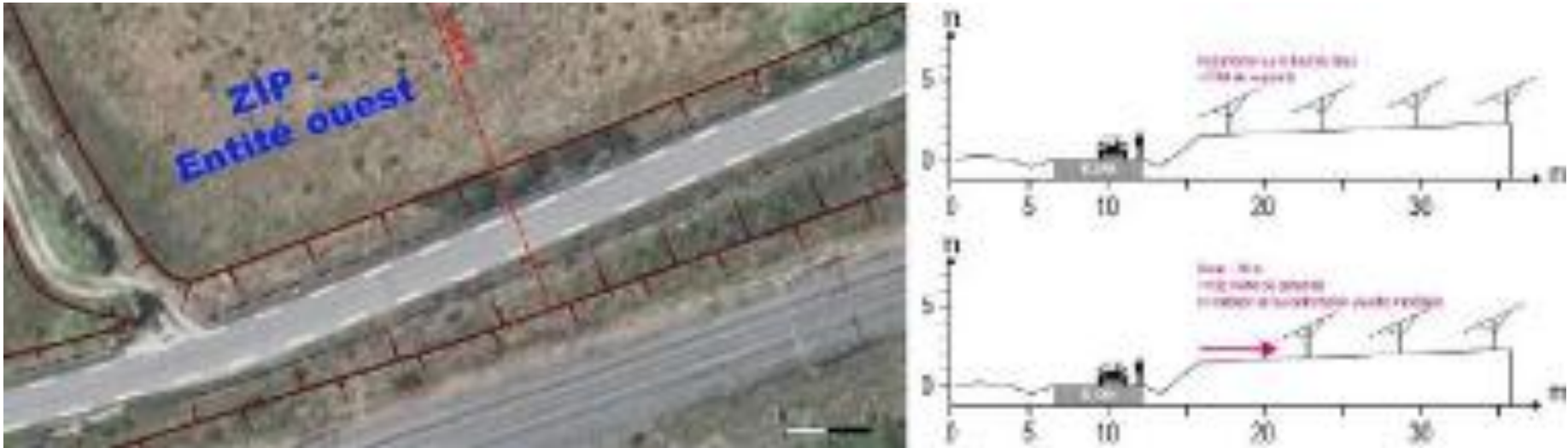


Figure 205 : Coupe d'illustration de l'effet de surplomb potentiel opéré par des tables photovoltaïques d'une hauteur de 3 m établies sur le rebord du talus (Source : IGN BD ORTHO)



Cartouche de localisation des vues D1 et D2

VUES D1 et D2 sur l'îlot arbustif et arboré bordant l'entité ouest à l'ouest

V.1.2. OBJECTIF N°2 – INTEGRATION VISUELLE DU PROJET VIS-A-VIS DE L'AUTOROUTE A9

RAPPEL : L'autoroute A9 présente des enjeux visuels forts à majeurs. L'état initial du paysage a démontré l'absence de vues éloignées. Une séquence visuelle routière immédiate et rapprochée, portant principalement sur l'entité ouest, a été identifiée.

∞ Les vues sur l'entité ouest

Les vues sur l'entité ouest concernent une séquence visuelle immédiate et rapprochée d'environ 400 m :

- **1/ En venant de l'ouest**, les vues sont limitées par la trame boisée de l'aire de Lédenon Sud et les bouquets arborés qui bordent immédiatement l'axe autoroutier.
- **2/ Lorsque l'autoroute longe l'entité ouest**, les vues sont alors assez prégnantes et rythmées par divers éléments de végétation bordant l'axe. Ces derniers participent à la trame verte locale, certains sont inclus à la ZIP.
Outre leur importance en matière de continuité verte le long de l'autoroute A9, les éléments arborés et arbustifs du talus autoroutier jouent également un rôle de filtre / masque visuel important (cf. principe paysager n°1).
- **3/ En allant vers l'est et le pont autoroutier**, l'entité ouest est en grande partie masquée par la végétation bordant le bassin de rétention.

Pour aller plus loin et limiter la visibilité du projet depuis l'autoroute A9, il est également conseillé, dans la mesure du possible, de compléter cette trame verte linéaire par des plantations (cf. principe paysager n°2). L'analyse des vues depuis l'autoroute A9 a en effet démontré l'existence de fenêtres visuelles plus larges sur l'entité ouest à la faveur de discontinuités dans la trame verte qui équipe le talus autoroutier.

∞ Les vues sur l'entité est

Il s'agit également des vues très proches :

- **1/ En venant de l'est**, le talus autoroutier densément boisé fait masque.
- **2/ A hauteur de l'entité est**, seule est perceptible la haie arborée la bordant au nord. Elle opère un masque visuel efficace sur les espaces enherbés de l'ancien terrain de foot. **Ce constat vient conforter l'enjeu de protection de cette haie arborée en tant que masque visuel (cf. principe n°1).**
- **3/ Depuis le pont autoroutier**, la parcelle cadastrale 1426 (section 0C) est furtivement mais très bien visible. **A ce titre, le principe n°2 de plantation d'une haie dans le prolongement de celle existante fait à nouveau ici sens.**
- **4/ Passé le pont autoroutier vers l'ouest**, l'entité est se dissimule derrière divers bouquets arborés et arbustifs bordant immédiatement l'axe routier. A la faveur de quelques percées visuelles, ses éléments arborés restent ponctuellement visibles.

V.1.3. OBJECTIF N°3 – INTEGRATION VISUELLE DE L'ENTITE EST POUR LES VUES DEPUIS LA VOIE DE DESSERTE DE LA FERME ISOLEE

RAPPEL : Depuis la route RD205, on accède à l'entité est par une petite voie rurale goudronnée qui permettait autrefois l'accès à l'ancien terrain de foot. Passée l'entité est, cette route devient un chemin rural en grave desservant une petite exploitation agricole isolée et dont l'habitation se situe à environ 300 m au sud-est de l'entité est.

Si la ferme isolée est protégée des vues sur la ZIP par un environnement immédiat boisé, son chemin d'amenée est sensible à des vues immédiates. Rappelons néanmoins que les enjeux visuels restent faibles.

L'enjeu de protection de la haie arborée existante en limite nord est à nouveau de mise pour ces vues immédiates (cf. principe paysager n°1). Il est également suggéré à la maîtrise d'ouvrage de traiter qualitativement la frange est par :

- La suppression de la haie existante de cyprès qui ne présente aucun intérêt paysager (parcelle cadastrale 1417 section 0C) ;
- La plantation en lieu et place d'une haie multi strate davantage en accord avec la palette végétale locale et sa prolongation au sud à hauteur de la parcelle cadastrale 1422 (section 0C) (cf. principe paysager n°2).

Voir pages ci-après la carte de localisation des principes paysager et le tableau de synthèse.



Figure 206 : Carte des principes paysagers (Source : IGN BD ORTHO).

Principe paysager		ENTITE EST		ENTITE OUEST	
		Détail	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s)	Détail	Parcelle(s) cadastrale(s) concernée(s)
N°1	Protéger les éléments de trame verte linéaire qui composent chacune des deux entités (à convertir en mesure d'évitement)	Haie arborée existante en limite nord avec retour en « L »	1417, 1418, 1421, 1425, 1701, 1860	Ensemble de petits îlots arbustifs et/ou arborés sous l'autoroute A9	1134, 1474, 1475, 1481, 1482, 1492, 1495, 1502, 1503, 1506, 1626, 1651, 1673
		Petit bouquet d'arbustes en limite ouest	En limite de 1426	Bouquet arbustif et arboré en limite ouest	2093
N°2	Renforcer les éléments de trame verte linéaire pour générer des masques visuels et intégrer le projet photovoltaïque (à convertir en mesure d'accompagnement et de réduction)	Plantation d'une haie multi strates en limite nord-ouest intégrant le bouquet arbustif existant	1426	Plantation d'îlots arbustifs et arborés venant compléter l'existant sur le talus sous l'autoroute A9	1640, 1642, 1644, 1646
		Plantation d'une haie multi-strate sur l'ensemble de la limite est Supprimer la haie de cyprès existante	1417 et 1422		1431, 1476, 1651, 1652, 1655, 1663
N°3	Principe paysager n°3 – Reculer les panneaux photovoltaïques vis-à-vis de la route RD205 pour limiter la confrontation visuelle immédiate et l'effet de surplomb (à convertir en mesure d'évitement)	NON CONCERNE		Sur l'ensemble du linéaire accolé à la route RD205	1126, 1127, 1128, 1129, 1137, 1473, 1475, 2093, 2095

Tableau 49 : Synthèse des principes paysagers (Source : LPP, 2025).

V.2. PROJET RETENU ET ANALYSE CRITIQUE

V.2.1. ENTITE OUEST

1/ Modification d'emprise au sol : En comparaison de la ZIP, la clôture est décalée vis-à-vis de l'autoroute A9.

- Une grande partie du principe paysager n°1 est donc respectée. La végétation du talus est préservée excepté un grand arbre supprimé (ombres portées sur les panneaux photovoltaïques).
- En revanche, il ne sera pas possible de compléter la végétation du talus autoroutier par des plantations. Ces terrains appartiennent en effet au domaine public autoroutier (absence de maîtrise foncière).

Nota 1 : A l'ouest, la végétation autour du fossé reliant le bassin de rétention à celui de la route RD205 est maintenue et incluse à l'emprise clôturée.



Nota 2 : La clôture installée est de type grillage à mouton avec poteaux en bois autoclave.

2/ Accès, portails et pistes : L'accès principal se fait depuis la route RD205 au niveau de l'actuel chemin rural d'amenée au potager. Un second portail en vis-à-vis avec le principal est également installé.

L'emprise clôturée est quasi intégralement concernée par une piste interne périphérique d'une largeur de 4 m :

- Elle emprunte pour partie les chemins existants au sein de la ZIP.
- Au droit de la route RD205, elle est créée et permet d'opérer un recul des tables photovoltaïques.

- Ainsi, le principe paysager n°3 est en grande partie respecté. Les panneaux photovoltaïques sont distants d'au moins 5 m de la route. En outre, une haie sera plantée le long de la clôture.

Les pistes externes sont calées sur l'existant (chemin sous l'autoroute A9, chemin transversal à l'ouest, RD205).

3/ Poste technique et citerne souple : Ils sont disposés à hauteur de l'entrée principale sur le haut du talus.

- Il s'agira d'évaluer les modalités de perception de ces éléments connexes depuis la route RD205 notamment via un photomontage.

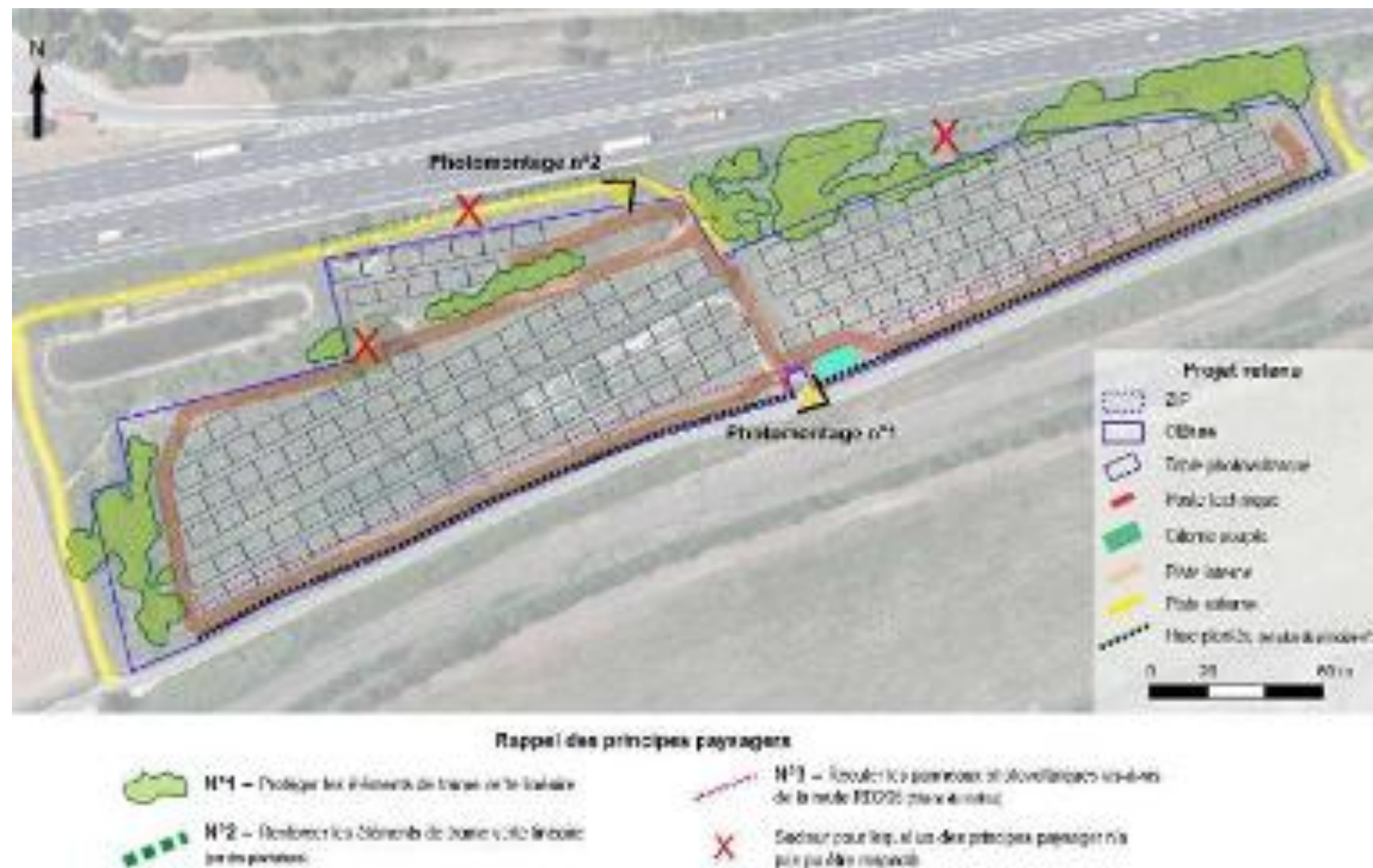


Figure 207 : Projet retenu pour l'entité ouest et localisation des photomontages (Source : IGN BD ORTHO).

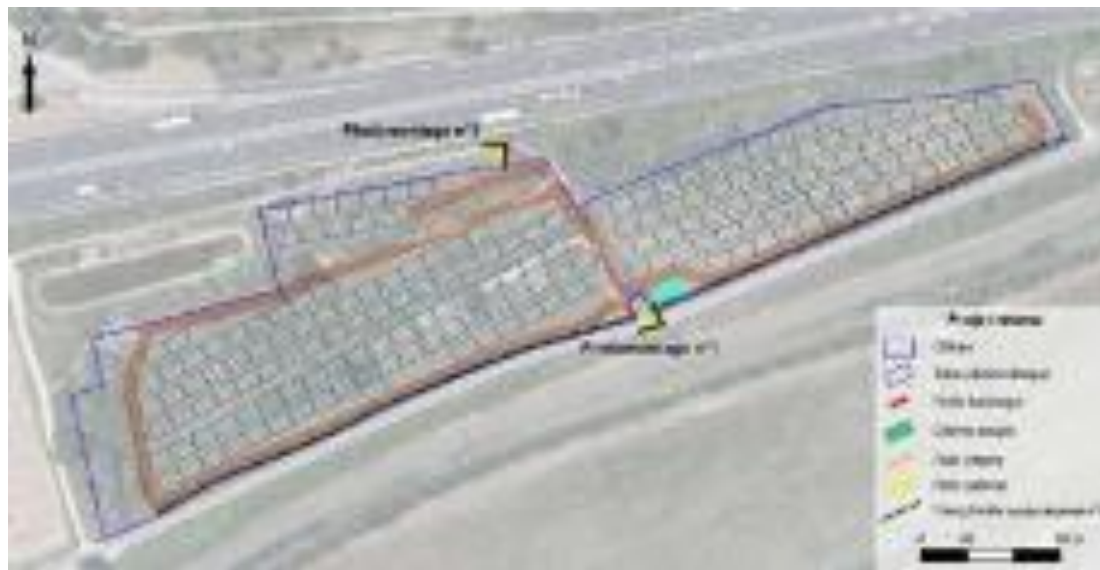
Photomontages

La localisation des photomontages vise en priorité à illustrer les effets visuels depuis les secteurs sensibles à des vues. Rappelons qu'aucune vue éloignée n'a été relevée (+ 1 km). La visibilité du projet concerne essentiellement des vues immédiates et très proches (moins de 300 m). Le choix des photomontages est justifié en ce sens.

Pour l'entité ouest, il a été question d'illustrer en priorité les vues depuis la route RD205 et l'autoroute A9 avec deux photomontages en vue immédiate :

- **Photomontage n°1** – Depuis la route RD205 à hauteur de l'entrée principale sur le site (permettant notamment de visualiser le poste technique) ;
- **Photomontage n°2** – Depuis le chemin sur les hauteurs au contact de l'autoroute A9 (permettant d'illustrer par similarité les vues depuis l'axe autoroutier).

PHOTOMONTAGE N°1 - ENTITE OUEST - Vue immédiate depuis la route RD205 à hauteur de l'entrée principale



Cartouche de localisation des photomontages n°1 et n°2



Vue d'état initial

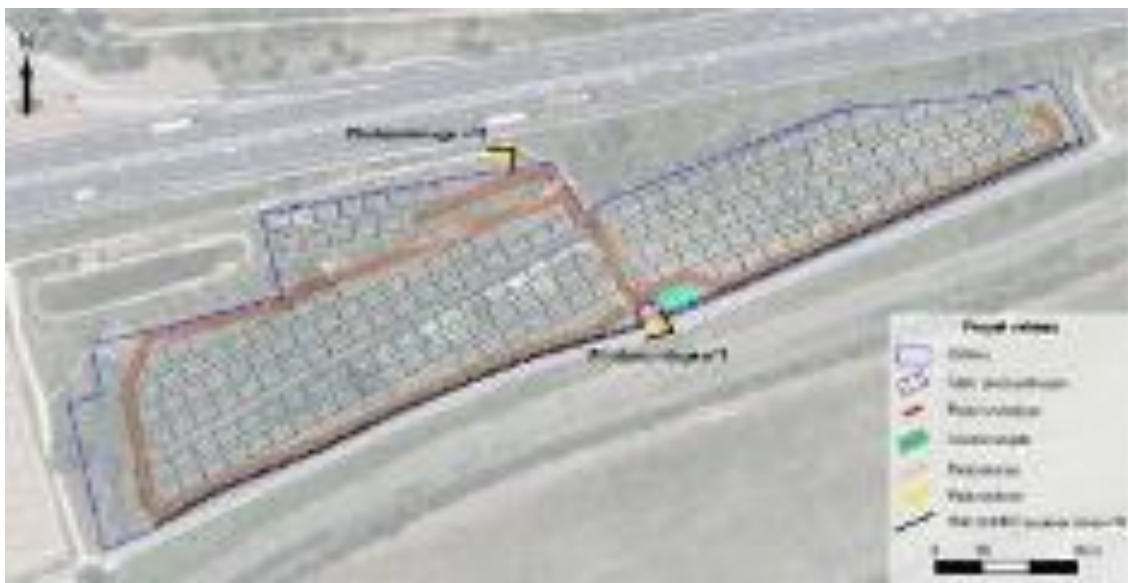


Vue d'état projeté SANS la mesure de création de la haie (source : MELVAN)



Vue d'état projeté AVEC la mesure de création de la haie (source : MELVAN)

PHOTOMONTAGE N°2 - ENTITE OUEST – Vue immédiate depuis le chemin rural longeant l’autoroute A9



Cartouche de localisation des photomontages n°1 et n°2



Vue d'état initial



Vue d'état projeté (source : MELVAN)

V.2.2. ENTITE EST

1/ Modification d'emprise au sol : L'emprise clôturée est quasi similaire à celle de la ZIP.

- Le principe paysager n°1 visant la préservation de la trame verte locale est en partie respecté :
 - Au nord, la haie existante est maintenue au sein de l'emprise clôturée. La mise en place des OLD autour de la citerne et du poste nécessite la suppression de quelques arbres hors emprise clôturée.
 - Au sein de la parcelle cadastrale 1425, la haie existante prolongée par des îlots de canne de Provence est supprimée pour des question d'optimisation du projet ainsi que pour le passage de la piste interne.
 - En limite ouest, le bouquet arboré est maintenu extra-clôture.
- Le principe n°2 visant la plantation de haies est également en partie respecté :
 - L'alignement monospécifique est supprimé et remplacé par une haie avec une palette végétale diversifiée et adaptée. Pour des raisons techniques et budgétaires, cette haie ne peut en revanche pas être prolongée jusqu'en limite sud-est.
 - En limite nord-ouest, la haie arborée existante est prolongée jusqu'au coin nord-ouest.

2/ Accès, portails et pistes : L'accès principal se fait au nord par la petite route existante et à hauteur de l'intersection avec un chemin rural existant. Ce dernier sera d'ailleurs repris pour la piste interne. Au bout du dit chemin, un second portail sera aménagé et accessible depuis la piste externe.

La piste externe emprunte au nord la voirie existante. Elle est en revanche entièrement créée sur les limites est et sud.

3/ Poste technique et citerne : Ils sont disposés en limite nord-est de l'emprise clôturée en lieu et place des arbres qui seront supprimés.



Figure 208 : Projet retenu pour l'entité est et localisation des photomontages

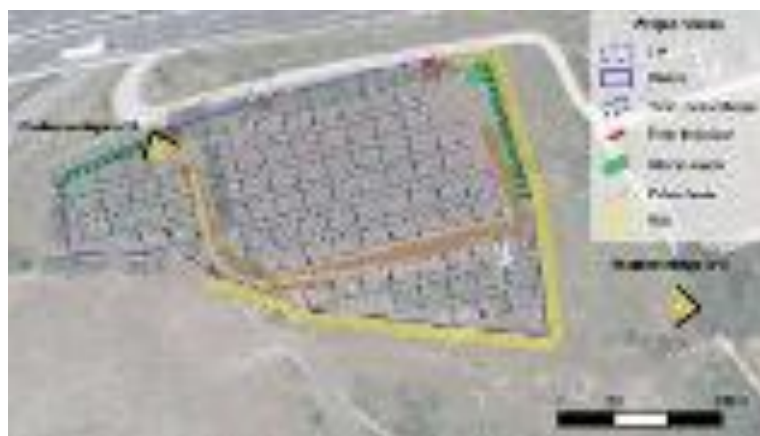
Photomontages

La localisation des photomontages vise en priorité à illustrer les effets visuels depuis les secteurs sensibles à des vues. Rappelons qu'aucune vue éloignée n'a été relevée (+ 1 km). La visibilité du projet concerne essentiellement des vues immédiates et très proches (moins de 300 m). Le choix des photomontages est justifié en ce sens.

Pour l'entité est, il a été question d'illustrer en priorité les vues depuis la voie de desserte de la ferme isolée avec :

- **Photomontage n°3** - Une vue immédiate au sortir du passage sous l'autoroute A9 ;
- **Photomontage n°4** - Une vue rapprochée depuis la voie de desserte de la ferme isolée au sud-est.

PHOTOMONTAGE N°3 - ENTITE EST– Vue immédiate après le passage sous l'autoroute A9



Cartouche de localisation des photomontages n°3 et n°4

Vue d'état initial



Vue d'état projeté SANS la mesure de création de la haie (source : MELVAN)



Vue d'état projeté AVEC la mesure de création de la haie (source : MELVAN)

PHOTOMONTAGE N°4 - ENTITE EST– Vue rapprochée sud-est depuis le chemin de desserte de la ferme isolée



Cartouche de localisation des photomontages n°3 et n°4

Vue d'état initial



Vue d'état projeté SANS la mesure de création de la haie (source : MELVAN)



Vue d'état projeté AVEC la mesure de création de la haie (source : MELVAN)

Principe paysager		Localisation au sein de la ZIP		Respect du principe paysager	Mesure associée
N°1	Protéger les éléments de trame verte linéaire qui composent chacune des deux entités <i>(à convertir en mesure d'évitement)</i>	ENTITE OUEST	Bouquet arbustif et arboré en limite ouest (CAD 2093)	OUI en très grande partie Parce qu'ils génèrent des ombres portées, certains arbres et arbustes devront être supprimés (parcelles cadastrales 1134 et 1506).	MP1 – Evitement des éléments de trame verte intra-clôture et à proximité immédiate
			Ensemble de petits îlots arbustifs et/ou arborés sous l'autoroute A9	OUI intégralement	
		ENTITE EST	Haie arborée existante en limite nord avec retour en « L » sur la parcelle cadastrale 1425	OUI en très grande partie 2 à 3 arbres devront être supprimés pour l'installation du poste technique 2 à 3 arbres devront être supprimés hors emprise clôturée pour la mise en place des OLD autour de la citerne La haie de la parcelle 1425 prolongée par des ourlets de canne de Provence seront également supprimés pour des raisons techniques (soit une petite dizaine de sujets arborés, essentiellement des pins).	
			Petit bouquet d'arbustes en limite ouest (en limite de parcelle 1426)	OUI intégralement	
N°2	Renforcer les éléments de trame verte linéaire pour générer des masques visuels et intégrer le projet photovoltaïque <i>(à convertir en mesure d'accompagnement et de réduction)</i>	ENTITE OUEST	Plantation d'îlots arbustifs et arborés venant compléter l'existant sur le talus sous l'autoroute A9	NON CAR IMPOSSIBILITE FONCIERE Ces secteurs sont hors emprise clôturée et appartiennent au domaine public autoroutier. La maîtrise d'ouvrage n'en a pas la maîtrise foncière.	MP2 – Renforcement de la trame verte locale par la plantation de haies
		ENTITE EST	Plantation d'une haie multi-strate sur l'ensemble de la limite est (CAD 1417 et 1422) et suppression de la haie de cyprès existante	OUI partiellement La haie de cyprès est supprimée et remplacée par une haie à la palette végétale adaptée. Cette haie ne sera en revanche pas prolongée au sud-est. Des choix stratégiques et budgétaires ont dû être faits notamment en vue de la création du linéaire conséquent de haie sur l'entité ouest.	
			Plantation d'une haie multi-strates en limite nord-ouest	OUI intégralement	
N°3	Principe paysager n°3 – Reculer les panneaux photovoltaïques vis-à-vis de la route RD205 pur limiter la confrontation visuelle immédiate et l'effet de surplomb	Frange sud de l'ENTITE OUEST accolée à la route RD205		PARTIELLEMENT Pour des questions d'optimisation du projet, la maîtrise d'ouvrage n'a pas pu respecter ce principe paysager. Elle a en effet consenti à des efforts d'évitement sur d'autres secteurs présentant des intérêts paysagers et écologiques (secteur de l'îlot de végétation en limite ouest). Cependant, les tables photovoltaïques sont <i>a minima</i> à 5 m de la clôture qui est longée par la piste interne (elle-même distante de plus de 1 m de la clôture) De plus, la maîtrise d'ouvrage a souhaité mettre en place une haie d'une hauteur maximale de 1,5 à 2 m en limite sud pour réduire voire supprimer les vues immédiates depuis la route RD205.	MP2 – Renforcement de la trame verte locale par la plantation de haies

Tableau 50 : Synthèse d'analyse critique du projet retenu au regard des principes paysagers (Source : LPP).

PARTIE 6 – ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

REÇU EN PREFECTURE

1e 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. PREAMBULE

Au sein du présent chapitre, la caractérisation de l'impact est analysée sur la base du projet retenu, c'est-à-dire, à la suite du travail itératif de questionnement du projet par le processus d'étude d'impact ayant permis d'intégrer des mesures d'évitement dans la conception du projet. Cette analyse des impacts est présentée en miroir de l'état initial c'est-à-dire thématique par thématique. Pour chaque thématique analysée, les impacts sont étudiés en phase chantier (construction et démantèlement) et en phase d'exploitation.

L'analyse des impacts directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement a été réalisée sur la base des éléments techniques mis à disposition par le maître d'ouvrage et des connaissances techniques et scientifiques actuelles.

I.1. ORIGINE DES EFFETS

Sur la base des éléments décrits dans l'état initial, une identification et une appréciation des effets du projet sur l'environnement sont réalisées sur le parti d'aménagement retenu. Les effets du projet sont analysés au niveau des phases suivantes :

- Une **PHASE CHANTIER**, correspondant à l'installation du projet et à son démantèlement en fin d'activité s'il est envisagé (si l'activité de production électrique était arrêtée) :
 - o Phase de préparation du site : elle rassemble les aménagements prévus au niveau de l'accès aux parcs et aux diverses opérations préalables au montage des structures : suppression de la végétation, pose de la clôture, creusement des tranchées pour les réseaux électriques souterrains, creusement des fosses pour les fondations des postes électriques, création des pistes, etc.
 - o Phase de montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures porteuses, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules, etc.
 - o Phase de raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique, les modules, etc.
 - o Phase de démantèlement de la centrale (si l'activité de production électrique était arrêtée) : elle consiste à déconnecter chaque centrale du réseau électrique de transport, à démonter l'ensemble des structures, à collecter les différents matériaux (y compris les panneaux photovoltaïques) pour les évacuer vers les filières de recyclage.
- Une **PHASE D'EXPLOITATION** : où la centrale est mise en service et exploitée, entretien compris.

Remarque : le raccordement du parc photovoltaïque au réseau de transport de l'électricité est envisagé à **1,4 km du projet**. Une analyse des effets de ce raccordement est traitée dans un volet particulier (effets potentiels des aménagements connexes).

I.2. TYPOLOGIE DES EFFETS

La caractérisation des effets reposera sur la typologie des effets suivante :

- La **nature de l'effet** : effet positif (+) ou négatif (-)
 - o Exemple : Modification du contexte hydrologique local => impact direct négatif
 - o Exemple : Réduction des gaz à effets de serre => impact indirect positif
- Effet **direct (D) ou indirect (I)**
 - o des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.

- o des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.
- o Exemple : Dynamisation du contexte socio-économique local => impact indirect positif
- o Exemple : Disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats => impact indirect négatif

- Effet **temporaire (T)** ne se font ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ou **pérenne (P)** dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.
 - o Remarque : La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.
- Enfin, la distinction entre « **court** » (CT), « **moyen** » (MT) ou « **long** » terme (LT) fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un événement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.
 - o Exemples : Perturbation de la reproduction d'espèces faunistiques à la suite des vibrations et bruits émis par les engins lors des opérations de travaux => impact direct négatif à court terme
 - o Exemple : Retombées économiques locales durant l'exploitation d'une centrale photovoltaïque => impact indirect positif à moyen terme
 - o Exemple : Impact paysager durant toute la phase d'exploitation à la suite du montage des panneaux => impact direct négatif à long terme

Il est considéré que les impacts à moyen et long terme surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les événements sont importants ou répétés sur une période prolongée :

- o Exemples : Dégradation voire suppression d'habitats naturels à la suite de l'introduction d'espèces invasives => impact indirect négatif à moyen terme
- o Exemple : Participation à la lutte contre le changement climatique par l'absence d'émission de Gaz à effet de serre pendant la phase d'exploitation => impact indirect positif à long terme.

I.3. INTENSITE DES EFFETS

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois :

- o de la valeur de la composante environnementale considérée
- o et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

La valeur de la composante intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire.

Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordé.

Le degré de perturbation d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue :

- élevé, lorsque l’effet prévu met en cause l’intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l’utilisation qui en est faite ;
- modéré, lorsque l’effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l’utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- faible, lorsque l’effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l’utilisation ou l’intégrité de la composante ;
- non significatif, lorsque l’effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n’en affecte pas significativement l’utilisation, la qualité ou l’intégrité ;
- indéterminé, lorsqu’il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l’évaluation de l’effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

La caractérisation de l’intensité de l’effet repose sur le croisement de la valeur de la composante et le degré de perturbation, cette appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- **Fort (FO)** : les répercussions sur l’environnement sont fortes,
- **Moyen (M)** : les répercussions sur l’environnement sont significatives,
- **Faible (FA)** : les répercussions sur l’environnement sont perceptibles, mais réduites,
- **Négligeable à nul (N)** : les répercussions sur l’environnement ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable.
- **Indéterminé (I)** : il peut arriver des cas où il n’est pas possible d’apprécier l’impact, surtout s’il s’agit d’un risque hypothétique si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement.

Chacun de ces critères est incrémenté dans un tableau. Les couleurs concernant l’intensité ne sont appliqués qu’en cas d’incidences négatives :

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

En cas d’incidences positive du projet, l’ensemble des critères est en vert :

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

II. RAPPEL : LE PROJET DANS SES GRANDES LIGNES

Données générales	
Région :	OCCITANIE
Département :	GARD
Commune :	SERNHAC
Lieu-dit :	Les Croses
Parcelles et modalité de maîtrise foncière	OC1126, OC1127, OC1128, OC1129 , OC1130, OC1136, OC1137, OC1473, OC1475, OC1131, OC1132, OC1133, OC1134, OC1135, OC1493, OC1495, OC1502, OC1503, OC1506, OC1417, OC1418, OC1421, OC1422 , OC1425, OC1426, OC1701, OC 2022, OC1457 ⇒ Bail emphytéotique OC1142, CO2093, OC2095 ⇒ Acte de vente
Demandeur :	FLEXOL LES CROSES, filiale 100 % MELVAN
Chantier	
Durée estimative du chantier :	4 mois
Exploitation :	
Durée d'exploitation :	30 ans
Fréquence annuelle des opérations de maintenance et d'entretien :	5 fois par an
Emprises :	
Surface totale de l’emprise parcellaire concernée par le projet :	4,21 ha
Surface de l’emprise clôturée par entité :	Entité ouest : 2,95 ha Entité est : 1,23 ha
Surface de l’emprise clôturée cumulée :	4,18 ha
Données énergétiques :	
Production annuelle estimée :	7 317 MWh
Productible du projet (théorique) :	1515,11 kWh/kWc/an

Puissance enveloppe estimée :	4,83 MWc
Equivalent habitants, consommation spécifique (min) :	6 233 habitants
Economies de CO2 générées/an (min) :	1742 tonnes / CO ₂ / an
Structures :	
Type de panneau photovoltaïque :	Silicium de 640 Wc par unité
Inclinaison des modules :	15 °C
Nombre de postes de livraison/transformation :	2
Dimensions du poste de livraison/transformation (L*I*H) :	2,5 * 6 *3,5 m
Superficie imperméabilisée des postes de transformation/livraison :	2 x 15 m²
Couleur/ Revêtement des transformateurs/pose de livraison :	Vert sombre (RA 6029 ou équivalent).
Equipements :	
Hauteur des clôtures à créer :	2 m
Linéaire de clôtures	1563 m Entité ouest : 1075 m Entité est : 488 m
Type de clôture	Grillage à mouton, poteaux bois.
Nombre de portails à créer :	4
Dimensions des portails (I*H) :	5 m * 2m*
Nombre et dimension des citernes incendie :	2 citernes Entité ouest : 120 m³ (emprise au sol estimée : 106 m²) Entité est : 60 m³ (emprise au sol estimée : 37 m²)
Linéaire des pistes à créer :	1067 m Entité ouest : 842 m Entité est : 225 m
Largeur des pistes à créer :	Entité ouest : 4 m Entité est : 5 m
Surface cumulée des pistes à créer :	4 493 m²
Matériaux et revêtement des pistes à créer :	Aucun, les pistes seront laissées en naturel. Elles sont dites enherbées

Caméras de surveillance :	Oui
Surface imperméabilisée	Surface imperméabilisées : 197 m² environs répartis : - Locaux techniques : 2 x 15 m² - Emprises des pieux vissés des structures : 15,24 m² - Poteaux des clôtures : 8,18 m² (1 poteau de 10 cm de diamètre tous les 1,5 m) - Citernes : 143 m² Surface imperméabilisées : 197 m² environs répartis : - Entité Ouest : 137 m² - Entité Est : 60 m² Aire de grutage (non imperméabilisée mais arrasée/compactée) : 72 m²
Mise en place de haie paysagère nombre, linéaire, type, entretien prévisionnel	520 m Entité ouest : 420 m Entité est : 100 m Espèces locales

III. IMPACTS SUR LE MILIEU PHYSIQUE

III.1. IMPACTS SUR LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

III.1.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL

La commune de Sernhac est localisée en milieu méditerranéen. Elle connaît un climat méditerranéen caractérisé par des hivers doux et des étés secs ainsi que la présence fréquente de vent. Le secteur d’implantation fait partie des régions les plus ensoleillées de France mais également des plus chaudes. Les conséquences du changement climatique commencent à s’apprécier en particulier sur la température moyenne annuelle en globale augmentation à l’échelle de la région Occitanie. Concernant les précipitations, la tendance est moins nette avec des périodes de concentration des précipitations et un assèchement global des sols. Une tendance à la diminution des pluies semble plus marquée en été et en hiver mais reste très variable d’un secteur géographique à l’autre ; au-delà, la variabilité intrinsèque de ce paramètre ne met pas en évidence une augmentation de la fréquence des épisodes pluvieux intenses méditerranéens. Enfin, l’évolution de la fréquence des vents forts n’apparaît pas significative sur la période récente, notamment du fait d’une période de mesure insuffisamment étendue. La réduction des émissions de gaz à effet de serre est un enjeu planétaire pour l’atténuation des effets du changement climatique.

L’Europe, la France mais également la région Occitanie se sont fixés des objectifs forts en matière de développement des énergies renouvelables. Ainsi, pour rappel, en termes de production d’énergies renouvelables, la région Occitanie a pour ambition de devenir la 1^{ère} région d’Europ à énergie positive en 2050 ce qui se traduit par une production attendue pour 2050 de 19,6 TWh.

III.1.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

La durée du chantier de construction de la centrale photovoltaïque est estimée à 4 mois. Ce chantier va engendrer une circulation temporaire de camions et d’engins de chantier qui vont augmenter localement la production de gaz à effet de serre, là où aujourd’hui, il n’y a aucune circulation sur le site. Ces gaz participent à accentuer le phénomène de changement climatique mais au regard de la taille du chantier et de sa courte durée, l’effet du chantier de construction sur les émissions locales de gaz à effet de serre sera anecdotique.

A l’issue de la période d’exploitation (estimée à 30 ans), la centrale solaire sera appelée à s’arrêter. Dans ce cadre, un chantier de démantèlement sera mis en œuvre pour la remise en état du site. En termes d’incidences environnementales, ce chantier est assimilable à un chantier de construction. Néanmoins, compte-tenu de la politique nationale engagée en matière de neutralité carbone à l’horizon 2050, la fin de la commercialisation des engins thermiques est prévue pour 2035 et en tenant compte du temps nécessaire au renouvellement du parc d’engins en fonctionnement, il est raisonnable de supposer que les engins de chantier susceptibles d’intervenir à l’horizon 2055 ne seront plus sources d’émissions de gaz à effet de serre. En conséquence, le chantier de démantèlement n’aura aucune incidence sur les émissions de gaz à effet de serre.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

III.1.3. EN PHASE EXPLOITATION

La France dispose de différents moyens de production :

- le nucléaire, qui émet peu de CO₂ (valeur estimée : 3,7 gCO₂eq/kWh), mais dont l’impact environnemental pèse sur les générations futures tant que la technologie ne permet pas solutionner la prise en charge totale des déchets radioactifs ;
- l’électricité fossile c’est-à-dire la production à partir de sources conventionnelles : charbon, fioul et gaz. Ces énergies génèrent des émissions de gaz à effet de serre et l’ADEME considère que le bilan carbone s’établit à 1060 gCO₂eq/kWh pour le charbon, 730 gCO₂eq/kWh pour le fioul et 418 gCO₂eq/kWh pour le gaz ;
- et les énergies renouvelables dont fait partie le photovoltaïque.

Comme le précise le guide de l’ADEME – « Evaluer le bilan GES d’un projet photovoltaïque au sol – Fiche 4 : Focus sur les émissions évitées » - Novembre 2024. Les émissions moyennes de GES associées à la production d’électricité en France pour le photovoltaïque sont comprises entre 25,2 et 43,9 gCO₂eq/KWh.

Les émissions moyennes de GES associées à la production d'électricité en France, selon le moyen de production (d'après base Empreintes, 2024)

Moyens de production	Intensité en gCO ₂ eq/kWh
Charbon	1060
Fioul	730
Gaz	418
Quelques sites	43
Photovoltaïque	25,2 - 43,9
Solaire thermique	100
Solaire thermique	100
Hydroélectrique	0
Énergie éolienne (vent français)	1,1

* Valeur moyenne sur les années de référence

Tableau 51 : Emissions moyennes de GES associés à la production d’électricité en France, selon le moyen de production (Base Empreinte 2024, ADEME

Au bout de 30 ans d’exploitation, en rentant le ratio de 25,2 gCO₂eq/KWh, la centrale aura produit environ 5000 tCO₂eq soit une moyenne d’environ 167 tCO₂eq/an. Le tableau suivant permet de comparer cet impact à celui qui serait généré par d’autres moyens de production :

MOYEN DE PRODUCTION D'ELECTRICITE	EMISSION CARBONNE EN TONNES DE CO2EQ PAR TYPE DE PRODUCTION		ECONOMIE DE CARBONE REALISEE PAR LA PRODUCTION D'ELECTRICITE VIA LE PHOTOVOLTAIQUE EN COMPARAISON D'AUTRE MODES DE PRODUCTION POUR UNE PRODUCITON EQUIVALENTE	
	Au bout de 30 ans d'exploitation	En moyenne annuelle	Sur 30 ans (tonnes CO2eq)	Par an (tonnes CO2eq)
CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE	5 005	167	1	1
CENTRALE NUCLEAIRE	812	27	- 140	- 4 193
CENTRALE A CHARBON	232 680	7 756	227 675	7 590
CENTRALE AU FIOUL	160 242	5 341	155 237	5 175
CENTRALE AU GAZ	91 755	3 059	86 750	2 892

Tableau 52 : Points sur les émissions carbone du présent projet au regard des autres types de production d’électricité et comparaison des émissions avec ces autres type d’énergies (Source : ADEME).

Ainsi, pour une production équivalente et sur une durée d’exploitation de 30 ans, le choix du photovoltaïque permet d’éviter l’émission de 227 675 tonnes de CO2eq par rapport à une production réalisée par une centrale à charbon, 155 237 tonnes de CO2eq si cela avait été une centrale à fioul et 86 750 tonnes de CO2eq si cela était une centrale au gaz.

Concernant l’énergie nucléaire, celle-ci génère globalement moins d’émissions de CO2. Cependant, selon le CNDP sur les déchets radioactifs de la production d’électricité d’origine nucléaire, il est estimé que 1 MWh produit génère 11 g de déchets, toutes catégories confondues. Les déchets à vie courte représentent plus de 90 % de la quantité totale, mais ils ne contiennent que 0,1 % de la radioactivité des déchets. Les déchets à vie longue sont produits en faible quantité, moins de 10 % de la quantité totale, mais ils contiennent la quasi-totalité de la radioactivité des déchets (99,9 %). Dans ce cadre, le projet étudié ici permet d’économiser 73 kg de déchets par an dont 7,3 kg sont des déchets à vie longue contenant la quasi-totalité de la radioactivité. Sur 30 ans, cela représente 218 kg de déchets à vie longue non produits.

Ainsi, malgré l’impact environnemental de la fabrication, acheminement des matériaux constitutifs, de la construction et exploitation d’une centrale photovoltaïque, amenant l’émission estimée d’environ 5 000 tCO2eq, le temps de retour CO2 reste largement positif puisqu’il est considéré aujourd’hui un temps de retour en moyenne de 2 ans pour ce type de projet. De plus, la production envisagée couvrirait les besoins d’environ 5 233 habitants soit près de 3 fois la population sernhacoise.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

III.2. IMPACT SUR LA TOPOGRAPHIE

III.2.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL

La ZIP prend place au pied du Rebords de Garrigues (Garrigues Basses) et en contre-bas de l’autoroute A9. Elle présente une déclivité globalement douce (10 % pour la ZIP Ouest, 4 % pour la ZIP Est) ponctuée de quelques pentes, notamment sur la ZIP Ouest où la structure est dite « en terrasse ».

III.2.2. EN PHASE CHANTIER

∞ Construction du parc

La construction d’un parc photovoltaïque peut impliquer la réalisation de différentes opérations pouvant avoir une incidence sur la topographie. **Il est d’ores et déjà à noter que l’opération n’a pas vocation à modifier la topographie globale actuelle.**

La construction de la centrale photovoltaïque implique la réalisation de différentes opérations pouvant avoir une incidence sur la topographie :

- le nivellement du sol, sans terrassement, visant à préparer le site pour l’accueil des fondations et la mise œuvre du portail ouest (accès principal),
- le creusement des tranchées pour l’enfouissement des câbles,
- la préparation des fouilles pour l’accueil des fondations des postes de transformation et du poste de livraison ;
- la création des pistes de circulation au sein et en périphérie de la centrale photovoltaïque durant la phase chantier qui resteront enherbées en phase exploitation.

Les volumes des mouvements de terre concernés ne sont pas connus à ce jour. Toutefois, les déblais seront réutilisés pour réaliser les remblais (talus du PDL/PDT notamment). L’objectif sera de tendre au maximum vers une balance déblais/remblais proche de 0. Les excédents seront évacués dans un centre de traitement de déchet approprié. Ainsi, le projet amènera quelques modifications légères de la topographie (< 1 % de la surface du projet sur des hauteurs généralement inférieures à 50 cm). **Les talus existants, notamment sur l’entité ouest, seront maintenus et non concernés par les travaux** et l’implantation. Aussi, l’ensemble de ces travaux n’entraînent pas de modification substantielle de la topographie. L’implantation du projet a été adaptée à la topographie du site, le parc photovoltaïque est envisagé au niveau des zones plates, les talus et fossés en bordures ont été évités. D’autre part, la voie d’accès au site est existante et ne subira aucun travaux de reprise. Les terrassements sont ainsi relativement peu conséquents, limités et localisés compte-tenu de la typologie des installations envisagées. Les incidences prévisibles sont faibles.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M5-RE : Etude géotechnique													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													

∞ Démantèlement

A la fin de l’activité de production électrique, l’ensemble des équipements sera démantelé. Cette opération nécessitera notamment de supprimer le réseau de câbles interne. Les matériaux de déblais seront réutilisés sur place pour remblayer les tranchées alors ouvertes. Les terrains seront restitués sans modifier leur topographie. L’incidence est jugée nulle.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

III.2.3. EN PHASE EXPLOITATION

Tout au long de l’exploitation de la centrale photovoltaïque, aucun remaniement de la topographie ne sera nécessaire. Les pistes du parc seront végétalisées et une attention particulière sera portée aux talus existants

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M25-AC : Entretien des talus préservés													

III.3. IMPACT SUR L’ÉROSION DES SOLS

III.3.1. RAPPEL DE L’ÉTAT INITIAL

Les éléments de bibliographie font état, au droit de la ZIP, de la présence de sols superficiels marqués par la présence de terre végétale peu épaisse qui laisse place à des sols limoneux à limoneux sableux marqués par la présence d’éléments plus grossiers, généralement du calcaire issu de l’érosion des structures calcaires des Garrigues au Nord. Il est peu probable que les sols soient imperméables. Ce type de couches reposent sur des marnes en profondeur.

III.3.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

De manière générale, l’intensité de l’érosion sera fonction notamment de la période de réalisation des travaux, des conditions pluviométriques locales et de la vitesse de revégétalisation au droit du site, ces derniers constituant des paramètres difficilement quantifiables. Pour le présent projet, à l’exception d’un léger débroussaillage et quelques coupes d’arbres, aucune suppression de végétation ne sera nécessaire en amont des travaux.

Au cours des travaux, les superficies de végétation supprimées pour permettre l’installation des structures (173 m² de surfaces dites imperméabilisés sur les 2 entités), compactées (72 m d’aire de grutage) ou écrasées du fait du passage des engins, seront de fait naturellement plus sensibles localement au ruissellement des eaux superficielles et donc à l’érosion des sols. De manière générale, à la suite des opérations de suppression de la végétation, l’intensité de l’érosion sera fonction notamment de la période de réalisation des travaux, des conditions pluviométriques locales et de la vitesse de revégétalisation au droit du site, ces derniers constituant des paramètres difficilement quantifiables. A noter que pour le présent projet, l’entité Est a une très faible pente et l’entité Ouest présente une structure en terrasse avec des surfaces planes alternant avec des talus. Les talus ne seront pas impactés par les travaux et la végétation présentent dessus sera maintenue, limitant ainsi les phénomènes d’érosion.

Aussi, compte-tenu des milieux présents sur le site et du projet, le phénomène d’érosion des sols est limité. Comme indiqué précédemment, dans le cadre de la construction, le remodelage de la topographie sera limité. Cette dernière conservera globalement son profil actuel. Les modalités de gestion du couvert végétal prévues au sein de la centrale visent à sa recolonisation rapide et naturelle par la végétation locale ce qui limitera les phénomènes d’érosion dans le temps.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

III.3.3. EN PHASE EXPLOITATION

Tout au long de l’exploitation du parc photovoltaïque « les Croses », aucun remaniement de la topographie ne sera nécessaire et la gestion des milieux au sein des emprises y permettra le maintien d’une végétation, notamment au droit des voies de circulation. Aucun phénomène d’érosion particulier n’est à attendre.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

III.4. IMPACT SUR LES EAUX SOUTERRAINES

III.4.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL

Pour rappel, les éléments de bibliographie font état, au droit de la ZIP, de la présence de sols superficiels marqués par la présence de terre végétale peu épaisse qui laisse place à des sols limoneux à limoneux sableux marqués par la présence d'éléments plus grossiers, généralement du calcaire issu de l'érosion des structures calcaires des Garrigues au Nord. Il est peu probable que les sols soient imperméables. Ce type de couches reposent sur des marnes en profondeur. La présence d'eau a été relevée à 12 m de profondeur mais hors de la ZIP. La ZIP est localisée au droit de deux masses d'eaux souterraines : la masse d'eau à l'affleurement des « *Formations variées côtes du Rhône rive gardoise* » FRDG 518 et la masse d'eau sous-couverture. « *Calcaires urgoniens des garrigues du Gard BV du Gardon* » FRDG128. Cette dernière, compte tenu de la géologie, est plutôt imperméable et ne présente pas de vulnérabilité spécifique sur le secteur de la ZIP. La masse d'eau souterraine « *Formations variées côtes du Rhône rive gardoise* » présente, quant à elle, une vulnérabilité plus importante aux pressions et notamment aux risques de pollution puisqu'elle est alimentée par des eaux météoriques essentiellement. Les sols étant probablement plutôt perméables, l'eau s'écoule pour alimenter la nappe. Cette pression est identifiée au titre du SDAGE. En termes d'usage, il n'existe pas de prélèvement identifié sur la ZIP ou aux abords. La ZIP est cependant concernée par deux Périmètres de Protection Éloigné en lien avec l'adduction en eau potable qui impliquent une vigilance importante pour la prise en compte des pollutions chroniques et accidentelles.

III.4.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

∞ Prélèvements et alimentation des eaux souterraines

Durant la phase chantier, aucun prélèvement dans les eaux souterraines ne sera autorisé. De ce fait, aucun prélèvement dans les nappes locales ne sera réalisé. Les besoins en eau seront couverts par des apports extérieurs et seront limités à certains types de travaux (postes électriques). Ils seront particulièrement restreints. L'incidence quantitative sur les eaux souterraines est négligeable.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

∞ Pollution

Que ce soit en phase de construction ou de démantèlement, la complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier,...) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin ou mauvaise gestion des laitances de bétons) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel d'origine humaine et que le chantier sera strictement encadré sur ce point. De plus, la nature plutôt imperméable du sol amène une protection complémentaire en cas de pollution accidentelle pour des écoulements directs.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M14-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M15-RE Gestion des déchets de chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

III.4.3. EN PHASE EXPLOITATION

∞ Prélèvements et alimentation des eaux souterraines

En phase d'exploitation, une centrale photovoltaïque au sol n'implique aucun prélèvement dans les eaux souterraines et ne génère aucun rejet (aqueux, atmosphérique). Les superficies imperméabilisées du fait du projet (environ 173 m² imperméabilisés et 72 m² d'aire de grutage (compactage des sols) sont négligeables par rapport au bassin d'alimentation de la masse d'eau souterraine superficielle (0,00003 % de la surface du bassin d'alimentation de la masse d'eau souterraine). De plus, le caractère perméable des sols présents et son maintien permettent de maintenir l'alimentation directe des eaux souterraines au droit du projet.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

∞ Pollution

Un parc photovoltaïque au sol n'implique pas de rejet potentiellement polluant (aqueux, atmosphérique) dans le cadre de son fonctionnement normal. Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Par leur nature (remplacement d'un panneau défectueux, intervention au sein des postes de transformation ou du poste de livraison, ...) et leur faible fréquence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

III.5. IMPACT SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

III.5.1. RAPPEL DE L'ÉTAT INITIAL

La ZIP est localisée au sein du bassin-versant du Gardon, sur la partie aval, non loin de sa confluence avec le Rhône. Sa position au sein du bassin-versant est proche des « lignes de crêtes ». A noter que le Gardon, sur sa partie aval, a un état écologique moyen avec un risque de non-atteinte du bon état en 2027. La ZIP n'est intéressée par aucun cours d'eau, canal ou autres objets en lien avec l'hydrographie et est éloignée tant du Gardon que de ses affluents. Le cours d'eau le plus proche est situé à 400 m. Plusieurs éléments sont à noter en bordure de la ZIP : deux bassins de rétention à l'est et l'Ouest de la ZIP Ouest et l'étang asséché de Clausonne qui débute à une trentaine de mètre de l'autre côté de la RD205 et de la voie ferrée. En termes de fonctionnement général, les eaux météoriques qui tombent sur la ZIP vont pour partie s'infiltrer et pour partie ruisseler gravitairement sur la zone. Elles vont suivre la topographie (terrasses et chemins) pour rejoindre, en termes d'exutoire, le fossé de collecte qui longe la RD205. Ces eaux ne sont pas dirigées vers les bassins de rétention de l'assainissement pluviale de la plate-forme autoroutière.

III.5.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

∞ Prélèvements et alimentation des eaux superficielles

Aucun prélèvement dans les eaux superficielles n'est prévu. Comme indiqué précédemment, les besoins en eau seront couverts par des apports extérieurs et seront limités à certains types de travaux (mise en place du poste technique notamment). Aucune incidence quantitative sur la ressource n'est de fait attendue.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

∞ Pollution

En effet, le risque de pollution des eaux superficielles en phase « travaux » résulte exclusivement d'une pollution accidentelle, identique à celle décrite sur l'impact sur les eaux souterraines. La probabilité de survenue existe mais reste limitée par l'encadrement strict du chantier.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M14-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M15-RE Gestion des déchets de chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

∞ Ruissellement

Durant le chantier, en l'absence de mouvements de terre (déblais/remblais) significatifs, du respect des caractéristiques topographiques locales et l'absence de rejet d'eau au milieu, le projet n'aura que des incidences très faibles sur le fonctionnement hydraulique actuel qui sera maintenu. Les eaux de ruissellement au niveau de l'emprise du projet s'infiltreront ou serpenteront en direction du fossé de la RD205 au droit de l'entité Ouest et en direction de l'étang de Clausonne au droit de l'entité Est. A la fin du chantier, des mesures visant à reconstituer la végétation au droit des zones de travaux seront menées.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M14-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

III.5.3. PHASE EXPLOITATION

∞ Prélèvements et alimentation des eaux superficielles

L'exploitation d'une centrale photovoltaïque au sol ne nécessite aucun prélèvement d'eau. De fait, il n'y aura aucune sollicitation de la ressource en eau superficielle et donc aucune incidence quantitative sur cette ressource.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

∞ Pollution

A l’instar de l’analyse sur le risque de pollution accidentelle en phase d’exploitation pour les eaux souterraines, une centrale photovoltaïque au sol n’implique pas de rejet potentiellement polluant (aqueux, atmosphérique) dans le cadre de son fonctionnement normal. Le risque de pollution accidentelle en phase d’exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Par leur nature (remplacement d’un panneau défectueux, intervention au sein des postes de transformation ou du poste de livraison, ...) et leur faible fréquence, la probabilité que ces interventions soient à l’origine d’une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

∞ Ruissellement

L’implantation du parc photovoltaïque impliquera la modification des conditions d’écoulement au droit des secteurs imperméabilisés ou semi-imperméabilisés qui sont de très faibles surfaces (197 m²). Cependant une majorité de la zone restera végétalisée comme les talus présentant les plus fortes pentes ou sera revégétalisée. Aussi, les conditions d’écoulement seront modifiées mais de manière limitée. A noter que les rangées de panneaux sont espacées et permettent à l'eau de pluie de s'écouler entre les modules et au niveau du bas des panneaux, limitant l'effet parapluie. Par ailleurs, les panneaux photovoltaïques seront non jointifs, assurant une répartition de la lame d'eau et évitant une concentration des écoulements en bas des panneaux. Toutes les parcelles à l'état final seront enherbées sous les panneaux et entre chaque rangée mais également au droit des pistes, facilitant l'infiltration en surface. Les surfaces imperméabilisées se limitent au PDL/PTR, aux réserves incendies, aux pieux battus, et poteaux bois des clôtures totalisant environ 197 m², soit environ 0,4 % de la surface des parcelles concernées par le projet. Les eaux de toiture des postes pourront directement s'infiltrer aux pieds des bâtiments, minimisant ainsi l'impact sur les écoulements. Les pistes existantes seront laissées en l'état et les pistes internes seront végétalisées, occasionnant peut de modification.

Ainsi, en phase exploitation, les eaux de ruissellement au niveau de l’emprise du projet s’infiltreront ou serpenteront dans des conditions relativement similaires à la situation actuelle : en direction du fossé de la RD205 au droit de l’entité Ouest et en direction de l’étang de Clausonne au droit de l’entité Est.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M25-AC : Entretien des talus préservés													

IV. IMPACTS SUR LES RISQUES MAJEURS

Cette partie s’attache à étudier les risques induits du projet en lien avec les risques majeurs identifiés lors de l’état initial de l’environnement c’est-à-dire la capacité du projet à aggraver ces risques. La vulnérabilité du projet (risques subis) à des catastrophes générées par des risques majeurs est traitée dans une partie spécifique : « *Partie 7 – Incidences négatives notables sur l’environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d’accident ou de catastrophes majeurs* ».

IV.1. RAPPEL DE L’ÉTAT INITIAL

En termes de risques induits par le projet, 3 phénomènes sont à prendre en compte. Comme vu précédemment, il peut avoir une incidence sur les phénomènes de ruissellement. Les incidences du projet sur le ruissellement ont été traitées dans le chapitre précédent.

De plus, eu égard à la configuration du site, le projet pourrait être à l’origine :

- d’un déclenchement d’incendie,
- d’un accident impliquant le transport de matières dangereuses.

Ces risques sont traités ici car ils sont les seuls sur lequel le futur projet pourrait avoir potentiellement une incidence. Pour rappel, les autres risques pointés dans l’état initial génèrent une vulnérabilité du projet mais il n’existe pas d’effets aggravants à prévoir.

IV.2. INCENDIE

IV.2.1. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

La présence d’un chantier durant quatre mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme, grillades). Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d’un déclenchement d’incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d’une négligence d’origine humaine.

Le périmètre du projet est associé à un niveau d’aléa incendie de forêt très faible au regard de la végétation en présence. De fait, tout travaux au sein de la ZIP devra appliquer la réglementation relative au débroussaillage des abords des constructions, ainsi qu’à l’emploi du feu.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier													
M16-RE Sécurité des usagers et locaux													
M17-RE : Prévention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V. IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL

➔ SOURCE : VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT, ECOSTUDIZ, 2025

V.1. PRINCIPES DE DEFINITION DES INCIDENCES

V.1.1. INCIDENCES GENERIQUES ATTENDUES SUR LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE

Les incidences sont appréciées sur plusieurs points conformément au décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'incidence des projets de travaux à savoir :

- la nature de l'incidence : dégradation, destruction, perturbation, fragmentation ;
- sa durée, en distinguant les incidences temporaires en phase travaux des incidences définitives en phase exploitation à court, moyen et long terme ;
- son type : direct, indirect, induit ;
- sa portée : locale, régionale, nationale.

En outre, le niveau d'incidence est pondéré, soit revu à la baisse, soit élevé, en fonction :

- des capacités de résilience des espèces vis-à-vis de l'incidence : c'est la propension des populations d'espèces à se reconstituer après l'incidence et à recoloniser les milieux perturbés ;
- des capacités de déplacements et de reports des individus ou des populations sur les zones adjacentes aux travaux et non perturbées : zones proximales restant fonctionnelles ;
- la quantification surfacique d'habitat favorable impacté au regard des surfaces d'habitats favorables disponibles dans le même secteur (au sein de l'aire d'étude et des milieux adjacents) ;
- de l'état de conservation des populations : même si la nature, la durée et le type d'incidence reste le même quel que soit les populations, son niveau peut être pondéré selon que la population considérée est en bon état de conservation (suivant son niveau, l'incidence pourra être à modérer), ou en mauvais état de conservation (l'incidence sur cette population pourrait être irréversible).

∞ Incidences génériques en phase chantier

De manière globale, en tenant compte des incidences directes ou indirectes, temporaires ou permanentes, les principales incidences potentielles du projet en phase chantier sont :

- le risque de destruction d'individus d'espèces, principalement celles peu mobiles ou durant certaines phases de leur cycle biologique (notamment la période de reproduction ou de léthargie) lors du dégagement des emprises du chantier (circulations des engins de chantier, terrassements, défrichements, etc.). Il s'agira d'incidences directes et permanentes ;
- la perte d'habitats. Celle-ci peut être :
 - o définitive : la perte d'habitat définitive concerne les emprises au sol imperméabilisant le milieu : les fondations des modules, les pistes créées, les locaux techniques (poste de transformation, poste de livraison), la citerne incendie. Elles induisent une disparition définitive des habitats par effet d'emprise. La perte d'habitat est particulièrement préjudiciable pour les espèces sténoèces (= espèces nécessitant des conditions de vie bien particulières) et/ou pour les espèces possédant un petit territoire.,
 - o temporaire : il peut s'agir d'habitats qui seront impactés par les emprises durant les travaux, comme les zones de stockage, d'implantation de la base vie, mais qui seront restitués à la fin des travaux. L'incidence

de ces travaux est ainsi théoriquement temporaire et s'estompe progressivement après l'achèvement des travaux sous réserve d'une restauration des habitats. Ce temps de latence peut être de l'ordre de plusieurs dizaines d'années pour les milieux comme les boisements par exemple. Le retour à l'état initial peut dans certains cas être compromis en raison des perturbations induites pendant la phase chantier : tassement et pollution éventuelle des sols, modification de l'atrophie du sol... pouvant transformer notablement les communautés végétales ;

- l'altération des habitats de vie d'espèces animales protégées et/ou à enjeux, au-delà et à proximité des emprises travaux. Les émissions de poussières, de bruit, les vibrations, les éclairages, les risques de pollutions accidentelles de milieux, etc., peuvent en altérer l'attractivité. Par ailleurs, les espèces exotiques envahissantes sont largement favorisées par la perturbation des milieux et peuvent se propager et s'installer, rendant la reconquête par les espèces autochtones difficile, voire impossible ;
- la rupture des continuités écologiques : les ouvertures de milieux réalisées en phase chantier ainsi que les pistes et diverses installations de chantier peuvent constituer un obstacle aux déplacements de nombreuses espèces non volantes. Ils peuvent également pénaliser les déplacements des espèces volantes, en créant une discontinuité du couvert arbustif ou arboré, qui peut être dissuasive pour certaines espèces. Comme pour la perte d'habitat, cette incidence peut être temporaire ;
- le dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux, pouvant induire un arrêt temporaire de la fréquentation du site par les espèces les plus sensibles. Ces sources de dérangements pourront être :
 - o le bruit et les vibrations, dont les niveaux pourront sensiblement être augmentés,
 - o les poussières.

En l'absence de précaution particulière, ces perturbations peuvent s'avérer létales pour la faune ou contraindre à une désertion temporaire ou permanente des habitats par les individus.

∞ Incidences génériques en phase exploitation

Comme évoqué auparavant, compte tenu de la nature du projet, les incidences liées à l'exploitation du parc photovoltaïque seront moindres au regard de celles susceptibles d'être engendrées en phase chantier. Il s'agira :

- de la perte définitive d'habitats, notamment au droit des emprises imperméabilisées au sol des locaux techniques, des pistes créées, mais aussi les zones non imperméabilisées mais soumises à obligation légale de débroussaillage (OLD) : disparition définitive des habitats par effet d'emprise. La perte d'habitat est particulièrement préjudiciable pour les espèces sténoèces et/ou pour les espèces possédant un petit territoire. Les zones de végétation sous les modules verront très probablement leurs typicités plus ou moins affectées, bien que soit concernée ici pour grande majorité des friches vivaces déjà présente à l'état initial. Les conformations multiples d'habitats (pour les reptiles, oiseaux, voire insectes) peuvent alors être modifiées par simplification de la fonctionnalité des milieux. Ceci reste toutefois à nuancer étant donné les habitats en place concernés par le projet (friche vivace, plantation d'amandiers, petit potager, ronciers, végétation herbacée rudérale fauchée, fourrés de Canne de Provence, haie arborée de l'ancien terrain de sport, jachère et voirie) ;
- de la fragmentation d'habitats et/ou la rupture des continuités écologiques. Néanmoins, l'incidence liée à la diminution éventuelle de la taille des populations et à la fragmentation des habitats sera *a priori* faible sur le long terme compte tenu de la nature du projet et de sa localisation (site contraint entre l'A9, la RD205 et la voie ferrée) ;
- l'altération des habitats de vie d'espèces végétales et animales à proximité des emprises définitives, particulièrement dans les zones soumises à obligation légale de débroussaillage (OLD).

V.1.2. INCIDENCES SPECIFIQUES RELATIVES AU PROJET : METHODE DE DEFINITION DES INCIDENCES

L'évaluation quantitative et qualitative des incidences du projet a été réalisée selon la méthode décrite ci-après. Dans un premier temps, la nature de l'incidence du projet sur les espèces et milieux a été déterminée, à savoir :

- Destruction d'habitats (effet d'emprise direct sur les habitats naturels et les habitats d'espèces) ;
- Destruction directe d'individus ;
- Fragmentation / rupture des corridors de déplacements ;
- Dérangement / perturbations.

Pour ces différents types d'incidences, l'intensité des effets du projet sur les espèces a ensuite été évaluée suivant les critères suivants :

- surface impactée : cette notion définit la dimension spatiale directement impactée par le projet (destruction d'habitats naturels et d'habitats d'espèces). Afin de contextualiser les surfaces touchées dans leur environnement proche, cinq niveaux d'incidence brute ont été établis : très faible, faible, modéré, fort, très fort, en fonction de la proportion de la surface d'habitats naturels ou habitats d'espèces touchés par rapport aux surfaces disponibles dans le même secteur (dans l'AEI). Les surfaces impactées sont présentées par groupes et par typologies d'habitats. Selon les espèces concernées, ces surfaces peuvent être mutualisées, c'est-à-dire que ces espèces peuvent avoir des habitats identiques ou qui se chevauchent. De ce fait, les surfaces affichées par espèce ne sont pas strictement cumulables entre elles. L'évaluation des incidences et la proposition de mesures sont malgré tout réalisées par groupes d'espèces, pour pouvoir juger groupe par groupe du maintien des populations concernées dans un bon état de conservation ;
- durée de l'incidence : il s'agit de la dimension temporelle de l'incidence qui permet d'évaluer la période pendant laquelle les effets du projet seront ressentis sur l'espèce considérée ou son milieu. Cette notion intègre également les capacités de résilience des espèces vis-à-vis de l'incidence (propension des populations d'espèces à se reconstituer après l'incidence et à recoloniser les milieux perturbés). L'incidence peut être ainsi :
 - o permanente : l'incidence se fait ressentir de façon permanente pendant toute la durée de vie du projet et/ou est irréversible,
 - o temporaire : l'incidence se fait ressentir de façon continue ou discontinue pendant la phase de chantier et cesse dès la fin de ce dernier ;
- portée de l'incidence : la portée d'une incidence correspond à l'importance de l'incidence sur l'élément biologique concerné (habitat naturel, population d'espèce), à différentes échelles : locale, régionale, nationale. Cette analyse se base ainsi sur la répartition, à une échelle donnée, des espèces et habitats concernés par le projet. L'échelle de la portée d'incidence sera d'autant plus grande (nationale) que l'aire de répartition de l'espèce ou de l'habitat est réduite.

En outre, le niveau d'incidence est pondéré, soit revu à la baisse, soit élevé, suivant une expertise reposant sur :

- les capacités de déplacements et de reports des individus ou des populations sur les zones adjacentes aux travaux et non perturbées, les rendant plus ou moins sensibles à chaque type d'incidence ;
- la zone impactée dans l'aire de répartition naturelle des espèces (plus ou moins affectée, en bord ou au centre de l'aire, etc.) influant sur l'état de conservation des populations ;
- l'état de conservation des populations : même si la nature, la durée et le type d'incidence reste le même quel que soit les populations, son niveau peut être pondéré selon que la population considérée est en bon état de conservation (suivant son niveau, l'incidence pourra être à modérer), ou en mauvais état de conservation (l'incidence sur cette population pourrait être irréversible).

L'incidence globale du projet est évaluée en prenant en considération l'incidence la plus discriminante pour l'habitat naturel ou l'espèce. Ainsi, si pour un taxon donné, le projet engendre une incidence faible en termes de pollution du milieu de vie, de dérangement et de rupture des corridors mais une incidence forte pour la destruction d'habitat, alors l'incidence du projet sur l'espèce sera considérée comme forte.

Dans le cadre de cette étude, les incidences résiduelles de niveaux « modéré » et « fort » sont considérées comme significatives, c'est-à-dire « notables » et « suffisamment caractérisées » au sens de l'article R122-5 II 7° du code de l'environnement, soit de nature à déclencher une démarche de compensation.

V.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LA FLORE

V.2.1. EN PHASE CHANTIER

∞ Destruction d'habitats naturels

L'ensemble des travaux, depuis l'ouverture des emprises jusqu'au repli du chantier, en passant par l'ouverture des friches, plantation d'amandiers, potager, ronciers, fourrés de Canne de Provence et à *Spartium junceum*, haie arborée monospécifique de Cyprès de l'ancien terrain de sport, jachère (voirie non concernée), les travaux de battage des pieux supports des panneaux, et de réalisation des tranchées, la mise en place de la base vie et locaux techniques... présente un risque de dégradation et de destruction d'habitats naturels de ces diverses typologies (cf. tableau ci-dessous).

Ainsi, on note la présence et la dégradation d'habitats d'enjeux faibles sur 2,09 ha (Friches vivaces (E5.1), Plantation de *Prunus dulcis* (G1.D), Potager (I1.22), Ronciers (F3.111)) et Fourrés à *Spartium junceum* (F5.4) de façon prépondérante (79 % de l'emprise travaux tous éléments confondus), d'enjeux très faibles sur 0,55 ha (Fourrés à *Arundo donax* (E5.1), Haies arborées (G5.1) de l'ancien terrain de sport, Jachères (I1.5)) représentant 20 % de l'emprise travaux globale, et d'enjeux nuls sur 0,01 ha (piste, remblais) représentant 1 % de l'ensemble de l'emprise chantier. La quantification et la qualification des incidences brutes sont les suivantes (projection au sol) :

Habitats	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Friches vivaces (E5.1)	Faible	4.65 ha	1.44 ha	0.51 ha	-	0.01 ha	-	-	Négligeable	Négligeable	1.97 ha Soit 41 %	Faible
Plantation de <i>Prunus dulcis</i> (G1.D)	Faible	0.12 ha	0.05 ha	-	-	-	-	-			0.05 ha Soit 42 %	Faible
Potager (I1.22)	Faible	0.09 ha	0.01 ha	-	-	-	-	-			0.01 ha Soit 11 %	Très faible
Ronciers (F3.111)	Faible	0.10 ha	0.04 ha	-	-	-	-	-			0.04 ha Soit 40 %	Faible
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> (F5.4)	Faible	0.08 ha	0.02 ha	-	-	-	-	-			0.02 ha Soit 25 %	Faible
Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1)	Très faible	0.76 ha	0.01 ha	-	-	-	-	-			0.01 ha Soit 1 %	Très faible
Haïes arborées (G5.1) de l'ancien terrain de sport	Très faible	0.19 ha	0.08 ha	0.11 ha	Moins de 0.005 ha	-	Moins de 0.005 ha	-			0.19 ha Soit 100 %	Très faible
Jachères (I1.5)	Très faible	1.22 ha	0.35 ha	-	-	Moins de 0.005 ha	Moins de 0.005 ha	Moins de 0.005 ha			0.35 ha Soit 28 %	Faible
Voiries (J4)	Nul	0.63 ha	0.01 ha	-	Moins de 0.005 ha	-	-	Moins de 0.005 ha			0.01 ha Soit 1 %	Très faible

Tableau 53 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Dégradation des habitats naturels

Les divers travaux de construction, notamment durant les mouvements d’engins et des nivellements / création des pistes, pourront avoir pour effet l’envol de poussières au droit des zones de terre mises à nues et durant les périodes de sécheresse. Le dépôt des couches de poussière, au sein des habitats impactés mais également ceux proximaux non concernés, pourrait être préjudiciable au bon fonctionnement photosynthétique de la végétation composant les divers habitats. C’est particulièrement vrai pour les habitats ouverts à végétation rase ou limitée (type friche, potager, jachère). Les espaces de fourrés ou forestiers sont moins sensibles à ce type d’incidence.

Néanmoins, l’émission de poussières est habituellement restreinte sur un chantier photovoltaïque du fait d’une circulation d’engins relativement mesurée et limitée dans le temps. L’incidence brute est ainsi jugée **très faible**.

∞ Pollution des habitats naturels

Il s’agit du risque de pollution accidentelle durant le chantier : les travaux peuvent engendrer la dégradation temporaire de tous types d’habitats dans la zone de chantier ou à proximité. Ces dégradations sont induites par la proximité du chantier qui peut modifier le fonctionnement des habitats, perturber les sols autour de l’habitat ou dégrader la qualité physico-chimique de la végétation et des sols. Ceci peut entraîner des incidences ponctuelles et temporaires sur les divers faciès concernés, par ruissellement si la pollution n’est pas circonscrite (incidence indirecte). L’incidence peut être **modérée** en cas de pollution accidentelle non traitée.

∞ Synthèse des incidences en phase chantier sur les habitats et la flore

Le tableau suivant synthétise les divers types d’incidences en phase chantier pour les habitats naturels et la flore.



V.2.2. EN PHASE D’EXPLOITATION

∞ Destruction permanente d’habitats sous emprise

Lors de son fonctionnement, il est nécessaire de différencier les incidences des structures photovoltaïques (espacements inter-rangs, hauteur au sol minimale des panneaux, emprises uniquement au droit des pieux battus de surface négligeable), de celles attendues par les éléments annexes plus imperméabilisants (poste de livraison, citernes incendie, aires de grutage et d’aspiration), alors que les pistes internes de 5 m de large seront toutes enherbées.

La projection au sol des structures des modules du parc photovoltaïque soustraira de façon permanente des surfaces très réduites, uniquement au droit des pieux supports des modules (surfaces négligeables), ainsi qu’au droit des zones de locaux et plateformes techniques (postes de livraison, aires de grutage et d’aspiration, citernes incendie), soit à peine plus de 0,05 ha en tout. A noter que sous les tables des panneaux photovoltaïques, une végétation herbacée de type rudérale / friche / jachère, comme présents actuellement, se développera tout comme dans les inter-rangs, ce qui ne sera pas une surface artificialisée, mais présentera des faciès types tels que celui en place à l’état initial. En outre, les pistes internes de 4 m de large seront toutes enherbées. Ainsi, les habitats concernés en phase exploitation sont :

Habitats	Enjeux	Emprise projetée au sol (ha) et % de l’habitat dans l’AEI	Niveau d’incidence brute
Friches vivaces (E5.1)	Faible	0,03 ha soit 0,6 %	Négligeable
Fourrés de Spartium junceum (F5.4)	Faible	0,02 ha soit 25 %	Faible
Haies arborées (G5.1) de l’ancien terrain de sport	Très faible	Moins de 0,005 ha soit 0,5 %	Négligeable
Jachères (I1.5)	Très faible	Moins de 0,005 ha soit 0,4 %	Négligeable
Voiries (J4)	Nul	Moins de 0,005 ha soit 0,8 %	Négligeable

Tableau 55 : Surfaces des habitats naturels concernés en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

Ces emprises définitives des différentes composantes du parc photovoltaïque induiront donc une perte permanente négligeable de surfaces d’habitats naturels selon les diverses typologies concernées, celles-ci étant concernées en majorité par des zones de friches, jachères, végétations rudérales. A noter que pour les fourrés à Spartium junceum, l’incidence brute reste faible car circonscrite à une petite zone sous panneaux.

Concernant les Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) au-delà de la limite extérieure de la clôture du parc photovoltaïque, sur 5 m, il est succinctement rappelé ici les principes de débroussaillage dans le département du Gard (par application de l’article L.131-10 du Code forestier, de l’arrêté ministériel du 29 mars 2024 relatif aux obligations légales de débroussaillage pris en application de l’article L.131-10 du Code forestier (notamment Article 4 IV et V), et selon l’arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 du 28 mars 2025 (notamment Article 3)) :

- pour la végétation herbacée et ligneuse basse : coupe ou broyage en totalité. Lors du débroussaillage de la strate herbacée et ligneuse basse, des semis et plants d’arbres permettant d’assurer le renouvellement du peuplement forestier peuvent être maintenus ;
- pour les arbustes :
 - o sous le couvert des arbres, élimination des arbustes en totalité,
 - o en dehors du couvert des arbres, suppression ou élagage des arbustes afin que ceux conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point des constructions ou installations, des branches (houppiers) des arbustes maintenus, des branches (houppiers) des arbres maintenus ;
- pour les arbres : suppression ou élagage d’arbres afin que les branches des arbres conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point des constructions ou installations, des branches des autres arbres maintenus. L’élagage

Habitats	Destruction d’habitats naturels	Dégradation des habitats naturels	Pollution des habitats naturels
Friches vivaces (E5.1)	Faible	Très faible	Modéré
Plantation de Prunus dulcis (G1.D)	Faible	Très faible	Modéré
Potager (I1.22)	Très faible	Très faible	Modéré
Ronciers (F3.111)	Faible	Très faible	Modéré
Fourrés à Arundo donax (E5.1)	Très faible	Très faible	Modéré
Fourrés à Spartium junceum (F5.4)	Faible	Très faible	Modéré
Haies arborées (G5.1) de l’ancien terrain de sport	Très faible	Très faible	Modéré
Jachères (I1.5)	Faible	Très faible	Modéré
Voiries (J4)	Très faible	Très faible	Modéré

Tableau 54 : Types d’incidences sur les habitats naturels et la flore en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M13-RE : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													

des arbres conservés est réalisé par la coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur et jusqu’à 4 mètres pour les arbres de plus de 12 mètres. Sont préservés, s’ils sont présents, un ou plusieurs arbres à cavité apparente et arbres taillés en têtard.

Il existe une dérogation possible pour maintenir des îlots de végétation non débroussaillées, dans un but de prise en compte de la biodiversité et du besoin de régénération, sous réserve de respecter les conditions suivantes :

- être éloigné d’au minimum 30 mètres des construction, chantiers et installations de toute nature,
- avoir une surface individuelle maximale de 20 m²,
- être séparés de 20 mètres d’un autre îlot,
- ne pas contenir d’arbres (de plus de 3 m) ;
- être séparés des autres arbres ou arbustes d’une distance minimale de 3 mètres.

Par dérogation aux dispositions énoncées ci-dessus, les terrains agricoles [...], les vignes, oliveraies [...] régulièrement entretenus ne nécessitent pas de traitement spécifique. En outre, les plantations d’alignement (arbustes ou arbres) peuvent être conservées à condition d’être distantes d’au moins 3 mètres de branches ou houppiers des autres végétaux conservés. Enfin, des arbres isolés, des ligneux bas isolés ou en massif peuvent être conservés à proximité des constructions et installations à condition que les branches ou parties d’arbres surplombant la toiture soient supprimées. Le maintien en état débroussaillé signifie que les conditions ci-dessus sont remplies et que les végétations herbacée et ligneuse basse ne dépassent pas 50 cm de hauteur. L’arrêté du 29 mars 2024 précise (Article 4 V) que les débroussailllements réalisés conformément au présent article⁷ sont réputés réduire le risque d’atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats de sorte qu’il ne soit pas suffisamment caractérisé. Ainsi, les habitats naturels concernés par les OLD dans une bande de 5 m à partir du bord de la clôture dans le cadre du projet, et dans une bande de 50 m au nord-ouest en périphérie du bassin autoroutier, sont listés dans le tableau ci-dessous. En revanche, aucune mesure d’OLD n’est à prévoir au sein de la voirie en tant que telle évidemment. Pour les zones concernées par les OLD, un débroussaillage alvéolaire et sélectif devra être prévu. Les incidences des OLD sur les habitats sont évaluées à **faible** (sur **0,32 ha**), **très faible** (sur **0,35 ha**) et **négligeable** (sur 0,004 ha).

Habitats	Enjeux	Emprise sous OLD (ha) et % de l’habitat dans l’AEI	Niveau d’incidence brute
Fourrés méso-xérophile (F5.211)	Modéré	0,03 ha soit 15 %	Faible
Haies à <i>Olea europea</i> (FA.1)	Modéré	0,05 ha soit 12 %	Faible
Haies arborées (G5.1)	Modéré	0,01 ha soit 14 %	Faible
Garrigue à <i>Cistus albidus</i> (F6.13)	Modéré	0,005 ha soit 16 %	Faible
Friches vivaces (E5.1)	Faible	0,35 ha soit 8 %	Très faible
Végétations herbacées rudérales fauchées (E5.1)	Faible	0,004 ha (négligeable)	Négligeable
Ronciers (F3.111)	Très faible	0,05 ha soit 50 %	Faible
Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1)	Très faible	0,13 ha soit 15 %	Faible
Haies arborées (G5.1) de l’ancien terrain de sport	Très faible	0,05 ha soit 26 %	Faible

Tableau 56 : Surfaces des habitats naturels concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Modification de la fonctionnalité des habitats

Au droit des zones herbacées rudérale, friches vivaces, jachères, ainsi que sous les panneaux où une végétation herbacée sera présente, ces éléments ne seront que peu modifiés en phase exploitation (maintien d’un couvert herbacé), et présenteront une bonne naturalité comme à l’état initial. Le projet ne sera pas de nature à modifier littéralement les fonctionnalités de ces typologies d’habitats initialement présentes.

Cependant, un risque de modification des fonctionnalités des habitats de roncier, fourrés à *Spartium junceum* et de la haie arborée de l’ancien terrain de sport en phase exploitation, et leur pérennité dans le temps, est à souligner. Du fait de la présence des panneaux, des espaces inter-rangs des panneaux, ainsi que des effets d’ombrage et de ruissellement en pied de panneaux, les conditions hydrométriques et d’ensoleillement ne seront pas homogènes sur l’ensemble du parc, notamment au sein des zones initialement occupées par ces habitats plus ou moins denses. Ces typologies d’habitats seront totalement modifiées et absentes en phase exploitation dans les emprises sou éléments du projet (impossibilité de maintenir des arbustes et arbres sous les panneaux ou à proximité immédiate, à cause des ombres portées et des risques incendie). Une modification du cortège floristique sera à noter dans ces espaces, au profit d’une végétation herbacée rudérale (notion d’ouverture des milieux).

Comme présenté plus avant, en revanche, les habitats herbacés impactés subiront une modification à la marge par maintien en espaces ouverts, sans incidence attendue sur les typicités des cortèges floristiques en présence ou leur fonctionnalité, d’autant plus avec la mise en œuvre d’une gestion adéquate au sein du parc (fauche tardive dans les zones herbacées, ainsi que mise en œuvre d’un pâturage extensif). L’incidence est **très faible** pour ce type de milieu ; elle est **faible** pour les ronciers, les fourrés à *Spartium junceum* et la haie arborée de l’ancien terrain de sport, globalement pour les habitats à végétation autre qu’herbacée ; ces habitats étant assez ponctuels localement.

∞ Modification de la typicité des habitats

Une recolonisation spontanée des secteurs dénudés lors des travaux et sous les panneaux se fera par des espèces pionnières, rudérales et/ou opportunistes dès la première année et à moyen terme par des espèces locales, grâce à la banque de graines initialement présentes dans le sol, mais aussi avec les apports par le vent et par la faune. La plupart de ces espèces colonisatrices devraient être celles déjà présentes sur le site (végétation herbacée rudérale, de jachère, friche vivace). Ainsi, le faciès végétatif des zones clôturées au sein du parc sera peu ou prou les mêmes que celui présent avant le projet pour cette strate végétale. L’incidence est très faible. Dans les zones de ronciers, fourrés à *Spartium junceum* et haie arborée, il est clair que la typicité de ces habitats sera tout à fait perdue, au profit des zones herbacées. L’incidence y sera cependant à relativiser compte tenu des conformations et typologies en place sur des habitats d’enjeux faibles et très faibles. Elle est évaluée à **très faible**.

⁷ Dans le respect de l’objectif de sécurité publique poursuivi par les opérations de débroussaillage, le représentant de l’État dans le département prescrit, en vertu de l’article L. 411-1 du code de l’environnement et selon [des] modalités définies, des mesures d’évitement et de réduction d’impact sur les espèces

protégées et leurs habitats. Ces mesures s’appliquent dans les zones à débroussailler situées sur les terrains en état de bois, forêts, landes, maquis ou garrigues, ainsi que dans le périmètre soumis à obligation légale de débroussaillage des infrastructures linéaires.

∞ Synthèse des incidences en phase exploitation

Le tableau suivant synthétise les divers types d’incidences en phase exploitation pour les habitats naturels et la flore.

Habitats naturels	Destruction permanente d’habitats sous emprise	Modification de la fonctionnalité des habitats	Modification de la typicité des habitats	Zones sous OLD
Friches vivaces (E5.1)	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
Haies arborées (G5.1) de l’ancien terrain de sport	Faible	Faible	Très faible	Faible
Jachères (I1.5)	Négligeable	Très faible	Très faible	Non concerné
Voiries (J4)	Négligeable	Nul	Très faible	Non concerné
Fourrés méso-xérophile (F5.211)	Faible	Faible	Très faible	Faible
Haies à <i>Olea europea</i> (FA.1)	Faible	Faible	Très faible	Faible
Haies arborées (G5.1)	Faible	Faible	Très faible	Faible
Garrigue à <i>Cistus albidus</i> (F6.13)	Nul	Nul	Nul	Faible
Ronciers (F3.111)	Négligeable	Faible	Très faible	Faible
Végétations herbacées rudérales fauchées (E5.1)	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable
Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1)	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> (F5.4)	Faible	Faible	Très faible	Non concerné

Tableau 57 : Types d’incidences sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d’intégration paysagère													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l’exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d’entretien et de maintenance sur l'année lors de l’exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M27-AC : Suivi écologique													

Les cartes suivantes localisent les incidences du projet sur les habitats naturels et la flore, ainsi que sur leurs enjeux.



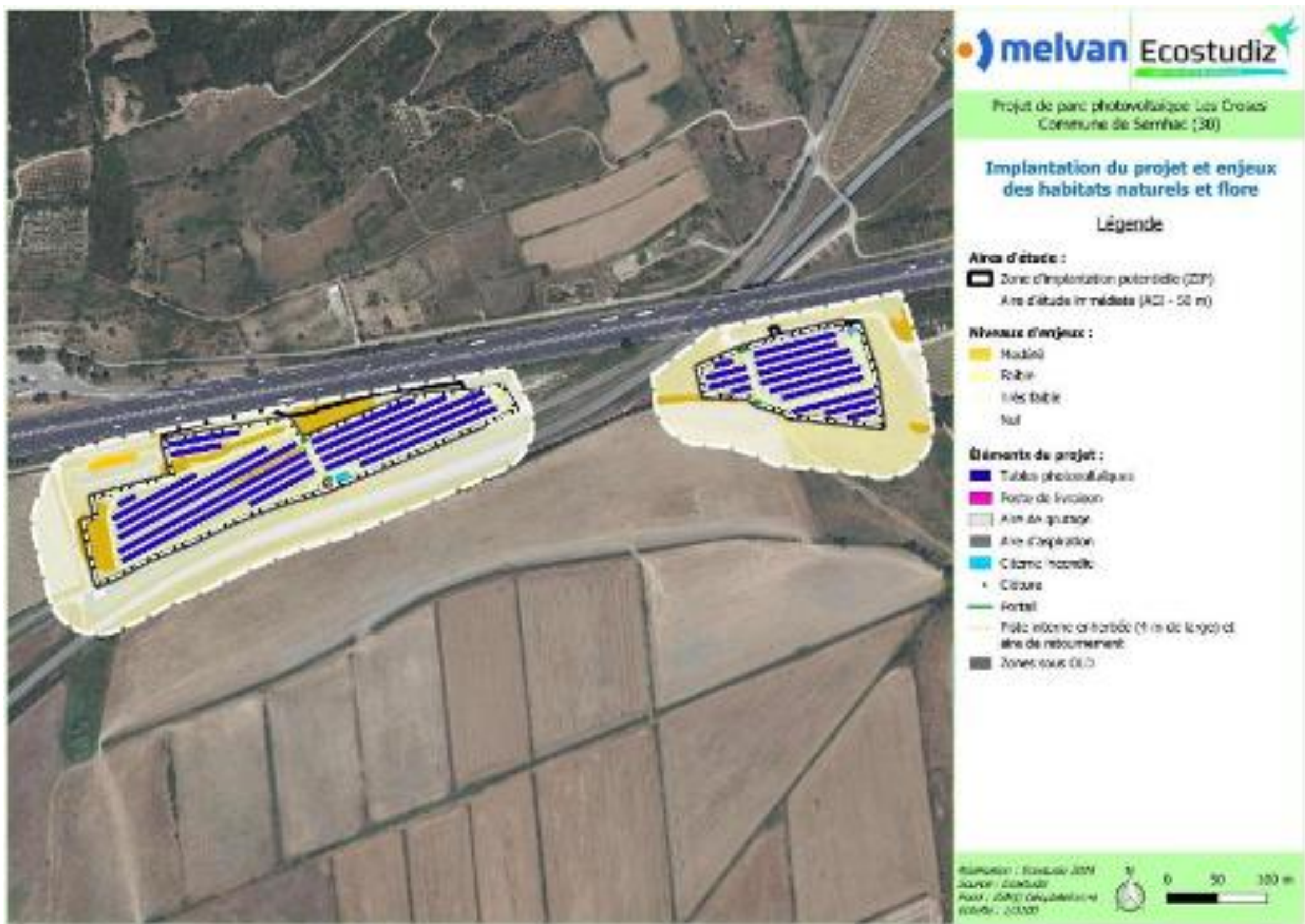


Figure 211 : Implantation du projet et enjeux
des habitats naturels et de la flore (Source :
ECOSTUDIZ)

V.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE – PHASE CHANTIER

V.3.1. MAMMIFERES

∞ Destruction d'habitats d'espèces

Les emprises du projet évitent l'ensemble des habitats favorables à la reproduction des mammifères. En revanche, 2,48 ha de zones diversement favorables à l'alimentation des mammifères (majoritairement au droit des friches, jachères d'enjeu faible à très faible) sont concernés.

Ces zones ne présentent qu'un enjeu faible à très faible pour les espèces. En effet, elles peuvent très aisément se nourrir sur l'ensemble des parcelles adjacentes non concernées par le projet. L'incidence est jugée faible à très faible pour ces diverses zones d'alimentation, au regard des habitats et des surfaces en jeu.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Zone favorable à l'alimentation des mammifères	Faible	0,59 ha	0,05 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,05 ha Soit 8 %	Très faible
Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères	Très faible	7,68 ha	1,89 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,43 ha Soit 32 %	Faible

Tableau 58 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les mammifères (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus est très limité à raison d'incidences faibles à très faibles dans les milieux de prédilection des espèces, lors de leur phase de moindre mobilité (soit dans leurs lieux de reproduction et repos, habitats absents de l'implantation finale du projet), mais aussi du fait que les espèces présentes sont très mobiles. En outre, elles sont farouches et n'hésitent pas à fuir lors des premiers dérangements (arrivée des engins et du personnel sur site), ce qui limite très grandement les risque de destruction. Ainsi, l'incidence brute est jugée très faible pour les mammifères.

∞ Altération des habitats de vie

Hormis les risques de pollution accidentelle qui pourraient être modérés, par ruissellement vers les habitats plus boisés et favorables aux espèces, le chantier n'aura aucune incidence directe sur les habitats nécessaires à l'accomplissement des cycles biologiques des mammifères. De même, concernant les risques d'envol de poussières, ceux-ci ne seront pas de nature à empêcher leur utilisation par les espèces. Finalement, l'incidence est jugée très faible.

∞ Rupture des continuités écologiques

La mise en place du chantier et ses équipements se fera très majoritairement au sein même des zones ouvertes et hors milieux sensibles pour ce groupe, soit des habitats d'enjeux faibles à très faibles. Aucune coupure des haies et trames arborées ne sera effective au sein de la zone du chantier. Ainsi, l'incidence sur le risque de rupture des continuités écologiques est nulle.

∞ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux

Les espèces présentes sont très réactives au dérangement, et fuient très rapidement vers des zones de quiétude plus loin. Dans le cadre du chantier, les abords immédiats de report des espèces seront épargnés par les travaux, ces dernières pourront alors aisément s'y réfugier. L'incidence est très faible.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M10-RE Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation durant le chantier													
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V.3.2. CHIROPTERES

∞ Destruction d'habitats d'espèces

L'implantation finale du projet évite l'ensemble des zones sensibles pour les chiroptères, et s'implante uniquement au sein d'habitats plus ou moins favorables à la chasse, et systématiquement d'enjeux faibles à très faibles. Ainsi, l'incidence brute est jugée également, et au vu des surfaces et des habitats en jeu, **faible** à **très faible**. En outre, les choix d'optimisation de l'implantation finale du projet ont abouti à un écartement des modules du projet vis-à-vis des haies, boisements, garrigues et fourrés, permettant ainsi de préserver leurs fonctionnalités, mais également d'éviter d'empiéter sur les zones de chasse proximales et de transit en lisière. Diverses zones plus ou moins favorables à la chasse des chiroptères sont concernées (cf. tableau ci-dessous). Les incidences brutes sont **faibles** à **très faibles** dans tous les cas, pour en tout **2,48 ha** de zones de chasse favorables ou peu favorables. Elles sont jugées à ce niveau au vu des surfaces en jeu par rapport aux surfaces totales et leur conformation dans l'AEI, et concernant des habitats au mieux faibles, sinon très faibles en très large majorité.

En outre, l'éloignement du projet vis-à-vis des trames paysagères présentes localement, ainsi que le maintien de zones de chasse non impactées à proximité immédiate, font que la zone du projet restera attractive pour les espèces. Les surfaces nécessaires au chantier ne sont pas de nature à remettre en cause l'activité de chasse des chiroptères dans le secteur.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Zone favorable à la chasse des chiroptères	Faible	0,72 ha	0,05 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,05 ha Soit 7 %	Très faible
Zone peu favorable à la chasse des chiroptères	Très faible	7,18 ha	1,89 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,43 ha Soit 32 %	Faible

Tableau 59 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les chiroptères (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Destruction d'individus

En l'absence d'arbres-gîtes concernés par le projet, aucune incidence de destruction d'individus n'est attendues en phase chantier par le projet. L'incidence brute est **nulle**.

∞ Altération des habitats de vie

Avec les risques de pollution accidentelle indirecte qui pourraient être modérés concernant les zones de chasse à proximité des emprises des travaux, le chantier pourra avoir une incidence directe sur les habitats potentiellement favorables à la chasse des individus, bien que les possibles pollutions sont cantonnées et ne remettraient pas en cause les activités de chasse des individus localement. Il n'est pas question de pollution massive dans le cadre de ce chantier photovoltaïque. Concernant les risques d'envol de poussières, ceux-ci ne seront pas de nature à empêcher l'exploitation des zones de chasse par les espèces. L'incidence brute de l'altération des habitats de vie est donc jugée **très faible** sur les habitats de chasse des chiroptères.

∞ Rupture des continuités écologiques

La mise en place du chantier et ses équipements se fera en dehors des milieux sensibles pour ce groupe, éloignée des haies et bosquets (trames utilisées préférentiellement par les chiroptères pour leurs transits journaliers ou migratoires) et des zones de chasse à enjeux modérés. Aucune coupure des trames de déplacement ne sera effective au sein de la zone du chantier. L'incidence brute est donc jugée **nulle** localement.

∞ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux

Concernant le risque de dérangement des chiroptères, notons que les activités de chantier se dérouleront exclusivement de jour, limitant ainsi tout dérangement lors des phases d'activités des individus, soit en nocturne.

Ainsi, l'incidence est jugée **très faible** pour le dérangement des chiroptères dans leurs activités nocturnes.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V.3.3. AMPHIBIENS

∞ Destruction d’habitats d’espèces

L’implantation finale du projet évite totalement les bassins autoroutiers, lieux de reproduction des espèces, ainsi que les talus et haies potentiellement favorables à l’hivernage des amphibiens. Les emprises de chantier seront-elles aussi limitées, et seront déployées en dehors de ces zones. Ainsi, aucun habitat d’amphibien n’est concerné par l’implantation finale du projet, et les emprises travaux seront circonscrites en dehors des habitats utiles à ce groupe faunistique. L’incidence brute de destruction d’habitats d’espèces est donc **nulle**

∞ Destruction d’individus

En l’absence d’incidence sur les habitats potentiellement favorables à l’hivernage ou sur les habitats de reproduction, le risque de destruction d’individus est uniquement lié aux déplacements durant les phases migratoires ou si des individus errent dans le secteur. Dans ce cadre, ils pourraient possiblement être écrasés par les engins ou ensevelis par les travaux. De même si des ornières étaient créés durant les mouvements d’engins, principalement après un épisode pluvieux, des espèces pionnières utilisant ces milieux temporaires pour la reproduction pourraient être impactées. L’incidence de destruction d’espèces pionnières et/ou en déplacement / erratisme dans les emprises chantier est toutefois jugée **faible**, étant donné que de tels mouvements migratoires ou de divagation n’ont pas été identifiés à l’état initial. Est toutefois appliqué ici un principe de précaution.

∞ Altération des habitats de vie

Hormis les risques de pollution accidentelle indirecte qui pourraient être modérés concernant les zones de reproduction et d’hivernage, le chantier n’aura aucune autre incidence directe sur les habitats nécessaires à l’accomplissement des cycles biologiques des amphibiens. De même, concernant les risques d’envol de poussières, ceux-ci ne seront pas de nature à empêcher l’exploitation des zones de reproduction ou d’hivernage par les espèces. L’incidence du risque de pollution est néanmoins **modérée**

∞ Rupture des continuités écologiques

La mise en place du chantier et ses équipements se fera au droit de zones herbacées, en dehors des sites de reproduction et des zones potentiellement favorables à l’hivernage. Le déploiement du chantier entre des zones potentiellement favorables à l’hivernage pourrait entraîner un risque de rupture des continuités écologiques entre ces secteurs et les bassins autoroutiers. L’incidence brute est cependant jugée **faible** au vu de la conformation des lieux.

∞ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux

Les lieux de reproduction et d’hivernage potentiel des amphibiens étant évités par le chantier, et au vu de la sensibilité des espèces assez peu marquée vis-à-vis d’un chantier de parc photovoltaïque de faible superficie, et des mœurs nocturnes des amphibiens, les activités de chantier n’auront qu’une incidence **très faible** sur un quelconque dérangement des espèces.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V.3.4. REPTILES

∞ Destruction d'habitats d'espèces

L'implantation finale du projet évite les zones d'enjeux modérés pour les reptiles et l'ensemble des zones de reproduction (garrigues, haies, talus, lisières). Ces zones ont été déterminantes dans les différentes variantes d'évitement lors de la conception itérative du projet. Toutefois, des incidences surfaciques sont à noter lors du chantier de construction des structures photovoltaïques et des éléments annexes. A savoir qu'en tout, 2,45 ha de zones favorables et peu favorables à l'alimentation sont concernés. A noter que celles-ci seront restituées à la fin du chantier, mais ce sont bien les incidences brutes en phase travaux qui sont identifiées ici. Les espèces de reptiles sont susceptibles de se reporter sur les zones proximales évitées, également favorables, non impactées et présentant des conformations plurielles (végétation dense, présence de poste de chauffe, de zones bien exposées au soleil, de zones de fuite et de quiétude). L'ensemble du chantier se déployant très majoritairement sur des habitats d'enjeux faibles voire très faibles pour ce groupe.

L'ensemble des travaux ne viendra toutefois pas porter préjudice à l'état de conservation des espèces présentes localement. Les incidences de destruction d'habitat sont ainsi jugées faibles selon les typologies d'habitats et leurs fonctionnalités pour les reptiles.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Zone favorable à l'alimentation des reptiles	Faible	0,08 ha	0,02 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,02 ha Soit 25 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles	Très faible	7,11 ha	1,89 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,43 ha Soit 33 %	Faible

Tableau 60 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les reptiles (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus reste bien réel, du fait que certains secteurs impactés par les travaux (de faibles superficies toutefois, 2.31 ha servant à l'alimentation) sont concernés, même si les reptiles sont farouches et n'hésitent pas à fuir à la moindre alerte. Les risques de destruction d'individus sont prégnants au sein du chantier lors des travaux de préparation, de nivellement ainsi que pendant toute la construction (risque d'écrasement par engins), même avec des individus fuyant très rapidement aux premiers dérangements et étant capables de se réfugier à plusieurs dizaines de mètres. Il faut également tenir compte du risque de fuite des individus, notamment pour ceux présents dans les habitats les plus au sud du chantier concernés par les emprises et longeant la RD205 (risque accru avec le trafic routier). Le niveau d'incidence brute est donc globalement jugé modéré.

∞ Altération des habitats de vie

Hormis les risques de pollution accidentelle qui pourraient être modérés, par ruissellement vers les habitats favorables aux espèces et non impactés par les emprises travaux (incidence indirecte), le chantier n'aura aucune incidence directe sur les habitats évités et nécessaires à l'accomplissement des cycles biologiques des reptiles se trouvant en périphérie. En effet, les espèces se cantonneront durant le chantier, dans leurs habitats de prédilection restant éloignés des activités ; la dégradation des habitats favorables sera ainsi nulle de ce point de vue dans ces secteurs. De même, concernant les risques d'envol de poussières, ceux-ci ne seront pas de nature à empêcher leur utilisation par les espèces.

∞ Rupture des continuités écologiques

Le chantier ne sera pas un obstacle aux déplacements des espèces qui oseraient s'aventurer dans les emprises, celui-ci restant plus ou moins perméables. Néanmoins, aux vu des activités de construction, et de l'empiètement des zones de travaux au sein des secteurs utilisés par les reptiles ainsi que de l'enclavement temporaire du secteur, les reptiles présents dans cette zone pourraient avoir du mal à contourner le chantier (sauf ceux étant cantonnés aux abords), même si les zones de travaux ne représentent pas un obstacle infranchissable entre deux zones favorables. Ainsi, l'incidence sur le risque de rupture des continuités écologiques est faible.

∞ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux

Les reptiles, de par leur caractère farouche et leur activité diurne, seront assez sensibles à la fréquentation du secteur durant les travaux. Au vu de la répartition des individus dans leurs habitats de prédilection, des enjeux présents localement et du contexte d'insertion du projet (aux abords de l'A9, de la RD205 et de la voie ferrée), l'incidence des dérangements est jugée faible.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux M10-RE Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation durant le chantier M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE Gestion des déchets de chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V.3.5. OISEAUX

∞ Destruction d'habitats d'espèces

L'implantation finale du projet évite l'ensemble des zones de nidification de tous les cortèges d'oiseaux. Les secteurs d'enjeux modérés (haies arbustives et certaines haies arborées, fourrés mésoxérophiles et à *Fraxinus angustifolia*, boisement à *Quercus pubescens*) sont ainsi totalement évités dans l'ensemble des zones favorables de l'AEI.

Le déploiement du chantier concerne en majorité les espaces herbacées (friches, jachères, potager) ou de petits fourrés à *Spartium junceum*, ronciers et quelques amandiers, tous d'enjeux faibles à très faibles, représentant des zones d'alimentation plus ou moins propices ou qualiteuses pour les oiseaux.

Les qualifications et quantifications en jeu sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Les niveaux d'incidences sont jugés :

- **Faible** pour les habitats favorables à l'alimentation des oiseaux (0,14 ha au droit de quelques amandiers, ronciers et fourrés à *Spartium junceum*, ces éléments étant très localisés ;
- **Faible** également pour les habitats peu favorables à l'alimentation des oiseaux (**2,28 ha** au sein des friches, jachères et potager, englobant la majorité des emprises travaux).

Notons en outre que des possibilités de report proximal existent réellement dans le secteur (parcelles adjacentes, parcelles évitées à enjeux modérés, zones culturales et vignes, parcelles semi-ouvertes et boisées alentours, haies évitées, etc.). En effet, les espèces concernées ont un rayon d'action pouvant aller à plusieurs dizaines voire centaines de mètres.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Zone favorable à l'alimentation des oiseaux	Faible	0,30 ha	0,14 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,14 ha Soit 46 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux	Très faible	6,88 ha	1,74 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,28 ha Soit 32 %	Faible

Tableau 61 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les oiseaux (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individu est plus que limité étant donné que les emprises chantier ne concernent que des zones d'alimentation plus ou moins favorables aux oiseaux. En effet, les espèces nicheuses des différents cortèges (forestier, semi-ouvert et garrigues basses) se répartissent dans les autres habitats autour du projet en dehors des emprises, qui ne seront donc pas concernés par des travaux. A ce titre, et en l'absence d'œufs, de nichées ou de poussins non encore à l'envol dans ces secteurs (phase de moindre mobilité des oiseaux), l'incidence de destruction d'individus est jugée **très faible** car seuls des individus volants pourraient être présents ponctuellement sur des zones impactées par les ouvertures du milieu, et ils pourraient aisément fuir (espèces farouches) vers des zones non concernées par les travaux aux alentours.

∞ Altération des habitats de vie

Hormis les risques de pollution accidentelle qui pourraient être modérés, par ruissellement vers les habitats non impactés par le projet, mais pouvant subir une incidence indirecte, le chantier n'aura aucune incidence directe sur les habitats nécessaires à la nidification et au repos des oiseaux des divers cortèges dans les zones non touchées. De même, concernant les risques d'envol de poussières, ceux-ci ne seront pas de nature à empêcher les espèces d'utiliser les habitats évités par le projet. En outre, les zones de chasse des rapaces sont très peu représentées ici, et non impactées par le projet (et ne présentant qu'un enjeu faible à très faible), ceci amenant à conclure à une incidence **très faible** de l'altération des habitats pour ces oiseaux durant les phases de construction.

∞ Rupture des continuités écologiques

La mise en place du chantier et ses équipements se fera au sein même des zones ouvertes (friches, jachères, potager, quelques amandiers isolés et fourrés ponctuels) uniquement utilisés pour l'alimentation, soit des habitats d'enjeux faibles et très faibles pour les oiseaux. L'incidence sur le risque de rupture des continuités écologiques est **très faible** car le chantier viendra s'insérer globalement dans cette zone, qui reste accessible via les autres milieux alentours non touchés.

∞ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux

Les oiseaux restent sensibles au dérangement anthropique, notamment lors des périodes sensibles de nidification et d'envol des jeunes. L'éloignement du projet des zones de haies, bois, fourrés et garrigues utilisés pour la nidification, et l'évitement de ces zones d'enjeux modérés pour ce groupe, permet d'éloigner les activités de chantier des zones les plus favorables aux espèces. Cependant, les allées et venues du personnel et des engins de chantier ainsi que les activités de construction, bruyantes, pourront avoir comme effet une désertion momentanée des sites favorables à la nidification les plus proches en dehors des emprises. Cependant, la durée du chantier n'excèdera pas quatre mois. L'incidence pourrait néanmoins être **modérée** pour les oiseaux des boisements, haies, quelques fourrés et garrigues à enjeux pour ce groupe, situés non loin des zones de construction, avec un éloignement temporaire des individus.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l’année M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE Gestion des déchets de chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V.3.6. INSECTES ET AUTRES INVERTEBRES

∞ Destruction d'habitats d'espèces

Les emprises nécessaires aux travaux de construction ne concernent que des zones d'enjeux faibles à très faibles pour les insectes, comme décliné dans le tableau ci-dessous. A l'instar des autres groupes faunistiques, les zones d'enjeux nuls pour ce groupe (soit non favorables aux espèces) ne sont pas indiquées, mais certaines sont concernées par des travaux. Quant aux divers groupes d'insectes communs, les incidences par effet d'emprise concernent des zones de ronciers, fourrés à *Spartium junceum*, d'amandiers isolés, de potager, de friches vivaces et de jachères, soit des habitats d'enjeux faibles à très faibles et des incidences brutes de mêmes niveaux. Seuls des invertébrés « ordinaires » ou communs et sans enjeu notable sont concernés. Au final, les incidences brutes sont, au mieux, faibles, sinon très faibles pour les habitats d'insectes durant les travaux de construction du projet.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs	Faible	0,51 ha	0,03 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,03 ha Soit 6 %	Très faible
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs lâches	Faible	0,08 ha	0,02 ha	-	-	-	-	-			0,02 ha Soit 25 %	Faible
Zone favorable aux insectes des milieux cultureux et vergers	Faible	0,21 ha	0,06 ha	-	-	-	-	-			0,06 ha Soit 28 %	Faible
Zone peu favorable aux insectes	Très faible	6,79 ha	1,72 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,26 ha Soit 32 %	Faible

Tableau 62 : Surfaces des habitats concernés en phase travaux pour les insectes et autres invertébrés (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus s'entend notamment pour les espèces, alors qu'aucune n'est concernée ici. Le Faune, localisé en partie sud de la zone est, présente un enjeu faible, tout comme ses habitats. Pour les deux arbres-gîtes à coléoptères, là aussi aucune espèce à enjeu particulier n'a été mise au jour. Pour l'ensemble des cortèges, vu que les œufs et les stades immatures (chenilles, pupes, chrysalides...) sont très peu mobiles, si le chantier envisage les travaux d'ouverture en pleine période de reproduction/ponte des œufs ou en période de développement des stades immatures pré-imaginales, les incidences de destruction d'individus (quel que soit leur stade de développement) est jugée faible en l'absence d'espèce patrimoniale.

∞ Altération des habitats de vie

Hormis les risques de pollution accidentelle qui pourraient être modérés, notamment au droit des zones favorables au Faune en bordure sud de la partie est, le chantier n'aura aucune incidence directe sur les habitats nécessaires à l'accomplissement des cycles biologiques des insectes présents. Les zones de présence de la flore utile aux insectes seront toujours maintenues durant les travaux (évitement des secteurs à enjeux (au plus haut modérés) pour les insectes et autres invertébrés), avec des

possibilités pour les différents groupes entomologiques de poursuivre leur alimentation localement (espèces floricoles, plantes-hôtes...). L'incidence pour ces espèces est globalement très faible. Concernant les risques d'envol de poussières, ceux-ci ne seront pas de nature à empêcher leur utilisation par les espèces.

∞ Rupture des continuités écologiques

La mise en place du chantier et ses équipements se fera en très grande majorité au sein même des zones ouvertes herbacées, puis quelques fourrés épars et amandiers, soit des habitats d'enjeux au mieux faibles sinon très faibles pour l'entomofaune concernée. Aucune coupure de lisière et trame arborée ne sera effective au sein de la zone du chantier. Ainsi, l'incidence sur le risque de rupture des continuités écologiques est nulle pour les insectes. L'éloignement du chantier des zones à enjeux modérés permettra de maintenir le milieu de vie des espèces, l'incidence est nulle ici aussi.

∞ Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux

Les insectes ne sont en général que peu sensibles aux dérangements comme ceux induits par les travaux de construction d'une centrale photovoltaïque. L'incidence est très faible.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier													
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux													
M14-RE : Adaptation des techniques de coupe des arbres-gîtes à Coléoptères													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soins apportés aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

V.3.7. SYNTHÈSE DES INCIDENCES EN PHASE CHANTIER

Le tableau suivant synthétise les incidences surfaciques en phase chantier pour la faune.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Mammifères												
Zone favorable à l'alimentation des mammifères	Faible	0,59 ha	0,05 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,05 ha Soit 8 %	Très faible
Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères	Très faible	7,68 ha	1,89 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,43 ha Soit 32 %	Faible
Chiroptères												
Zone favorable à la chasse des chiroptères	Faible	0,72 ha	0,05 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,05 ha Soit 7 %	Très faible
Zone peu favorable à la chasse des chiroptères	Très faible	7,18 ha	1,89 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,43 ha Soit 32 %	Faible
Amphibiens												
Non concerné												
Reptiles												
Zone favorable à l'alimentation des reptiles	Faible	0,08 ha	0,02 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,02 ha Soit 25 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles	Très faible	7,11 ha	1,89 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,43 ha Soit 32 %	Faible
Oiseaux												
Zone favorable à l'alimentation des oiseaux	Faible	0,30 ha	0,14 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,14 ha Soit 46 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux	Très faible	6,88 ha	1,74 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,28 ha Soit 32 %	Faible
Insectes et autres invertébrés												
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs	Faible	0,51 ha	0,03 ha	-	-	-	-	-	Négligeable	Négligeable	0,03 ha Soit 6 %	Très faible
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs lâches	Faible	0,08 ha	0,02 ha	-	-	-	-	-			0,02 ha Soit 25 %	Faible

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales des travaux (ha ou ml)									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	Portail	Total (ha ou ml)	
Zone favorable aux insectes des milieux culturels et vergers	Faible	0,21 ha	0,06 ha	-	-	-	-	-			0,06 ha Soit 28 %	Faible
Zone peu favorable aux insectes	Très faible	6,79 ha	1,72 ha	0,53 ha	-	0,01 ha	Moins de 0,005 ha	Moins de 0,005 ha			2,26 ha Soit 32 %	Faible

Tableau 63 : Synthèse des surfaces des habitats faunistiques impactés en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

Le tableau suivant synthétise les autres types d’incidences en phase chantier pour la faune.

Groupes faunistiques	Destruction d'individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux
Mammifères	Très faible	Très faible	Nulle	Très faible
Chiroptères	Nulle	Très faible	Nulle	Très faible
Amphibiens	Faible	Modéré	Faible	Très faible
Reptiles	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Oiseaux	Très faible	Très faible	Très faible	Modéré
Insectes	Faible	Très faible	Nulle	Très faible

Tableau 64 : Types d’incidences (hors surfaces) sur les divers groupes faunistiques en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

V.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LA FAUNE –PHASE D’EXPLOITATION

V.4.1. MAMMIFERES

∞ Destruction d’habitats d’espèces

En phase d’exploitation, seule une incidence du projet est notée sur les emprises au sol des différents éléments construits (pieux battus des modules (surfaces négligeables), locaux (poste de livraison), citerne incendie, aire d’aspiration, aire de grutage) uniquement sur de faibles surfaces et sur des zones peu favorables à l’alimentation, et ne présentent que des enjeux très faibles pour les espèces : 0,01 ha sont concernés seulement. Alors que les pistes se déploient sur 0,61 ha d’habitats similaires, mais étant enherbées, elles pourront être à nouveau des zones peu favorables à l’alimentation, soit des milieux similaires à l’état initial, et ce durant toute la phase d’exploitation de la centrale photovoltaïque. En outre, les mammifères peuvent très aisément se nourrir sur l’ensemble des parcelles évitées autour du projet (bosquets, haies, fourrés, végétation herbacée et bords de parcelles, garrigues, vignes et friches alentours, etc.), comme c’est le cas à l’état initial. Quant aux zones herbacées à l’intérieur du parc en inter-rangs et sous les panneaux, ces secteurs maintiendront une certaine naturalité (identifiables à des végétations herbacées, friches et jachères, comme à l’état initial) qui pourront servir de zone d’alimentation pour la petite mammalofaune. A ce titre, au vu du maintien de la zone herbacée, mais aussi des talus et haies évités par le projet et ce dans l’enceinte du parc photovoltaïque, une incidence au pire très faible (au droit des aires bétonnées (aire de grutage, aire d’aspiration, citerne, poste de livraison)), sinon nulle (ailleurs), pourra être notée durant la durée d’exploitation du projet.

En outre, pour ce groupe, les OLD concerneront un débroussaillage comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Habitats d’espèces	Enjeux	Emprise sous OLD (ha) et % de l’habitat dans l’AEI	Niveau d’incidence brute
Zone favorable à la reproduction des mammifères	Faible	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone favorable à l'alimentation des mammifères	Faible	0,11 ha soit 18 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères	Très faible	0,50 ha soit 5 %	Très faible

Tableau 65 : Surfaces des habitats des mammifères concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

Cependant, les zones favorables à la reproduction resteront utilisables par les espèces pour tout ou partie de leurs cycles biologiques (maintien d’îlots arborés et arbustifs en conformité avec l’arrêté préfectoral et les prescriptions du SDIS30). Quant aux zones d’alimentation, les OLD ne remettront pas en cause leurs fonctionnalités. De plus, au vu des surfaces en jeu, l’incidence globale des OLD pour les mammifères en phase exploitation est jugée faible.

∞ Destruction d’individus

Le risque de destruction d’individu est très limité en phase exploitation. Seules les actions de maintenance des modules, ainsi que les opérations d’OLD, peuvent induire un risque de destruction d’individu, mais de façon très ponctuelle et très limitée, au regard du cortège mammalogique de la zone, avec des espèces rarement sujettes à ce risque. A noter également que les opérations d’OLD ne concerneront que des zones circonscrites. En outre, les inter-rangs des panneaux et la végétation présente en-dessous offrent un environnement attrayant pour les petits mammifères grâce aux zones protégées de la pluie et à la végétation herbacée maintenue. Cette manne alimentaire peut alors être mise à profit par leurs prédateurs terrestres (carnivores) sur les espaces maintenus dans le parc photovoltaïque et en bordure de celui-ci. L’incidence globale en phase exploitation est jugée très faible.

∞ Altération des habitats de vie

Les opérations de maintenance des modules et des éléments techniques photovoltaïques n’auront pas d’incidence notable sur les habitats de vie des mammifères. Idem pour les zones soumises à OLD. Les zones de la centrale photovoltaïque seront fauchées tardivement et pâturées extensivement, permettant le maintien de zones d’alimentation pour les espèces. L’incidence globale en phase exploitation est jugée très faible.

∞ Rupture des continuités écologiques

L’emprise clôturée de la centrale photovoltaïque ne recoupe aucun axe de transit préférentiel des mammifères et s’appuie sur la clôture déjà présente aux abords des bassins autoroutiers. Les espèces pourront très aisément la contourner, les zones alentours étant laissées accessibles. Les opérations d’OLD ne viendront en aucun cas créer de rupture dans les trames de déplacements. On l’a vu à l’état initial en bordure de l’A9 et tout autour des bassins autoroutiers, la présence d’une clôture peut limiter l’accès aux grands mammifères (chevreuil, sanglier) mais le contexte environnemental proximal laisse à ces animaux largement assez d’espaces pour se nourrir. Pour les plus petits mammifères, ceux-ci sont capables de franchir la clôture (entre les mailles) et ainsi s’approprier les zones herbacées en inter-rangs et les espaces sous les modules dans l’ensemble du parc photovoltaïque. Néanmoins, une amélioration des conditions d’accès peut être réalisée en augmentant les possibilités de passages (création de passages à faune réguliers / trouées dans les clôtures pour la petite faune terrestre, élévation de quelques centimètres du pied de clôture au-dessus du sol). L’incidence globale en phase exploitation est jugée très faible.

∞ Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance

Les opérations de maintenance restent limitées tant en termes de période durant l’année (quelques jours nécessaires pour la gestion des OLD, de la végétation et la maintenance des modules) qu’en termes de type de dérangement (le plus souvent un personnel réduit sur une à deux journées d’affilée, plus quelques véhicules de maintenance circulant sur les pistes). En somme, l’incidence du dérangement de la mammalofaune durant la phase d’exploitation est très faible.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M2-RE : Clôture définitive spécifique facilitant la pénétration de la faune dans les emprises													
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													

V.4.2. CHIROPTERES

∞ Destruction d'habitats d'espèces

L'implantation finale du projet est sise sur des zones d'enjeux faibles à très faibles pour les chiroptères, utiles uniquement à la chasse (avec des secteurs de plus ou moins bonne qualité). En outre, les choix d'optimisation de l'implantation finale du projet ont abouti à un éloignement du projet vis-à-vis des lisières et trames paysagères (bois de chênes pubescents, haies, fourrés mésoxérophiles), permettant ainsi de préserver leurs fonctionnalités, mais également d'éviter d'empiéter sur les zones de chasse de meilleure qualité. Seules quelques zones de chasse d'enjeux faibles à très faibles ne seront pas restituées en phase exploitation, au droit des zones imperméabilisées (poste de livraison, diverses aires, citerne), alors que dans les inter-rangs, sous les panneaux et au droit des pistes enherbées, les activités de chasse perdureront. Le chiffrage global est de 0,01 ha définitivement perdu, soit une incidence brute **très faible**.

De plus, l'éloignement du projet vis-à-vis des zones d'enjeux modérées présentes localement, ainsi que le maintien des trames paysagères proximales et non impactées, font que ces zones resteront attractives pour les espèces. Aussi, la fauche tardive et le pâturage ovin extensif dans le parc favorisera les espaces herbacés (sous les modules et dans l'ensemble du parc photovoltaïque). Ainsi, l'ensemble de la zone permettra de maintenir les espaces de chasse et de transit efficaces pour les chiroptères, tels que présents à l'état initial, et ne sera pas de nature à remettre en cause l'activité de chasse des espèces dans ce secteur. Au contraire, celle-ci pourra largement perdurer. Les zones de pistes, enherbées, seront aussi restituées et utiles à la chasse. Le bâti (locaux techniques) et les structures supports des modules ne sont pas utilisables par les chiroptères pour la reproduction.

L'incidence globale en phase exploitation est jugée, au regard de l'ensemble des éléments exposés dans ce paragraphe, **très faible**.

A noter que la mise en œuvre du débroussaillage dans le cadre des OLD pourra permettre d'augmenter les terrains de chasse des espèces, d'autant plus si cela est réalisé de façon alvéolaire, au vu des prescriptions du SDIS30. Le chiffrage des OLD est le suivant :

Habitats d'espèces	Enjeux	Emprise sous OLD (ha) et % de l'habitat dans l'AEI	Niveau d'incidence brute
Zone favorable à la chasse des chiroptères	Modéré	0,11 ha soit 13 %	Faible
Zone peu favorable à la chasse des chiroptères	Faible	0,36 ha soit 62 %	Faible
Zone peu favorable à la chasse des chiroptères	Très faible	0,14 ha soit 14 %	Très faible

Tableau 66 : Surfaces des habitats des chiroptères concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

L'incidence globale en phase exploitation concernant les OLD est jugée globalement **faible**.

∞ Destruction d'individus

Avec aucune incidence sur des gîtes à chauves-souris, l'incidence brute en phase exploitation de destruction des individus est jugée nulle. Toutefois, des études récentes et citées plusieurs fois par le CNPN montrent une mortalité (jugée faible) par collision sur les panneaux, mais resterait très limitée (0,06 individus par MW et par an d'après une estimation aux États-Unis. Appliqué ici, cela ferait entre 8 et 10 individus sur l'ensemble de la période d'exploitation). Il semblerait que les panneaux photovoltaïques renvoient moins les ondes d'écholocation ou perturbent les signaux⁸. La mortalité a lieu contre les panneaux et, surtout, contre les clôtures (estimée à 2,5 individus par km et par an aux États-Unis. Appliqué ici, cela ferait environ 150 chauves-souris sur l'ensemble de la période d'exploitation du parc photovoltaïque (1 500 m de clôture)⁹.

∞ Altération des habitats de vie

Hormis les risques de pollution accidentelle indirecte qui pourraient être modérés concernant les zones de chasse à proximité des zones utilisées par les engins et le personnel pour la maintenance, la phase d'exploitation n'aura aucune incidence directe sur les habitats nécessaires à l'accomplissement des cycles biologiques des chiroptères. Aussi, les modules photovoltaïques emmagasinent de la chaleur dans la journée et la restitueront en début de nuit, attirant potentiellement des insectes nocturnes et ainsi leurs prédateurs, en particulier les chiroptères. Ce phénomène est difficilement quantifiable mais pourrait permettre aux espèces de voir leurs habitats de chasse se maintenir voire s'étendre par rapport à ce qui est initialement présent (habitats majoritairement peu favorables à la chasse à l'état initial). L'incidence globale en phase exploitation est **nulle**.

∞ Rupture des continuités écologiques

Le projet reste volontairement éloigné des bois et haies (trames utilisées par les chiroptères pour leurs transits) et restitué via ses aménagements et sa gestion au long cours la très grande majorité des zones de chasse (voire les augmente en superficie au droit des OLD). La clôture qui cernera la centrale ne sera pas de nature à entraver le déplacement des chiroptères, qui, au contraire, ont souvent tendance à suivre les structures linéaires (bords des modules). Aucun éclairage de la centrale ne sera mis en œuvre, aucune rupture de la trame noire ne sera à noter. Les opérations d'OLD n'auront aucune incidence sur les possibilités de transit des chauves-souris localement. L'incidence en phase exploitation est **nulle**.

∞ Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance

Concernant le risque de dérangement des chiroptères, notons que les activités de maintenance et de gestion (fauche tardive, pâturage extensif ovin), sauf cas de force majeure, se dérouleront exclusivement de jour, à une fréquence extrêmement limitée, limitant ainsi tout dérangement lors des phases d'activités des individus. L'incidence en phase exploitation est **nulle**.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M27-AC : Suivi écologique													

⁸ Corcoran, A. J., and T. J. Weller. 2018. Inconspicuous echolocation in hoary bats (*Lasiurus cinereus*). Proceedings of the Royal Society of London B 285:20180441

⁹ Smallwood, K. S. (2022). Utility-scale solar impacts to volant wildlife. The Journal of Wildlife Management, 86(4), e22216.

V.4.3. AMPHIBIENS

∞ Destruction d’habitats d’espèces

L’implantation finale du projet évite totalement les bassins autoroutiers favorables à la reproduction et leurs abords (talus, pieds de haies) potentiellement favorables à l’hivernage. Les opérations de débroussaillage, dans le cadre des OLD, concerneront pour partie des zones potentiellement favorables à l’hivernage des individus sur 0.05 ha (ronciers, pieds de talus). Néanmoins, au vu de la conformation de la zone, la suppression de la végétation basse, une fois par an et en fin d’été n’impactera pas la capacité des milieux à accueillir les espèces en hivernage, d’autant plus si cela est réalisé de façon alvéolaire. L’incidence durant la phase exploitation sur les habitats des amphibiens est donc **très faible**.

∞ Destruction d’individus

En l’absence d’incidence notable sur les habitats favorables aux amphibiens situés en dehors des zones du projet, mais avec une présence potentielle d’individus dans certaines zones annexes, un très faible risque de destruction d’individus est attendu durant la phase d’exploitation, principalement en période de réalisation des OLD et de passage des engins de maintenance. L’incidence en phase exploitation est de fait **très faible**.

∞ Altération des habitats de vie

Les opérations de maintenance des structures photovoltaïques en phase d’exploitation ne sont pas de nature à altérer les habitats de vie des amphibiens. L’incidence en phase exploitation est **nulle**.

∞ Rupture des continuités écologiques

L’implantation du projet se fera en dehors des zones avérées de reproduction et potentielles pour l’hivernage. Ainsi, l’incidence sur le risque de rupture des continuités écologiques est **nulle** pour les amphibiens.

∞ Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance

Les lieux de vie avérés des amphibiens étant éloignés des zones sous emprise, et au vu de la sensibilité des espèces assez peu marquée vis-à-vis d’un parc photovoltaïque en fonctionnement situé à plusieurs mètres des zones de reproduction et potentiellement d’hivernage, et des mœurs nocturnes des amphibiens, les activités lors des opérations de maintenance n’auront aucune incidence sur un quelconque dérangement des espèces. L’incidence en phase exploitation est **nulle**.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M2-RE : Clôture définitive spécifique facilitant la pénétration de la faune dans les emprises													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M27-AC : Suivi écologique													

V.4.4. REPTILES

∞ Destruction d’habitats d’espèces

L’implantation finale du projet évite l’ensemble des zones les plus sensibles pour les reptiles (zones de reproduction, d’hivernage) et s’implante très majoritairement au droit de zones peu favorables à l’alimentation (enjeux très faibles), et plus minoritairement au sein de zones favorables à l’alimentation (enjeux faibles). Les surfaces sous emprises définitives sont marginales (0.02 ha, soit moins de 0.5 % de ces habitats favorables présents dans l’AEI), et concernent les pieux battus des modules (négligeables), et uniquement les différentes aires et postes de faibles superficies qui viennent « rogner » à la marge ces habitats. Quant aux pistes, elles seront enherbées et restitueront des zones d’alimentation – elles ne sont donc pas comptabilisées comme impacts définitifs. L’incidence brute en phase exploitation, pour la destruction d’habitats de reptiles, est donc **très faible**.

A noter, en outre, que tous les milieux d’enjeux modérés pour les reptiles sont évités par le projet ; les espèces en présence peuvent très aisément se reporter sur les éléments proximaux et adjacents : friches, haies, lisières des bosquets, jachères, végétations rudérales, fourrés... L’incidence en phase d’exploitation est donc minime et ne remet pas en cause les possibilités d’accomplissement des cycles biologiques des reptiles dans l’ensemble du secteur étudié. L’incidence durant la phase exploitation est alors confirmée comme étant jugée **très faible**.

Les emprises fauchées tardivement et pâturées sous les modules et dans les inter-rangs ne viendront pas porter préjudice à l’état de conservation des habitats herbacés et ouverts utilisés par les reptiles présents localement, ceci sera identique à ce qu’il est à l’état initial. En outre, ils pourront aisément coloniser les pistes mises en œuvre au sein du parc photovoltaïque. Certaines espèces anthropophiles pourront profiter des structures métalliques des panneaux, des abords des locaux bâtis... soit des habitats nouvellement créés, bien qu’anthropisés, mais favorables à ces espèces qui peuvent assez facilement s’en accommoder.

Pour les opérations de débroussaillage (OLD), la suppression de la végétation arbustive et la tonte des zones herbacées concernent les surfaces suivantes :

Habitats d'espèces	Enjeux	Emprise sous OLD (ha) et % de l'habitat dans l'AEI	Niveau d'incidence brute
Zone favorable à la reproduction des reptiles	Modéré	0,07 ha soit 5 %	Très faible
Zone favorable à l'hivernage des reptiles	Faible	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles	Très faible	0,50 ha soit 6 %	Très faible

Tableau 67 : Surfaces des habitats des reptiles concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

L'incidence brute globale en phase exploitation concernant les OLD est jugée globalement **faible**.

Toutefois, les OLD ne remettront pas en cause les capacités d'accueil des reptiles, ceux-ci se cantonnant aux bords de parcelles et zones à végétation dense bien exposées. D'autant plus que l'effet des OLD sera de rouvrir les milieux et de créer des zones d'interfaces, ce qui sera bénéfique aux reptiles (incidence **positive**). Une mesure de réalisation des OLD par bandes ou de façon alvéolaire sélective permettra en plus de maintenir des habitats favorables sans porter préjudice à l'effectivité des OLD.

In fine, la suppression d'une partie d'habitats favorables au droit des locaux techniques et éléments supports (citerne, aires de grutage et d'aspiration) sera limitée surfaciquement, et ne viendra pas porter préjudice à l'état de conservation des reptiles présents localement. D'autant plus que ces espèces pourront exploiter les zones herbacées au sein du parc photovoltaïque et ses alentours (zones OLD notamment, présentant des configurations plurielles et écotonales largement favorables à ce groupe). L'incidence durant la phase exploitation sur les habitats des reptiles est ainsi jugée globalement **faible** dans le pire des cas, voire **positive** dans le meilleur des cas.

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individu est très limité, du fait que les secteurs favorables aux reptiles en phase exploitation et soumis aux opérations de maintenance sont très localisés. En outre, les reptiles sont farouches et n'hésitent pas à fuir à la moindre alerte ; ainsi, lors des opérations d'entretien des modules et lors du débroussaillage dans les OLD, les individus pourront fuir de manière aisée, d'autant plus au vu des surfaces du parc photovoltaïque et de son exploitation actuelle et maintenue dans le futur (fauche tardive, pâturage extensif). Aussi, le maintien des zones arbustives et boisées alentours, des haies, des talus, des friches, d'une partie des fourrés, et la gestion des OLD, permettra de fixer les individus et de limiter les risques de destruction. L'incidence globale en phase exploitation est jugée **très faible**.

∞ Altération des habitats de vie

La centrale photovoltaïque en fonctionnement ne sera pas de nature à altérer les habitats de vie des reptiles ; de plus, le maintien d'une végétation sur l'ensemble du secteur (végétation herbacée dans l'emprise du parc) avec pâturage extensif et fauche tardive, pourra être bénéfique aux espèces, en augmentant potentiellement la quantité de proies disponibles. En outre, la tranquillité des emprises clôturées permettra aux espèces d'exploiter un domaine vital élargi. L'incidence globale en phase exploitation est **nulle**.

∞ Rupture des continuités écologiques

La clôture n'est pas de nature à entraver les mouvements de ces espèces, suffisamment petites pour passer au travers. Aucune rupture des continuités écologiques, et notamment des zones de dispersion des individus, n'est attendue en phase exploitation. L'incidence en phase exploitation est **nulle**.

∞ Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance

Les reptiles, de par leur caractère farouche et leur activité diurne, seront peu concernés par les opérations de maintenance, qui restent ponctuelles et limitées dans l'année et concernent principalement des activités au droit des pistes enherbées et dans les zones inter-rangs. La mise en place d'un pâturage extensif et d'une fauche tardive façonnera le site qui perdurera pendant toute la durée de l'exploitation du projet, ainsi que dans les OLD, qui n'induiront pas de dérangement qui serait rédhibitoire pour l'activité des espèces localement. L'incidence en phase exploitation est jugée **très faible**.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M2-RE : Clôture définitive spécifique facilitant la pénétration de la faune dans les emprises													
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M26-AC : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité													
M27-AC : Suivi écologique													

V.4.5. OISEAUX

∞ Destruction d'habitats d'espèces

L'implantation finale du projet concerne de manière prépondérante la végétation herbacée, d'enjeux faibles à très faibles pour l'avifaune locale, servant de zones plus ou moins favorables à l'alimentation. La mise en place du projet, comprenant tous les éléments (pieux battus des modules, poste de livraison, aire de grutage, aire d'aspiration, citerne - la majorité de ces éléments étant sur de très petites surfaces), induira une perte d'habitat peu favorable à l'alimentation des oiseaux d'enjeux très faibles sur 0.01 ha (= 0.1 % de l'ensemble de ces habitats dans l'AEI) et concernant des enjeux très faibles ; quant aux pistes, enherbées, elles permettront de restituer ces mêmes zones d'alimentation, elles ne sont donc pas comptées comme des incidences ici en phase exploitation.

Le maintien des zones herbacées dans tout le parc photovoltaïque sera favorable à l'alimentation des oiseaux, de la même manière qu'à l'état initial (y compris pistes enherbées). L'incidence de la destruction des habitats pour les oiseaux est donc **très faible** durant la phase d'exploitation.

Les postes techniques et supports des trackers peuvent être mis à profit par certaines espèces pour y installer leur nid (Bergeronnette grise, Rougequeue noir par exemple). Ces effets positifs restent toutefois assez marginaux mais pourront être effectifs dans le temps d'exploitation, comme le montrent les retours d'expériences des suivis des centrales photovoltaïques en exploitation.

En effet, les suivis au sein des sites actuellement en exploitation révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules et les bordures d'installations photovoltaïques au sol comme terrain de chasse, d'alimentation ou de nidification. Certaines espèces des milieux ouverts ont pu être observées en train de couvrir sur des surfaces libres entre les modules, d'autres oiseaux, provenant de bosquets ou fourrés voisins, cherchent leur nourriture dans les surfaces des installations. D'ailleurs, les zones sous les modules sont privilégiées en hiver comme réserves de nourriture.

Les modules photovoltaïques ne constituent pas des obstacles pour les rapaces, car des espèces comme la Buse variable ou le Faucon crécerelle ont déjà été observées en train de chasser à l'intérieur d'installations. Certaines espèces peu exigeantes sont donc capables de s'adapter et de retrouver des milieux favorables dans la zone du projet ou aux alentours. Toutefois pour les rapaces, le site n'étant pas particulièrement utilisé à l'état initial, il est fort probable qu'il ne le soit pas plus lors de l'exploitation.

Globalement, l'incidence durant la phase exploitation sur les habitats des oiseaux reste en moyenne **très faible**, notamment au vu des habitats concernés.

Enfin, la mise en œuvre des opérations de débroussaillage (OLD) concernera les habitats et surfaces suivantes :

Habitats d'espèces	Enjeux	Emprise sous OLD (ha) et % de l'habitat dans l'AEI	Niveau d'incidence brute
Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux boisés	Modéré	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts arbustifs	Modéré	0,06 ha soit 5 %	Très faible
Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des garrigues basses	Modéré	0,01 ha soit 30 %	Faible
Zone favorable à l'alimentation des oiseaux	Faible	0,05 ha soit 15 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux	Très faible	0,45 ha soit 6 %	Très faible

Tableau 68 : Surfaces des habitats des oiseaux concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

Mais, le débroussaillage de la strate arbustive de façon alvéolaire et sélective ainsi que la taille et l'égamage des arbres permettra de maintenir des zones de nidification pour les oiseaux des divers cortèges présents et ne sera pas préjudiciable aux espèces qui y trouveront toujours leur pitance. La tonte par bandes tournantes selon les années d'une partie de la végétation herbacée permettra le maintien de patchs efficaces pour la nidification au sol des espèces, qui sont assez régulièrement retrouvées au sein des parcs photovoltaïques en exploitation et leurs alentours, ce qui traduit d'une bonne adaptation de ces oiseaux aux zones soumises aux OLD. La période de mise en place des OLD étant en outre réalisée en dehors des mois sensibles pour les oiseaux (OLD prévues en automne hors période de nidification et d'hivernage). Globalement, l'incidence brute durant la phase exploitation sur les habitats des oiseaux reste en moyenne **faible**.

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus est très limité lors de l'exploitation, mais tout de même présent dans les zones sous OLD en raison d'incidence brute modérée sur leurs habitats de vie identifiés ci-avant ; ceci s'entend dans les milieux de nidification des espèces (cortèges forestier, semi-ouvert et ouvert) et lors de leur phase de moindre mobilité (pontes, nichées, poussins

non encore à l'envol). L'incidence brute est ici jugée **modérée**. Également si des oiseaux nicheurs au sol colonisent les espaces de végétation sous les panneaux et dans les inter-rangs, et que les opérations de maintenance urgente ont lieu en période de présence d'œufs, poussins ou jeunes non encore à l'envol, un risque de destruction d'individu est à noter. Sur ce dernier point, cependant, le milieu dans l'enceinte du parc photovoltaïque restant le même qu'à l'état initial, l'incidence ici exposée devrait rester **très faible**.

Quant aux adultes et jeunes à l'envol, si des individus étaient présents ponctuellement sur des zones soumises aux opérations de maintenance, ainsi que lors des débroussailllements dans les secteurs à OLD, ils pourraient aisément fuir (espèces farouches) vers des zones non concernées au-delà des emprises ou plus loin sur les parcelles non concernées par le projet et par les activités de la journée. De fait, les incidences en termes de destruction d'individus sont ici jugées **très faibles**.

L'installation électrique inhérente à la centrale sera enterrée et ne sera donc pas de nature à provoquer des accidents d'électrification chez les oiseaux. Enfin, les citernes incendies sont constituées d'un bac souple fermé et ne seront donc pas susceptibles d'engendrer un risque de noyade pour des oiseaux.

L'incidence brute globale en phase exploitation est jugée **modérée** (notamment due aux OLD).

∞ Altération des habitats de vie

Les zones de reproduction ne seront altérées que durant les opérations de taille, élagage et débroussaillage dans les zones soumises à OLD. Au vu des prescriptions et des modes de gestion des OLD (une fois par an en général, en faisant perdurer les mêmes types de milieux), l'incidence brute est jugée **faible**.

Quant aux zones d'alimentation au sein même du parc photovoltaïque, la fauche tardive et le pâturage extensif ovin feront perdurer une végétation herbacée, comme à l'état initial, et jouera le rôle de zone d'alimentation (en continuité avec ce qui se fait déjà actuellement). L'incidence brute est ainsi jugée **très faible** ici.

Les zones de chasse des rapaces ne sont que très peu représentées ici, le secteur étant peu ou pas utilisé par ces espèces à l'heure actuelle. Avec le projet, il en sera de même. L'incidence brute pour les habitats de chasse des rapaces sera nulle en phase exploitation. On peut arguer que la réalisation d'OLD alvéolaires et sélectives sera bénéfique à l'ensemble de la petite faune terrestre (invertébrés, reptiles, petits mammifères), proies des rapaces ; ceci pourrait être souligné comme une incidence positive du projet pour ce groupe.

Concernant de potentiels effets optiques, la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchi. La centrale photovoltaïque peut donc provoquer des gênes chez certains oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques. Cependant, les chaussées ou parkings mouillés donnent lieu à un phénomène similaire. Et, il n'y a aucun indice de perturbation des oiseaux par des miroitements ou des éblouissements. L'examen d'une installation photovoltaïque au sol de grande envergure à proximité immédiate du canal Main-Danube et d'un immense bassin de retenue occupé presque toute l'année par des oiseaux aquatiques n'a toutefois révélé aucun indice d'un risque de confusion entre la centrale et les surfaces aquatiques. On a pu observer des oiseaux aquatiques tels que le Canard colvert, le Harle bièvre, le Héron cendré, la Mouette rieuse ou le Cormoran en train de survoler des installations photovoltaïques. Aucun changement dans la direction de vol (contournement, attraction) n'a alors été observé. L'impact des effets d'optiques du projet sur la faune peut donc être considéré comme nul.

L'incidence brute globale en phase exploitation est jugée **faible** concernant l'altération des habitats de vie des oiseaux.

∞ Rupture des continuités écologiques

L'implantation du projet et ses équipements se fera très majoritairement au sein même des zones ouvertes herbacées, soit des habitats d'enjeux faibles à très faibles pour les oiseaux ; quelques zones de fourrés, amandiers et potager, d'enjeux faibles à très faibles également, concernent des petits périmètres de nidification. Idem au droit des OLD. Comme vu précédemment, les capacités de recolonisation des oiseaux étant inféodés à ces habitats sont réelles. Ainsi, l'incidence sur le risque de rupture des continuités écologiques reste **très faible**.

L'effet de barrière induit par les clôtures ne s'applique pas aux oiseaux, qui peuvent aisément les survoler. Pour les espèces se déplaçant préférentiellement au sein de la végétation, les zones herbacées et la gestion extensive du parc clôturé

permettront de restituer ces espaces pour les oiseaux, identiques à l'état initial. Des trajets d'évitement et de contournement seront toutefois possibles dans le secteur. L'incidence de l'effet barrière est donc jugée nulle.

L'ouvrage « Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles - État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol »¹⁰ du cabinet X-Aequo, montre que pour des clôtures à grillage rigide, sans barbelés, il n'y a pas de collision avérée (idem pour les chiroptères), et dans le cas général, il n'y a pas d'effets négatifs de ce type de clôture. Cette assertion est tissée d'un bilan de connaissance des incidences directes des clôtures par groupes d'espèces (tous contextes et activités confondus), bien indiqué dans le rapport cité en note de bas de page. Sur cette base, il est considéré pour le présent projet, une incidence **nulle** des clôtures sur l'avifaune.

∞ Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance

Les oiseaux restent sensibles au dérangement anthropique, notamment lors des périodes sensibles de nidification et d'envol des jeunes. L'éloignement du projet des zones boisées, des haies, et fourrés permet d'éloigner les activités de maintenance des zones favorables aux espèces. En outre, la durée des opérations de maintenance n'excèdera pas quelques jours par an. L'incidence sera ainsi **très faible**.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M26-AC : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité													
M27-AC : Suivi écologique													

¹⁰ Buton, C., 2023, Impacts écologiques des clôtures et solutions de remédiation possibles. État des connaissances et bonnes pratiques spécifiques aux centrales photovoltaïques au sol, Cabinet X-AEQUO.

V.4.6. INSECTES ET AUTRES INVERTEBRES

∞ Destruction d'habitats d'espèces

L'implantation finale du projet ne concerne que des enjeux faibles à très faibles pour l'entomofaune, dont les surfaces projetées au sol sont comme suit en phase d'exploitation : 0.01 ha concernant les zones artificialisées (aires bétonnées, citernes, poste de livraison), soit 0.1 % des surfaces de l'état initial. A ce titre, l'incidence brute du projet sur les habitats de ces taxons, en phase d'exploitation, est jugée négligeable.

Seules quelques surfaces sous OLD sont chiffrables (haies, ronciers, fourrés, friches et végétations herbacées – rappel : les OLD doivent être réalisées sur une largeur de 5 m depuis le bord extérieur de la clôture), tous les autres secteurs étant non concernés (cf. tableau ci-après) :

Habitats d'espèces	Enjeux	Emprise sous OLD (ha) et % de l'habitat dans l'AEI	Niveau d'incidence brute
Zone favorable aux insectes forestiers	Modéré	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs	Faible	0,10 ha soit 20 %	Faible
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs à arborés	Faible	0,01 ha soit 1.5 %	Très faible
Zone favorable aux insectes des garrigues basses	Faible	0,01 ha soit 30 %	Faible
Zone peu favorable aux insectes	Très faible	0,45 ha soit 6 %	Très faible

Tableau 69 : Surfaces des habitats des insectes et autres invertébrés concernés par les OLD en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

Ainsi, concernant les OLD, les incidences brutes globales sont en moyenne **faibles**. Toutefois, pour l'ensemble du cortège entomologique et ses habitats de vie, la mise en place du projet photovoltaïque n'occasionnera que des incidences à relativiser au regard du contexte dans lequel s'insère le projet, et ne concernant que des espèces non protégées ni patrimoniales, à enjeux faibles ou très faibles, le plus souvent tout à fait communes. Elles pourront très bien profiter des zones à végétation sous les modules et au sein des inter-rangs (comme c'est le cas actuellement). En outre, les opérations de débroussaillage (OLD) ne sont pas de nature à impacter les capacités d'accueil des insectes.

∞ Destruction d'individus

Le risque de destruction d'individus s'entend notamment pour les espèces à enjeux, qui sont absentes ici. Pour tous les insectes, ayant une phase pré-imaginale immobile, le risque concerne les zones de réalisation des opérations de maintenance et d'OLD. L'incidence brute est alors à analyser si cela est fait en pleine saison de reproduction (présence d'œufs, de chenilles, de chrysalides, de pupes) pour ces espèces.

Pour les insectes ordinaires et communs (majorité de rhopalocères, coléoptères et orthoptères, plus autres taxons comme ceux identifiés *in situ* - odonates) qui pourront être présents dans le périmètre des OLD, les opérations d'entretien de la végétation et de conduite du pâturage extensif, ne généreront pas d'incidence supplémentaire que ce que l'on observe à l'état initial. L'incidence brute est donc nulle vu les enjeux très relatifs de ces insectes au droit de la zone d'exploitation du projet et des habitats concernés par les OLD. Au-delà de ça, la diversification des micro-habitats locaux (notamment dans les zones débroussaillées) pourra même concourir à augmenter la diversité des taxons entomologiques, et ainsi avoir un effet positif au regard de l'homogénéité des habitats initialement présents.

Au-delà du parc, les OLD, si réalisées en pleine période de ponte ou développement larvaire, soit printemps et été, pourraient diminuer localement et sur une durée limitée dans le temps les populations entomologiques. De fait, une mesure d’adaptation de la période de réalisation des OLD (automne à préconiser) doit être proposée.

Enfin, le phénomène d’échauffement des modules (jusqu’à 60°C) est à noter bien que difficilement quantifiable ; il existe alors un risque de mortalité, bien que faible, pour les insectes se posant sur les modules.

L’incidence globale en phase exploitation est ainsi jugée **très faible** au regard de l’ensemble des éléments présentés ci-avant.

∞ Altération des habitats de vie

Les opérations de maintenance n’auront aucune incidence directe sur les habitats nécessaires à l’accomplissement des cycles biologiques des insectes présents. L’ombrage sous les panneaux voire entre les rangées sera à relativiser, au regard de la hauteur des structures qui permet le passage de la lumière, et ne sera pas de nature à altérer significativement les habitats de vie des insectes. Les espèces initialement présentes, dont celles ordinaires ubiquistes déjà présentes localement, ne seront pas impactées. L’incidence de l’ombre portée sur les cortèges entomologiques est donc à relativiser.

L’entretien de la végétation au niveau de l’emprise du parc photovoltaïque par pâturage extensif et fauche tardive, et dans les OLD par débroussaillage alvéolaire, favorisera des milieux ouverts, voire semi-ouverts au droit des alvéoles créées dans les alentours du parc dans les milieux concernés (zones périmétrales débroussaillées). Ces milieux, selon la diversité du cortège des espèces végétales qui se maintiendra ou s’installera à la suite des travaux d’aménagement du parc, pourraient alors s’avérer favorables à de nombreuses espèces d’insectes telles que celles déjà présentes avant le projet, voire de nouvelles en fonction de la diversité des habitats et micro-habitats créés dans les alentours. L’incidence globale en phase exploitation est jugée **nulle** dans le pire des cas.

∞ Rupture des continuités écologiques

La mise en place du projet se fera au sein même des zones à végétation herbacée, hors milieux sensibles pour ce groupe, soit des habitats d’enjeux faibles à très faibles. L’incidence brute est jugée **très faible** car ces opérations ne sont pas de nature à créer des ruptures dans les possibilités de déplacement des insectes.

La clôture n’est pas de nature à entraver les mouvements de ces espèces, suffisamment petites pour passer au travers et capables de voler. L’incidence en phase exploitation sera nulle.

Un autre effet évoqué pour les modules photovoltaïques est le phénomène de lumière polarisée. Certains insectes volants se guident principalement sur la lumière polarisée et peuvent être également attirés par les modules photovoltaïques. Actuellement, il est difficile de définir l’impact sur les insectes locaux, étant donné le manque de recul sur ces phénomènes.

∞ Dérangement de la faune durant les opérations de maintenance

Les insectes ne sont en général que peu sensibles aux dérangements comme ceux induits par les opérations de maintenance d’une centrale agrivoltaïque et ceux induits par l’activité agricole. L’incidence est nulle.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M27-AC : Suivi écologique													

V.4.7. SYNTHÈSE DES INCIDENCES EN PHASE EXPLOITATION

Le tableau suivant synthétise les incidences surfaciques en phase exploitation pour la faune.

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales en phase exploitation (ha ou ml), y compris OLD									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	OLD	Total (ha ou ml)	
Mammifères												
Zone favorable à la reproduction des mammifères	Faible	0,29 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,03 ha	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone favorable à l'alimentation des mammifères	Faible	0,59 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,11 ha	0,11 ha soit 18 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des mammifères	Très faible	7,68 ha	-	-	0,01 ha				-	0,50 ha	0,51 ha soit 5 %	Très faible
Chiroptères												
Zone favorable à la chasse des chiroptères	Modéré	0,77 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,11 ha	0,11 ha soit 13 %	Faible
Zone peu favorable à la chasse des chiroptères	Faible	0,57 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,36 ha	0,36 ha soit 62 %	Faible
Zone peu favorable à la chasse des chiroptères	Très faible	7,18 ha	-	-	0,01 ha				-	0,14 ha	0,15 ha soit 14 %	Très faible
Amphibiens												
Zone potentiellement favorable à l'hivernage des amphibiens	Faible	0,47 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,05 ha	0,05 ha soit 10 %	Très faible
Reptiles												
Zone favorable à la reproduction des reptiles	Modéré	1,09 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,07 ha	0,07 ha soit 5 %	Très faible
Zone favorable à l'hivernage des reptiles	Faible	0,29 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,03 ha	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des reptiles	Très faible	7,10 ha	-	-	0,02 ha				-	0,50 ha	0,52 ha soit 6 %	Très faible
Oiseaux												
Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux boisés	Modéré	0,29 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,03 ha	0,03 ha soit 10 %	Faible

Habitats d'espèces	Enjeux	Surfaces (ha) ou linéaires (ml) inclus dans l'AEI	Emprises totales en phase exploitation (ha ou ml), y compris OLD									Niveau d'incidence brute
			Tables PV et leurs fondations	Piste interne enherbée (5 m)	Postes de livraison	Citerne incendie	Aire de grutage	Aire d'aspiration	Clôture	OLD	Total (ha ou ml)	
Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des milieux semi-ouverts arbustifs	Modéré	1,05 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,06 ha	0,06 ha soit 5 %	Très faible
Zone favorable à la nidification des oiseaux du cortège des garrigues basses	Modéré	0,03 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,01 ha	0,01 ha soit 30 %	Faible
Zone favorable à l'alimentation des oiseaux	Faible	0,30 ha	-	-	0,01 ha				-	0,05 ha	0,05 ha soit 15 %	Faible
Zone peu favorable à l'alimentation des oiseaux	Très faible	6,88 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,45 ha	0,45 ha soit 6 %	Très faible
Insectes et autres invertébrés												
Zone favorable aux insectes forestiers	Modéré	0,29 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,03 ha	0,03 ha soit 10 %	Faible
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs	Faible	0,51 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,10 ha	0,10 ha soit 20 %	Faible
Zone favorable aux insectes des milieux arbustifs à arborés	Faible	0,64 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,01 ha	0,01 ha soit 1,5 %	Très faible
Zone favorable aux insectes des garrigues basses	Faible	0,03 ha	-	-	-	-	-	-	-	0,01 ha	0,01 ha soit 30 %	Faible
Zone peu favorable aux insectes	Très faible	6,79 ha	-	-	0,01 ha				-	0,45 ha	0,46 ha soit 6 %	Très faible

Tableau 70 : Surfaces des habitats faunistiques impactés en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

Le tableau suivant synthétise les autres types d’incidences en phase exploitation pour la faune.

Groupes faunistiques	Destruction d’individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux	Zones sous OLD
Mammifères	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
Chiroptères	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Faible
Amphibiens	Très faible	Nulle	Nulle	Nulle	Très faible
Reptiles	Très faible	Nulle	Nulle	Très faible	Faible

Groupes faunistiques	Destruction d’individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune utilisant les milieux situés à proximité des travaux	Zones sous OLD
Oiseaux	Modérée	Faible	Très faible	Très faible	Faible
Insectes	Très faible	Nulle	Très faible	Nulle	Faible

Tableau 71 : Types d’incidences (hors surfaces) sur les divers groupes faunistiques en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

V.5. CARTOGRAPHIE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS DE LA FAUNE

Les cartes suivantes localisent les incidences du projet sur les habitats de la faune, pour chaque groupe.



Figure 212 : Implantation du projet sur les habitats des mammifères (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 213 : Implantation du projet et enjeux des habitats des mammifères (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 214 : Implantation du projet sur les habitats des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 215 : Implantation du projet et enjeux des habitats des chiroptères (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 216 : Implantation du projet sur les habitats des amphibiens (Source : ECOSTUDIZ).



Figure 218 : Implantation du projet sur les habitats des reptiles (Source : ECOSTUDIZ).



Figure 217 : Implantation du projet et enjeux des habitats des amphibiens (Source : ECOSTUDIZ).



Figure 219 : Implantation du projet et enjeux des habitats des reptiles (Source : ECOSTUDIZ).



Figure 220 : Implantation du projet sur les habitats des oiseaux (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 222 : Implantation du projet sur les habitats des insectes (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 221 : Implantation du projet et enjeux des habitats des oiseaux (Source : ECOSTUDIZ)



Figure 223 : Implantation du projet et enjeux des habitats des insectes (Source : ECOSTUDIZ)

V.6. INCIDENCES DU PROJET SUR LES ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

Le projet s’inscrit dans une zone où divers éléments ont été recensés, réservoirs de biodiversité ou corridors écologiques (cf. chapitre 5.5). Ceux concernés sont :

- de réservoirs de biodiversité des milieux boisés, au droit d’une partie des fourrés méso-xérophiles (F5.211) sur 0.03 ha d’OLD uniquement ;
- de réservoirs de biodiversité des milieux semi-ouverts, au droit d’une partie des haies à *Olea europea* (FA.1) et d’une partie des haies arborées (G5.1), respectivement sur 0,04 ha d’OLD et sur 0.01 ha d’OLD.

Le réservoir de biodiversité des milieux semi-ouverts à ouverts (Garrigue à *Cistus albidus* (F6.13)) n’est pas concerné par un impact du projet, ce milieu étant totalement préservé.

Au vu des surfaces en jeu (moins de 0,1 ha à chaque fois), de leurs rapports à l’ensemble des réservoirs initialement présents, et du type de projet (modules avec végétation herbacée pâturée et fauchée comme à l’état initial en dessous et en inter-rangs ; soit le maintien d’un maximum d’espaces présentant une certaine naturalité, et une gestion extensive), l’incidence globale sur l’ensemble des réservoirs de biodiversité concernés est jugée faible.



Figure 224 : Implantation du projet sur les éléments de la trame verte et bleue locale (Source : ECOSTUDIZ).

CARACTERISATION DE L'IMPACT - CHANTIER													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année													
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier													
M13-RE : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes													
M17-RE : Prévention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux													
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

CARACTERISATION DE L'IMPACT - EXPLOITATION													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère													
M13-RE : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes													
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation													
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation													
M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques													
M25-AC : Entretien des talus préservés													
M27-AC : Suivi écologique													

V.7. INCIDENCES DU PROJET LORS DU DEMANTELEMENT

À l'issue de la période d'exploitation, le site pourra être destiné à un second projet photovoltaïque ou réservé à un autre usage à dominante agricole. Lors du retrait des installations du site, les panneaux solaires ayant une durée de vie de 20 à 40 ans, différents travaux pourront avoir un impact sur le sol, la végétation et la faune ayant réinvesti le site. Ainsi, le retrait des modules et des installations annexes (bâtiments techniques, etc.), l'ouverture de tranchées, le démontage et le retrait des câbles, le remblaiement des tranchées, la remise en état du site, le retrait des clôtures sont autant de travaux qui pourront occasionner diverses perturbations similaires à celles, déjà évoquées, ayant lieu lors de la construction du parc.

La circulation des engins et la réalisation de ces travaux sont susceptibles d'occasionner des dégradations du sol et de la végétation, ainsi qu'un risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale, qui sera d'autant plus problématique que des habitats naturels ou des espèces patrimoniales ou remarquables se seront installées sur le site à la faveur de la végétation entretenue. De la même façon, à l'occasion de ces travaux, la faune locale (essentiellement les reptiles, les oiseaux et les insectes) risquera d'éviter temporairement le secteur de la centrale et ses abords. Ne sachant pas quelles espèces seront présentes sur le parc photovoltaïque et ses abords à ce moment-là, il est impossible d'évaluer les incidences de ces interventions. Les travaux de démantèlement devront donc nécessiter une nouvelle étude écologique et une nouvelle évaluation des incidences.

Cependant, la société d'exploitation de la centrale photovoltaïque prendra les dispositions pour favoriser la reprise de la dynamique végétale locale présente durant l'exploitation. Il sera veillé à ne pas créer les conditions favorisant le développement d'espèces invasives sur le site.

VI. EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

↳ SOURCE : VOLET NATUREL D'ETUDE D'IMPACT, ECOSTUDIZ, 2025

Selon l’article R414-19 du Code de l’Environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Ainsi, les projets photovoltaïques, dans ou hors site Natura 2000, qu’ils soient portés par l’État, une collectivité locale, un établissement public ou un acteur privé, doivent faire l’objet d’une évaluation de leurs incidences, puisqu’ils sont susceptibles d’avoir un impact sur les habitats ou les espèces d’intérêt communautaire d’un site Natura 2000.

Les maîtres d’ouvrages doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s’assurer que leur projet n’entraîne pas d’incidence notable sur le réseau Natura 2000. Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d’intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

Le contenu d’une évaluation des incidences est détaillé à l’article R414-23 du Code de l’Environnement et la circulaire du 5 octobre 2004. Ainsi, l’évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d’intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. L’évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines entraînent des répercussions sur les habitats et espèces d’intérêt communautaire. L’évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l’importance du projet en cause.

VI.1. ANALYSE DES INCIDENCES ATTENDUES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES DES SITES NATURA 2000

Les sites Natura 2000 pris en compte sont décrits de manière exhaustive au chapitre IV.1.2. Il est rappelé ici que les données disponibles dans les Formulaires Standards de Données (FSD) et les Documents d’Objectifs (DocOb)) de chacun des sites sont comparées et enrichies avec les données issues de la réalisation de l’état initial du présent projet, sourcées d’une analyse bibliographique ainsi que des résultats des inventaires écologiques réalisés sur le terrain, afin d’évaluer par la suite les incidences potentielles du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

Au sein de l’aire d’étude éloignée, trois sites Natura 2000 sont présents en partie. Néanmoins, ils ne sont pas directement interceptés par le site d’étude. Il s’agit de :

- la ZSC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges » localisée à 2.5 km au nord-ouest de la ZIP ;
- la ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises » localisée à 10 m au sud et à l’ouest de la ZIP ;
- la ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon » localisée à 2.5 km au nord-ouest de la ZIP.

Ces sites sont décrits ci-après. La présence ou absence au sein de la zone d’implantation du projet, des habitats et espèces listées dans les sites Natura 2000, est précisée.

VI.1.1. ZSC FR9101395 LE GARDON ET SES GORGES

Le tableau en suivant expose les données d’identification du site :

Code site	FR9101395
Date de désignation	pSIC : première proposition : 31/12/1998 pSIC : dernière évolution : 30/09/2015 SIC : Première publication au JO UE : 19/07/2006 SIC : Dernière publication au JO UE : 09/12/2016 ZSC : premier arrêté : 13/01/2017 ZSC : Dernier arrêté : 13/01/2017
Superficie	7 009 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne : 100 %

∞ Description de l’ensemble du site

Le Gardon a entaillé dans les calcaires durs de l'arrière-pays Nîmois, des gorges profondes avec des falaises intéressantes pour l'avifaune, les chiroptères et la végétation chasmophytique. Bien que le niveau d'eau soit très variable au cours des saisons et que le Gardon puisse s'assécher sur une partie de son cours, il conserve un intérêt significatif pour certaines espèces de poissons. Toutefois, la présence de seuils à l'aval, dont tous ne sont pas encore équipés de passes à poissons, limite cet intérêt.

De part et d’autre des gorges, le plateau calcaire accueille les habitats et les espèces caractéristiques des zones méditerranéennes chaudes. La diversité des caractères morphologiques de ce site explique la diversité des habitats et des espèces qu'on peut y rencontrer.

Outre les formations typiques des garrigues méditerranéennes, les ripisylves restent encore très intéressantes malgré les dégâts causés par les crues de 2002 et 2003, avec des variantes à Arbre de Judée remarquables. Elles permettent au Castor (*Castor fiber*) de trouver refuge et nourriture. Les nombreuses grottes permettent d'accueillir une bonne diversité de Chiroptères. Dans les gorges, se trouvent des formations de Chênes verts peu perturbées avec des espèces particulièrement rares (Cyclamen des Baléares).

L'extension du site en 2006 a permis d'intégrer au périmètre plusieurs cavités naturelles de grand intérêt pour les Chiroptères, en particulier le gouffre des Espélugues à Dions, et la station de *Mannia triandra* découverte au pont Saint-Nicolas. Elle permet également d'assurer une meilleure représentation des habitats forestiers, en particulier les boisements à Chêne vert (yeuseraies), ainsi que des espaces agricoles périphérique qui participent pleinement à l'équilibre écologique de l'ensemble du site. L'extension du site de 2015 permet d'intégrer une grange située sur la commune de Dions, qui constitue un site de reproduction important pour le Murin à oreilles échancrées.

En termes de vulnérabilité, les milieux de pelouses sont en voie de fermeture au profit des formations de garrigues. Des efforts importants sont cependant entrepris par les acteurs locaux pour limiter la fermeture des milieux, voire regagner des espaces favorables au pastoralisme.

L'impact des crues et la fréquentation humaine le long des sentiers dans les ripisylves en bordure du Gardon constituent le problème majeur pour les gîtes à Castor susceptibles alors d'être emportés ou de s'effondrer. La disparition de la ripisylve et des formations arbustives (saulaies) sont une des causes d'un déficit alimentaire pour le Castor. Cette disparition peut avoir des causes naturelles, comme la crue catastrophique de septembre 2002 qui a eu un impact considérable sur la végétation rivulaire et par voie de conséquence sur les populations de Castors qui, bien qu'ayant relativement bien résisté à la puissance des eaux, rencontrent aujourd'hui des difficultés à trouver des habitats favorables.

La conservation en bon état du réseau de gîte actuels favorables aux chauves-souris est un enjeu fondamental pour ce site. Le dérangement des colonies de reproduction ou d'hibernation et la dégradation de leur biotope constituent les risques premiers susceptibles de porter atteinte à l'état de conservation des espèces de chiroptères sur ce site.

∞ Raisons pour lesquelles la ZSC a été désignée

Habitats d'intérêt communautaire (et superficies) :

- 3250 - Rivières permanentes méditerranéennes à *Glaucium flavum* (70,24 ha) ;
- 3280 - Rivières permanentes méditerranéennes du Paspalo-Agrostidion avec rideaux boisés riverains à *Salix* et *Populus alba* (70,24 ha) ;
- 5110 - Formations stables xérothermophiles à *Buxus sempervirens* des pentes rocheuses (Berberidion p.p.) (70,24 ha) ;
- 5210 - Matorrals arborescents à *Juniperus spp.* (70,24 ha) ;
- 6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea * (280,96 ha) ;
- 8130 - Eboulis ouest-méditerranéens et thermophiles (210,72 ha) ;
- 8210 - Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique (140,48 ha) ;
- 8310 - Grottes non exploitées par le tourisme (70,24 ha) ;
- 92A0 - Forêts-galeries à *Salix alba* et *Populus alba* (210,72 ha) ;
- 9340 - Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* (2 107,2 ha).

*Habitats prioritaires

Espèces d'intérêt communautaire

Mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil

- **1303 - *Rhinolophus hipposideros* – Petit rhinolophe (40 - 50 Individus) ;**
- **1304 - *Rhinolophus ferrumequinum* – Grand rhinolophe (100 - 150 Individus) ;**
- 1305 - *Rhinolophus euryale* – Rhinolophe euryale (40 - 50 Individus) ;
- 1307 - *Myotis blythii* – Petit murin (150 - 200 Individus) ;
- **1310 - *Miniopterus schreibersii* – Minioptère de Schreiber (2 000 - 3 000 Individus);**
- 1316 - *Myotis capaccinii* – Murin de Capaccini (400 - 500 Individus) ;
- **1321 - *Myotis emarginatus* – Murin à oreilles échancrées (600 - 1 000 Individus) ;**
- 1324 - *Myotis myotis* – Grand murin (100 - 200 Individus) ;
- 1337 - *Castor fiber* – Castor d'Eurasie (10 - 30 Individus).

Poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

- 6147 - *Telestes souffia* – Blageon;
- 6150 - *Parachondrostoma toxostoma* – Toxostome.

Invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

- 1088 - *Cerambyx cerdo* – Grand capricorne du chêne.

Plantes visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

- 1379 - *Mannia triandra*.

Habitats ou espèces absents du site d'étude du projet

Habitats ou espèces présents ou potentiellement présents au sein du site d'étude du projet

∞ Interaction et/ou lien avec le site d'étude

Aucun lien direct ou indirect, assez peu de fonctionnalités apparentes avec le site d'étude. Certaines chauves-souris, de fait de leur rayon d'action, pourraient être susceptibles d'utiliser ponctuellement l'aire d'étude du projet (transit, chasse), mais cela semble très peu probable au vu du site très contraint par les obstacles générés par les infrastructures bordant la ZIP (A9, RD205, voie ferrée) et sans trame paysagère fonctionnelle reliant des zones corridors empruntables par les espèces.

∞ Analyse des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet photovoltaïque n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance (2.5 km). De plus, aucun lien fonctionnel direct ou indirect n'est établi entre le site d'étude et le périmètre du site Natura 2000. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte des habitats et espèces présents au sein du périmètre Natura 2000. En outre, aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent dans l'AEI du projet, et *a fortiori* aucun n'est commun entre la ZSC et le site d'implantation du projet. Aucune incidence brute ou résiduelle n'est à mettre en exergue sur ce thème. Ainsi, l'incidence du projet sur les habitats d'intérêt communautaire au sein de la ZSC est nulle, et aucun n'est commune entre le site Natura 2000 et le site du projet.

Concernant les espèces, le présent projet n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance, et sans lien fonctionnel direct ou indirect, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe des espèces ou de leurs habitats de vie présents au sein du périmètre Natura 2000.

Néanmoins, les incidences indirectes potentielles du projet peuvent être de plusieurs ordres :

- Destruction ou dégradation d'habitats hors du site Natura 2000 mais nécessaires au cycle biologique des espèces qu'il abrite ;
- Dégradation d'habitat à distance, notamment via le réseau hydrographique ou l'émission de polluants dans l'air ;
- Dérangement d'espèces à distance par des nuisances engendrées par le projet (bruit notamment durant la phase chantier).

Quatre espèces citées au sein du site Natura 2000 ont été recensées dans le cadre du projet ; il s'agit des chiroptères Grand Rhinolophe, Petit Rhinolophe, Minioptère de Schreibers et Murin à oreilles échancrées. Au vu du rayon d'action des espèces mentionnées dans le FSD, et de la forte fragmentation des unités paysagères dans le secteur, perturbant les continuités écologiques nécessitées pour leurs déplacements (principalement pour les Rhinolophes et le Murin à oreilles échancrées qui suivent des trames paysagères en grande majorité contiguës, ce qui n'est pas le cas entre le site Natura 2000 et le site du projet), seuls des individus des populations reproductrices de Minioptère de Schreibers du site Natura 2000 n'ont que très peu de chance de se retrouver dans l'AEI, aucun élément de trame ou de corridor n'étant présent. Il convient, en effet, de préciser que les populations issues des gorges du Gardon n'ont que peu de chance de se retrouver dans les boisements alentours de la ZIP et de l'AEI, la majorité des espèces de la ZSC étant cavernicoles et nécessitant des trames paysagères contiguës pour leurs déplacements. Un corridor plus au nord par-delà les garrigues et la proximité des gorges du Gardon, de l'autre côté de l'A9, semble assez évident, mais reste discontinu et passant ne passant pas par la partie sud de l'A9 et par l'AEI en tant que telle. Il paraît donc peu probable que les chauves-souris du site Natura 2000 puissent utiliser l'AEI et la ZIP. Toutefois, le projet, bien que n'ayant aucune incidence sur les zones de gîtes ou sur les capacités de transit et de chasse des chiroptères localement, concerne 2.34 ha d'habitat très peu favorables à la chasse pour majorité (2.29 ha) et favorable à la chasse en minorité (0.05 ha) uniquement. Ces éléments, à remettre dans le contexte de l'ensemble des unités paysagères depuis le site jusqu'aux gorges du Gardon, ne sont pas significatifs pour les populations en place dans le site Natura 2000.

Le projet n'aura donc pas d'incidences résiduelles significatives sur les zones de gîtes, de chasse ou de transit des chiroptères. Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC est nulle.

VI.1.2. ZPS FR9112015 COSTIERES NIMOISES

Le tableau en suivant expose les données d’identification du site :

Code site	FR9112015
Date de désignation	ZPS : Premier arrêté : 06/04/2006 ZPS : Dernier arrêté : 12/10/2020
Superficie	13 479 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne : 100 %

∞ Description de l’ensemble du site

Bordée au sud par la Petite Camargue, la Costière Nîmoise s’étend selon une large bande orientée nord-est/sud-ouest. Seule la partie « plaine et plateau » de la Costière est couverte par le site Natura 2000. Celui-ci, composé de 6 îlots, concerne 27 communes.

Les habitats utilisés par les espèces d'oiseaux justifiant la désignation du site sont des habitats ouverts. Ils sont gérés principalement par l'agriculture, orientée vers diverses productions (grandes cultures, viticulture, arboriculture, maraîchage). Ces diverses cultures, associées aux friches et jachères, et la variété du parcellaire confèrent au paysage un caractère en mosaïque très favorable à ces oiseaux.

Le site de la Costière nîmoise accueillait, en 2004, 300 mâles chanteurs, soit 60% des mâles reproducteurs de la région (COGard, 2004) et près du quart des mâles reproducteurs en France. Il présente également plusieurs sites importants de stationnement migratoire et/ou d'hivernage (Marguerites et Quarquettes-Château de Candiac en particulier) pouvant regrouper jusqu'à 400 oiseaux (COGard, fin 2002).

5 autres espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » ainsi que 4 espèces migratrices non inscrites à l'Annexe I se rencontrent également sur ce territoire.

La croissance des populations sur ce territoire peut s'expliquer par l'évolution favorable des habitats utilisés par l'Outarde canepetière. Les fortes évolutions agricoles de toute la zone depuis une vingtaine d'années (arrachages et replantations viticoles et arboricoles, développement du maraîchage, jachères PAC...), alliées au petit parcellaire à vocations multiples, ont en effet permis à ces oiseaux de prospérer dans des paysages en mosaïque, et peu soumis aux traitements phytosanitaires, insecticides notamment.

La Costière nîmoise est soumise à d'importantes pressions : proximité de l'agglomération Nîmoise, axe de transit majeur vers l'Espagne, tant depuis l'Europe du Nord que depuis l'est de la Méditerranée, qui constituent des éléments de vulnérabilité pour les oiseaux présents sur ce territoire. Les espèces concernées étant fortement liées aux espaces agricoles, l'évolution des productions pourra avoir des incidences importantes sur les populations d'oiseaux d'intérêt communautaire. Il convient de signaler enfin que l'ensemble de la Costière, soumis à des régimes de vent violent, est favorable à l'implantation d'aérogénérateurs.

Plusieurs études du Centre Ornithologique du Gard (COGard) sont disponibles sur l'avifaune du secteur (notamment études sur les outardes dans le cadre du projet de ligne ferrée à grande vitesse Nîmes-Montpellier). Il existe un contrat-type spécifique « Outardes » existe pour l'élaboration de contrats d'agriculture durable.

∞ Raisons pour lesquelles la ZPS a été désignée

Espèces d’intérêt communautaire

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :

- A023 - *Nycticorax nycticorax* - Bihoreau gris (0 - 5 Couples) ;
- A073 - *Milvus migrans* – Milan noir (0 - 5 Couples) ;
- A080 - *Circaetus gallicus* – Circaète Jean-le-Blanc (5 - 25 Individus, 3 – 5 Couples) ;
- A082 - *Circus cyaneus* – Busard Saint-Martin (5 - 25 Individus) ;
- A084 - *Circus pygargus* – Busard cendr (5 - 6 Couples) ;
- A092 - *Hieraaetus pennatus* – Aigle botté (5 - 15 Individus) ;
- A098 - *Falco columbarius* – Faucon émerillon (5 - 15 Individus) ;
- A128 - *Tetrax tetrax* – Outarde canepetière (500 - 1 000 Mâles chanteurs) ;
- A133 - *Burhinus oedicnemus* – Œdicnème criard (250 - 300 Couples) ;
- A215 - *Bubo bubo* – Grand-duc d’Europe (2 - 5 Couples) ;
- A224 - *Caprimulgus europaeus* – Engoulevent d’Europe (2 - 5 Couples) ;
- A231 - *Coracias garrulus* – Rollier d’Europe (20 - 40 Couples) ;
- A242 - *Melanocorypha calandra* – Alouette calandre (3 - 5 Couples) ;
- A243 - *Calandrella brachydactyla* – Alouette calandrelle (3 - 5 Couples) ;
- A246 - *Lullula arborea* – Alouette lulu (300 - 600 Couples) ;
- A255 - *Anthus campestris* – Pipit rousseline (425 - 975 Couples) ;
- A302 - *Sylvia undata* – Fauvette pitchou (0 - 10 Couples) ;
- A338 - *Lanius collurio* – Pie-grièche écorcheur ;
- A379 - *Emberiza hortulana* – Bruant ortolan (0 - 5 couples).

Espèces absentes du site d’étude du projet

Espèces présentes ou potentiellement présentes au sein du site d’étude du projet

∞ Interaction et/ou lien avec le site d’étude

Le site est très proche de la ZIP. Néanmoins, aucune typologie d’habitat n’est similaire à ceux rencontrés dans la plaine des Costières. A ce titre, il y a très peu de chance de retrouver des espèces communes entre le site Natura 2000 et la ZIP, et certainement pas celles les plus patrimoniales inféodées aux espaces agricoles ouverts.

∞ Analyse des incidences du projet sur les espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet photovoltaïque n’aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance (10 m). De plus, aucun lien fonctionnel direct ou indirect n’est établi entre le site d’étude et le périmètre du site Natura 2000 car aucune typologie d’habitat de l’AEI n’est similaire à celles rencontrés dans la plaine des Costières. Par conséquent, la réalisation du projet n’impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte des habitats des oiseaux présents au sein de la ZPS.

Quatre oiseaux d’intérêt communautaire cités au sein du site Natura 2000 ont été recensés ou transitent au-dessus ou à proximité de l’AEI du projet ; il s’agit du Milan noir (transit uniquement), de l’Aigle botté (transit uniquement), de l’Alouette lulu (nicheur probable), du Rollier d’Europe (chasse uniquement). Pour les deux rapaces, les éléments relevés lors des inventaires ne font état que de passages en survol des espèces, sans intérêt marqué pour la chasse, encore moins pour la nidification. Pour les deux passereaux, l’Alouette lulu a été notée en tant que nicheuse probable, alors que le Rollier d’Europe ne niche pas dans l’AEI mais peut l’utiliser pour la chasse.

Ainsi pour les passereaux, les habitats et surfaces concernées par le projet photovoltaïque sont les suivants :

- Alouette lulu : 0.06 ha de zone de nidification probable ;
- Rollier d’Europe : 0.19 ha de friches listées comme étant favorables ou peu favorables à l’alimentation.

Toutefois, l’Alouette lulu est assez régulièrement retrouvée au sein des parcs photovoltaïques en exploitation et leurs alentours, ce qui traduit d’une bonne adaptation aux habitats après travaux, également au sein des OLD (augmentation des zones ouvertes favorables à l’espèce). De fait, après le chantier et tout le long de l’exploitation du parc, les incidences brutes sont faibles. Quant au Rollier d’Europe, les incidences brutes concernent les milieux ouverts, et sont évaluées à faibles à très faibles.

La mise en place de mesures d’évitement, de réduction, d’accompagnement seront suffisantes pour ne pas altérer l’état de conservation des espèces des milieux ouverts. Toutes ces mesures sont compatibles avec le maintien de l’état de conservation des populations :

- d’Alouette lulu (espèce en préoccupation mineure (LC) en région, en France et en Europe et d’enjeu faible selon la DREAL Occitanie) ;
- du Rollier d’Europe (espèce quasi-menacée (NT) en région et en France, et en préoccupation mineure (LC) en Europe et d’enjeu modéré selon la DREAL Occitanie) ;
- de Milan noir (espèce en préoccupation mineure (LC) en région, en France et en Europe et d’enjeu modéré selon la DREAL Occitanie) ;
- de l’Aigle botté (espèce quasi-menacée (NT) en région et en France, et en préoccupation mineure (LC) en Europe et d’enjeu fort selon la DREAL Occitanie).

ayant justifié la désignation de la ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises ».

Ainsi, l’incidence du projet sur les espèces d’oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS est faible et non significative.

VI.1.3. ZPS FR9110081 GORGES DU GARDON

Le tableau en suivant expose les données d’identification du site :

Code site	FR9110081
Date de désignation	ZPS : Premier arrêté : 20/05/2005 ZPS : Dernier arrêté : 14/10/2020
Superficie	7 009 ha
Région biogéographique	Méditerranéenne : 100 %

∞ Description de l’ensemble du site

Le Gardon a entaillé dans les calcaires durs de l'arrière-pays Nîmois de profondes gorges bordées de falaises intéressantes pour l'avifaune rupestre. Dans le cours supérieur des gorges, le Gardon s'assèche en été, mais il reste toujours en eau en aval. La ripisylve était de belle qualité mais les inondations catastrophiques de septembre 2002 ont causé d'importants dégâts à cette dernière.

La ZPS se développe également sur les plateaux calcaires qui entourent les gorges. On y rencontre des garrigues dont la colonisation par le chêne kermès progresse depuis la disparition des troupeaux, ainsi que de belles formations de chêne vert. Les gorges et ses abords ont fait l'objet d'une protection au titre des sites remarquables, incluant le site du Pont du Gard.

Le périmètre de la ZPS est étendu en 2006, en cohérence avec le projet d'extension de la protection au titre des sites, pour intégrer au mieux les espaces périphériques aux gorges, incluant ainsi des garrigues plus ou moins fermées et des zones de culture qui améliorent la représentativité des milieux utilisés par les oiseaux.

La ZPS abrite trois espèces de rapaces remarquables, l'Aigle de Bonelli, le Circaète Jean-le-Blanc et le Vautour percnoptère. Le Busard cendré, le Grand-duc d’Europe, ainsi que la plupart des passereaux des garrigues méditerranéennes se rencontrent dans le massif.

L'extension du site en 2006 permet d'intégrer le site de nidification d'un nouveau couple d'Aigles de Bonelli installé en 2005 et d'améliorer la représentativité des territoires de chasse de ces rapaces.

Enfin, des espèces pas encore assez régulières pour être citées dans les espèces utilisant le site (Vautours fauve et moine, Busard des roseaux) seront probablement présentes dans le site dans le futur. Elles sont pour l'instant rares à très rares.

Le site ne présente que peu de menaces directes sur les habitats. Le programme LIFE « Gestion intégrée de la chênaie verte méditerranéenne » a permis de gérer efficacement les dérangements liés à la fréquentation et à la pratique de l'escalade.

∞ Raisons pour lesquelles la ZPS a été désignée

Espèces d’intérêt communautaire

Oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :

- A023 - *Nycticorax nycticorax* – Bihoreau gris.
- A026 - *Egretta garzetta* – Aigrette garzette;
- A030 - *Ciconia nigra* – Cigogne noire;
- A031 - *Ciconia ciconia* – Cigogne blanche;
- A072 - *Pernis apivorus* – Bondrée apivore ;
- **A073 - *Milvus migrans* - Milan noir (50 - 120 Individus ; 1 - 2 Couples) ;**
- A074 - *Milvus milvus* – Milan royal.
- A077 - *Neophron percnopterus* – Vautour percnoptère (1 - 1 Couples) ;
- A080 - *Circaetus gallicus* – Circaète Jean-le-Blanc (6 - 6 Couples) ;
- A084 - *Circus pygargus* – Busard cendré (4 - 5 Couples) ;
- **A092 - *Hieraetus pennatus* – Aigle botté ;**
- A103 - *Falco peregrinus* – Faucon pèlerin ;
- A133 - *Burhinus oedicnemus* - Œdicnème criard (4 - 6 Individus) ;
- A215 - *Bubo bubo* – Grand-duc d’Europe (7 - 9 Couples) ;
- A224 - *Caprimulgus europaeus* – Engoulevent d’Europe (20 - 68 Individus) ;
- A229 - *Alcedo atthis* – Martin-pêcheur d’Europe ;
- **A231 - *Coracias garrulus* - Rollier d’Europe (5 - 7 Couples) ;**
- **A246 - *Lullula arborea* - Alouette lulu (30 - 1 317 Individus) ;**
- A255 - *Anthus campestris* - Pipit rousseline (7 - 227 Individus) ;
- A302 - *Sylvia undata* – Fauvette pitchou (39 - 7 179 Individus);
- A379 - *Emberiza hortulana* – Bruant ortolan (7 - 272 couples).

- A707 - *Aquila fasciata* – Aigle de Bonelli (3 - 3 Couples).

Espèces absentes du site d'étude du projet

Espèces présentes ou potentiellement présentes au sein du site d'étude du projet

∞ Interaction et/ou lien avec le site d'étude

Le site reste éloigné de la ZIP, comme pour la ZSC présentée précédemment. En outre, aucun habitat typique ou similaire de la ZPS (gorges, garrigues du massif, Gardon et sa ripisylve) n'est présent au droit de la ZIP. Outre sa localisation enchâssée entre l'A9, la RD205 et la voie ferrée, il y a très peu de chance de retrouver les cortèges avifaunistiques ayant justifié la désignation de la ZPS au sein du site d'étude, contraint par ces infrastructures et ne présentant pas d'habitat favorable aux oiseaux à enjeux et patrimoniaux.

∞ Analyse des incidences du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site

Le projet photovoltaïque n'aura aucune emprise directe sur le site Natura 2000, du fait de sa distance (2.5 km). De plus, aucun lien fonctionnel direct ou indirect n'est établi entre le site d'étude et les gorges du Gardon abritant le périmètre du site Natura 2000, d'autant plus qu'aucune typologie d'habitat de l'AEI n'est similaire à celles rencontrés dans les gorges et ses milieux proximaux. Par conséquent, la réalisation du projet n'impliquera aucune destruction ou dégradation directe ou indirecte des habitats des oiseaux présents au sein de la ZPS.

Quatre oiseaux d'intérêt communautaire cités au sein du site Natura 2000 ont été recensés ou transitent au-dessus ou à proximité de l'AEI du projet, les mêmes que ceux de la ZPS des Costières Nîmoises ; il s'agit du Milan noir (transit uniquement), de l'Aigle botté (transit uniquement), de l'Alouette lulu (nicheur probable), du Rollier d'Europe (chasse uniquement). Pour les deux rapaces, les éléments relevés lors des inventaires ne font état que de passages en survol des espèces, sans intérêt marqué pour la chasse, encore moins pour la nidification. Pour les deux passereaux, l'Alouette lulu a été notée en tant que nicheuse probable, alors que le Rollier d'Europe ne niche pas dans l'AEI mais peut l'utiliser pour la chasse.

Ainsi pour les passereaux, les habitats et surfaces concernées par le projet photovoltaïque sont les suivants :

- Alouette lulu : 0.06 ha de zone de nidification probable ;
- Rollier d'Europe : 0.19 ha de friches listées comme étant favorables ou peu favorables à l'alimentation.

Toutefois, l'Alouette lulu est assez régulièrement retrouvée au sein des parcs photovoltaïques en exploitation et leurs alentours, ce qui traduit d'une bonne adaptation aux habitats après travaux, également au sein des OLD (augmentation des zones ouvertes favorables à l'espèce). De fait, après le chantier et tout le long de l'exploitation du parc, les incidences brutes sont faibles. Quant au Rollier d'Europe, les incidences brutes concernent les milieux ouverts, et sont évaluées à faibles à très faibles.

La mise en place de mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement seront suffisantes pour ne pas altérer l'état de conservation des espèces des milieux ouverts. Toutes ces mesures sont compatibles avec le maintien de l'état de conservation des populations :

- d'Alouette lulu (espèce en préoccupation mineure (LC) en région, en France et en Europe et d'enjeu faible selon la DREAL Occitanie) ;
- du Rollier d'Europe (espèce quasi-menacée (NT) en région et en France, et en préoccupation mineure (LC) en Europe et d'enjeu modéré selon la DREAL Occitanie) ;
- de Milan noir (espèce en préoccupation mineure (LC) en région, en France et en Europe et d'enjeu modéré selon la DREAL Occitanie) ;
- de l'Aigle botté (espèce quasi-menacée (NT) en région et en France, et en préoccupation mineure (LC) en Europe et d'enjeu fort selon la DREAL Occitanie).

ayant justifié la désignation de la ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon ».

Ainsi, l'incidence du projet sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZPS est faible et non significative.

VI.2. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES NATURA 2000

En conclusion, les incidences du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation de la ZSC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges », des ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises » et FR9110081 « Gorges du Gardon » sont très faibles ou nulles, et chaque fois non significatives.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE				SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
Absence de mesure													

VII.IMPACTS SUR PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL

↳SOURCE : VOLET PAYSAGER D’ETUDE D’IMPACT, LISE PIGNON PAYSAGES, 2025

VII.1. AVANT-PROPOS

RAPPEL 1 – METHODOLOGIE

Les impacts sur les cônes de vue et les séquences visuelles identifiés lors de l’état initial vont être analysés.

L’appréciation de la perception visuelle du projet est faite au moyen du ressenti mais également au regard de paramètres objectifs (distance, présence de masques visuels, niveau d’enjeu du point de vue, etc.).

Les photomontages avec et sans la mesure MP2 (plantation de haies) permettent d’étayer l’argumentaire sur les effets visuels et l’insertion du projet dans le paysage.

Enfin, ce chapitre comporte également l’analyse des effets visuels cumulés avec d’autres projets connus.

RAPPEL 2 – SENSIBILITES VISUELLES ETABLIES DANS L’ETAT INITIAL

Rappelons qu’au sein de l’état initial, la ZIP a été élevée à 3 m de hauteur afin d’en évaluer son émergence visuelle. Les calculs sous SIG prennent en compte le MNT de l’IGN au pas de 25 m ainsi que les masques visuels extraits de la BD TOPO de l’IGN dans sa version la plus récente.

Ces résultats bruts ont été affinés par les données de terrain et ont permis de conclure que le projet photovoltaïque aurait une très faible visibilité. Néanmoins, ces conclusions insistent sur l’importance de composer ce projet avec les secteurs sensibles à des vues suivants :

- o Depuis l’autoroute A9 entre les aires de Lédenon à l’ouest et le basculement sur la vallée du Garon à l’est (sensibilité visuelle modérée à forte) ;
- o Depuis la route RD205 entre Sernhac et son intersection avec la route RD500 (sensibilité visuelle faible à forte) ;
- o Depuis la route RD500 en vues éloignées entre la route RD205 et le Mas de Clausonne (sensibilité visuelle faible) ;
- o Depuis la périphérie urbaine sud-ouest de Sernhac (sensibilité faible).

- ➔ Le projet photovoltaïque et ses mesures éco-paysagères associées prennent bien en compte les secteurs à enjeux sensibles à des vues ci-dessus listés. Il s’agit maintenant d’en analyser les effets visuels bruts et résiduels.
- ➔ L’analyse des effets visuels reprend également en conclusion le tableau des enjeux paysagers et patrimoniaux et convertit les sensibilités visuelles initialement pressenties en impacts visuels (bruts et résiduels).

VII.2. ANALYSE DES PERCEPTIONS DEPUIS LES SECTEURS SENSIBLES A DES VUES

VII.2.1. DEPUIS L’AUTOROUTE A9

Rappel : L’autoroute A9 présente des enjeux visuels forts à majeurs. Les vues sur la ZIP concernent en revanche une séquence visuelle de moins de 1 km entre le coin nord-est de l’entité est et les aires de Lédenon.

Nota :

- L’analyse des vues depuis l’autoroute A9 sur le projet photovoltaïque va être réalisée d’est en ouest.
- Les photographies présentées sont issues de Google Street View (pour des raisons de sécurité, le reportage photographique ne dispose pas de vues depuis l’autoroute A9).
- Pages ci-après, la carte de synthèse des effets visuels depuis l’autoroute A9 localise ces points de vue.

1/ En arrivant de la plaine du Gardon, l’autoroute A9 franchit le coteau en déblai. **Les VUES 1a et 1b** montrent que le talus autoroutier, majoritairement boisé, fait clairement obstacle à des vues sur le projet photovoltaïque.



VUE 1a depuis l’autoroute A9 à mi pente du coteau en rive droite du Gardon



VUE 1b depuis l’autoroute A9 sur le haut de la pente du coteau en rive droite du Gardon

2/ Il faut attendre d'arriver quasiment à hauteur de l'entité est pour commencer à percevoir la haie arborée en limite nord (émergences boisées au-delà du coteau). **La VUE 2** montre néanmoins que le projet est toujours masqué par le talus et la végétation aux abords immédiats de l'autoroute A9.



VUE 2 depuis l'autoroute A9 en arrivant sur l'entité est

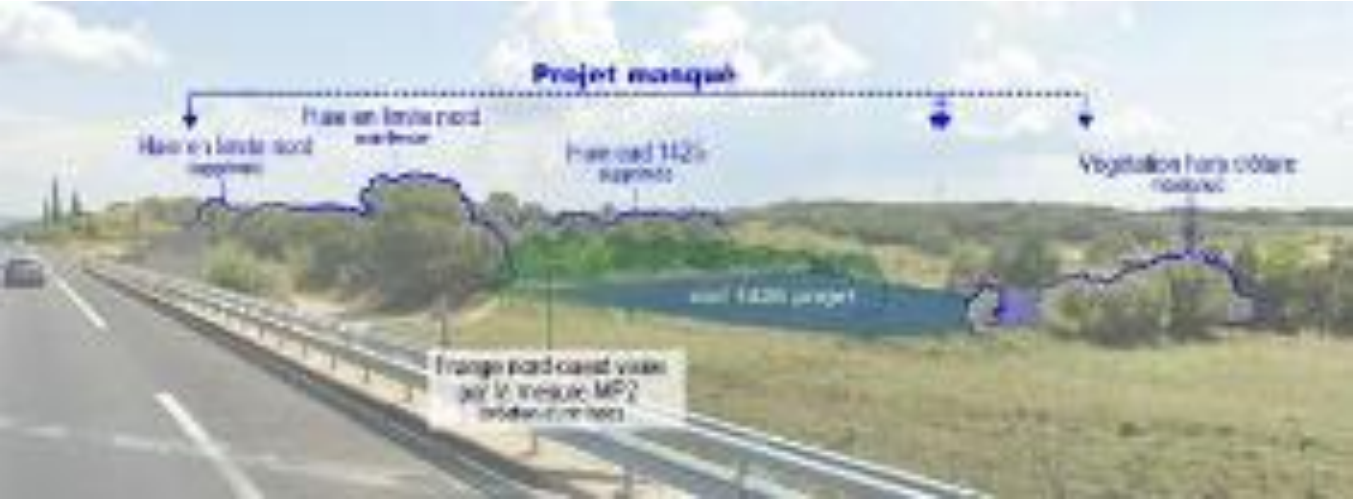
Lorsque l'autoroute A9 longe l'entité est, c'est essentiellement la haie arborée en limite nord qui est perçue. **La VUE 3** montre également que la suppression des arbres au niveau du poste technique sera furtivement visible. Cette courte fenêtre visuelle donnera alors à voir sur le poste, la citerne et l'extrémité est des tables photovoltaïques.



VUE 3 depuis l'autoroute A9 lorsqu'elle longe l'entité est

3/ A hauteur du pont autoroutier traversant la voie ferrée et la route RD205, l'entité est sera visible notamment la parcelle cadastrale 1426. De même, une partie de l'arrière du projet sera perceptible du fait de la suppression de la haie de pins et des îlots de canne de Provence de la parcelle cadastrale 1425 (**voir la VUE 4**). Les effets visuels seront ponctuellement modérés à forts. A noter, l'entité ouest sera quant à elle masquée par la végétation bordant l'autoroute.

➔ Avec la mise en place de la haie en limite nord-ouest de l'entité est, les effets visuels devraient être quasi nuls (possibles vues sur les points hauts des tables).



VUE 4 depuis l'autoroute A9 à hauteur du pont sur la voie ferrée et la route RD205

4/ Entre le pont autoroutier et l'entité ouest :

- Dans le secteur du bassin de rétention, **la VUE 5a** montre que la visibilité sur l'entité est se réduit progressivement avec l'effet masque partiel de la végétation des délaissés autoroutiers. Ces derniers masquent la totalité de l'entité ouest (**voir la VUE 5b**).
- A hauteur de l'entité ouest (extrémité nord-est), **les VUES 6a et 6B** montrent que l'entité est sera masquée. L'entité ouest sera quant à elle perceptible partiellement au gré des fenêtres visuelles ménagées entre les îlots de végétation bordant l'autoroute A9 (**voir également le PHOTOMONTAGE n°2**). Il s'agira de vues sur l'arrière des premières rangées de panneaux photovoltaïques.
- A hauteur de l'entité ouest (extrémité nord-ouest, secteur du bassin de rétention), les parcelles sous le bassin de rétention sont bien visibles (**voir la VUE 7**).

5/ Passée l'entité ouest, les éléments de trame verte masquent le projet photovoltaïque (**voir la VUE 8**).

CONCLUSION : Sur la séquence autoroutière sensible à des vues sur le projet, la visibilité sur le projet photovoltaïque est rythmée par la végétation qui borde l'axe ainsi que les divers éléments de végétation maintenus au sein des emprises clôturées et à proximité immédiate.

- La visibilité sur l'entité est se résume à une courte séquence visuelle d'environ 150 m dans le secteur du pont autoroutier. La mise en place de la haie (mesure MP2) permettra de réduire voire supprimer les effets visuels.
- La visibilité sur l'entité ouest concerne des vues immédiates lorsque l'autoroute la longe. Il s'agira de vues partielles sur l'arrière des panneaux photovoltaïques.

Rappelons enfin et surtout, qu'il s'agira de perceptions dynamiques concernant un tronçon de moins de 1 km soit une trentaine de secondes de trajet à 130 km/h.

- ➔ A l'échelle de l'AEE, les effets visuels depuis l'autoroute A9 seront NULS.
- ➔ A l'échelle de l'AER, les effets visuels seront FAIBLES à MODERES.



VUE 5a à hauteur du bassin de rétention vers l'entité est : Les hauteurs de certaines tables photovoltaïques pourront encore être visibles. La végétation des abords de l'autoroute A9 va progressivement masquer l'entité est.



VUE 6a à hauteur de l'entité est (partie est) vers l'est : Le projet photovoltaïque est masqué par la végétation arbustive et la canne de Provence.



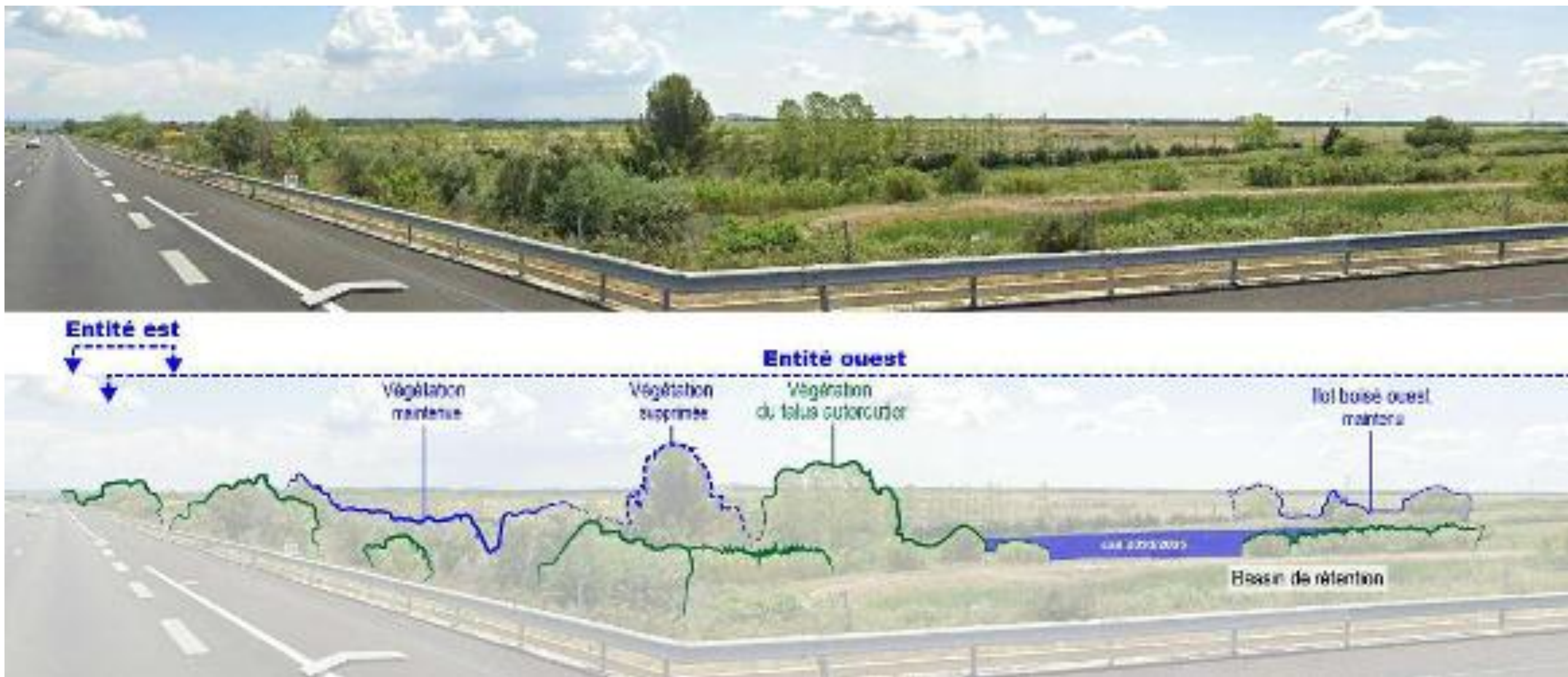
VUE 5b à hauteur du bassin de rétention vers l'entité ouest : La végétation du talus autoroutier masque le projet photovoltaïque.



VUE 6b à hauteur de l'entité ouest (partie est) vers l'ouest : La discontinuité dans le linéaire de végétation du talus autoroutier occasionnera des vues partielles sur l'arrière des panneaux photovoltaïques de l'entité ouest.

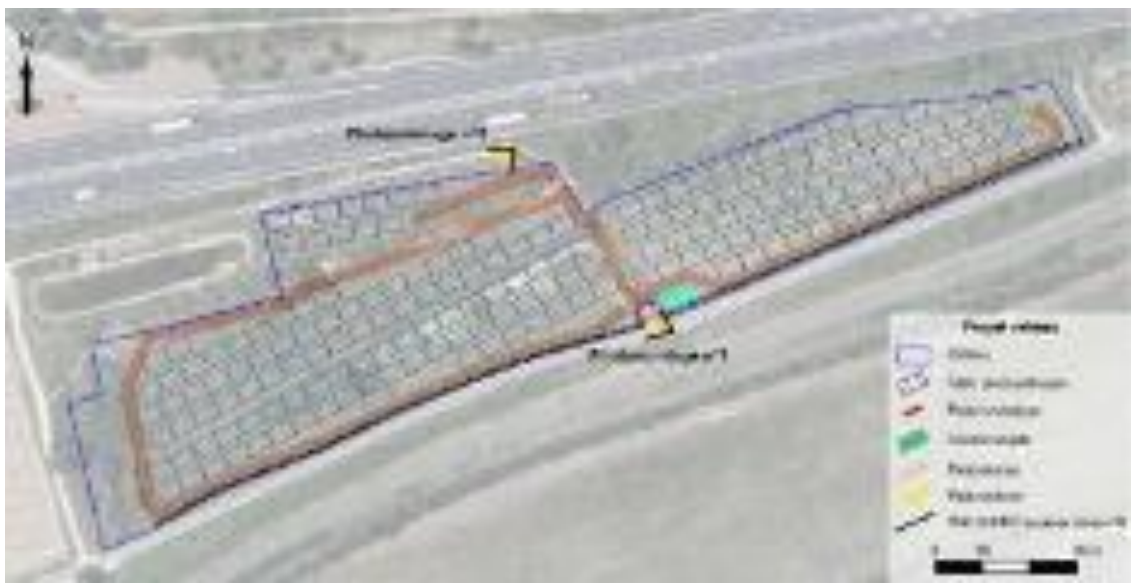


VUE 8 depuis la sortie de l'aire de Lédenon Sud : L'entité ouest est progressivement puis définitivement masquée par la végétation des abords autoroutiers.



VUE 7 depuis l'autoroute A9 à hauteur du bassin de rétention situé au nord-ouest de l'entité ouest : L'entité est n'est pas visible. Une grande partie de l'entité ouest est masquée par les éléments de trame verte notamment ceux maintenus au sein de l'emprise clôturée ou à proximité immédiate. La visibilité concerne l'arrière des panneaux photovoltaïques qui seront implantés sous le bassin de rétention.

PHOTOMONTAGE N°2 - ENTITE OUEST – Vue immédiate depuis le chemin rural longeant l’autoroute A9



Cartouche de localisation des photomontages n°1 et n°2



Vue d'état initial



Vue d'état projeté (source : MELVAN)

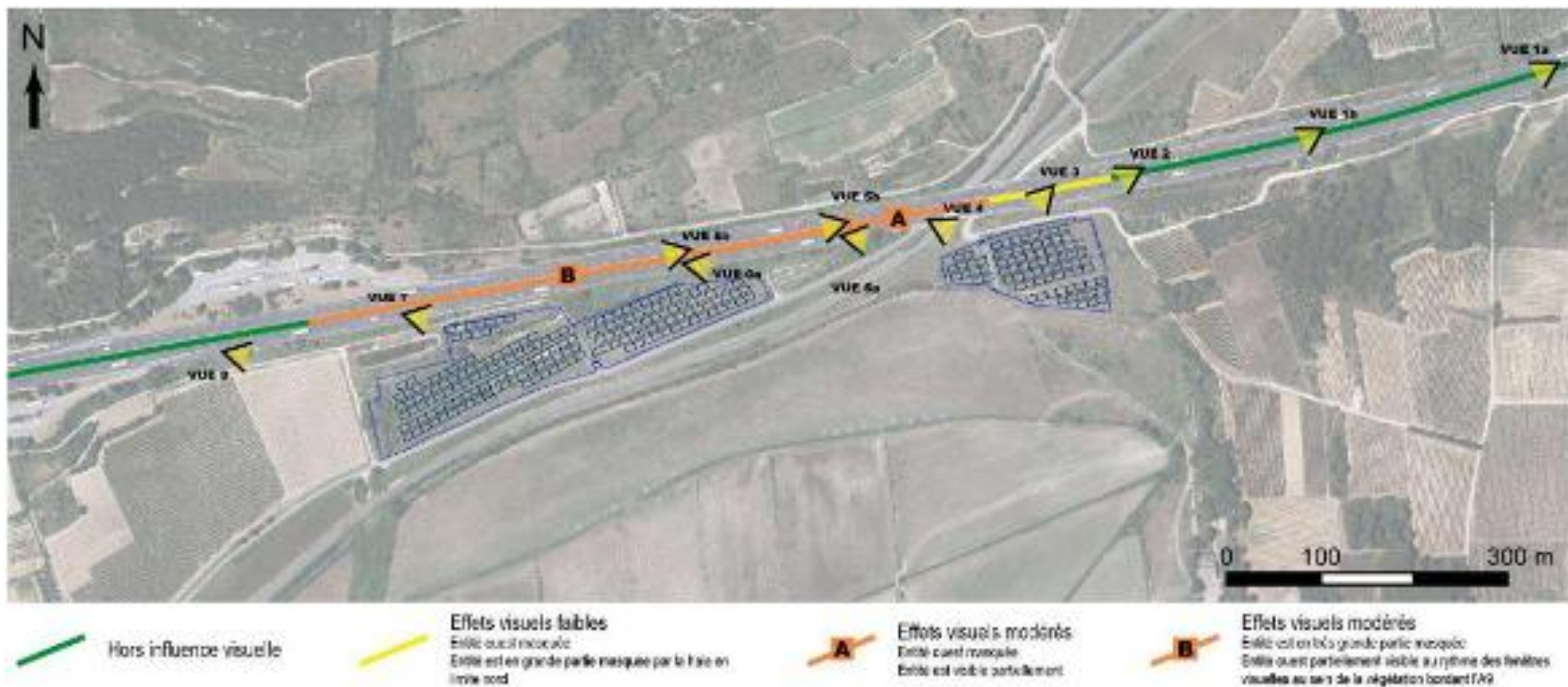


Figure 225 : Carte des effets visuels depuis l'autoroute A9 (Source : IGN BD ORTHO)

VII.2.2. DEPUIS LA ROUTE RD205

Rappel : La route RD205 présente des enjeux visuels modérés à l'échelle de l'AER. L'état initial a mis en évidence des sensibilités visuelles nulles à fortes entre la sortie sud-ouest de Sernhac et l'intersection avec la route RD500.

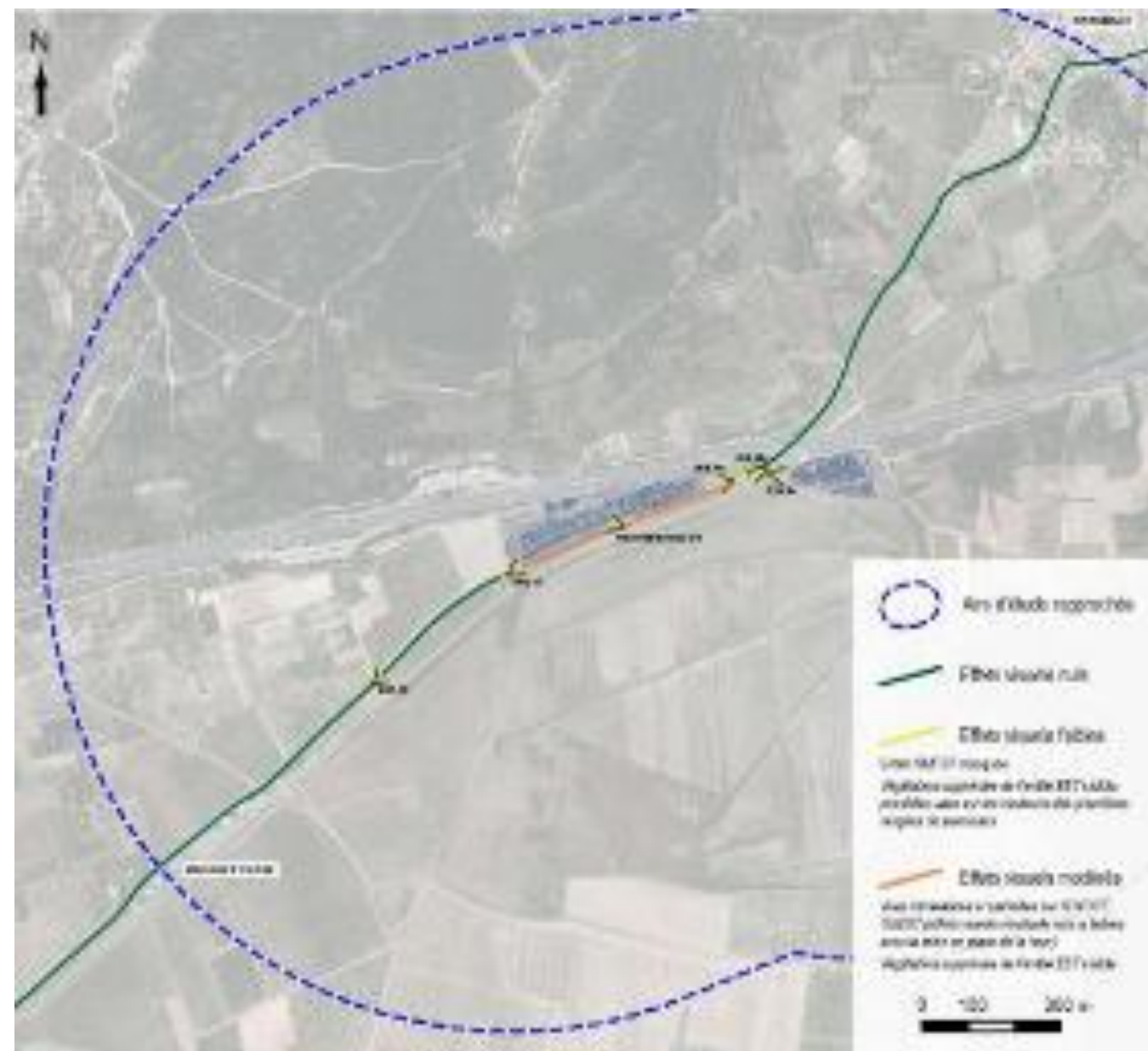


Figure 226 : Carte des effets visuels depuis la route RD205 à l'échelle de l'AER (Source : IGN BD ORTHO).

1/ Entre la sortie sud de Sernhac et le passage sous l'autoroute A9, rappelons que seules sont perceptibles les hauteurs de la haie bordant l'entité est au nord. La suppression de quelques arbres dans le secteur du poste technique n'aura pas d'impacts visuels. L'entité ouest est masquée.

2/ En sortant du pont autoroutier, un épais merlon bordant la voie ferrée empêche les vues sur l'entité est (voir la VUE 9a). L'entité ouest est quant à elle masquée par le talus végétalisé bordant la route RD205 (voir la VUE 9b).



VUE 9a depuis la route RD205 peu après le pont autoroutier vers l'entité est : Les panneaux photovoltaïques seront masqués par le talus bordant la voie ferrée. La suppression de la haie au sein de la parcelle cadastrale 1425 aura un impact visuel limité.



VUE 9b depuis la route RD205 après le pont autoroutier vers l'entité ouest : Le talus bordant la route RD205 est colonisé par les ronciers et la canne de Provence. L'ensemble masque l'entité ouest.

3/ En allant vers l'entité ouest, celle-ci se découvre progressivement. **La VUE 10** montre qu'elle est dans premier temps en grande partie masquée par le talus, ses ronciers et ses îlots de canne de Provence. Il faut donc vraiment se positionner en vue immédiate pour avoir des effets visuels significatifs :

- **Le PHOTOMONTAGE N°1 (voir page ci-après)** montre que le projet photovoltaïque sera assez bien visible notamment dans les secteurs où le talus routier est peu élevé. La présence de la piste interne au droit de la clôture, établie sur le haut du talus, permet un recul appréciable des tables photovoltaïques.
- **La VUE 11** démontre à nouveau l'importance du talus sur les modalités de perception du projet photovoltaïque depuis la route RD205. Elle localise également à titre indicatif le linéaire de haie plantée qui jouera un rôle de masque visuel appréciable.



VUE 10 à hauteur du bassin de rétention : L'entité ouest est en très grande majorité masquée. Seule la clôture sera perceptible et peut être une partie du poste technique. Avec la mise en place de la meure MP2, la haie plantée se positionnera en lieu et place des îlots de canne de Provence supprimés. Les effets visuels résiduels seront alors nuls.



VUE 11 depuis la route RD205 au niveau du coin sud-ouest de l'entité ouest : La vue dessinée localise les éléments de trame verte qui seront maintenus / supprimés ainsi que la haie plantée dans le cadre de la mesure MP2. La première rangée de panneaux photovoltaïque pourrait émerger au-delà du talus. Le poste de livraison sera également visible. Avec la haie plantée, le projet sera en très grande partie masqué.

PHOTOMONTAGE N°1 - ENTITE OUEST - Vue immédiate depuis la route RD205 à hauteur de l'entrée principale



Cartouche de localisation des photomontages n°1 et n°2

Lorsqu'elle longe l'entité ouest au sud, la route RD205 est bordée par un talus dont la hauteur varie. Au niveau de l'accès principal et du poste technique par exemple, ce talus est assez peu élevé. Le projet photovoltaïque sera alors bien perceptible. D'autant plus que les quelques îlots de canne de Provence et petits arbustes épars seront supprimés.

Le chemin rural actuel sera légèrement remblayé pour les besoins du projet sans que la micro-topographie du site soit profondément modifiée. La clôture périmétrale est installée sur le haut du talus et est immédiatement bordée par la piste légère interne. Ce qui impose un recul raisonnable aux panneaux photovoltaïques qui ne viennent donc pas se positionner au plus près de la route. La confrontation visuelle immédiate est limitée sans effet de surplomb.

→ Pour cette séquence routière immédiate d'environ 400 ml, les effets visuels sont globalement modérés.

La mise en place de la haie au droit de la clôture va permettre de bien réduire les effets visuels :

- La végétation va venir camoufler le poste technique et adoucir la rigidité du volume bâti. La couleur choisie pour le poste permettra en outre son intégration à cette haie.
- Les panneaux photovoltaïques seront en grande partie masqués excepté à hauteur de la fenêtre visuelle ménagée par le portail.

→ Les effets visuels résiduels sont faibles.



Vue d'état initial

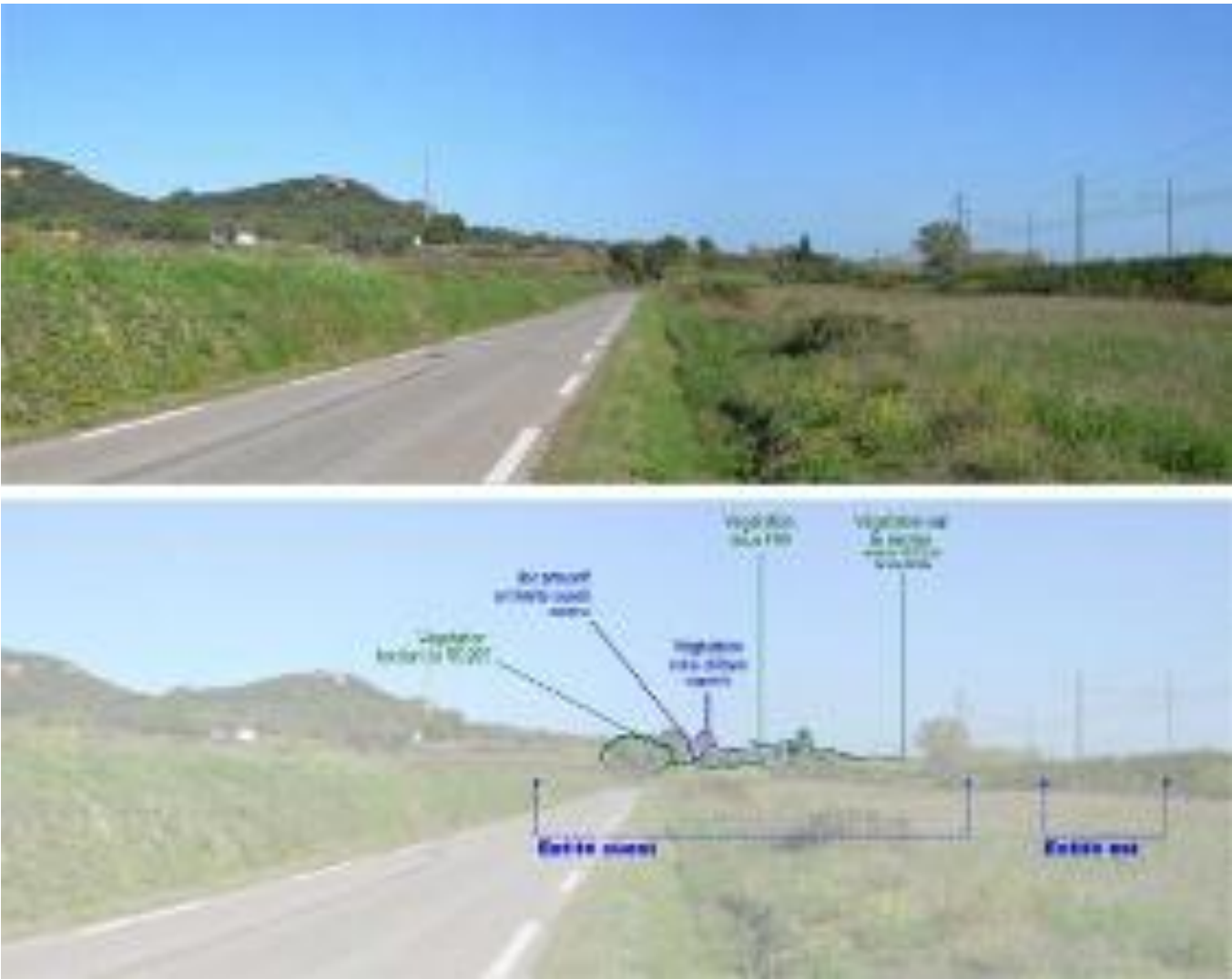


Vue d'état projeté SANS la mesure de création de la haie (source : MELVAN)



Vue d'état projeté AVEC la mesure de création de la haie (source : MELVAN)

4/ Entre le coin sud-ouest et la déchetterie puis l'intersection avec la route RD500, l'entité ouest est très rapidement masquée par l'îlot végétalisé maintenu à l'ouest et le reste de la trame verte locale (voir page la VUE 12).



VUE 12 entre l'entité ouest et la déchetterie : Le projet photovoltaïque sera masqué par les divers éléments de trame verte.

CONCLUSION :

- Sur la séquence routière sensible à des vues, la visibilité sur le projet photovoltaïque concerne essentiellement l'entité ouest en vue immédiate avec des effets visuels modérés
- La mise en place de la mesure MP2 permettra de réduire les effets visuels à des niveaux nuls à faibles.

VII.2.3. DEPUIS LA ROUTE RD500

Rappel : L'état initial du paysage a démontré que la route RD500 est en très grande partie hors influence visuelle de la ZIP (et donc du projet). Une séquence visuelle éloignée entre la voie ferrée et Meynes donne essentiellement à voir sur les éléments de trame verte qui composent l'entité ouest.

Les VUES 13 et 14 montrent que pour ce tronçon routier :

- L'entité est est systématiquement masquée.
- L'entité ouest pourrait être très partiellement visible au gré des fenêtres visuelles ménagées par la trame verte locale des plans éloignés.

→ Les effets visuels sont nuls à très faibles.



VUE 13 depuis la route RD500 entre la voie ferrée et le lieu-dit les Mugues : Une grande majorité du projet est masquée par la trame verte et la vigne. Les parcelles sous l'autoroute A9 à l'est du bassin de rétention sont partiellement visibles.



VUE 14 depuis la route RD500 à hauteur du Mas de Clausonne : Les panneaux photovoltaïques sont masqués par la vigne et le léger bombement du relief.

VII.2.5. DEPUIS LA PERIPHERIE SUD-OUEST DE SERNHAC

Rappel : L'état initial du paysage a démontré que la frange exposée sud-ouest du tissu bâti de Sernhac est concernée par des vues sur la haie bordant l'entité est au nord. Il s'agit des quartiers du Moulin et du château d'eau ainsi que les habitations alignées sur le chemin des Cavaliers.

La haie bordant l'entité est au nord est en très grande partie maintenue et permet de masquer le projet en sus de l'effet masque du talus autoroutier. Le projet prévoit néanmoins de supprimer quelques arbres pour l'installation du poste technique et de la citerne. Cependant à cette distance, les effets visuels de la suppression de ces arbres seront très peu perceptibles voire pas du tout.

→ Les effets visuels sont nuls.



VUE 15 depuis le château d'eau



VUE 16 depuis le Chemin des Cavaliers

PHOTOMONTAGE N°3 - ENTITE EST– Vue immédiate après le passage sous l’autoroute A9



Cartouche de localisation des photomontages n°3 et n°4



Vue d'état initial



Vue d'état projeté SANS la mesure de création de la haie (source : MELVAN)



Vue d'état projeté AVEC la mesure de création de la haie (source : MELVAN)

3/ La voirie longe ensuite la frange nord de l'entité est. Le talus et son alignement de pin masquent complètement le projet (**voir la VUE 19**). Il faut attendre d'atteindre le coin nord-est où la route amorce un virage à angle droit plein sud pour avoir des vues sur le projet.

A partir de là, une séquence visuelle partielle d'environ 200 m donne à voir sur l'entité est (**voir la VUE 20 et le PHOTOMONTAGE n°4**).

- Avec la suppression de la végétation, le poste et la citerne seront bien visibles lorsque la route passe à proximité immédiate.
- Les panneaux photovoltaïques seront également bien visibles.
- Avec la mise en place de la mesure de création de la haie, les vues sur les panneaux photovoltaïques seront réduites.

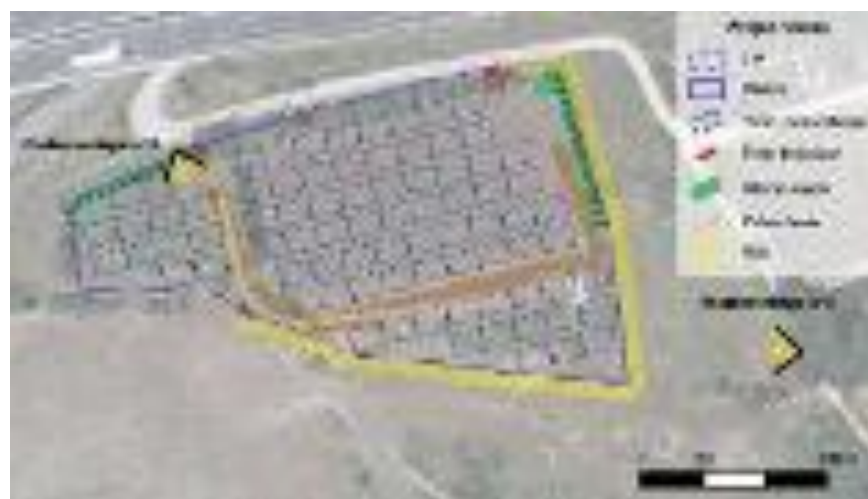


VUE 19 lorsque la voirie longe la frange nord de l'entité est : Le merlon planté empêche les vues sur le projet.



VUE 20 depuis le coin nord-est de la voie de desserte : Une séquence visuelle partielle d'environ 200 m donne à voir sur l'entité est. Avec la suppression de la végétation, le poste technique, la citerne ainsi que les rangées de tables photovoltaïques seront bien visibles. La mise en place de la haie permettra de réduire les impacts visuels.

PHOTOMONTAGE N°4 - ENTITE EST– Vue rapprochée sud-est depuis le chemin de desserte de la ferme Isolée



Cartouche de localisation des photomontages n°3 et n°4

Rappel : La route permettant l'accès à l'entité est se poursuit en chemin rural carrossable jusqu'à une ferme isolée située à environ 300 m au sud-est de l'entité est.

Lorsque la route longe la frange est de l'entité est, les vues sont assez dégagées sur la plaine agricole du secteur de l'étang asséché de Clausonne.

→ Le projet photovoltaïque se positionne sur des plans rapprochés avec des effets visuels modérés à forts.

La mise en place de la haie en lieu et place de l'ancienne plantation monospécifique permettra de réduire les effets visuels.

→ Depuis le nord-est de l'entité est, les effets visuels résiduels seront faibles (revoir la VUE 20).

→ Pour ce photomontage, la haie ne courant pas jusqu'à la limite sud, les effets visuels résiduels seront modérés. Rappelons cependant que les enjeux visuels sont ici faibles.



Vue d'état initial



Vue d'état projeté SANS la mesure de création de la haie (source : MELVAN)



Vue d'état projeté AVEC la mesure de création de la haie (source : MELVAN)

VII.3. CONCLUSION

L'analyse des effets visuels a porté sur l'examen des modalités de perception du projet photovoltaïque des Croses depuis les séquences visuelles routières identifiées sur la ZIP par l'état initial.

- Depuis l'autoroute A9 :
 - o L'entité est sera très furtivement perçue à hauteur du pont autoroutier sur la route RD205 et la voie ferrée. Avec, la mise en place de la haie en limite nord-ouest, les effets visuels seront réduits voire supprimés.
 - o Des vues immédiates sur l'entité ouest sont à prévoir. Il s'agira de vues partielles rythmées par les îlots de végétation qui bordent l'axe autoroutier.
- Depuis la route RD205, les effets visuels concernent essentiellement l'entité ouest, l'entité est étant in fine peu visible. Il s'agira de vues immédiates présentant des effets visuels bruts modérés à forts.
- Il a également été question d'examiner les modalités de perception de l'entité est depuis la voie rurale de desserte d'une exploitation agricole isolée. Les vues seront ouvertes sur le projet lorsque la route longe le projet à l'est.

Les autres secteurs à enjeux visuels modérés à majeurs sont hors influence visuelle du projet photovoltaïque. Ce constat a été fait dès le stade de l'état initial.

LES EFFETS VISUELS DU PROJET SONT DONC GLOBALEMENT FAIBLES. L'intégralité du tissu bâti est hors influence visuelle. De même, les éléments de patrimoine recensés ne sont pas concernés par des vues sur le projet photovoltaïque. Les vues depuis le réseau routier consistent en des séquences visuelles immédiates et rapprochées depuis la route RD205 et l'autoroute A9.

- Pour la route RD205, la plus exposée à des vues sur l'entité ouest, la mise en place de la haie en limite sud permettra de réduire considérablement les effets visuels.
- Pour l'autoroute A9, il s'agit de séquences visuelles très courtes dans le temps de parcours eu égard de la vitesse des automobilistes.

Page suivante, le tableau de synthèse des enjeux visuels présenté en conclusion de l'état initial est repris en y associant les effets visuels bruts et résiduels.

CARACTERISATION DE L'IMPACT BRUT SUR LE PATRIMOIN ET LE PYASAGE HORS DEPARTEMENTALE RD205 ET AUTOROUTE A9 AUX ABORDS DU PROJET														
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT	
MESURES ASSOCIEES														
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque														
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère														

CARACTERISATION DE L'IMPACT BRUT– RD205 AUX ABORDS DU PROJET													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE				SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M		N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d’intégration paysagère													

CARACTERISATION DE L'IMPACT BRUT – AUTOROUTE A9 AUX ABORDS DU PROJET													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque													
M3-RE : Eléments d’intégration paysagère													

SYNTHESE DES EFFETS VISUELS						
Désignation	Echelle	Niveau d'enjeu	Effets visuels bruts		Effets visuels résiduels	
Depuis les routes						
A9	AEE	Fort à Majeurs	Nul	Aucune vue éloignée		
	AER		Modéré	Des vues partielles sur l’une ou l’autre des entités rythmées par les masques visuels végétaux aux abords de l’autoroute A9	Nul à Faible	Entité est : avec la mise en place de la haie en limite nord-ouest
					Faible à modéré	Entité ouest : avec le maintien des éléments de trame verte au sein de l’emprise clôturée et ses abords immédiats
RD6086	AEE	Fort	Nul à Faible	Des vues très partielles possibles sur le tronçon entre l’A9 et la périphérie est de Bezouze ; Reste du tracé hors influence visuelle ;	Nul	Avec la préservation de l’îlot ouest
RD6100 / RN100	AEE	Fort	Nul à Très faible	Des vues éloignées possibles dans le secteur de Fournès avec un niveau de sensibilité très faible étaient pressenties au sein de l’état initial.	Nul	La préservation des divers éléments de végétation au sein des emprises clôturées et à proximité immédiate empêchent tous risques de vues.
RD986I	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle (tracé en plaine du Gardon)		
RD19 (tronçon nord Remoulins)	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle (effet masque de la topographie)		
RD19 (Fournès, Théziers)	AEE	Modéré	Nul	Hors influence visuelle (effet masque de la topographie)		
RD500	AEE	Modéré	Nul à Très faible	Des vues éloignées et partielles entre la voie ferrée et Meynes essentiellement sur l’îlot ouest de l’entité ouest.	Nul	Avec la préservation de l’îlot ouest
RD205	AEE AER	Modéré	Nul	Hors influence visuelle : - Entre Sernhac et le pont autoroutier ; - Entre le coin sud-ouest de l’entité ouest et la jonction avec la route RD500.		
			Modéré à Fort	Séquence visuelle immédiate d’environ 450 ml.	Nul à Faible	Enfin, avec la plantation de la haie en limite sud, les effets visuels résiduels seront nuls à faibles.
Depuis les lieux habités						
Bourgs	AEE AER	Fort	Nul	Hors influence visuelle : Bezouces, Cabrières, Fournès, Lédénon, Meynes, Montfrin, Remoulins, St-Bonnet-du-Gard, Théziers		
			Nul à Faible	Sernhac : - Périphérie urbaine sud-ouest concernée par des vues sur les hauteurs de la haie en limite nord de l’entité est ; - Entité ouest masquée.	Nul	Entité est : Avec le maintien d’une grande partie du linéaire de haie en limite nord de l’entité est
Habitat diffus autour de la route RD986I	AEE	Modéré	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie (coteau en rive droite du Gardon)		
Depuis les sites socio-culturels						
Pont du Gard	AEE	Majeur	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs en rive droite du Gardon (unité paysagère n°17).		
Lédénon	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque du Vallajouse et ses sommités adjacentes.		
Remoulins	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque des reliefs (Marduel, Ferraud, Vallajouse).		
Montfrin	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque du coteau en rive droite du Gardon.		
Ancien aqueduc de Nîmes	AEE AER AEI	Modéré à Fort	Nulle	Le tracé entre le Pont du Gard et le bourg de Sernhac est hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie. Passé Sernhac, le tracé évolue en souterrain sans risque de covisibilité.		
Autres monuments historiques	AEE	Modéré à Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.		
Site classé des Gorges du Gardon, Pont du Gard et garrigues nîmoises	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.		
Voie Verte du Pont du Gard	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque du coteau en rive droite du Gardon.		
GR6 / GR42	AEE	Fort	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.		
Autres PR	AEE	Modéré	Nul	Hors influence visuelle sous l’effet masque de la topographie.		

AEE : Aire d'Etude Eloignée / AER : Aire d'Etude Rapprochée

VIII. IMPACTS SUR LE MILIEU HUMAIN

VIII.1.IMPACTS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

VIII.1.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

Sernhac est une commune de type péri-urbaine située à la périphérie de Nîmes Métropole. Avec ses 1 794 habitants, elle présente un dynamisme démographique et donc une certaine attractivité du fait probablement d'un contexte encore relativement rural avec une desserte par des axes de transport d'importance, notamment en direction de Nîmes. La population sernhacoise est plutôt jeune aujourd'hui mais tend à vieillir. Le développement de l'habitat communal est en lien avec l'évolution de la population : 474 résidences principales sur les 746 que composent la commune sont construits après 1972. Le logement est de type résidentiel avec une majorité de maisons comprenant généralement 4 à 5 pièces et occupée dans les ¾ des cas par des propriétaires. La commune de Sernhac se positionne comme une commune plutôt rurale et résidentielle, sous l'influence de la métropole nîmoise proche. Cela se traduit notamment par un dynamisme démographique communal porté par des facteurs différents selon les périodes considérées, un nombre d'emploi très faible par rapport aux actifs présents et un taux de chômage également relativement faible. La très grande majorité des actifs travaillant ailleurs au sein de l'agglomération nîmoise et l'activité économique locale est de faible envergure. Les établissements actifs à Sernhac en 2021 (110) sont principalement orientées vers le secteur « commerce de gros et détail, transports, hébergement et restaurations » (32,7 %), la construction (19,1%) et les activités de services divers (16,4%). Les activités industrielles ne représentent de 11,8 % des établissements. Concernant l'agriculture, la commune Sernhac présente une agriculture tournée vers les vignes et les fruits ou autres cultures permanente. L'implantation communale de l'activité agricole est de l'ordre de 33-38 % avec une localisation majoritairement Sud. Le tissu industriel et commercial de Sernhac est marqué par des activités locales sans constituer un pôle. La commune est plutôt bien dotée en termes d'équipement compte tenu de sa taille. L'ensemble de ces activités et équipements sont localisés au Nord de l'autoroute A9, à proximité ou au sein du bourg ancien. Le positionnement géographique de Sernhac par rapport aux différents sites touristiques du département explique le développement de l'activité touristique au sein de la commune. Cette activité se concentre essentiellement au Nord de l'autoroute A9.

VIII.1.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

Un chantier de construction d'une centrale photovoltaïque nécessite la sollicitation de différents corps de métiers : entreprises de terrassement, génie civil et VRD, géotechnique, géomètres, fournisseurs de matériaux (structures, panneaux, ...), génie électrique et télégestion, contrôle technique, réseaux HTA ... La durée d'un chantier varie selon la complexité d'intervention.

Pour le présent chantier, sa durée est estimée à 4 mois. A certains moments clés de la construction de la centrale, il peut y avoir sur site en même temps jusqu'à 40 personnes. Si aucun choix d'entreprise n'est arrêté à ce stade du développement du projet, MELVAN privilégie généralement des entreprises du bassin d'emploi local pour ses chantiers.

La présence du chantier de la centrale va entraîner des ressources financières indirectes sur la commune de Sernhac et les communes voisines en fonction des besoins des ouvriers intervenant sur le chantier : restauration, alimentation, hôtellerie.

CARACTERISATION DE L'IMPACT												
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE	
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT
MESURES ASSOCIEES												
Absence de mesure												

VIII.1.3. EN PHASE EXPLOITATION

La commune de Sernhac bénéficiera de retombées fiscales. En effet, l'exploitant de la centrale photovoltaïque s'acquittera de l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER) et également de la Contribution Economique Territoriale (CET) durant la durée d'exploitation. Cette contribution est composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). De plus, tout au long de son exploitation, l'entretien du site (contrôles, maintenance...), le suivi et la maintenance du parc pourront être confiés aux acteurs locaux (entreprises spécialisées). L'installation de cette nouvelle composante sur la commune ne viendra pas y modifier les principales activités économiques actuelles.

Par ailleurs, comme explicité dans le chapitre dédié aux raisons des choix du projet, les objectifs en termes de production d'énergie d'origine renouvelable sont ambitieux en France, comme en région Occitanie. Ce projet permettra la création d'énergie de ce type qui sera redistribué dans le réseau électrique public et participera ainsi au développement des énergies renouvelables de la région, ainsi qu'à la transition énergétique du pays.

CARACTERISATION DE L'IMPACT												
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE	
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT
MESURES ASSOCIEES												
Absence de mesure												

VIII.2.IMPACTS SUR L'OCCUPATION DU SOL ET LES USAGES LOCAUX

VIII.2.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La ZIP s'inscrit en dehors du bourg de Sernhac, à plus de 700 m des dernières habitations de la zone urbaine. Elle est séparée du bourg par l'autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Elle est encadrée entre l'autoroute et la route départementale, notamment la partie Ouest. Elle présente un usage historiquement agricole jusque dans les années 1980-1990. La ZIP Ouest va ensuite être délaissée progressivement. La ZIP Est va être utilisée comme un stade jusque dans les années 2000. En termes d'usage, aujourd'hui, la ZIP se présente comme une friche herbacée ponctuellement arborée. Sur la ZIP Ouest, quelques potagers demeurent. Malgré la présence d'axe de transport d'importance, la ZIP présente un caractère relativement isolé avec un voisinage composé de parcelles agricoles et de terrains naturels. Dans un rayon de 500 m, seule une habitation isolée est présente au sud-est. La ZIP n'est pas déclarée à la Politique Agricole Commune et n'est concernée par aucune activité agricole. Aucune activité industrielle n'est référencée sur et aux abords de la ZIP, ni aucune activité touristique. Seul un chemin de randonnée est noté à 400 m à l'est de cette dernière.

VIII.2.2. EN PHASE CHANTIER ET EXPLOITATION

Le site d’implantation du futur projet se présente actuellement comme une friche plutôt délaissée encadrée par 2 axes routiers et une voie ferrée. Si elle eu un usage passé agricole et de loisirs, aujourd’hui aucune activité notable n’est relevée. Ainsi, le parc photovoltaïque constituera une nouvelle activité sur un secteur non doté.

Il faut toutefois noter que ce changement d’occupation

- ne se fait pas au détriment d’un autre usage, en l’absence actuellement de valorisation du foncier,
- n’est pas définitive, il peut être restauré en fin d’exploitation de la partie photovoltaïque ;
- ne vient pas contraindre les occupations et usages environnants.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
/													

VIII.3. IMPACTS SUR LE CADRE DE VIE, LA SANTE ET LA SECURITE PUBLIQUE

Ici, la notion de santé publique est prise dans l’acception qu’en donne l’OMS depuis 1952 à savoir : « la science et l’art de prévenir les maladies, de prolonger la vie et d’améliorer la santé physique et mentale à un niveau individuel et collectif ». Ainsi, la présente analyse de l’impact du projet sur la santé publique vise à mettre en exergue les facteurs induits par le projet susceptibles d’entraîner des conséquences sur la santé publique des ouvriers présents sur le site mais également sur le voisinage. Par ailleurs, la notion de sécurité publique est entendue comme la protection et la sécurité des personnes et des biens identifiés dans l’environnement où le projet de parc solaire au sol prévoit de s’implanter.

VIII.3.1. RAPPEL DE L’ETAT INITIAL

La ZIP s’inscrit en dehors du bourg de Sernhac, à plus de 700 m des dernières habitations de la zone urbaine. Elle est séparée du bourg par l’autoroute A9, la RD205 et la voie ferrée. Elle est encastrée entre l’autoroute et la route départementale, notamment la partie Ouest. Elle présente un usage historiquement agricole jusque dans les années 1980-1990. La ZIP Ouest va ensuite être délaissée progressivement. La ZIP Est va être utilisée comme un stade jusque dans les années 2000. En termes d’usage, aujourd’hui, la ZIP se présente comme une friche herbacée ponctuellement arborée. Sur la ZIP Ouest, quelques potagers demeurent. Malgré la présence d’axe de transport d’importance, la ZIP présente un caractère relativement isolé avec un voisinage composé de parcelles agricoles et de terrains naturels. Dans un rayon de 500 m, seule une habitation isolée est présente au Sud-est.

Compte-tenu de la proximité immédiate de l’infrastructure autoroutière de l’A9, la qualité de l’air au niveau de la ZIP est influencée par des émissions atmosphériques polluantes liées au trafic routier. Elle est probablement bonne à dégradée selon les volumes de trafic et les conditions climatiques. Concernant l’ambiance sonore, l’environnement au droit de la ZIP bénéficie d’une ambiance sonore impactée par le réseau routier de proximité et plus particulièrement par l’autoroute A9 avec des dépassements de seuils sur les bordures Nord. Elle est également impactée, mais dans une moindre mesure, par la voie ferrée passant au Sud.

Concernant les éventuelles pollutions, compte tenu des éléments disponibles et de l’historique du site, il existe une probabilité de rencontrer des problématiques de pollution des sols au niveau de la ZIP avec une ancienne décharge identifiée à proximité (sans localisation précise). Des installations présentes dans le voisinage dont l’ICPE classée SEVESO seuil haut, peut également être une source de pollutions mais de manière plus accidentelle.

VIII.3.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

Les travaux sont appelés à durer plusieurs mois (4 mois environ), durant lesquels le chantier est susceptible d’être à l’origine de nuisances sur les activités alentours :

- une **production de déchets** (emballages, fournitures usagées, ordures ménagères liées à la présence humaine, palettes, ...) ;
- une **gêne à la circulation locale en raison d’une augmentation du trafic local** au niveau de toutes les voies empruntées dans le cadre de l’approvisionnement en matériel du site en phase travaux, pouvant être accompagnée d’une dégradation de celles-ci et ainsi augmenter le risque d’accident pour les usagers : il faudra compter environ 25 camions et une centaine de véhicules sur la durée du chantier (4 mois) dont au moins 2 véhicules de plus de 50 t (livraison des postes de transformation/livraison) avec certains jours des pics pouvant atteindre potentiellement 10/20 véhicules maximum. La majeure partie du temps, aucun passage de gros transports n’aura lieu. Seuls quelques passages de fourgons chantier seront à noter. Ici, l’accès se fera par la route départementale RD205 soit directement pour l’entité Ouest, soit via 250 m de chemin pour l’entité Est qui dessert quelques habitations isolées plus au sud. Le trafic temporaire généré par le chantier, du fait des mouvements pendulaires des camions d’amenée du matériel et des hommes, peut ainsi générer une gêne à la circulation existante si ces derniers surviennent dans les périodes quotidiennes de concentration du trafic des habitants des hameaux voisins. Cette gêne restera cependant occasionnelle et temporaire. Comme tout chantier, celui de la présente centrale photovoltaïque sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique et la santé des travailleurs. La circulation induite par le projet la RD205 et le chemin communal fera l’objet d’une surveillance accrue de la part de MELVAN : l’objectif est de s’assurer de l’absence de conflit d’usage avec les autres usagers potentiels des voiries d’accès. Ainsi, l’accès aux sites durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d’accident dans le cadre du travail du coordonnateur en matière de sécurité et de protection de la santé (CSPS).
- des **émissions atmosphériques en lien avec l’utilisation des véhicules et engins de chantier**. En effet, ces derniers seront à l’origine de rejets ponctuels dans l’air (CO2, NO2, particules fines, méthane, protoxyde d’azote) résultant de la combustion des carburants. Néanmoins, ces rejets seront limités et temporaires, de nature similaire aux rejets du trafic automobile sur ce secteur (autoroute).
- une **augmentation des nuisances sonores** associée à l’augmentation du trafic et au travail des engins sur le chantier ou encore à l’utilisation d’avertisseurs de recul voire klaxons. Cette augmentation sera à l’image de l’augmentation du trafic : variable et temporaire. Compte tenu de l’éloignements des zones habitées (250 m pour l’habitation isolée au sud-est, la perception du chantier devraient être infirme et limité dans le temps. A noter qu’au-delà d’une centaine de mètres, les riverains perçoivent le bruit mais pas à une intensité telle qu’elle engendrerait une nuisance sonore. Ainsi, au regard de la configuration du site et de sa distance des zones habitées, il n’est pas attendu de nuisances sonores significatives vis-à-vis des habitants les plus proches.
- d’éventuelles **émissions de poussières** si le chantier est mené en période où le sol est sec après les opérations de libération des emprises des pistes notamment. Les envols constituent potentiellement une gêne et peuvent être un facteur de risque d’accident pour la circulation à proximité.

Les entreprises intervenant sur le site conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. Comme tout chantier, celui de la présente centrale photovoltaïque sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique et la santé des travailleurs.

Compte-tenu de l’isolement du chantier par rapport aux zones peuplées, aucun impact n’est attendu sur les habitants de la commune à l’exception de l’habitation isolée au sud-est de l’entité Est qui pourra ponctuellement être gênée en terme de circulation sur son chemin d’accès.

En outre, le présent chantier peut générer 4 types de risques qui concernent essentiellement les intervenants du chantier :

- Le **risque accidentogène** : le site s’inscrit dans un contexte relativement isolé par rapport aux zones habitées et en bordure de la RD205 qui représente l’accès principal. Le chantier sur ce secteur amènera une augmentation ponctuelle du trafic et un point de ralentissement temporaire qui pourront occasionner par une gêne ponctuelle pour la circulation (selon les horaires d’arrivée et de départ des véhicules du chantier) voire un risque accidentogène si le chantier n’était pas signalé. L'accès au site durant la période de chantier sera affiché, encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident sur les personnes extérieures au chantier. Dès lors que les travaux de préparation du terrain auront débuté, le site sera clôturé afin d'en limiter l'accès. Par ailleurs, un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) participera à l'organisation du chantier et veillera à son bon déroulement afin de minimiser les risques d'accidents sur le personnel de chantier et les activités riveraines.
- Le **risque électrique** : ce risque n’est lié qu’à la phase de raccordement et d’essais électriques pour la mise en service du parc photovoltaïque et concerne ainsi la dernière étape du projet. Par définition, le parc photovoltaïque comporte deux types de courant :
 - o Une partie est en courant continu (DC) au niveau modules et câbles électriques reliant les modules aux onduleurs : le risque électrique ne peut provenir à ce niveau que d’un élément défectueux générant un arc électrique ;
 - o Puis, les postes de transformation transforment ce courant continu en courant alternatif avant rejet vers le réseau public : à ce niveau le risque électrique résulterait d’une surtension. Cependant, des mesures de sécurité sont intégrées à la conception : disjoncteurs, parafoudres, armoire électrique de sécurité....

- Durant la phase de raccordement et d’essais électriques, le risque d’électrocution des ouvriers reste somme toute faible en raison d’une part des procédures d’intervention strictes pour la mise en service de telles installations (personnel qualifié) et d’autre part des équipements de protection s’appliquant aussi bien aux installations qu’aux ouvriers (vêtements de sécurité, gants isolants, ...). Toute personne amenée à manipuler les équipements électriques sera détentrice d’une habilitation électrique conforme.
- Le **bruit** : en phase chantier, les nuisances sonores sont directement générées par le trafic des engins de chantier (déplacement, utilisation des avertisseurs de recul...) et les travaux sur site. Ces nuisances se feront particulièrement ressentir auprès des ouvriers (équipés pour minimiser les risques de dégradation de leur santé auditive).
 - Les **poussières** : une fois les emprises libérées (pistes et bâtiment techniques), ces secteurs seront temporairement à nu. Selon l’époque de l’année et les conditions météorologiques, les allers et venues des engins et véhicules de chantier pourront induire des envols de poussières occasionnant une gêne pour les milieux environnants.
 - Le **risque sanitaire** en lien avec un état dégradé des sols : **si lors de la préparation ou des travaux, il se trouvait que tout ou partie de la décharge notifiée dans la bibliographie se trouvait au droit des zones de travaux alors un diagnostic devra être mené de manière à dimensionner les mesures de protection à mettre en œuvre pour les ouvriers et le traitement des secteurs dégradés.**

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
+													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles													

M15-RE : Sécurité du personnel intervenant sur le chantier
M16-RE Sécurité des usagers et locaux
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant
M18-RE : Gestion des déchets de chantier
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier
M20-AC : Coordination environnementale du chantier
M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site

VIII.3.3. EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, les opérations de maintenance seront peu fréquentes et n’induiront pas de trafic routier supplémentaire significatif sur la zone. En effet, la fréquence des interventions de maintenance préventive est de l’ordre de 1 fois par trimestre. Ces opérations se déroulent sur la journée. Il faut également rappeler qu’aucun employé ne sera basé en permanence sur site.

Les nuisances liées au parc photovoltaïque peuvent concerner plusieurs points :

- **Les nuisances sonores** : concernant les émissions sonores issues de la centrale, elles se concentreront au niveau des bâtiments qui accueilleront les postes de transformation et les postes de livraison. Le niveau sonore de ces éléments n’est ressenti qu’à proximité immédiate de ces derniers. Du fait de la distance des postes avec les habitations les plus proches (plus de 250m pour l’habitation la plus proches), aucune nuisance sonore en lien avec le projet ne devrait être perceptible au niveau des zones d’habitat. L’ambiance sonore ne sera pas modifiée sur ce secteur de la commune.
- **Les champs électromagnétiques** : Par définition, le champ électromagnétique est la combinaison d’un champ électrique et d’un champ magnétique. Le premier est généré par la tension (E), exprimée en volt par mètre V/m). ; le second est généré par le courant (B), exprimé en tesla (T) ou gauss (G).

Dans une installation agrivoltaïque, les éléments émetteurs potentiellement d’ondes électromagnétiques sont :

- o les modules photovoltaïques ;
- o les onduleurs,
- o le ou les transformateur(s),
- o les câbles électriques acheminant le courant continu au poste de conversion,
- o les lignes électriques moyennes tensions reliant les postes de conversion au poste de livraison,
- o les câbles de raccordement au réseau public.

En cas d’absence d’ensoleillement (période nocturne notamment), le courant et la tension sont nuls dans les modules photovoltaïques et les câbles DC et sont très faibles au niveau de l’onduleur (en veille et alimenté par le réseau). Sur ces périodes, **la centrale photovoltaïque ne génère pas de champ électromagnétique.**

Lorsque le courant passe dans les modules photovoltaïques et l’ensemble des équipements de la centrale émettent des champs électromagnétiques. Deux catégories de champs électromagnétiques se distinguent :

- o pour les modules et câbles DC où le courant et la tension sont continus, on parle de champ électromagnétique continu, de même nature que le champ naturel terrestre. Il s’agit ici de champs électromagnétiques statiques qui sont générés ;

- o pour les onduleurs, le poste de transformation et le câblage qui relie la centrale au réseau public, le courant et la tension sont alternatifs pour pouvoir être identique à celui du réseau de distribution. On parle de champ électromagnétique alternatif, à basse ou haute fréquence. Les onduleurs et le poste de transformation fonctionnent en basse fréquence (50 Hz).

L'amplitude des champs électriques et magnétiques est inversement proportionnelle au carré de la distance à la source (amplitude proportionnelle à 1/d²). Ainsi, lorsqu'on double la distance à la source, le champ est diminué d'un facteur 4.

La réglementation en vigueur encadre la conformité d'émissions de champs électromagnétiques pour :

- o limiter l'exposition des populations et prévenir des risques éventuels pour la santé : En France, les valeurs limites d'exposition du public sont définies par le décret n° 2002-775 du 3 mai 2002. A la fréquence de l'électricité domestique, 50 Hz, les valeurs limites sont de : 100 microteslas (µT) pour le champ magnétique et 5 kV/m pour le champ électrique.
- o éviter les risques de perturbation électriques : Avec la directive 2014/30/UE (la « directive CEM »), les équipements actuels, sources d'émissions de champs électromagnétiques doivent respecter une certaine conformité dans le but de protéger les équipements des perturbations électromagnétiques, les objets du quotidien répondent à un niveau adéquat en termes de Compatibilité ElectroMagnétique (CEM).

Les résultats d'une étude scientifique¹¹ publiée en 2012 pour le compte du Massachusetts Clean Energy Center permettent de disposer d'un retour d'expériences en matière de mesurage des émissions électromagnétiques sur 3 centrales photovoltaïques d'une puissance supérieure à 1 MW. Le tableau suivant présente ces résultats :

INSTALLATION	PUISSANCE TOTALE	NOM DE L'ONDULEUR	TYPE DE LA MESURE	CHAMP ELECTRIQUE - AU NIVEAU DE LA CLÔTURE	CHAMP MAGNETIQUE - AU NIVEAU DE LA CLÔTURE	CHAMP MAGNETIQUE - A PROXIMITE DES ONDULEURS
Soleil 1	1,15 MW	2x1500 et 1x1000	CHAMP ELECTRIQUE	inférieur au seuil réglementaire de 5 kV/m	inférieur au seuil réglementaire de 100 µT	de l'ordre de 100 µT à 1 m, de l'ordre de 100 µT à 5 m
Soleil 2	1,1 MW	2x1500 et 1x1000	CHAMP ELECTRIQUE	inférieur au seuil réglementaire de 5 kV/m	inférieur au seuil réglementaire de 100 µT	de l'ordre de 100 µT à 1 m, de l'ordre de 100 µT à 5 m
Soleil 3	1,1 MW	2x1500 et 1x1000	CHAMP ELECTRIQUE	inférieur au seuil réglementaire de 5 kV/m	inférieur au seuil réglementaire de 100 µT	de l'ordre de 100 µT à 1 m, de l'ordre de 100 µT à 5 m

Tableau 72: Extrait des résultats de l'étude concernant les CEM pour les centrales photovoltaïques pour le compte du Massachusetts Clean Energy Center (Source : Photovoltaïque.info.fr).

En conclusion :

- le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à 5 V/m sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée ;
- le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à 0,5 µT (bien inférieur au seuil réglementaire de 100 µT) ;
- le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l'ordre de 50 µT à 1 mètre mais tombe à moins de 0,05 µT au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres.

Au regard de l'éloignement des premières zones d'habitats de la clôture (250 m), l'impact est jugé négligeable.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE				SURVENUE			
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
/													

VIII.4. IMPACTS LES INFRASTRUCTURES ET LES RESEAUX

VIII.4.1. RAPPEL DE L'ETAT INITIAL

La commune de Sernhac est traversée d'est en Ouest par l'autoroute A 9. Cette dernière n'est accessible cependant que depuis Remoulins. Aussi, la ZIP, malgré sa proximité, n'est pas desservie par cet axe. L'accès se fait depuis la RD 205. Des accès existent mais sont de faible envergure et non-carrossés pour la plupart. Aucun autre réseau de transport n'intéresse la ZIP (pas de chemins de randonnées, ni de desserte ferroviaire). Aucun élément particulier du réseau d'électricité géré par ENEDIS ou RTE n'intercepte le périmètre de la ZIP. Les lignes les plus proches desservent les habitations ou activités environnantes. Le poste de transformation le plus proche se situe sur la commune de Lédénon (63 kV) à 675 m de la ZIP. Cette dernière est bordée par un réseau de télécommunication aérien. Une canalisation du réseau AEP est signalée en bordure de la ZIP et une canalisation d'eaux brutes est implantée au sein de la ZIP Ouest. En revanche, la ZIP n'est pas concernée par la présence de canalisations d'assainissement collectif.

VIII.4.2. EN PHASE CHANTIER : CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT

Concernant l'accès via le chemin au nord pour l'entité Est et direct pour l'entité Ouest, le porteur de projet a confirmé que globalement les accès au site étaient suffisamment dimensionnés en l'état pour permettre l'acheminement de l'ensemble du matériel nécessaire à la mise en place de l'installation sans travaux complémentaires sur ces dernières. Ils pourront éventuellement être légèrement renforcés au besoin. La RD205 est également suffisamment dimensionnée et ne nécessite

¹¹ Guldberg, P. H., Study of acoustic and EMF levels from solar photovoltaic projects, INCE, CCM, Tech. Environmental Inc. for Massachusetts Clean Energy Center, 2012

pas de travaux de confortement (Source : MELVAN). Le passage répété de camions et d’engins lourds jusqu’au site et au sein de celui-ci est susceptible de provoquer la dégradation de la chaussée des voiries existantes. Le volume de trafic est estimé à 25 camions et une centaine de véhicules sur la durée du chantier (4 mois) dont au moins 2 véhicules de plus de 50 t (livraison des postes de transformation/livraison) avec certains jours des pics pouvant atteindre potentiellement 10/20 véhicules maximum.

Aucun travaux n’est prévu à l’exception des clôtures et des éléments constitutifs du parc photovoltaïque. Les pistes internes seront des pistes enherbées. Les pistes externes sont soit des chemins existants, soit une bande de 5 m maintenue débroussaillée. Aucune interruption des réseaux identifiés aux alentours ne s’avérera nécessaire sur la durée du chantier : leur fonctionnement sera maintenu.

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M6-EV : Déclaration d’intention de commencement de travaux (DICT)													
M15-RE : Sécurité du personnel intervenant sur le chantier													
M16-RE Sécurité des usagers et locaux													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE : Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soins apportés aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

VIII.4.3. EN PHASE EXPLOITATION

Les opérations de maintenance et d’entretien du projet photovoltaïque « les Croses » étant ponctuelles et à faible fréquence sur une année, aucun impact du projet n’est attendu sur la circulation et les conditions d’accessibilité locales. Au cours de l’exploitation, les infrastructures routières de desserte du site ne seront que peu sollicitées et cela en lien uniquement avec les opérations de maintenance, nécessitant des véhicules légers. Aucun entretien spécifique n’est d’ailleurs attendu. L’usage agricole est existant. Aucun raccordement supplémentaire aux réseaux d’eau, potable ou usée, n’est prévu pour ce projet. Les besoins en eau (remplissage des citernes) seront pourvus par des voies externes (camion-citerne).

CARACTERISATION DE L’IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
/													

IX. EFFETS POTENTIELS LIES A UN AMENAGEMENT CONNEXE : LE RACCORDEMENT

Aucune proposition de raccordement de l’installation du projet (PRAC) au réseau public de Distribution d’électricité HTA n’a été formulée à ce stade.

Les modalités de raccordement au réseau public sont déterminées par ENEDIS une fois le projet autorisé. En effet, conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985 et compte-tenu du fait que le câble qui reliera la centrale photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d’Alimentation Général (RAG), sa réalisation est sous maîtrise d’ouvrage d’ENEDIS. Une étude engageante du raccordement ne sera réalisée qu’après obtention du permis de construire du parc photovoltaïque « Les Croses » et détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagées avec précision.

A ce jour, l’hypothèse de raccordement la plus probable pourrait être le raccordement au Réseau Public de distribution HTA comme suit :

- pour l’entité ouest, un raccordement à 5,3 km sur la ligne HTA/BT



Figure 228 : Possibilités de raccordement plein réseau à 5,31 km pour la zone ouest (Source : Elasticmap).

- pour l’entité est, à 438 m sur la ligne HTA/BT.



Figure 229 : Possibilités de raccordement plein réseau à 438 m pour la zone est (Source : Elasticmap).

L’ensemble de ces lignes sont reliées au poste-source de Jonquières-Saint-Vincent.

Les travaux de raccordement seront effectués en bordure de voirie, pour limiter l’impact. Le raccordement envisagé est certes éloigné mais l’excellent gisement solaire du site visé permet d’envisager un raccordement dans des conditions budgétaires acceptables par rapport à l’équilibre économique du projet.

Le tableau suivant présente les principales incidences associées aux travaux de raccordement

THEMATIQUES	PRINCIPALES INCIDENCES ATTENDUES DU FAIT DU RACCORDEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
MILIEU PHYSIQUE	L'ouverture de la tranchée générera des déblais qui seront réutilisés dans la mesure du possible pour reboucher celle-ci ou qui feront l'objet d'un traitement adapté. La topographie locale ne sera pas modifiée, comme les modalités d'écoulement et d'infiltration des eaux. Comme pour les travaux propres à l'installation photovoltaïque, il existe un risque de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) lors de l'ouverture de la tranchée. Ce type d'opération est généralement encadré par des mesures limitatives et des moyens d'action à mettre en œuvre afin d'éviter un tel évènement, et de pouvoir évacuer immédiatement tout déversement accidentel. Si des cours d'eau devaient être traversés, une attention particulière et des modalités adaptées pour éviter toute modification du profil en travers et en long (forage dirigé ou encorbellement) seront à mettre en œuvre. Impact modéré à faible
RISQUES MAJEURS	Sans modification a priori de la configuration de la zone qui sera traversée par la tranchée, sa vulnérabilité vis-à-vis des risques majeurs ne se verra pas modifiée. Une attention particulière devra être portée en période de précipitations importantes. L'impact est donc négligeable.
MILIEUX NATURELS	Par retour d'expérience, le tracé de raccordement emprunte des routes ou chemins existants et s'implante soit au sein de la voirie soit sur les abords artificialisés de la chaussée. Les milieux rencontrés en bordure de route sont généralement des habitats rudéraux de faible enjeu écologique (bandes enherbées régulièrement fauchées...). Aucune dégradation de milieux naturels particulier n'est donc à attendre. Le bruit, les poussières, les vibrations ainsi que la circulation liée au chantier peuvent générer un dérangement de la faune. Ce dérangement sera limité dans le temps et l'espace car le chantier se fera en journée, sera mobile, avancera vite et concernera un même linéaire qu'un temps relativement court. L'impact est donc faible à négligeable.
PAYSAGE ET PATRIMOINE	Dans le cas du raccordement au réseau électrique envisagé actuellement, peu d'incidences sont pressenties dans la mesure où : - le scénario de raccordement emprunte des tracés longeant des voies de circulation existantes ; - l'enfouissement des lignes électriques de raccordement constitue une mesure paysagère. L'impact est donc négligeable.
USAGES LOCAUX ET LA COMMODITE DU VOISINAGE	Les nuisances associées au chantier de raccordement concerneront les émissions sonores des engins en présence et la gêne à la circulation. Ces nuisances concerneront les riverains du chantier de raccordement et les usagers des voiries empruntées selon l'hypothèse de raccordement qui sera retenue. Gêne à la circulation et facteur accidentogène : Cet impact sera particulièrement ressenti sur les axes à forte fréquentation ou dont la configuration permet une circulation avec vitesse (>50 km/h). Ce sera le cas sur la majorité des voiries empruntées quelle que soit l'hypothèse de raccordement. Le chantier mobile de raccordement pourra être à l'origine d'une perturbation du trafic qui sera d'autant plus importante si le chantier mobile de raccordement coïncide avec les mouvements pendulaires liés aux horaires impactés par les trajets domicile-travail, à savoir le matin

THEMATIQUES	PRINCIPALES INCIDENCES ATTENDUES DU FAIT DU RACCORDEMENT DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE
	et en fin de journée. Les modalités de raccordement devront tenir compte également des restrictions de circulation sur certaines voiries ainsi que des dispositions spécifiques pour le franchissement des ouvrages d'art (si concerné). Sur les chemins de randonnées ou les cyclables, des mesures d'information et de prévention des usagers devront être prises. Nuisances sonores : Les nuisances sonores concerneront les riverains qui se trouveront sur le tracé du raccordement retenu. Sur le tracé prévisionnel, aucun secteur densément peuplé n'est concerné. Quelques hameaux pourront subir une gêne temporaire (habitation secteur Canourgue, le clos Méjean, ...). La réglementation est stricte en termes de nuisances sonores et le chantier devra respecter l'arrêté préfectoral du 11 juillet 2008 portant réglementation des bruits de voisinage dans le département du Gard. Le niveau de l'intensité sonore est dépendant de la distance des riverains à la source (en l'occurrence, le chantier de raccordement) : si on considère que le chantier de raccordement peut être estimé à une fourchette entre 80 et 110 dB(A), les riverains percevront des nuisances sonores importantes en particulier pour ceux ne disposant pas de double-vitrage. Toutefois, compte-tenu de la vitesse d'avancée de la tranchée, cette nuisance sonore sera perçue sur une demie à une journée seulement et seulement si les habitants sont présents. L'impact sur les zones habitées est donc qualifié de faible. L'impact est donc faible.

Figure 230 : Première approche des effets à attendre concernant le raccordement du projet.

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT
MESURES ASSOCIEES													
M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles													
M6-EV : Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT)													
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux													
M15-RE : Sécurité du personnel intervenant sur le chantier													
M16-RE Sécurité des usagers et locaux													
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant													
M18-RE : Gestion des déchets de chantier													
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier													
M20-AC : Coordination environnementale du chantier													
M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site													

X. RECAPITULATIF DES IMPACTS DU PROJET
AVANT MESURES

THEMATIQUES		SENS DE L' IMPACT	PHASE DU PROJET		TYPE D'IMPACT		SURVENUE			EXPOSITION		INTENSITE DE L'IMPACT				
			CHANTIER	EXPLOITATION	DIRECT	INDIRECT	COURT TERME	MOYEN TERME	LONG TERME	TEMPORAIRE	PERMANENTE	FORT	MODERE	FAIBLE	TRES FAIBLE- NEGLIGEABLE - NUL	INDETERMINE
MILIEU PHYSIQUE																
SUR LES EMISSIONS DE GES		-	X		X		X			X					X	
		+		X		X		X			X		X			
SUR LA TOPOGRAPHIE		-	X		X		X				X			X		
		0		X										X		X
SUR L'EROSION DES SOLS		-	X		X		X			X	X			X		
		0		X											X	
EAUX SOUTERRAINES	Prélèvements et alimentation des eaux souterraines	0	X	X											X	
	Pollution	-	X		X		X			X			X			
EAUX SUPERFICIELLES	Prélèvements et alimentation des eaux superficielles	0	X	X											X	
		-	X		X		X			X				X		
	Pollution	0		X											X	
		-	X		X		X			X				X		
	Ruissellement	-	X		X		X			X				X		
RISQUES MAJEURS																
RISQUE INCENDIE		-	X		X		X			X				X		
		-		X	X		X			X				X		
RISQUE TMD		-	X												X	
		-		X											X	
MILIEU NATUREL																
HABITATS NATURELS ET FLORE(Destruction/dégradation/altération/pollution)		-	X		X		X			X	X		X	X	X	
		-		X	X		X	X		X	X			X	X	
MAMMIFERES (Destruction d'individus/altérations ou destruction d'habitat d'espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)		-	X		X		X			X	X			X	X	
		-		X	X		X	X		X	X			X	X	
CHIROPTERES (Destruction d'individus/altérations ou destruction d'habitat d'espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)		-	X		X		X			X	X			X	X	
		-		X	X		X	X		X	X			X	X	
AMPHIBIENS (Destruction d'individus/altérations ou destruction d'habitat d'espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)		-	X		X		X			X	X		X	X	X	
		-		X	X		X	X		X	X				X	
REPTILES (Destruction d'individus/altérations ou destruction d'habitat d'espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)		-	X		X	X	X			X	X		X	X		
		-		X	X	X	X	X		X	X			X	X	
OISEAUX (Destruction d'individus/altérations ou destruction d'habitat d'espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)		-	X		X	X	X			X	X		X	X	X	
		-		X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	
INSECTES (Destruction d'individus/altérations ou destruction d'habitat d'espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)		-	X		X	X	X			X	X			X		
		-		X	X	X	X	X		X	X			X	X	
TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE		-	x	x	X	X	X	X		X	X			X		
NATURA 2000	ZSC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges »	-	X	X											X	
	ZPS FR9112015 « Costières Nîmoises »	-	X	X											X	

THEMATIQUES		SENS DE L' IMPACT	PHASE DU PROJET		TYPE D'IMPACT		SURVENUE			EXPOSITION		INTENSITE DE L'IMPACT				
			CHANTIER	EXPLOITATION	DIRECT	INDIRECT	COURT TERME	MOYEN TERME	LONG TERME	TEMPORAIRE	PERMANENTE	FORT	MODERE	FAIBLE	TRES FAIBLE- NEGLIGEABLE - NUL	INDETERMINE
	ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon »	-	X	X											X	
PATRIMOINE PAYSAGER ET CULTUREL																
INCIDENCE VISUELLE – RD205 au abord du projet		-	X	X	X		X			X	X	X	X		X	
INCIDENCE VISUELLE – Autoroute A9 au abord du projet		-	X	X	X		X			X	X		X	X	X	
INCIDENCE VISUELLE – PAYSAGE ET PATRIMOINE hors RD205 et A9 aux abords du projet		0													X	
MILIEU HUMAIN																
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE		+	X			X	X		X	X				X		
		+		X		X		X			X			X		
OCCUPATION DES SOLS ET USAGES LOCAUX		0	X	X											X	
CADRE DE VIE, SANTE ET SECURITE PUBLIQUE		-	X		X	X	X	X		X			X			
		0		X											X	
ACCES, INFRASTRUCTURES ET RESEAUX		-	X		X	X	X			X				X		
		0													X	
RACCORDEMENT ELECTRIQUE																
MILIEU PHYSIQUE		-	X		X		X			X			X	X		
RISQUE MAJEUR – Incendie, Inondation		-	X		X		X			X					X	
MILIEU NATUREL		-	X		X		X			X				X	X	
PATRIMOINE ET PAYSAGE		-	X		X		X			X					X	
USAGES LOCAUX ET COMMODITES DU VOISINAGE		-	X		X		X			X				X		

PARTIE 7 – INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES SUR L'ENVIRONNEMENT RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. CARACTÉRISATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX RISQUES D'ACCIDENT MAJEUR

Par vulnérabilité, il est entendu le niveau d'effet prévisible d'un phénomène (accident, élément naturel) sur le projet de parc solaire.

I.1. IDENTIFICATION DU POTENTIEL D'ACCIDENT SELON LES PHASES DU PROJET

Eu égard à la nature des installations et aux opérations qui en découlent, les risques d'accident doivent être abordés au travers de deux phases de la vie du projet de parc solaire au sol : la phase de construction et la phase de fonctionnement.

I.1.1. PHASES CHANTIER (CONSTRUCTION et DEMANTELEMENT)

Les risques d'accident se concentrent essentiellement sur les phases chantier du parc solaire au sol et concernent exclusivement le risque de collision d'engins sur site lors de manœuvres avec des conséquences potentielles sur les personnes ou encore l'environnement (lorsque la collision aboutit à une fuite de produits polluants).

Cependant, il est à rappeler que la présence sur le chantier d'un Coordonnateur de la Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) est une obligation et limite de fait ce risque du fait des mesures de prévention incombant à sa mission (notamment, plan de circulation sur site, planification des opérations, ...).

I.1.2. LA PHASE DE FONCTIONNEMENT

Il faut tout d'abord rappeler qu'un parc solaire au sol est une installation industrielle n'émettant aucun rejet aqueux ou gazeux, et ne nécessitant pas le stockage de produits ou matières à caractère dangereux sur site durant son exploitation.

En phase de fonctionnement normal, un risque d'accident peut potentiellement se produire : départ de feu lié à un dysfonctionnement électrique. En effet, un parc solaire au sol regroupe de nombreuses installations électriques. Un court-circuit peut, par exemple, être la source d'un départ de feu.

La société MELVAN a prévu différents dispositifs pour éviter la survenue d'un tel risque d'accident :

- L'enfouissement des câbles d'alimentation ;
- L'isolation de(s) poste(s) par des parois CF 2 heures avec une porte CF 1 heure équipée de ferme porte, avec une stabilité au feu de ½ h ;
- un portail adapté aux dispositifs d'ouverture des sapeurs-pompiers (clé polycoise) ;
- Installation d'une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure sera visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge ;
- 2 citernes de 120 m³ et 60 m³ et bénéficieront d'aires d'aspirations ;
- 2 extincteurs appropriés aux risques répartis dans les locaux techniques ;
- un chemin de service à l'intérieur facilitera l'accès aux services de sécurité civile en tout point de la centrale ;

- 2 panneaux d'affichage des consignes de sécurité (avec plan des installations, dangers de l'installation, numéros d'urgence, ...) respectant une typologie d'affichage avec lettres blanches sur fond rouge ;
- Prise en compte des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) et du guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt : un débroussaillage dit de « gabarit » est demandé par le SDIS.

I.2. RETOUR D'EXPERIENCES EN TERMES D'ACCIDENTOLOGIE

↳ SOURCE : BASE DE DONNÉES ARIA.

Les premiers parcs solaires au sol ont été construits en 2008-2009 sur le territoire national. Une revue de l'accidentologie sur ce type de projet va permettre de disposer d'une vision d'ensemble sur les accidents recensés et ainsi faciliter la caractérisation du niveau de risque d'accident associé à un projet de parc solaire au sol.

Il n'existe actuellement aucune base de données officielle recensant l'accidentologie dans la filière photovoltaïque en France. Aussi, le retour d'expériences en la matière se base sur le recensement des accidents de la base de données ARIA. Ce recensement est fait pour la période allant de janvier 2008 à décembre 2024.

La base de données ARIA, exploitée par le ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, recense essentiellement les événements accidentels qui ont, ou qui auraient pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publique, l'agriculture, la nature et l'environnement. Pour l'essentiel, ces événements résultent de l'activité d'usines, ateliers, dépôts, chantiers, élevages, ... classés au titre de la législation relative aux Installations Classées, ainsi que du transport de matières dangereuses. Le recensement et l'analyse de ces accidents et incidents, français ou étrangers sont organisés depuis 1992. Ce recensement qui dépend largement des sources d'informations publiques et privées, n'est pas exhaustif et ne constitue qu'une sélection de cas illustratifs.

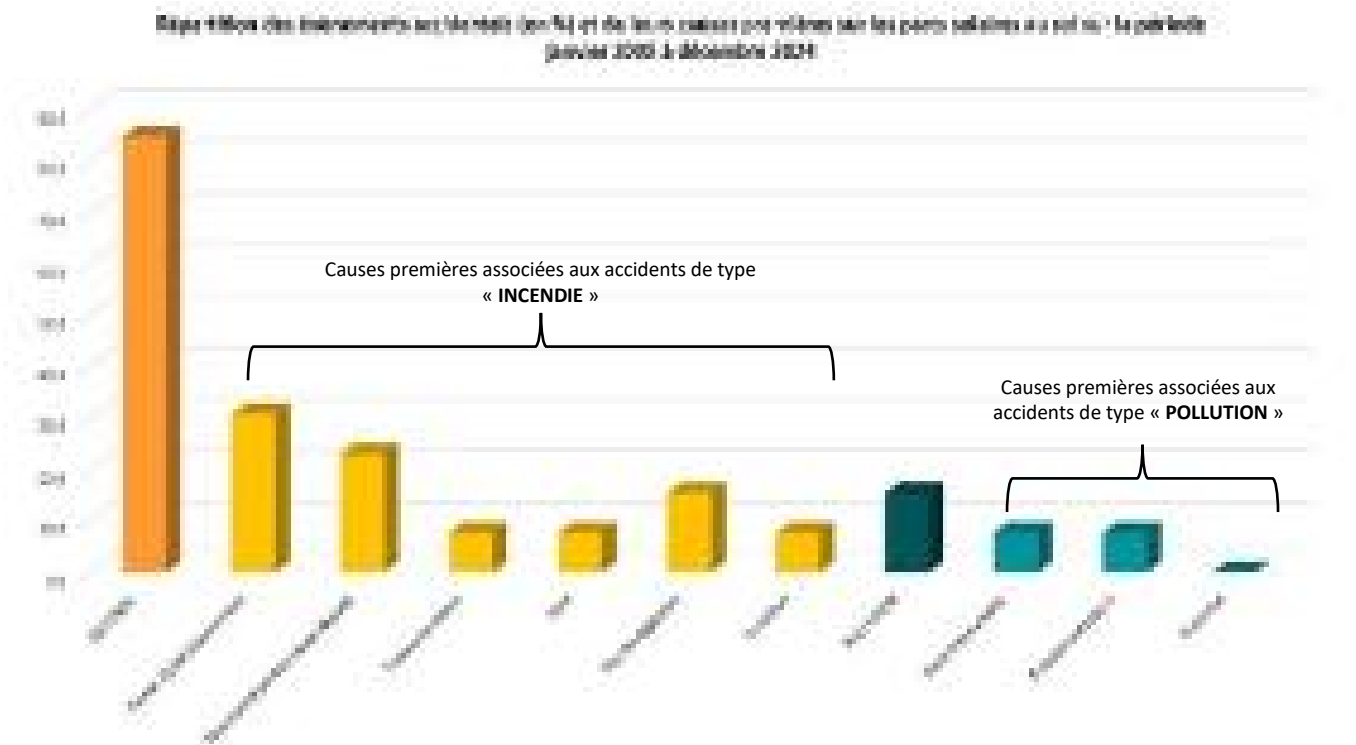


Figure 231 – Accidentologie sur les parcs solaires entre janvier 2008 et décembre 2024 (Source : Base de données ARIA).

Sur la période janvier 2008 à décembre 2024 (soit 16 ans), 13 accidents ont été recensés sur des parcs solaires au sol (et 1 sur une centrale flottante, non prise en compte dans le présent retour). Le détail de ces accidents est à retrouver en annexe 5 de l'étude d'impact.

Il est à noter qu’aucune personne extérieure à l’exploitation des parcs solaires n’a été blessée directement ou tuée dans l’un de ces accidents.

Les dommages à déplorer sur les personnes physiques ont concerné un seul évènement en 2023 sur une équipe de maintenance appelée pour maîtriser l’incident : un phénomène thermique s’est produit au moment de l’ouverture des portes d’un conteneur de batteries lithium-ion en feu blessant un binôme d’attaque.

La synthèse des 13 accidents recensés met en évidence seulement deux types d’accident sur des parcs solaires au sol :

- 11 évènements (84,6%) sont des incendies, soit la grande majorité,
- et 2 évènements (15,4%) correspondent à des pollutions.

Parmi les causes premières à l’origine d’un incendie sur un parc solaire, sont relevés :

- des pannes ou dysfonctionnement du matériel (onduleur, module, boîte de dérivation) pouvant être lié à un défaut de fabrication ou d’installation : 30,8% des évènements ;
- un fonctionnement en mode dégradé des installations c’est-à-dire soumises à des conditions extérieures (période de sécheresse ou vague de chaleur) : les conteneurs de batteries lithium-ion sont ainsi particulièrement vulnérables et concernent les parcs solaires au sol prévoyant du stockage d’énergie sur leur site d’exploitation. Cette cause représente 23,1% des évènements sur la période considérée ;
- des départs de feu de végétation que la cause soit humaine (travaux forestiers) ou naturelle (feu de végétation) : respectivement, 7,7% et 15,4 % des évènements recensés ;
- enfin, 1 cas de « fuite d’huile hydraulique » sur un parc solaire au sol est signalé sans qu’il soit possible de préciser si cet évènement est survenu en phase chantier (engin ?) ou en phase d’exploitation (locaux techniques ?).

A l’issue de cette analyse, il ressort que :

- les principales causes d’un accident sur un parc solaire au sol relèvent de dysfonctionnement des installations ou d’un fonctionnement en mode dégradé en raison de conditions environnementales contraignantes (chaleur principalement) ;
- les incendies sont l’accident prédominant pour ce type d’installations.

II. CARACTÉRISATION DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AUX CATASTROPHES MAJEURES

➡ *SOURCE : OBSERVATOIRE CATNAT.*

Selon l’INSEE, « une catastrophe naturelle est caractérisée par l'intensité anormale d'un agent naturel (inondation, coulée de boue, tremblement de terre, avalanche, sécheresse...) lorsque les mesures habituelles à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises. Un arrêté interministériel constate l'état de catastrophe naturelle ».

Le tableau suivant liste les éléments naturels susceptibles d’être à l’origine de catastrophes naturelles que ces derniers soient ou non identifiés comme des risques majeurs à l’échelle du département de la Corrèze. La consultation de la base de données CATNAT indique que **la commune de Sernhac a enregistré 10 arrêtés de catastrophes naturelles depuis 1982**. Ils ont concerné des évènements d’inondations et/ou coulées de boue, glissement de terrain et tempête.

Une analyse est alors menée pour caractériser la vulnérabilité du projet de parc photovoltaïque des « Croses » face à ces éléments naturels et préciser le cas échéant, les mesures proposées par le porteur de projet pour supprimer ou réduire cette vulnérabilité.

ELEMENT NATUREL	TYPE DE CATASTROPHE NATURELLE ASSOCIEE A CET ELEMENT NATUREL	POTENTIELS EFFETS SUR LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE « LES CROSES »	MESURES ENVISAGEES LE CAS ECHEANT
Sol	Mouvements de terrain : retrait-gonflement de sols argileux, glissements de terrain, effondrement de cavités, éboulement, etc.	Le secteur étudié au niveau de la commune de Sernhac est concerné par un aléa modéré du phénomène de retrait et gonflement des argiles. Ce type de risque peut entraîner des conséquences sur la structure des installations du parc photovoltaïque. Ses conséquences sont fonction de l’ampleur et de la brutalité du phénomène. Ils peuvent générer un simple dysfonctionnement, la destruction partielle ou totale des installations.	Une étude géotechnique (M5-RE), réalisée durant la période de préparation du chantier, précisera les modalités d’ancrage et de construction des installations (fondations des structures photovoltaïques et locaux techniques) pour intégrer ce risque.
Eaux superficielles	Mer ou Océan : risque de submersion marine et/ou d’érosion littorale en cas de tempêtes. Cours d’eau : risque d’inondation par débordement, érosion ou dépôt de matériaux alluvionnaires sur les terres riveraines, etc.	La commune de Sernhac n’est pas une commune littorale. Cet élément naturel est sans objet pour le projet étudié. Le projet de parc photovoltaïque « Les Croses » n’est pas riverain d’un cours d’eau et ne se localise pas en zone inondable. Cet élément naturel n’est pas à prendre en compte.	Sans objet. Sans objet.
Eaux souterraines	Nappes : remontée de nappes et inondation.	A l’image de la majeure partie de la commune, le site envisagé pour l’implantation du projet de parc photovoltaïque est pas concerné par un risque de remontée de nappe mais n’atteignant par spécifiquement la surface.	Une étude géotechnique (M5-RE), réalisée durant la période de préparation du chantier précisera le risque en présence et les adaptations nécessaires (isolation des câbles, dimensionnement du vide sanitaire des locaux techniques).
Chaleur	Vagues de chaleur ou épisodes de canicule : risque de départ de feu sur la végétation.	Risque de dysfonctionnement des installations électriques.	Des mesures de prévention et de gestion de risques sont mises en place : - respect des prescriptions du SDIS 30 (gestion de la végétation, installation réserve d'eau) ; - conception du parc (choix de matériaux ignifugés, espacement suffisant entre rangées) ; - un dispositif de surveillance à distance/alerte/automatisation (coupure automatique) et maintenance préventive ;

ELEMENT NATUREL	TYPE DE CATASTROPHE NATURELLE ASSOCIEE A CET ELEMENT NATUREL	POTENTIELS EFFETS SUR LE PARC PHOTOVOLTAÏQUE « LES CROSES »	MESURES ENVISAGEES LE CAS ECHEANT
			- gestion thermique des équipements (système de ventilation et refroidissement des onduleurs, poste électrique). En combinant ces mesures, le parc peut minimiser ces risques et assurer un fonctionnement stable et sécurisé.
Froid	Vagues de froid et épisodes de neige.	Risque de fonctionnement en mode dégradé.	Les éléments constitutifs de la centrale seront construits dans le respect des normes françaises et européennes en vigueur qui précisent les attendus au regard du climat de la zone d'implantation. .
Tempêtes	Vents forts (> 100 km/h) et précipitations intenses : risque d'inondation sur sols saturés en eau, coulées de boue, envol d'obstacles.	Risque d'arrachement des modules photovoltaïques.	Une étude géotechnique (M5-RE), réalisée durant la période de préparation du chantier précisera les attendu d'implantation au regard des risques climatiques en présence.
Tornades	Vents violents : arrachement, envol et projection d'obstacles, destruction de biens.	22 tornades sont enregistrées en moyenne en France chaque année et peuvent se produire n'importe où. Un lien est supposé entre augmentation des températures et augmentation de la fréquence de ce phénomène.	Un test à l'arrachement en amont du chantier est réalisé. Une supervision du parc permet la mise hors tension si nécessaire, supprimant le risque électrique.
Radon	Accumulation d'un gaz naturel radioactif.	La commune de Sernhac est classée en potentiel de catégorie 1 car elle est localisée sur des formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ce risque naturel n'est pas à prendre en compte.	Sans objet.
Séisme	Tremblements de terre.	L'intégralité du département du Gard est classée en zone sismique 3 « sismicité modérée ». Selon son intensité, ce risque peut aller de l'absence d'impact, au dysfonctionnement voire à la destruction partielle du projet.	L'étude géotechnique permettra de préciser les dispositions constructives à respecter par le projet photovoltaïque.

Figure 232 - Détail des risques majeurs pouvant interagir avec le projet et les mesures mises en place pour les prévenir.

III. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

III.1. PRÉAMBULE

Les changements climatiques font partie de l’histoire de l’évolution de la Terre et ont contribué à façonner et influencer le développement de la vie sur la planète depuis sa création. Un changement climatique correspond à une modification durable (de la décennie au million d’années) des paramètres du climat global de la terre ou au niveau de climats régionaux. Les processus impliqués dans un changement climatique peuvent être intrinsèques au fonctionnement de la Terre ou résulter d’influences extérieures (par exemple : variations de l’intensité du rayonnement solaire, modification de l’inclinaison de l’orbite terrestre, etc.).

La prise de conscience d’un changement climatique du fait des activités humaines reste très récente. C’est en 1988 que l’organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Programme des Nations Unies pour l’Environnement (PNUE) crée le GIEC (Groupe d’experts intergouvernemental sur l’évolution du climat). Le GIEC a pour mission d’évaluer, sans parti pris et de manière méthodique et objective, l’information scientifique, technique et socio-économique disponible en rapport avec la question du changement du climat. Cette synthèse est réalisée à partir des recherches ou études effectuées par des scientifiques, des experts ou des organismes et publiées dans des revues scientifiques.

Le premier rapport du GIEC sort en 1990 et ses conclusions confirment officiellement un réchauffement climatique du fait des activités humaines qui augmentent considérablement les concentrations atmosphériques de gaz à effet de serre (CO₂, méthane, chlorofluorures et protoxyde d’azote). Ce rapport fait également une première projection des conséquences de ce réchauffement en termes de changement climatique.

Face à ce constat, et dans un objectif de limiter les effets du changement climatique, les pays signataires de la Convention-Cadre des Nations Unies sur le changement climatique (CCNUCC) se sont donnés pour objectifs dans l’Accord de Paris de « *contenir l’élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l’action menée pour limiter l’élévation de la température à 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels, étant entendu que cela réduirait sensiblement les risques et les effets des changements climatiques* ».

En termes d’actions, cela se traduit par deux approches complémentaires :

- l’atténuation des effets du changement climatique par la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre et l’adaptation au changement climatique,
- et l’adaptation au changement climatique : en effet, compte-tenu de l’inertie et de la grande durée de vie des gaz à effet de serre accumulés dans l’atmosphère, l’augmentation des températures d’ici à la fin du siècle est inévitable et toutes les régions du monde sont concernées. Par conséquent, l’adaptation a pour objectifs d’anticiper les impacts du changement climatique et de limiter leurs dégâts éventuels en intervenant sur les facteurs qui contrôlent leur ampleur.

Dans ce contexte, l’analyse menée dans cette partie vise, dans un premier temps, à étudier à l’échelle du projet de centrale photovoltaïque au sol de Sernhac les éventuelles incidences du projet sur le climat et, si tel est le cas, à appliquer des mesures d’atténuation. Dans un second temps, l’analyse doit permettre d’évaluer la vulnérabilité du projet face au changement climatique dans une démarche d’anticipation de ses effets.

III.2. ÉTAT DE LA CONNAISSANCE SUR LE CLIMAT

SOURCES : OBSERVATOIRE NATIONAL SUR LES EFFETS DU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE (ONERC) – METEOFRANCE (CLIMAT HD).

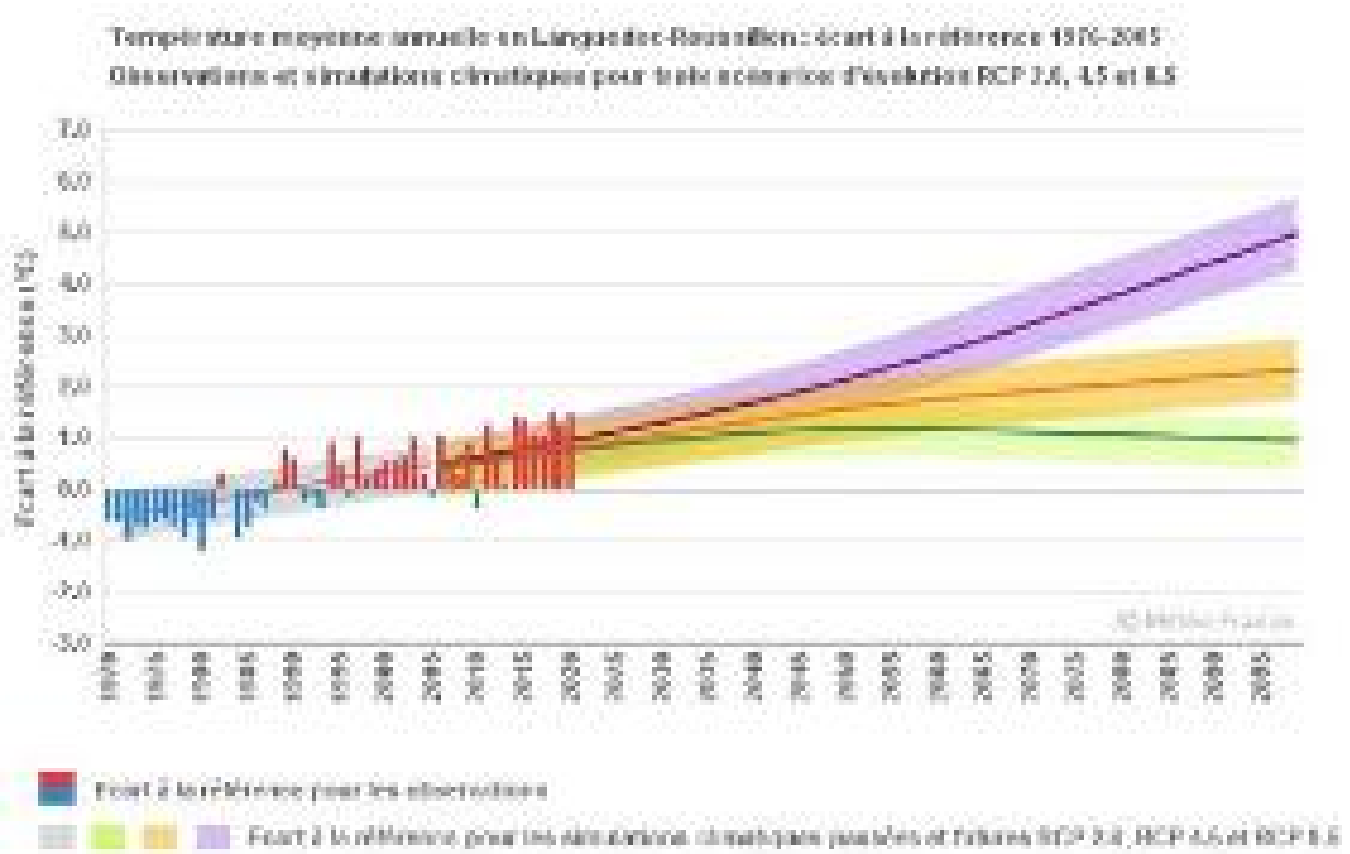
Au-delà du contexte climatique caractérisant l’environnement du projet, présenté dans le chapitre « état initial de l’environnement », les données actuelles produites par METEOFRANCE et les observatoires nationaux permettent d’établir des tendances sur l’évolution du climat à moyen et long terme. Il est important de rappeler qu’il s’agit bien de projections d’évolution, établies sur la base d’expertises scientifiques en l’état actuel des connaissances.

La base de données CLIMAT HD de METEO France permet un état des lieux de l’évolution constatée du climat et une projection pour le climat futur du XXIème Siècle. Ces données sont retranscrites dans le tableau suivant pour le Languedoc-Roussillon, ancienne région intégrant le département du Gard :

	Evolution constatée du climat	Tendances d’évolution du climat au XXIème siècle
	Réchauffement observé en Languedoc-Roussillon de +1,7°C par rapport à 1961-1990. Accentuation du réchauffement depuis les années 1980. Réchauffement plus marqué au printemps et en été.	Poursuite du réchauffement au cours du XXIe siècle en Languedoc-Roussillon, quel que soit le scénario.
	Hausse des températures moyennes en Languedoc-Roussillon de 0.3°C par décennie sur la période 1959-2009	Selon le scénario de fortes émissions, le réchauffement en température moyenne annuelle pourrait dépasser 5°C en fin de siècle par rapport à la période 1976-2005.
	Peu d’évolution des précipitations en moyenne annuelle sur la période 1961-2014, mais des contrastes saisonniers.	Peu d’évolution des précipitations annuelles au XXIe siècle, mais des contrastes saisonniers.
	Des sécheresses en progression.	Assèchement des sols marqué au cours du XXIe siècle en toute saison.

Figure 233 - Evolution constatée du climat et tendances de projection pour le Languedoc-Roussillon (Sources : CLIMAT HD, METEOFRANCE).

Le graphique suivant traduit trois scenarii d’évolution (RCP 2.6, 4.5 et 8.5) de la température moyenne annuelle en Languedoc-Roussillon avec l’écart à la référence sur la période 1976-2005.



Légende :
RCP2.6 : Scénario qui intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2
RCP4.5 : Scénario avec politiques climatiques visant à stabiliser les concentrations en CO2
RCP8.5 : Scénario sans politique climatique
Figure 234 : Scénarios de l’évolution des températures en Languedoc-Roussillon (Source : Météo France).

En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent une poursuite du réchauffement annuel jusqu'aux années 2050, quel que soit le scénario. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, l’évolution de la température moyenne annuelle diffère significativement selon le scénario considéré. Le seul qui stabilise le réchauffement est le scénario RCP2.6 (lequel intègre une politique climatique visant à faire baisser les concentrations en CO2). Selon le RCP8.5 (scénario sans politique climatique), le réchauffement pourrait atteindre 5°C à l'horizon 2071-2100.

A l’échelle du département du Gard, le réchauffement aurait démarré depuis le début des années 1980. Sur les secteurs Garrigues et Cévennes, une augmentation entre +1,4 °C et +2,1°C a été enregistrée pour les températures moyennes entre 1959 et 2018. Ce réchauffement devrait se poursuivre, avec pour le scénario le plus pessimiste, à +3,5°C à +5°C d’ici la fin du siècle. Le climat gardois pourrait être semblable à celui de l’Andalousie en 2050 et à celui de l’Afrique du Nord en 2100.

Concernant les précipitations annuelles, les projections climatiques n’indiquent pas de changement notable d’ici la fin du 21ème siècle. Toutefois, le cumul annuel des précipitations varie largement d’une année à l’autre, variabilité qui persistera au cours du XXIe siècle.

En Languedoc-Roussillon, les projections climatiques montrent une augmentation du nombre de jours chauds en lien avec la poursuite du réchauffement. Sur la seconde moitié du XXIe siècle, cette augmentation diffère selon le scénario considéré. À l'horizon 2071-2100, la hausse serait de l'ordre de 32 jours en plaine par rapport à la période 1976-2005 selon le scénario d’émissions modérées (RCP4.5) et de 59 jours selon le scénario de fortes émissions (RCP8.5). Le seul qui stabilise l’augmentation est le scénario de faibles émissions (RCP2.6).

En Languedoc-Roussillon, l’analyse du pourcentage annuel de la surface touchée par la sécheresse des sols depuis 1959 permet d’identifier les années ayant connu les événements les plus sévères comme 2017 et surtout 2022 et 2023. L’évolution de la moyenne décennale montre une forte augmentation de la surface des sécheresses passant de moins de 5 % dans les années 1960 à près de 15 % de nos jours.

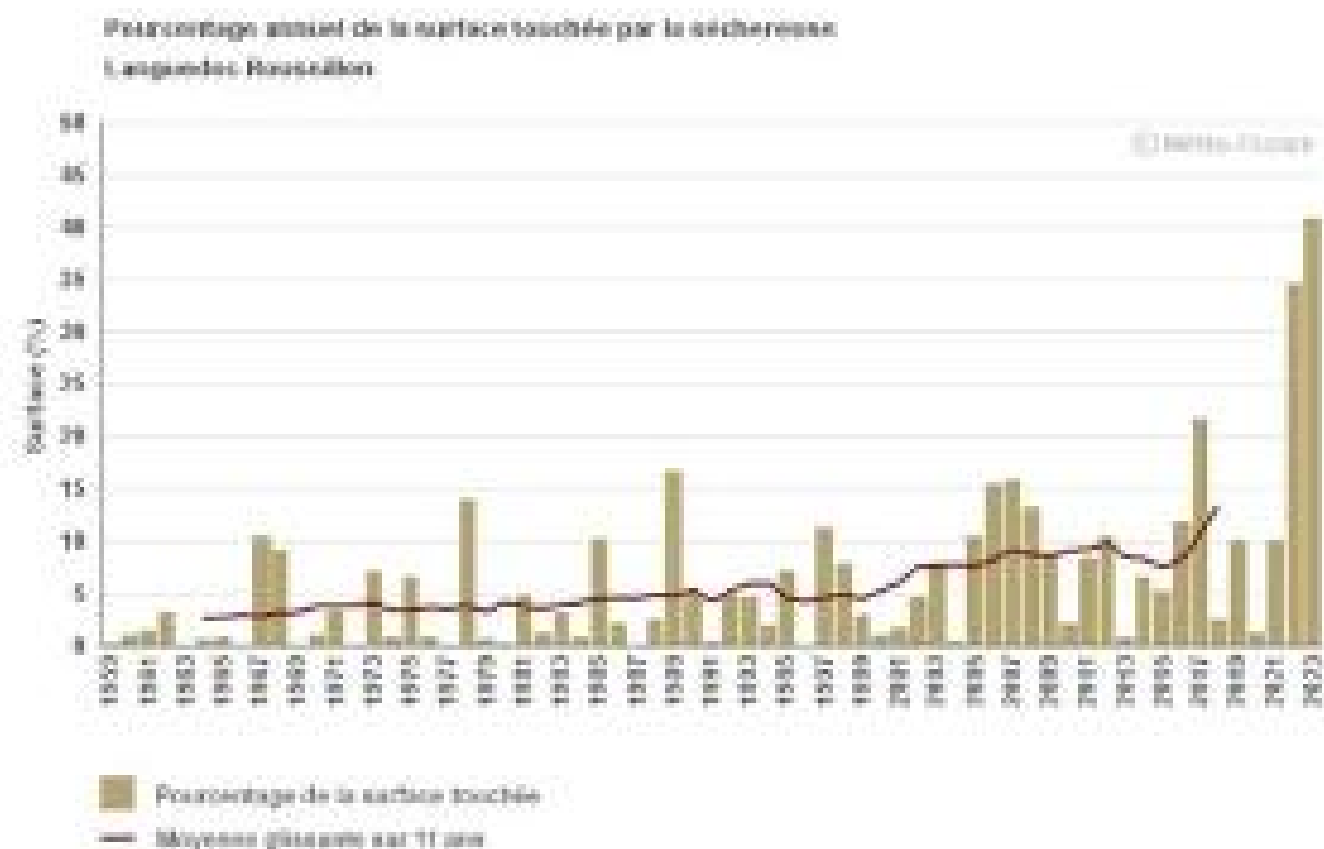


Figure 235 – Surface touchée par la sécheresse en Languedoc-Roussillon (Source : METEO France).

III.3. VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

III.3.1. VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE D'IMPLANTATION

↳ SOURCES : SCOT SUD GARD (DECEMBRE 2019).

Quel que soit le territoire, le changement climatique est un phénomène complexe qui aura des effets sur de nombreux domaines : la ressource en eau ; la biodiversité ; l'agriculture, les risques, le tourisme, la santé et les infrastructures.

A l'échelle du territoire SUD Gard auquel appartient la commune de Sernhac, la **vulnérabilité au changement climatique va se traduire par** :

- **une fragilisation de la ressource en eau** : le territoire est particulièrement concerné car la période où l'eau vient le plus à manquer (été) est celle qui connaît également les plus gros besoins avec l'augmentation de la population liée au tourisme et les besoins en irrigation pour l'agriculture. Or, une diminution du débit des cours d'eau est à prévoir du fait de la diminution du volume des précipitations et de l'allongement de la période de sécheresse. Cela aurait un impact sur la capacité d'autoépuration et de dilution des cours d'eau vis-à-vis des polluants entraînant par voie de conséquence une dégradation de leur qualité. Les eaux souterraines ne seront pas épargnées en raison de l'influence du changement climatique sur la recharge des nappes. La conjugaison de ces effets va générer une augmentation de

la tension sur la ressource en eau d'une manière générale et ce, même si le territoire est desservi pour l'irrigation par le réseau d'adduction régional de BRL sollicitant le Rhône.

- **Une modification de la biodiversité** : le changement climatique aura un effet sur les aires de répartition des espèces végétales et animales qui font la richesse biologique du territoire, leur cycle biologique (floraison précoce, avancée des dates de migration, nidification ou reproduction) et le développement des espèces exotiques envahissantes. Certaines espèces incapables de s'adapter aux modifications rapides de leur environnement pourraient même disparaître. Au final, le territoire pourrait connaître une perte de la biodiversité.
- **Des effets variables et complexes sur l'agriculture** : Les effets attendus du changement climatique sont complexes et variables selon le type de culture. La ressource en eau apparaît cependant comme un élément fondamental dans l'adaptation de l'agriculture aux changements qui s'opèrent.
 - o Pour les grandes cultures : elles concernent principalement le blé dur et la riziculture sur le territoire du SCOT SUD GARD (représentant un tiers des surfaces cultivées). L'influence de l'augmentation des températures impactera notamment la date de semis qui pourrait être retardée. L'irrigation sera un facteur limitant pour l'exploitation de grandes surfaces.
 - o Pour la viticulture : avec un quart des surfaces cultivées du SCOT, cette culture est associée à de nombreux labels de qualité. L'augmentation des températures peut se traduire par le déplacement des zones favorables à la culture de certains cépages, la modification des modes de production par l'introduction de l'irrigation, la baisse de la qualité des vendanges liée à des variations de taux de sucre et de goût, la précocité des vendanges, des rendements inégaux ou encore l'exposition à certains parasites.
 - o Pour l'arboriculture : Cette culture montre, du fait du réchauffement climatique, des modifications de son cycle biologique (avancement de la floraison), une sensibilité aux phénomènes météorologiques (inondations, sécheresse, grêle et gel) et aux excès d'eau. De surcroît, au regard de son caractère pérenne, ce type de culture présente des difficultés de déplacement pour suivre les nouvelles aires de répartition qui lui sont favorables. Certaines cultures « en sec » (ex : l'abricot) ne seront plus viables sur le territoire sans un soutien de l'irrigation. Les besoins en irrigation vont donc considérablement augmenter.
- **et une augmentation prévisible des risques naturels** :
 - o le risque inondation : Déjà accentué par l'imperméabilisation des sols, le risque inondation pourrait se voir renforcé. En effet, selon les scénarios envisagés, il est prévu une baisse des précipitations moyennes, mais une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements pluvieux en automne qui pourrait être à l'origine d'épisodes de crues engendrant plus fréquemment des inondations ;
 - o le risque incendie de forêt : L'allongement de la période de sécheresse combinée à la diminution des précipitations est susceptible d'accroître le risque incendie renforcé par le Mistral.
 - o le risque canicule : Le territoire est également soumis à une amplification du risque canicule avec une augmentation du nombre de jours présentant une température supérieure ou égale à 35°C et un allongement de la période de sécheresse.

III.3.2. VULNÉRABILITÉ DE L'INSTALLATION PHOTOVOLTAÏQUE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Au regard des caractéristiques intrinsèques d'un parc solaire au sol, la vulnérabilité du projet de parc photovoltaïque « Les Croses » au changement climatique est directement corrélée :

- à la **modification du rayonnement solaire** : en effet, si le propre d'un parc solaire au sol est d'exploiter le rayonnement solaire, les panneaux n'en restent pas moins sensibles à la chaleur. En effet, il est considéré que l'augmentation de la température moyenne peut entraîner une perte de production d'électricité à hauteur de 0,5% par degré de réchauffement¹². Le projet de parc photovoltaïque au sol est envisagé pour une période d'exploitation de 30 ans, soit jusqu'à l'horizon 2060-2065 et un réchauffement de 1,5°C, ce qui entraînerait une perte d'électricité de 0,75% par rapport à la production au moment de la mise en service. L'effet du réchauffement climatique sur le projet sera

¹² « The Impact of Global Warming on Silicon PV Energy Yield in 2100 », Ian Marius Peters, Tonio Buonassisi (2019).

perceptible mais non significatif et ne remettra pas en cause son fonctionnement ni son utilité ;

- à l’**augmentation de phénomènes météorologiques imprévisibles** : dans le cas du présent projet de parc photovoltaïque, sont à prendre en considération les événements mettant en jeu des aléas tels que le retrait-gonflement des argiles (site d’implantation modérément exposé), les tempêtes ou tornades. La vulnérabilité de la centrale photovoltaïque commence lorsque le seuil de résistance de ses infrastructures est mis en jeu. Une attention particulière est portée sur le mode d’ancrage des panneaux photovoltaïques en fonction de la situation locale du projet. Une expertise géotechnique est systématiquement réalisée pour s’adapter aux contraintes locales.

III.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT

↳ *SOURCES : GUIDE DE L’ETUDE D’IMPACT – INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES AU SOL (MINISTÈRE DE L’ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT, 2011), PHOTOVOLTAÏQUE.INFO, SRADDET OCCITANIE 2040, STATISTIQUES.DEVELOPPEMENT-DURABLE.GOUV.FR (« TABLEAU DE BORD : SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE – PREMIER TRIMESTRE 2025 »)*

III.4.1. EN PHASE DE CONSTRUCTION

La fabrication et l’acheminement des différents constituants du parc photovoltaïque ainsi que l’utilisation d’engins durant la phase chantier sera générateur de gaz à effet de serre qui pourront participer au réchauffement climatique planétaire. S’il n’est pas possible d’estimer précisément à ce stade de conception du projet la contribution des étapes de fabrication et transport des constituants du parc du fait que la demande d’autorisation administrative se positionne bien en amont du choix des fournisseurs, il est possible cependant d’affirmer que cette contribution restera anecdotique d’une part en raison de son caractère temporaire (durée du chantier estimée à 4 mois) et en comparaison du trafic routier moyen annuel au niveau du réseau routier dans le département du Gard.

III.4.2. EN PHASE D’EXPLOITATION

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement. Elle ne produit aucun déchet dangereux et n’est à l’origine d’aucune émission polluante.

L’Agence internationale de l’énergie calcule qu’une installation photovoltaïque raccordée au réseau fournit l’équivalent de l’énergie nécessaire à sa fabrication en moins de 5 ans, selon l’ensoleillement du site. Du point de vue des émissions évitées, elle estime que 1 kW produit par le photovoltaïque permet d’économiser entre 1,4 t et 3,4 t de CO₂ sur sa durée de vie.

En termes de production d’énergies renouvelables, le projet de SRADDET souhaite la multiplier par un facteur 2,6 (par rapport à la production de 2015) d’ici à 2040, et par un facteur 3 en 2050. Pour respecter cette trajectoire, le SRADDET fixe des seuils de production par secteur de production d’énergie renouvelable : pour le photovoltaïque, les objectifs fixés sont de 6300 MW en 2026 et 19600 MW en 2050. Au 31 mars 2025, le parc solaire photovoltaïque représente 214 460 installations en Région Occitanie, pour une puissance régionale de 4 720 MW, dont 586 MW dans le Gard.

Le présent projet de centrale photovoltaïque permettrait une augmentation d’environ 0,8 % de la puissance du parc photovoltaïque départemental.

Le projet de parc photovoltaïque « Les Croses » participe au renforcement de la capacité énergétique du territoire gardois par la filière photovoltaïque. Par son caractère d’exploitation du gisement solaire, ce projet participe à réduire l’empreinte carbone de la production électrique à l’échelle locale et départementale.

PARTIE 8 – MESURES POUR EVITER, REDUIRE ET ACCOMPAGNER LE PROJET

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. PREAMBULE

La démarche itérative de l'étude d'impact vise à adapter le projet en amont de sa réalisation afin de limiter ses effets sur l'environnement. La collaboration menée entre le maître d'ouvrage et les prestataires intervenant pour l'établissement de l'étude d'impact permettra, à la lumière des résultats d'expertises techniques en cours (géotechnique, milieu naturel, ...) de faire des choix d'implantation appropriés et d'appliquer la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) au Projet. Les mesures compensatoires ne seront envisagées que dans le cas où des impacts résiduels significatifs subsisteraient après application de mesures de suppression ou réduction d'impact. Au-delà, il importe de rappeler que le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre également des mesures qui visent à s'assurer de la bonne mise en œuvre de celles prévues en phase chantier ou d'exploitation.

Différentes mesures sont classiquement distinguées. Elles sont représentées sur le schéma suivant.

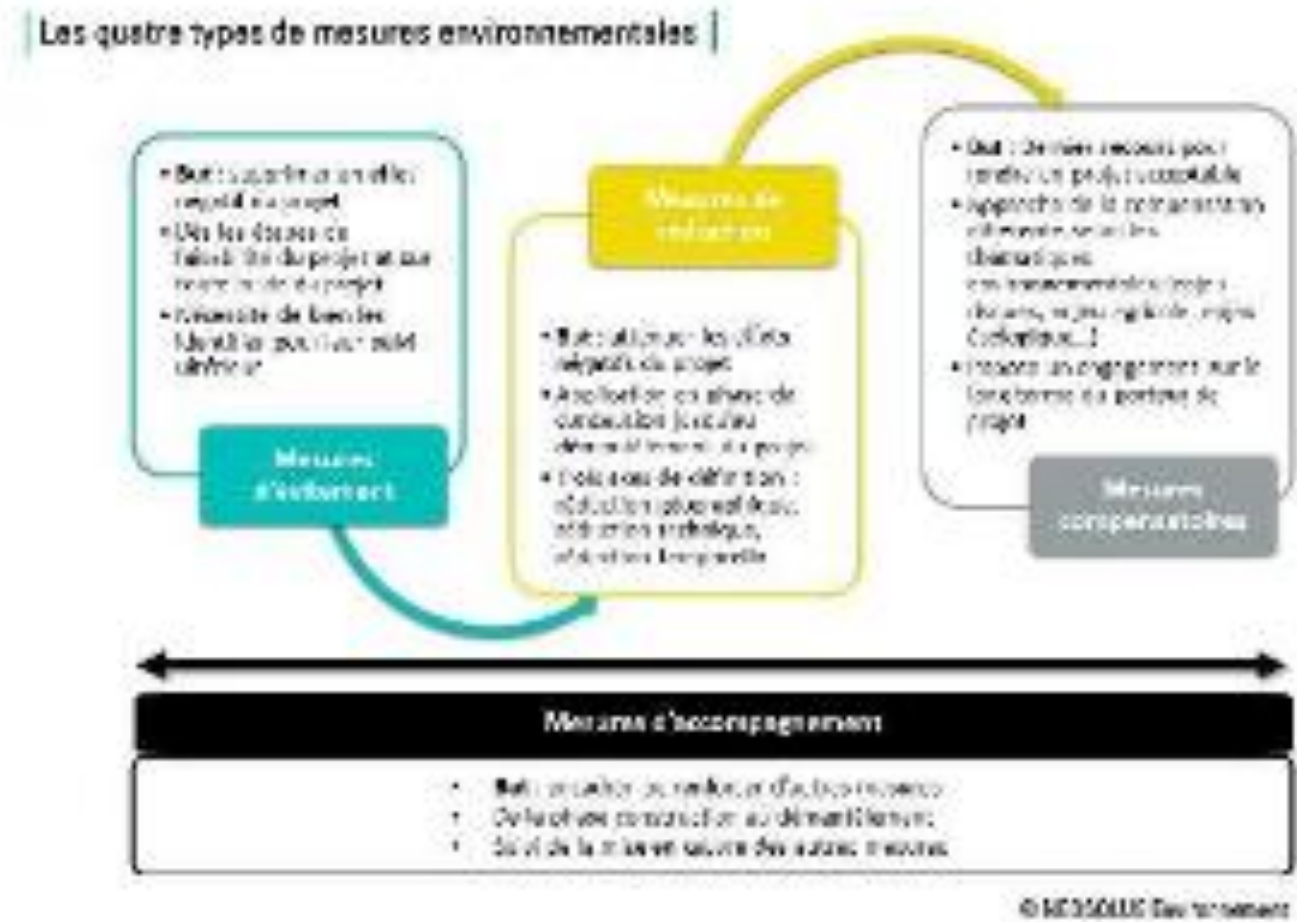


Figure 236 : Les quatre types de mesures environnementales (Source : NEOSOLUS Environnement).

Afin de conserver la mémoire des mesures mises en œuvre dans le cadre de la conception de ce projet, elles font l'objet d'une partie spécifique en suivant. Les mesures proposées pour les phases construction, exploitation et démantèlement sont présentées ensuite. Elles sont alors présentées sous forme de fiche précisant leurs : objectif, étape du projet sur laquelle elle s'applique, catégorie de mesures à laquelle elles appartiennent (éviter, réduire, ...), modalités de mise en œuvre, etc.

Les travaux en fin d'exploitation du site (démantèlement et remise en état) seront susceptibles de devoir être accompagnés par des mesures de même nature que celles proposées ici en phase de construction de la centrale photovoltaïque.

A noter que ces mesures sont classées par les différentes phases du projet. Quand une mesure intéresse plusieurs phases, elle est présentée sur la première phase concernée. Toutes les phases impliquées sont indiquées.

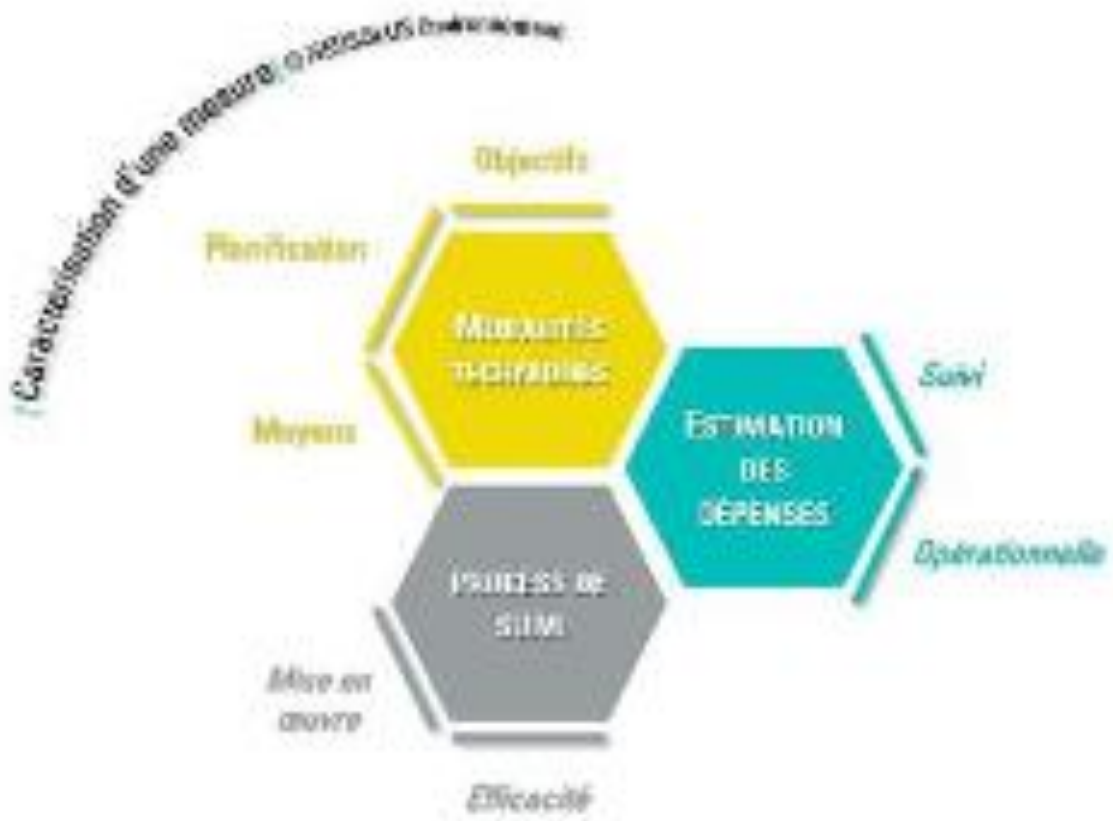


Figure 237 : Caractérisation d'une mesure (Source : NEOSOLUS Environnement)

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des mesures environnementales que le maître d'ouvrage a prises et prévoit de prendre pour la construction et l'exploitation du projet photovoltaïque « les Croses » sur la commune de Sernhac (30).

DESIGNATION DE LA MESURE	NATURE
PHASE CONCEPTION	
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l'implantation de la centrale photovoltaïque	EVITEMENT
M2-RE : Clôture définitive spécifique facilitant la pénétration de la faune dans les emprises	REDUCTION
M3-RE : Eléments d'intégration paysagère	REDUCTION
M4-RE : Prise en compte du risque feu de forêt avoisinant	REDUCTION
PHASE PREPARATION DE CHANTIER	
M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles	REDUCTION
M6-EV : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux	EVITEMENT
PHASE CHANTIER	
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l'année	REDUCTION
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier	EVITEMENT
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux	EVITEMENT
M10-RE Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation durant le chantier	REDUCTION
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier	REDUCTION
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux	REDUCTION
M13-RE : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	REDUCTION
M14-RE : Adaptation des techniques de coupe des arbres-gîtes à Coléoptères	REDUCTION
M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier	REDUCTION
M16-RE Sécurité des usagers et locaux	REDUCTION
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant	REDUCTION
M18-RE Gestion des déchets de chantier	REDUCTION
M19-RE : Soins apportés aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier	REDUCTION
M20-AC : Coordination environnementale du chantier	ACCOMPAGNEMENT

DESIGNATION DE LA MESURE	NATURE
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux	ACCOMPAGNEMENT
PHASE EXPLOITATION	
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation	REDUCTION
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation	REDUCTION
M24- RE : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques (-)	REDUCTION
M25-AC : Entretien des talus préservés	ACCOMPAGNEMENT
M26-AC : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	ACCOMPAGNEMENT
M27-AC : Suivi écologique	ACCOMPAGNEMENT
PHASE DEMANTELEMENT	
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	REDUCTION

II. RAPPEL DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION INTEGREES A LA CONCEPTION

M1 -EV : REDUCTION « AMONT » - CHOIX AUTOUR DE L'IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE					
OBJECTIF	Préservation des habitats (sites de reproduction de l'ensemble des espèces faunistiques) et des populations locales d'espèces végétales et animales à enjeu de conservation				
	Préservation des corridors écologiques ; Préservation de l'ensemble des milieux naturels d'enjeux modérés				
	Protéger les arbustes et les arbres existants qui sont des motifs paysagers identitaires et qui permettent en partie l'intégration du projet photovoltaïque en jouant le rôle de masque visuel total ou partiel.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur le paysage, la biodiversité et les continuités écologiques.				
CONTEXTE DE LA MESURE	Cette mesure se traduit par une adaptation du design du projet solaire afin de réduire l'impact du projet sur les habitats naturels/habitats d'espèces et les éléments paysagers. <u>Cibles</u> : Insertion visuelle, paysage immédiat <u>Localisation</u> : Zone d'Implantation Potentielle <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	En matière de milieu naturel, mesures de redéfinition des caractéristiques techniques et géométriques du projet : - en termes d'ampleur : redimensionnement et diminution de l'emprise du projet (cf. étude des variantes avec évitement total des zones d'enjeux modérés : boisements, talus, haies) ; - en termes d'emplacement : modification de certaines tables photovoltaïques pour les éloigner des lisières, des talus, des haies et de façon à éviter les impacts surfaciques sur ces zones écologiques à enjeux dans l'ensemble de l'AEI, y compris celles en bordure de clôture ; modification de l'emplacement des pistes enherbées de façon à contourner les talus et haies, et d'éviter totalement l'interception de zones à enjeux modérés pour le milieu naturel. Ces pistes enherbées utilisent et suivent les chemins déjà existants pour leur insertion depuis le sud de la zone ouest et le nord de la zone est ; redéploiement de la clôture délimitant le parc photovoltaïque de manière à la faire passer dans les zones les plus adéquates vis-à-vis des contraintes du milieu naturel (exemple : clôture placée, à l'extrême ouest de la zone ouest, dans une trouée du fourré méso-xérophile, permettant de ne pas altérer les arbustes), et de la limiter aux lisières des arbres et arbustes sans empiéter sur ceux-ci. Aussi, le positionnement de la clôture, en partie ouest, permet d'inclure un grand fourré xéro-thermophile dans l'enceinte du parc pour éviter sa mise sous OLD et ainsi préserver totalement cet habitat utile pour de nombreuses espèces (enjeu modéré) ; mise en place des postes de livraison, citernes, aires de grutage et d'aspiration exclusivement au droit de zones d'enjeux faibles, très faibles et nuls au sein de l'AEI, afin de ne pas impacter les milieux utiles à la faune et d'enjeux modérés ; - en termes de technique utilisée : évitement des zones à enjeux écologiques pour la localisation de la base-vie et des zones de dépôt de matériaux durant le chantier. ⇒ Optimisation des variantes successives du projet pour aboutir à une implantation finale évitant tous les enjeux modérés du milieu naturel (habitats d'espèces à enjeux et protégées, notamment reptiles, oiseaux, mammifères, chiroptères dans les zones de fourrés, boisées, semi-ouvertes, de garrigues, de haies sur talus, soit des habitats pour l'ensemble des groupes faunistiques.				

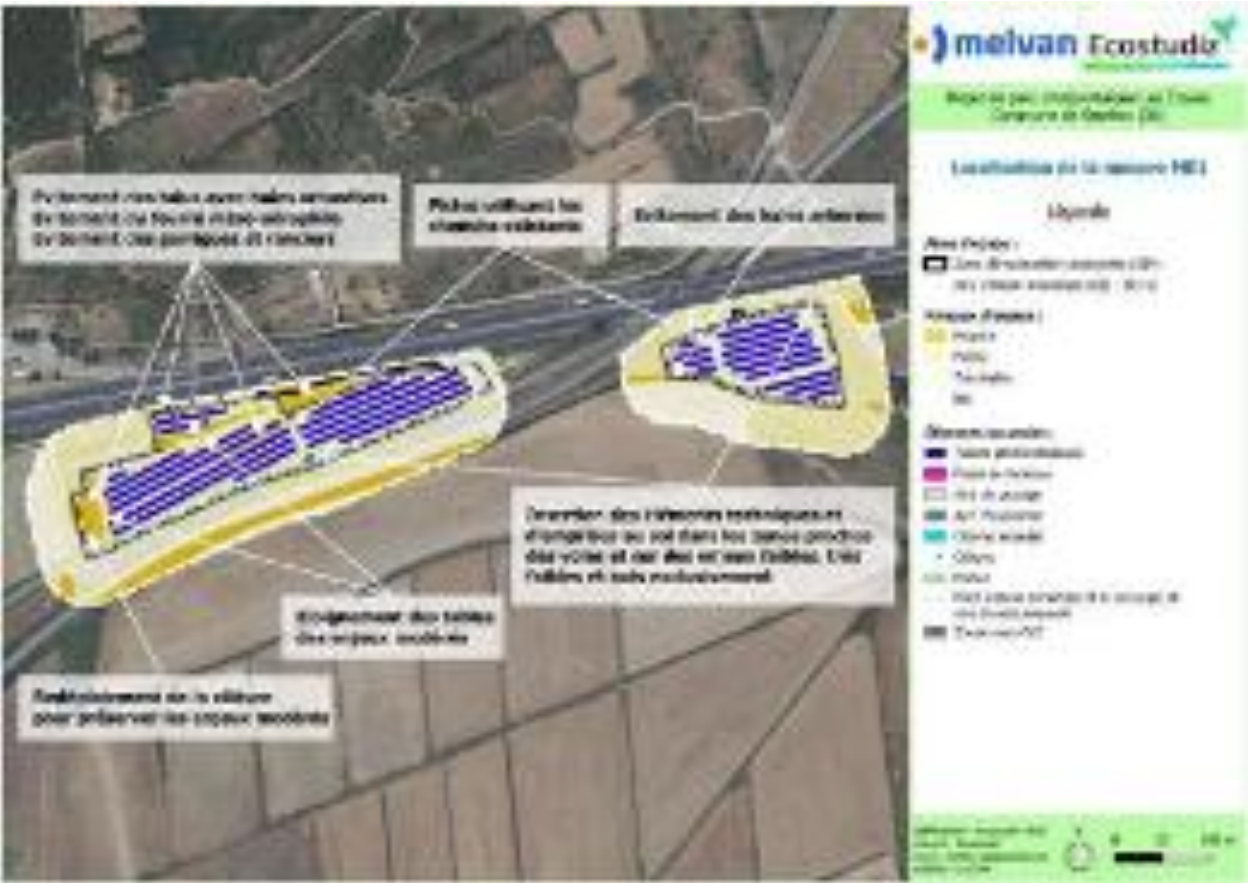


Figure 238 : Evitement des éléments sensibles en matière de biodiversité (Source : ECOSUTDI2).

M1 -EV : REDUCTION « AMONT » - CHOIX AUTOUR DE L'IMPLANTATION DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

En matière de paysager, la ZIP prend place au sein d'anciennes parcelles agricoles en friche qui pour certaines présentent une végétation arborée et arbustive pionnière. A l'échelle du territoire d'étude, les haies brise-vent, les arbres isolés ou encore les petits bosquets sont identitaires des paysages agraires locaux. Il s'agit de maintenir l'existant au maximum. Les éléments arborés à protéger préciser dans la carte ci-dessous seront à maintenir en phase chantier et exploitation. Ils seront signalés pendant la phase travaux. Si des mesures de taille et d'élagage doivent être réalisées préalablement à la phase chantier, notamment pour les accès, il faudra privilégier la période entre octobre et février.

	Intra clôture	Extra clôture à proximité immédiate
Entité OUEST	Ilôt ouest avec les parcelles 1142 et 2093. Haie sous l'A9 avec les parcelles 1493, 1495, 1502 et 1503.	Végétation du talus sous l'A9 avec les parcelles 1431, 1474, 1476, 1477, 1482, 1492 et 1673 contiguës à la clôture.
Entité EST	Alignement en limite nord concernant les parcelles 1418, 1421, 1425 et 1701.	Quelques arbustes sur la parcelle 1119 accolée à la parcelle 1426.



Figure 239 : Carte de localisation des éléments de trame verte à protéger et à maintenir (Source : IGN BD ORTHO).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Par le maître d'ouvrage (MELVAN)

SUIVI DE L'EFFICACITE

- Bornage par le géomètre et validation par l'expert écologue et mention des emprises dans :
 - Le mémento de la coordination environnementale avant démarrage du chantier pour vérifier la bonne prise en compte des secteurs à éviter dans l'organisation du chantier
 - Le dossier de récolement post-chantier pour capitaliser la mémoire des secteurs à préserver pour la phase d'exploitation, puis de démantèlement.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

Intégré dans le coût global du projet

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans le coût global d'exploitation

M2-RE : CLOTURE DEFINITIVE SPECIFIQUE FACILITANT LA PENETRATION DE LA FAUNE DANS LES EMPRISES

OBJECTIF	Permettre à la faune terrestre de traverser le site (maintien des corridors de déplacements)				
	Limiter le cloisonnement des milieux et permettre le passage de la petite faune locale				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Milieux naturels : Petite faune (insectes, reptiles, amphibiens, oiseaux et mammifères)				
CONTEXTE DE LA MESURE	Il est prévu que l’emprise du projet soit ceinturée par une clôture. Cette mesure de réduction permettra de rendre perméable la zone d’emprise du projet à la faune locale et notamment aux reptiles, amphibiens et petits mammifères. Les continuités écologiques seront ainsi maintenues autant que possible. Elle aura également pour objectif que la clôture ne devienne pas un piège mortel pour l’ensemble de la faune <u>Cibles</u> : Insertion visuelle, paysage immédiat <u>Localisation</u> : Zone d’Implantation Potentielle <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	La pose d'une clôture et de piquets visant à restreindre l'accès au parc photovoltaïque doit être adaptée aux enjeux (ornithologiques, mammalogiques, herpétologiques) et ne doit pas obstruer de corridors ou fonctionnalités écologiques.  Figure 240: Localisation de la clôture spécifique petite faune (Source : ECOSTUDIZ). Concernant les oiseaux, ces derniers sont susceptibles de venir se poser sur la clôture qui fera office de poste de chasse, très attractive pour le cortège des rapaces et des macro-insectivores. Néanmoins, concernant les grands rapaces, elle représente un éventuel obstacle meurtrier qui pourrait se dresser entre l'oiseau et sa proie. Afin de limiter toute collision entre la faune aviaire et les différents éléments de la clôture plusieurs solutions sont proposées ici : - lors des prospections liées aux quêtes alimentaires des rapaces, un des éléments de la clôture (piquets, grillage) peut être heurté lors de la phase de capture de proie si la clôture se situe dans l'axe de l'action de chasse du rapace. Lorsque l'oiseau arrive perpendiculairement à la clôture ou fonce en piqué depuis l'extérieur, il risque alors de se heurter, voire de s'empaler, à un des éléments qui compose la clôture et qui s'interpose entre lui et sa proie. Afin de réduire ces risques, il est conseillé d'utiliser un grillage et des piquets ayant, à leur extrémité supérieure, une surface plane afin d'éviter tout danger pour l'avifaune ; - les mailles qui composent le grillage de la clôture seront de dimension 10 cm x 5 cm, permettant le passage de la petite faune vertébrée (reptiles, amphibiens, certains petits mammifères).				

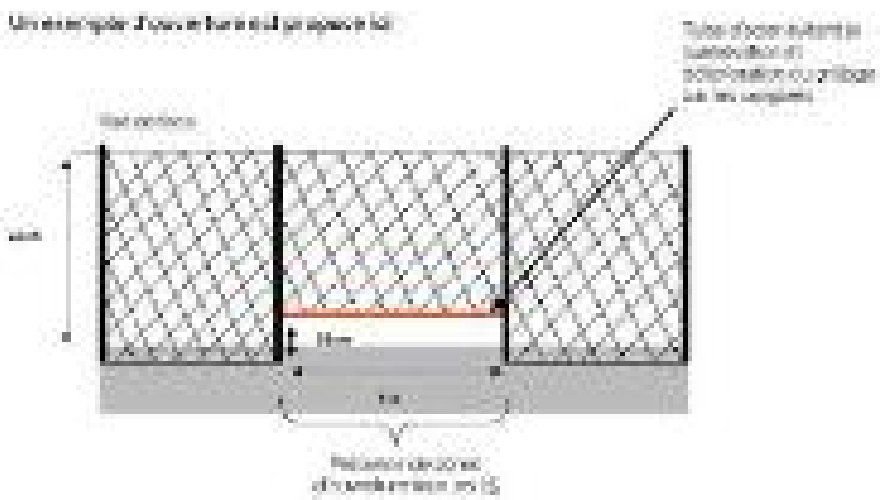
M2-RE : CLOTURE DEFINITIVE SPECIFIQUE FACILITANT LA PENETRATION DE LA FAUNE DANS LES EMPRISES

Afin de laisser un accès à la petite faune, amphibiens, reptiles mais aussi petits mammifères, le grillage entourant le parc devra être de type « parcs à gibier ». Il conviendra toutefois de le poser de manière inversée (le haut en bas) pour disposer des mailles les plus grandes juste au-dessus du niveau du sol. Résistant, durable et facile à tendre, ce type de grillage nous semble assez adapté aux diverses fonctions qu'il doit remplir. Exemple de grillage à gibier :

- hauteur totale : 180 cm, maille soudée ou nouée
- enfouissement : 40 cm
- mailles au niveau du sol, en largeur : 15 cm et en hauteur : 17,5 cm
- matériau : zinc / aluminium
- encourager une végétalisation des clôtures (ex. : clématite, lierre, vigne)

Si ce dispositif ne peut être mis en œuvre, une 1^{ère} alternative consistera à créer des ouvertures tous les 10 m à ras du sol dans la clôture, de dimensions 20 cm x 20 cm, afin de rendre la clôture perméable à la faune. Les ouvertures seront suffisamment nombreuses (tous les 10 m) pour permettre à la faune d'utiliser réellement ces aménagements, soit ici environ 150 ouvertures (sur 1500 ml de clôture en tout) ; une 2^{ème} alternative sera de créer de découper la clôture tous les 50 m avec des ouvertures de 3 m de largeur sur 30 cm de hauteur, avec une protection par un tube acier en bas du grillage.

Si ce dispositif ne peut, lui non plus, être mis en œuvre, la clôture pourra être surélevée de 5 à 10 cm au-dessus du sol, laissant ainsi passer la petite faune terrestre.



Par ailleurs, afin de limiter l'impact des clôtures sur les chiroptères, la hauteur du grillage est limitée à 2 m. L'emploi de fils barbelés ainsi que de systèmes d'éloignement électrifiés est pros crit.

Enfin, l'utilisation de poteaux creux qui peuvent constituer des pièges mortels pour les micromammifères, chiroptères, reptiles et oiseaux devra être évitée. En effet, des quantités d'espèces cavernicoles qui cherchent des cavités pour nicher ou se reposer, pénètrent dans le poteau creux par le sommet et descendent dedans. Ne pouvant en ressortir, elles sont condamnées à mourir de faim, de soif et d'épuisement. Des expertises ont montré qu'un poteau sur deux non bouché contient des cadavres. Plusieurs espèces ont été trouvées dans ces poteaux : chouettes, pics, mésanges, sittelles, étourneaux, colonies de chauves-souris, loirs et même des serpents et des lézards. Afin d'y remédier et de neutraliser ces pièges mortels pour la faune sauvage, plusieurs obturateurs ont été mis au point :

- Des bouchons en plastique ont été testés. Ils se sont révélés peu fiables et facilement arrachés ;
- Des bouchons en métal galvanisé ont également été testés. Ce type de bouchon est plus résistant que les bouchons en plastique mais il s'enlève du poteau suite à la dilatation du métal sous l'effet du chaud et du froid.

Finalement, un couvercle métallique a été mis au point et semble être satisfaisant (Noblet, 2010).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Par le maître d'ouvrage (MELVAN), le maître d'œuvre et le coordinateur environnement en phase chantier
Par l'exploitant en phase exploitation (entretien et fonctionnalité de la mesure)

SUIVI DE L'EFFICACITE

Mention de cette mesure dans :

- les cahiers des charges à destination des entreprises en charge de la fourniture des matériels ;
- le memento de la coordination environnementale avant démarrage du chantier pour vérifier de la bonne prise en compte de la mesure dans le matériel utilisé en phase chantier ;
- Suivi écologie de chantier et d'exploitation ;
- le dossier de récolement post-chantier pour capitaliser de cette mesure pour la phase d'exploitation, puis de démantèlement.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

Coût intégré au projet

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans la mesure M20-AC, M21-AC et M27-AC

M3-RE : ELEMENTS D'INTEGRATION PAYSAGERE					
OBJECTIF	Créer / Renforcer les masques visuels végétaux sur des linéaires stratégiques c'est-à-dire sensibles à des vues ; Garantir l'intégration paysagère du projet par un traitement végétal ; Maintenir une fonctionnalité d'écotone et d'habitat de dispersion (corridor écologique) pour l'ensemble de la faune ; Maintenir une perméabilité du parc vis-à-vis des continuités écologiques existantes ; Intégrer les clôtures, les portails et les postes par un coloris adapté et en limiter l'impact visuel.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur le paysage, la biodiversité et les continuités écologiques				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>A l'échelle de l'entité ouest</u>, il avait été initialement préconisé à la maîtrise d'ouvrage d'opérer un recul des panneaux photovoltaïques d'une dizaine de mètres vis-à-vis de la route RD205 afin de : - Profiter de l'épaisseur du talus en tant que masque visuel pour les automobilistes ; - Eviter un effet de surplomb avec une rangée implantée immédiatement en rebord de talus. Pour des questions d'optimisation économique du projet, ce recul n'a pas pu être respecté. Cependant, les panneaux photovoltaïques seront distants a minima de 5 m de la clôture qui sera implantée sur le haut du talus routier. De plus, afin d'empêcher les vues immédiates depuis la route RD205 lorsqu'elle longe l'entité ouest, il a été pris la décision de planter une haie simple dont la hauteur sera comprise entre 1,5 et 2 m (limitation des ombres portées). <i>Voir ci-après la coupe de principe entre la route RD205 et la première rangée de panneaux photovoltaïques intégrant la haie.</i> <u>A l'échelle de l'entité est</u>, il avait été préconisé de supprimer la haie de cyprès en limite est et de replanter une haie avec des essences plus locales en la prolongeant jusqu'au coin sud-est de la ZIP. Ce principe paysager répondait à l'enjeu d'intégration du projet photovoltaïque pour les vues depuis le chemin d'amenée à la ferme isolée (située à 300 m au sud-est de la ZIP). La maîtrise d'ouvrage a validé le principe de suppression de la haie de cyprès disgracieuse et son remplacement. Pour des questions budgétaires mais également au regard du niveau faible d'enjeu visuel (une seule habitation concernée), elle a en revanche décidé de ne pas prolonger le linéaire planté au sud-est. Le budget pour les plantations a en effet été consacré à la haie plantée le long de la route RD205 (entité ouest), secteur pour lequel le niveau d'enjeu visuel est modéré. De manière globale, le projet photovoltaïque confère un aspect industriel dans un paysage rural. Afin d'assurer une intégration paysagère et architecturale simple, le projet doit intégrer des coloris et des textures adaptés pour les éléments connexes. <u>Localisation</u> : Zone de projet figures ci-dessous). <u>Acteur(s)</u>: MELVAN				

MODALITES DE MISE EN ŒUVRE

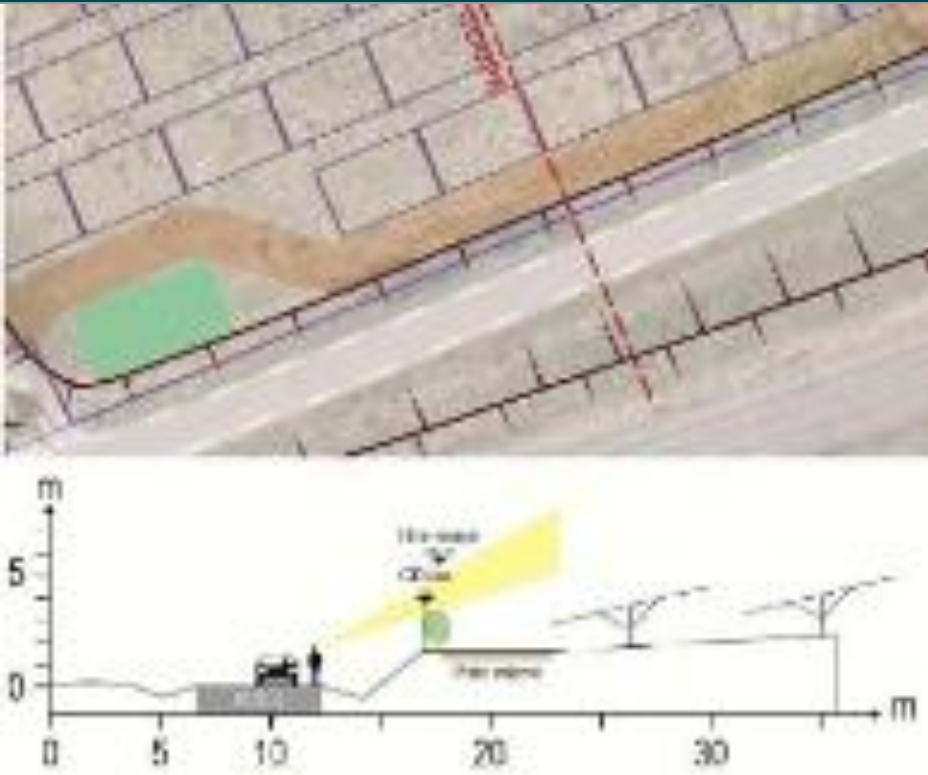
1/ FORMAT DES HAIES PLANTEES

A l'échelle de l'entité ouest, les espaces disponibles pour la plantation de la haie sont souvent assez réduits avec une largeur parfois inférieure à 2 m. Il s'agira donc d'une haie en alignement simple (sans quinconce). Par ailleurs, afin de limiter les ombres portées d'autant plus que cette haie sera plantée en limite sud, les sujets plantés ne pourront pas dépasser 2 m de hauteur.

A l'échelle de l'entité est, l'espace disponible entre la clôture et la piste est plus confortable. Il s'agira de travailler avec une haie multi-strate associant des arbustes de différentes hauteurs mais également des arbres afin de venir en écho paysager avec la haie existante au nord (et qui sera maintenue).

Il s'agira dans tous les cas de haies libres en mélange d'espèces locales et majoritairement peu sensibles au feu (*Crataegus monogyna*, *Rhamnus alaternus*, *Cornus sanguinea*, *Phyllirea angustifolia*, *Pistacia lentiscus*...). Ces haies seront maintenues lors des débroussailllements réglementaires (OLD). Afin de garantir le parfait parachèvement de la mesure, il sera prévu le remplacement, si nécessaire, de tout arbuste qui serait dépérissant, et ce tout au long de la durée d'exploitation du parc photovoltaïque. Durant cette dernière, et en accord avec les contraintes techniques du projet (pas d'ombrage sur les panneaux photovoltaïques), un entretien tardif (= en septembre) des haies par taille et élagage sera mené tous les 2 ans.

Figure 241 : Coupe de principe entre la route RD205 et la première rangée de panneaux photovoltaïques (Source : IGN BD ORTHO)



Les plans seront nécessairement d'origine locale et adaptés aux conditions édaphiques. Les essences ornementales sont clairement proscrites. De plus, les pépinières devront si possible posséder des labels qualité (exemple marque Végétal local).

LISTE NON EXHAUSTIVE DES ESSENCES VEGETALES PROPOSEES POUR LES HAIES		
	Haie de l'entité OUEST	Haie de l'entité EST
Chêne vert (<i>Quercus ilex</i>) <i>Hauteur max : 15 m</i>	NON	OUI
Erable de Montpellier (<i>Acer monspessulanum</i>) <i>Hauteur max : 10 m</i>	NON	OUI
Erable champêtre (<i>Acer campestre</i>) <i>Hauteur max : 10 m</i>	NON	OUI
Merisier (<i>Prunus avium</i>) <i>Hauteur max : 10 m</i>	NON	OUI
Prunelier sauvage (<i>Prunus spinosa</i>) <i>Hauteur max : 5 m</i>	OUI (mais à tailler)	OUI
Laurier tin (<i>Viburnum tinus</i>) <i>Hauteur max : 3 m</i>	OUI (mais à tailler)	OUI
Pistachier lentisque (<i>Pistacia lentiscus</i>) <i>Hauteur max : 5 m</i>	OUI (mais à tailler)	OUI
Ciste (<i>Cistus labdanum</i>) <i>Hauteur max : 1,5 m</i>	OUI	OUI
Cornouiller sanguin (<i>Cornus sanguinea</i>) <i>Hauteur max : 2 m</i>	OUI	OUI
Troène commun (<i>Ligustrum vulgare</i>) <i>Hauteur max : 8 m</i>	OUI (mais à tailler)	OUI
Grenadier commun (<i>Punica granatum</i>) <i>Hauteur max : 5 m</i>	OUI	OUI
Néprun alaterne (<i>Rhamnus alaternus</i>) <i>Hauteur max : 5 m</i>	OUI	OUI
Aubépine (<i>Crataegus monogyna</i>) <i>Hauteur max : 10 m</i>	OUI (mais à tailler)	OUI
Filaire à feuille étroite (<i>Phyllirea angustifolia</i>) <i>Hauteur max : 3 m</i>	/	/

2/ REALISATION D'UN PROGRAMME DE VEGETALISATION

Il s'agit d'un document planifiant et détaillant les conditions de plantations des haies. Ce document comporte donc à minima un plan paysager de référence détaillé, s'appuyant notamment sur les cartes fournies ci-après pour cette mesure, ainsi qu'un planning.

Réalisé par un bureau d'étude qualifié, il sera rédigé en amont du choix des entreprises pour les travaux de plantation. Il devra entre autres préciser :

- Les essences et le nombre de plants ;
- Le détail des travaux préparatoires nécessaires (préparation des sols, dimension des fosses de plantation, éventuels apports de terre végétale et d'amendement, paillage, protection vis-à-vis du gibier, etc.) ;
- Les modalités de plantation (conditions de stockage des plants (si nécessaire), travail et réhydratation des mottes, opérations de taille des branches mortes/malades, etc.) ;
- Les périodes prévues pour les différentes phases de plantation (préparation des sols, plantations, etc.) ;
- Les modalités de suivis et de gestion des plantations sur l'ensemble de la durée de vie du projet photovoltaïque (*).

(*) Pour l'entité ouest, la haie étant disposée en limite sud, sa hauteur devra être limitée à 2 m. A ce titre, des opérations de taille annuelle voire bisannuelle devront être réalisées afin d'empêcher les ombres portées.

Pour l'entité est, il s'agira en revanche d'intervenir au minimum sur les sujets plantés notamment les arbres de haut jet. Des opérations de taille et d'élagage pourront être réalisées dans les 10 premières années en vue de leur conduite en port libre.

Le suivi de l'évolution des plantations aura pour objectif de vérifier :

- L'état sanitaire des plants et si nécessaire leur remplacement ;
- Les différents besoins des plants notamment hydriques ;
- L'état d'abrouissement des plants (dégâts causés par le gibier) et si besoin le renforcement des protections.

Enfin, le bureau d'étude en charge de ce plan de végétalisation pourra également accompagner la maîtrise d'ouvrage pour :

- La rédaction des documents de consultation des entreprises pour les travaux de plantation ;
- Le choix des entreprises qui réaliseront les travaux de plantation et qui devront nécessairement être spécialisées / qualifiées dans ce domaine.

3/ LOCALISATION DES HAIES

- **Entité ouest** : 420 ml de haie simple composée d'arbustes dont la hauteur sera maîtrisée (max. 2 m) ;
- **Entité est** : 100 ml de haie multi strate en port libre intégrant des sujets arborés



Figure 242 : Carte de localisation de la mesure à hauteur de l'entité OUEST (Source : IGN BD ORTHO)



Figure 243 : Carte de localisation de la mesure à hauteur de l'entité EST (Source : IGN BD ORTHO)

4/ DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE

Il est suggéré à la maîtrise d'ouvrage de réaliser un diagnostic phytosanitaire sur les sujets arborés existants et maintenus au sein des emprises clôturées et à proximité immédiate. Les arbres jugés malades et/ou présentant un risque de chute devront alors être abattus et remplacés.

5/ INTEGRATION DES ELEMENTS CONNEXES PAR DES COLORIS ADAPTES



Les portails et les postes techniques seront traités avec un RAL classique de vert sombre (type RAL 6029).
Rappelons que les clôtures seront de type grillage à mouton fixé sur poteaux en bois autoclave.

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Par le maître d'ouvrage et/ou le maitre d'œuvre.

SUIVI DE L'EFFICACITE

Mention de ce secteur dans :

- les cahiers des charges à destination des entreprises en charge de la fourniture des matériels ;
- le memento de la coordination environnementale avant démarrage du chantier pour vérifier de la bonne prise en compte de la mesure dans le matériel utilisé en phase chantier ;
- le dossier de récolement post-chantier pour capitaliser de cette mesure pour la phase d'exploitation, puis de démantèlement.

Indicateur : taux de reprise des plants post-plantations ; vérification et mesure de la hauteur des plants à 5 ans ; présence d'insectes en biomasse importante ; suivi de l'activité des chiroptères le long des haies plantées ; maintien des espèces inféodées à ce type d'habitat

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

- 1/ Réalisation d'un plan de v  g  talis  tion :** Entre 1 000,00 e et 2 000,00 à HT
- 2/ Arrachage de la haie de cyprès :** 60    ml (+/- 30%) pour 50 ml soit entre 2 100,00 à et 3 900,00 à
- 3/ Plantations :**

	Arbres	Arbustes
Entité OUEST	Aucun	420 ml en linéaire simple avec des essences d'une hauteur maximale de moins de 2 m de préférence PU (+/- 30 %) - 90,00 �� HT du ml
Entité EST	20aine de sujets en port libre PU (+/- 30 %) - 150,00 �� HT pour un sujet en conteneur de moins de 1,5 m de hauteur	100 ml en linéaire multi-strate avec des essences en port libre PU (+/- 30 %) - 90,00 �� HT du ml
TOTAL	Entre 2 100,00 et 3 900,00 à HT	Entre 32 760,00 et 60 840,00 à HT

Nota : Le coût estimatif des plantations comprend la fourniture, la pose et la main d'œuvre.

3/ Suivi et forfait remplacement : 5 000,00 à HT

4/ Diagnostic phytosanitaire : Inclus au coût du projet.

COUT TOTAL DE LA MESURE : ENTRE 42 960,00 et 75 640,00 à HT

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans le coût global d'exploitation

M4-RE : PRISE EN COMPTE DU RISQUE FEU DE FORET AVOISINANT					
OBJECTIF	Minimiser l'impact en cas de déclenchement d'un feu de forêt ou d'un incendie au sein du parc photovoltaïque « Les Croses »				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Risque feu de forêt : pour rappel, la ZIP, compte tenu de la végétation, n'est pas concernée par un risque de feu de forêt subi. Compte tenu de la végétation environnante, le risque induit reste possible.				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cibles</u> : Insertion visuelle, paysage immédiat <u>Localisation</u> : Zone d'Implantation Potentielle <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	La conception du projet a intégré : - L'emprise clôturée sera entretenue, par pâturage ovin si possible. Des patches arbustifs seront conservés dans l'enceinte du parc ; - 2 panneaux d'affichage des consignes de sécurité (avec plan des installations, dangers de l'installation, numéros d'urgence, ...) respectant une typologie d'affichage avec lettres blanches sur fond rouge ; - Un chemin de service à l'intérieur (cf. paragraphe précédent « 3.6.1. « Voies de circulation au sein de la centrale ») ; - 2 citernes de 120 m³ et 60 m³ et bénéficieront d'aires d'aspirations ; - Un portail adapté aux dispositifs d'ouverture des sapeurs-pompiers (clé polycoise) ; - L'enfouissement des câbles d'alimentation ; - L'isolation des postes de transformation et de livraison par des parois CF 2 heures avec une porte CF 1 heure équipée de ferme porte, avec une stabilité au feu de ½ h ; - Installation d'une coupure générale électrique unique pour l'ensemble du site. Cette coupure sera visible et identifiée par la mention "Coupure réseau photovoltaïque - Attention panneaux encore sous tension" en lettres blanches sur fond rouge ; - 2 extincteurs appropriés aux risques répartis dans les locaux techniques ; - Prise en compte des Obligations Légales de Débroussaillage (OLD) et du guide des interfaces aménagées contre le risque d'incendie de forêt : un débroussaillage dit de « gabari » est demandé par le SDIS En phase exploitation, une procédure d'intervention sera établie par MELVAN pour définir la conduite à tenir en cas de départ de feu. Elle sera soumise pour validation auprès du SDIS 30.				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par le maître d'ouvrage (MELVAN).				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Mention de ce secteur dans : - les cahiers des charges à destination des entreprises en charge de la fourniture des matériels ; - le memento de la coordination environnementale avant démarrage du chantier pour vérifier de la bonne prise en compte de la mesure dans le matériel utilisé en phase chantier ; - le dossier de récolement post-chantier pour capitaliser de cette mesure pour la phase d'exploitation, puis de démantèlement. - Etablissement d'une procédure d'intervention en cas d'incendie qui sera régulièrement testée.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE		Intégré dans le coût global du projet		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans le coût global d'exploitation

III. MESURES EN PHASE AMONT DU CHANTIER

M5-RE : ETUDE GEOTECHNIQUE ET AUTRES ETUDES EVENTUELLES				
OBJECTIF	Prise en compte des spécificités du sous-sol dans le cadre de la construction des bâtiments et des structures.			
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation
				Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Risque retrait et gonflement des argiles, risque sismique. Constructibilité des bâtiments et stabilité des structures.			
CONTEXTE DE LA MESURE	Compte-tenu de la nature du sol (argiles), une expertise géotechnique apportera des éléments complémentaires afin de valider le dimensionnement des équipements (notamment fondations) et apporteront le cas échéant des préconisations. Si lors de l'étude géotechnique ou lors des opérations de chantier, des déchets enfouis (possibilité d'une ancienne décharge sur la parcelle 1457) étaient découverts alors il sera nécessaire de réaliser un diagnostic de l'état des sols et des eaux souterraines au droit du site pour vérifier son état. Selon les résultats, ce dernier pourra être complété, si nécessaire, par une évaluation quantitative des risques sanitaires et des modalités de traitements des terres. Les données permettront également de déterminer les usages futurs possibles et les modalités de remise en état. Il est conseillé d'anticiper ce point par la réalisation d'un diagnostic lors des phases préparatoires du chantier (prélèvement de terre et analyse). Cible de la mesure : sol et sous-sol. Localisation : sur l'emprise finale du projet. Acteur(s) : MELVAN			
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Réalisation d'une étude géotechnique conformément aux normes en vigueur			
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre			
SUIVI DE L'EFFICACITE	- Réalisation de l'étude et prise en compte des préconisations lors de la construction, - Dossier de récolement en fin de chantier.			
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Etude obligatoire – intégrée aux coûts des travaux Diagnostic initial pollution/déchet phase préparatoire chantier : 5000-10000 €		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans la mesure M20-AC

M6-EV: DECLARATION D'INTENTION DE COMMENCEMENT DE TRAVAUX					
OBJECTIF	Eviter la destruction de réseaux souterrains et/ou aériens qu'ils aient été ou non identifiés au préalable				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Risque de destruction ou d'endommagement de réseaux souterrains et/ou aériens.				
CONTEXTE DE LA MESURE	Afin de prévenir les risques d'endommagement des réseaux enterrés, aériens ou autres, les travaux projetés à proximité doivent être déclarés aux exploitants de ces réseaux. Après avoir interrogé le téléservice "réseaux et canalisation" qui recense les opérateurs, le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre déclare le projet aux gestionnaires concernés. Ces opérations s'effectuent avant de lancer le dossier de consultation des entreprises. De manière générale, les travaux sur le domaine public ou sur une propriété privée sont soumis à l'obligation de déclaration quand ils sont à proximité des réseaux suivants : - canalisations de transport, de distribution et canalisations minières contenant des hydrocarbures liquides ou liquéfiés, des produits chimiques liquides ou gazeux, des gaz combustibles ; - canalisations de transport ou de distribution de vapeur d'eau, d'eau surchauffée, d'eau chaude, d'eau glacée ou de tout autre fluide caloporteur ou frigorigène ; - lignes électriques et réseaux d'éclairage public autres qu'en très basse tension et autre que les lignes électriques aériennes en basse tension à conducteur isolé ; - installations destinées à la circulation de véhicules de transport public ferroviaire ou guidé (métros, tramways, téléphériques, etc.) ; - canalisations de transport de déchets par dispositif pneumatique sous pression ou par aspiration ; - installations de communications électroniques ; - canalisations de prélèvement et de distribution d'eau destinée à la consommation humaine, à l'alimentation en eau industrielle ou de protection contre l'incendie, en pression ou à l'écoulement libre, y compris les réservoirs d'eau enterrés ; - canalisations d'assainissement, contenant des eaux usées domestiques ou industrielles ou des eaux pluviales ; - ouvrages conçus ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions. <u>Cible de la mesure</u> : réseaux <u>Localisation</u> : ensemble de la zone de projet et des accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Le maître d'œuvre est tenu d'adresser une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) à chaque gestionnaire de réseau concerné par l'emprise du futur chantier, au plus tard 20 jours avant la date prévue pour le démarrage du chantier. L'exécutant précise la date de commencement des travaux et leur durée en nombre de jours. Il doit indiquer l'emprise du chantier qui correspond au périmètre maximal de la zone des travaux y compris les zones de préparation du chantier, d'entreposage et de circulation des engins. Le téléservice met à disposition un outil pour délimiter cette emprise avec précision. Enfin, il décrit les opérations qui pourraient avoir un impact sur les ouvrages situés sur ou à proximité du chantier.				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Retour et archivage des réponses des gestionnaires de réseaux par le maître d'ouvrage.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE		Démarche obligatoire – intégrée aux coûts des travaux		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans la mesure M20-AC

IV. MESURES DURANT LA PHASE CHANTIER

M7-RE : ADAPTATION DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR L'ANNEE					
OBJECTIF	Cette mesure a pour objectif de réduire la probabilité de destruction d'individus en période de reproduction et de limiter les effets du dérangement.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Destruction d'espèce protégée Echec de reproduction d'espèce protégée				
CONTEXTE DE LA MESURE	Les adaptations des périodes de travaux sur l'année visent à décaler le début des travaux en dehors des périodes pendant lesquelles les espèces floristiques et faunistiques sont les plus vulnérables. Il s'agit en général des périodes de floraison et de fructification, d'hibernation, périodes de reproduction et d'élevage des jeunes, période de présence de l'espèce au droit du projet (cas des espèces migratrices ou hivernantes), etc. Ces périodes dépendent de la phénologie des espèces concernées par le projet <u>Cible de la mesure</u> : espèces protégées (reptiles, mammifères, invertébrés, amphibiens, chiroptères et oiseaux nicheurs protégés), biodiversité au sens large <u>Localisation</u> : intégralité de l'emprise du projet photovoltaïque « Les Corses » et abords immédiats, zones de chantier <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Le planning des travaux doit prévoir un dégagement des emprises durant l'automne. Il sera adapté au cycle biologique et prendra en compte les périodes de reproduction, de repos, d'hivernage, et plus largement des périodes sensibles des espèces animales. Les périodes sensibles des différents groupes faunistiques et adaptation du planning sont exposées ci-dessous, ainsi que dans les tableaux en suivant. Ainsi, pour le dégagement des emprises, les périodes sensibles sont liées : - Mammifères terrestres : aux périodes de mise-bas et de repos hivernal ; - Chiroptères : aux périodes d'hibernation et de parturition/allaitement et d'élevage des jeunes ; - Amphibiens : aux périodes de migrations pré- et post-nuptiales ainsi que la période de reproduction et d'hivernage ; - Reptiles : aux périodes de thermorégulation et de reproduction, ainsi que celles de moindre activité en hiver ; - Oiseaux : aux périodes de migration et de nidification (dès les nichées précoces et l'arrivée des migrants jusqu'au départ desdits migrants en automne) ; - Insectes : aux périodes de reproduction, de présence des œufs et chenilles, et de vol des imagos (printemps – été). Les tableaux présentés en suivant permettent de : - mettre en lumière les périodes sensibles des espèces et préciser les périodes de démarrage des interventions possibles et les mesures associées selon les groupes ; - présenter les adaptations du planning des travaux au regard des périodes sensibles pour les espèces.				

M7-RE : ADAPTATION DE LA PERIODE DES TRAVAUX SUR L'ANNEE



Ainsi, le démarrage des travaux sera à réaliser entre septembre et octobre impérativement. Ces derniers devront être menés en continu, sans arrêt prolongé (sauf intempéries) hors période hivernale (arrêt de chantier possible en période de fêtes de fin d'année, moment où la végétation et la faune est en pause hivernale) afin de ne pas permettre la recolonisation du milieu par les espèces alors que les travaux ne sont pas terminés. En cas d'arrêt prolongé entre les mois de mars et d'août, le maintien d'un milieu défavorabilisé sera nécessaire durant toute la période, et les travaux ne devront reprendre qu'uniquement au mois de septembre. En outre, le travail de nuit sera proscrit. Toutes ces dispositions seront indiquées clairement dans le cahier des charges des entreprises (DCE).

Les travaux de nuit sont proscrits.

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Le contrôle du respect de ces mesures sera réalisé par le maître d'œuvre et la coordination environnement de chantier et/ou l'assistance écologique. Il passera par :

- Vérification du respect des prescriptions, engagements
- Tableau de suivi des périodes de travaux par secteur prévisionnel et réel
- Suivi des populations des espèces ou groupes d'espèces concernées (fréquentation, passage, reproduction, absence, etc.)

SUIVI DE L'EFFICACITE

Par le coordinateur environnemental (ou l'assistance écologique) durant le chantier

Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.

Indicateurs : maintien des populations en place, maintien des zones défavorabilisées si cela était nécessaire par un arrêt prolongé de chantier

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

Intégré au coût des travaux.

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M8-EV : BALISAGE PREVENTIVE ET MISE EN DEFENS DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES DURANT LE CHANTIER					
OBJECTIF	Mesure visant à matérialiser et à préserver l'ensemble des habitats à enjeux (haies, talus, bosquets, fourrés, lisières) et les habitats des espèces à enjeux.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Destruction d'espèces et/ou d'habitats d'espèces				
CONTEXTE DE LA MESURE	Par expérience, un chantier tend à occuper de l'espace pour l'installation de la base vie, d'une base travaux avec le stockage de fournitures nécessaires au chantier, des zones de stockage du matériel en divers points du chantier pour faciliter les opérations de main-d'œuvre, un secteur d'accueil de bennes pour les déchets de chantier, etc. Si l'organisation et la disposition du chantier ne sont pas suffisamment anticipées, une surconsommation de l'espace peut alors s'observer avec le risque de dégradation du milieu environnant voire de remise en cause des mesures d'évitement de secteurs sensibles, une aggravation des problématiques de dépôts sauvages et un risque pour toute personne tierce pénétrant dans la zone de travaux. Aussi, un balisage visible sera à mettre en œuvre autour des secteurs écologiquement sensibles et/ou ceux à préserver. <u>Cible de la mesure</u> : Faune, flore et habitats <u>Localisation</u> : Autour des emprises de travaux au droit des talus, haies, garrigues, bosquets, fourrés, soit les espaces non concernés par le projet et totalement évités. Pour un total de 975 ml. <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	La matérialisation doit être visible et interdire l'accès aux personnels de chantier et aux engins. Elle est définie et vérifiée avec l'appui d'un écologue de chantier. La préservation de l'entité matérialisée passe par une interdiction stricte d'accès et de modification du balisage. Les limitations physiques seront matérialisées par la mise en place d'une clôture légère barrière orange de chantier, cordon de balisage sur piquets bois ou plus rigide (barrière Héras®), avec affichage d'un panneau d'information. Ceci en limite de zones non touchées, et positionnés au plus près des limites d'emprises. Ceci de manière à matérialiser l'emprise des travaux et à l'ajuster au strict nécessaire, dans les limites des contraintes techniques de réalisation des aménagements. Les clôtures définitives ceinturant le parc photovoltaïque pourront se substituer au balisage une fois mises en place. Les balisages préconisés sont localisés sur la carte suivante : 				

Figure 244: Balisage à mettre en œuvre durant les travaux (Source : ECOSUTDIZ)

M8-EV : BALISAGE PREVENTIVE ET MISE EN DEFENS DES ZONES ECOLOGIQUEMENT SENSIBLES DURANT LE CHANTIER

Cette délimitation visuelle et physique permettra de signaler les limites et d’éviter que des engins n’empiètent sur des zones non assignées aux travaux. Les limites seront identifiées selon les schémas des travaux. Aucun personnel ni engin ne sera autorisé à la franchir. La circulation des engins n’y sera pas non plus autorisée. Des panneaux signalétiques seront mis en place afin d’avertir le personnel de chantier.



Un suivi de la bonne tenue de ces barrières pérennes sera assuré par le porteur de projet (durant les suivis écologiques en phase chantier de la centrale photovoltaïque).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Le contrôle du respect de ces mesures sera réalisé par le maître d’œuvre et la coordination environnement de chantier et/ou l’assistance écologique. Il passera notamment par :

- Sensibilisation préalable et tout au long du chantier de l’ensemble du personnel mobilisé pour les travaux
- Vérification de l’existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées
- Vérification de la bonne fixation et de la bonne tenue de la matérialisation tout au long du chantier
- Vérification de l’intégrité des espaces évités

SUIVI DE L’EFFICACITE

Par le coordinateur environnemental (ou l’assistance écologique) durant le chantier
Comptes rendus de la maîtrise d’œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

5 000 € HT

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M9-RE : LIMITATION ET POSITIONNEMENT ADAPTES DES EMPRISES TRAVAUX					
OBJECTIF	Eviter la consommation superflue de milieux et préserver les secteurs écologiques sensibles. Restreindre tout risque de dégradation des habitats naturels sensibles à proximité immédiate des zones de travaux et sécuriser la zone de chantier				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Destruction d’habitats et d’espèces patrimoniales Impact sur l’accessibilité au site d’implantation et les conditions locales de circulation en phase chantier				
CONTEXTE DE LA MESURE	Par expérience, un chantier tend à occuper de l’espace pour l’installation de la base vie, d’une base travaux avec le stockage de fournitures nécessaires au chantier, des zones de stockage du matériel en divers points du chantier pour faciliter les opérations de main-d’œuvre, un secteur d’accueil de bennes pour les déchets de chantier, etc. Si l’organisation et la disposition du chantier ne sont pas suffisamment anticipées, une surconsommation de l’espace peut alors s’observer avec le risque de dégradation du milieu environnant voire de remise en cause des mesures d’évitement de secteurs sensibles, une aggravation des problématiques de dépôts sauvages et un risque pour toute personne tierce pénétrant dans la zone de travaux. Aussi, toute mesure visant à limiter ou à décaler l’emprise initiale des travaux et à matérialiser le périmètre du chantier : les plates-formes techniques, pistes d’accès, installations provisoires, zones de stockages des engins de chantiers, etc. sont concernés par les emprises des travaux <u>Cible de la mesure</u> : Habitats amphibiens et reptiles, Zygène cendrée, Zygène de la Badasse, tous les oiseaux en reproduction <u>Localisation</u> : au sein des zones de travaux et des accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	La matérialisation stricte des emprises des travaux se fera par la mise en place d’une clôture légère ou renforcée selon les normes de sécurité exigées, ainsi que de barrières de chantier et/ou avec des rubans de balisage et/ou chainettes accrochés sur des piquets-bois tout autour de l’assiette d’emprise des travaux. Les clôtures pérennes de type Heras® pourront être mises en place le long du périmètre extérieur au chantier, pour éviter toute divagation des engins. La cartographie ci-dessous présente leur localisation recommandée :  <i>Figure 245 : Localisation de la délimitation du chantier (Source : ECOSTUDIZ)</i>				

M9-RE : LIMITATION ET POSITIONNEMENT ADAPTES DES EMPRISES TRAVAUX

Cette matérialisation sera définie et vérifiée régulièrement avec l'appui d'un écologue de chantier.



SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Le contrôle du respect de ces mesures sera réalisé par le maître d’œuvre et la coordination environnement de chantier et/ou l’assistance écologique et une vérification très régulière de l’existence effective et appropriée de la matérialisation

SUIVI DE L’EFFICACITE

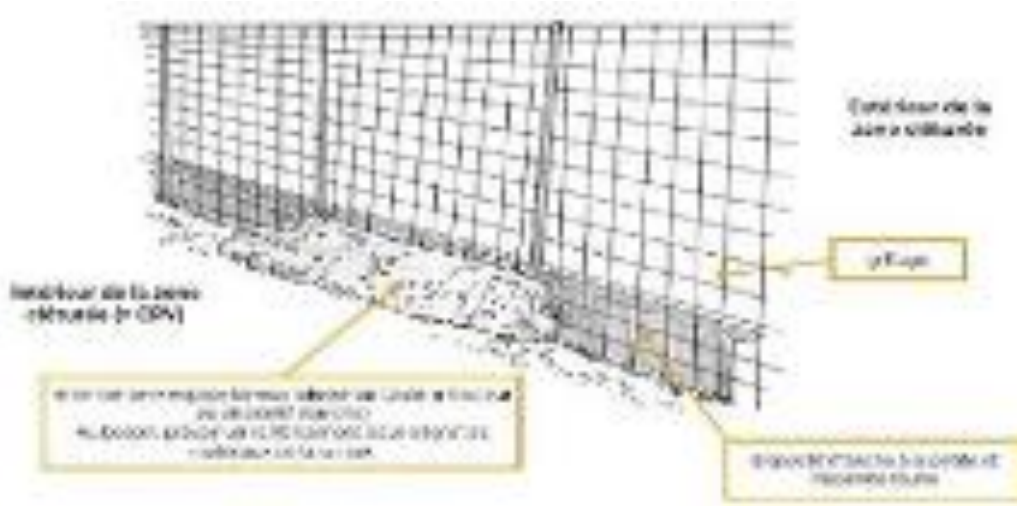
Par la coordination environnement de chantier (ou assistance écologique) tout au long du chantier.
Comptes rendus de la maîtrise d’œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

4 650 € (à raison de 3 € / ml pour du balisage léger, sur 1 550 ml environ)

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M10-RE : DISPOSITIF PERMETTANT D'ÉLOIGNER LES ESPÈCES A ENJEUX ET/OU LIMITANT LEUR INSTALLATION DURANT LE CHANTIER					
OBJECTIF	Éloigner les espèces des emprises de chantier afin de limiter les risques de destruction accidentelle d’individus				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNÉE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Destruction d’habitats et d’espèces patrimoniales				
CONTEXTE DE LA MESURE	Cible de la mesure : Faune protégée				
	Localisation : ensemble de la zone de projet et des accès				
	Acteur(s) : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Ensemble des dispositifs permettant d’éloigner les espèces, de les faire fuir ou de limiter leur installation ou leur retour (en rendant le terrain défavorable) des secteurs devant être impactés par les travaux. Il s’agit d’empêcher la recolonisation des milieux, de ne pas créer de gîtes temporaires favorables, de ne pas permettre la nidification, etc : dispositifs de diminution et de défavorabilisation de l'attractivité du milieu : fauchage ou débroussaillage (progressif) des friches, jachères, végétations herbacées au sein des emprises travaux, y compris les petites zones en parties est et ouest avec quelques fourrés et arbres isolés, en préalable aux travaux ; comblement des ornières si présentes ; dispositifs visant à empêcher le retour des espèces dans les emprises chantier : enclos par clôtures ou bâches. Ainsi, durant la période de travaux, à proximité des zones identifiées comme favorables à la reproduction et aux mouvements des amphibiens au droit des bassins autoroutiers, des barrières anti-intrusion lisses de type agricoles seront posées afin de stopper la progression des espèces vers les emprises de chantier. Il s’agit de poser des bâches lisses ou impossibles à escalader de 80 cm de haut le long des emprises chantier, en surclôture aux barrières de délimitation physique. Ceci pour empêcher la pénétration des individus dans la zone et éviter tout risque d’écrasement. Ces barrières seront disposées de façon à ce qu’aucune trouée ne soit présente tout au long du dispositif. Elles seront enterrées sur 10 cm et fixées soigneusement aux piquets de maintien par des agrafes. Un bavolet supérieur sera également présent, de façon à dissuader physiquement le passage « par-dessus la barrière » des espèces. Les barrières anti-intrusion seront disposées de façon à diriger les individus vers le site de départ : un coude ou un cône de retournement sera réalisé. Les espèces longeant la barrière seront alors redirigées vers leurs habitats de prédilection. Pour la traversée de points bas ou dépressions topographiques, le dispositif devra strictement épouser les courbes du relief de manière à ne pas créer de trouée inférieure dans laquelle les individus pourraient s’engouffrer et rejoindre ainsi les zones de chantier. L’imperméabilité du dispositif doit être maximale. Pour s’en assurer, un écologue de chantier vérifiera la bonne mise en place du dispositif et s’assurera de son maintien en bon état fonctionnel tout le temps de la mise en œuvre de la mesure. En outre, afin de favoriser la « sortie » des emprises d’un individu se trouvant « piégé » par les barrières anti-intrusion, mais du mauvais côté (= dans les zones de travaux), quelques mini-rampes seront disposés dans les zones les plus proches des bassins autoroutiers (cf. schéma en dessous des photos d’illustrations des barrières anti-intrusion).  En limite sud de la partie ouest de l’emprise des travaux (soit le long de la RD205), une telle barrière sera également mise en œuvre sur l’ensemble du linéaire. Ceci de façon à éviter la fuite des individus et notamment des reptiles et de la petite faune vers la RD205 à trafic soutenu, et les diriger vers des zones de quiétude ou de report proximales : fourrés maintenus à l’ouest, zones évitées à l’est, talus et haies au nord. Une barrière sera également mise en place au sud de l’emprise du projet pour éviter une fuite des individus depuis le chantier jusque sur les voies de l’A9. <i>Figure 246 : Schéma de principe d’une mini-rampe pour faciliter la sortie de la petite et moyenne faune. Idéalement, le remblai terreux pourrait être mis en place tout le long du dispositif étanche (p. ex. une barrière-écran en plastique solide). Réaliser une pente la plus douce possible. Veiller à ce que le dispositif étanche reste bien en place. (Schéma : C. Buton)</i> 				

M10-RE : DISPOSITIF PERMETTANT D'ELOIGNER LES ESPECES A ENJEUX ET/OU LIMITANT LEUR INSTALLATION DURANT LE CHANTIER

La localisation de la mesure est précisée ci-dessous :



Figure 247 : Localisation de la mesure de dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux (Source : ECOSTUDIZ).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental avec comme objectif le maintien en état fonctionnel des barrières anti-intrusion

SUIVI DE L'EFFICACITE

Par le coordinateur environnemental (ou l'assistance écologique) durant le chantier

Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

7 425 € (à raison de 5 € / ml, sur 1485 ml environ)

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M11-RE : ADAPTATION DES ZONES D'ACCES ET DE CIRCULATION DES ENGINS DE CHANTIER					
OBJECTIF	Adapter la circulation des engins de chantier pour réduire l'impact sur les milieux naturels et les habitats de la faune, en tenant compte des contraintes techniques.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Atteinte aux milieux naturels environnants et à la biodiversité				
CONTEXTE DE LA MESURE	Le remaniement du sol et les zones mises à nu inhérentes à la phase de chantier sont favorables à la colonisation d'espèces invasives. <u>Cible de la mesure</u> : Faune, flore <u>Localisation</u> : ensemble de la zone de projet et des accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Utilisation systématique des pistes créées dans la centrale en travaux pour l'accès au chantier, même si contraintes, détours. Les plates-formes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires, zones de stockages des engins de chantiers et matériel, etc. sont compris dans les emprises des travaux et dans les zones où pourront circuler les engins de chantier. Cette mesure passe par le déploiement d'un plan de circulation des engins de chantier ainsi que la délimitation des espaces à ne pas franchir. Le plan d'exécution des travaux signalera clairement ces zones. En plus du plan de circulation des engins de chantier, il sera notifié au cahier des charges des entreprises de travaux une limitation des vitesses de circulation, d'éviter les croisements de véhicules, de bien rappeler au personnel de chantier d'emprunter uniquement les pistes créées. La localisation de l'application de la mesure est précisée ci-dessous :   <i>Figure 248 : Localisation de la mesure d'adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier.</i>				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental.				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le coordinateur environnemental (ou l'assistance écologique) durant le chantier Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Intégré au coût des travaux.		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC	

M12-RE : DISPOSITIF LIMITANT LES IMPACTS LIES AU PASSAGE DES ENGINS DE CHANTIER ET PRISE EN COMPTE DES ECOULEMENT PLUVIAUX					
OBJECTIF	Garantir la qualité visuelle de l'aménagement et faciliter l'entretien ultérieur				
	Adapter les modalités de travaux au droit des écoulements d'eau superficiels				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impact sur l'érosion des sols et le ruissellement des eaux pluviales				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cible de la mesure</u> : sols et eaux pluviales <u>Localisation</u> : ensemble de la zone de projet et des accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	La prise en compte des eaux pluviales commencera dès la phase chantier. Un plan de circulation sur le site et ses accès seront mis en place dès la phase préparation de chantier de manière à limiter la circulation sur l'emprise du chantier à son strict minimum. L'entreprise travaux optimisera ces déplacements au strict minimum afin de limiter les impacts sur le sol. Au droit des friches, jachères, végétations herbacées dans l'enceinte clôturée du parc, l'entreprise de travaux utilisera autant que possible d'engins équipés de pneus dits « de basse pression » ou de mini-engins (mini-pelle par exemple), plus légers que les autres. Les engins utilisés nécessiteront obligatoirement un entretien régulier. En outre, il sera réalisé un décompactage des sols si nécessaire à la fin des travaux, uniquement si un tassement du sol est observé. En période de sécheresse marquée, un arrosage des pistes de travail et d'accès des engins de chantier sera mis en œuvre pour limiter l'envol des poussières, limitant ainsi les impacts sur la végétation alentour non concernée par les emprises. Afin de limiter la création d'ornières, la mise à nue des sols et les écoulements chargés en matières en suspension lors de fortes précipitations, les mesures suivantes seront mises en place : - Les ornières seront systématiquement rebouchées. - Les pistes d'exploitations seront construites dès le début du chantier. L'entreprise de travaux devra utiliser ces pistes pour la circulation et le retournement des engins. En cas d'évènement pluvieux intense, vérification de l'absence de création d'ornières dans les emprises travaux, qui pourraient se remplir d'eau et être colonisées par les amphibiens (toutefois, le cantonnement des populations d'amphibiens dans le secteur au droit des bassins autoroutiers limite fortement le risque). En cas de création d'ornières durant les mouvements d'engins en journée, celles-ci seront obligatoirement rebouchées à l'arrêt des travaux en fin de journée. Ces éléments seront inscrits et consignés dans le cahier des charges de l'entreprise de travaux, et vérifiés <i>in situ</i> par l'écologue de chantier et le responsable environnement de l'entreprise. En termes d'organisation de chantier, le maître d'œuvre veillera à limiter les interventions d'engins lors d'évènement pluvieux intenses impliquant un détrempage des sols. Une vigilance météorologique sera réalisée. Dans l'idéal, il est recommandé de réaliser les travaux des points bas vers les points hauts pour limiter les éventuels phénomènes d'érosion et/ou de dépôts de fines.				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par le maître d'œuvre et la coordination environnementale dans le cadre du suivi de chantier.				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le coordinateur environnemental (ou l'assistance écologique) durant le chantier Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Intégré dans le coût des interventions des différentes entreprises de travaux.		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC	

M13-RE : DISPOSITIF DE LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES					
OBJECTIF	Lutter contre la dissémination et l’installation d’espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Atteinte aux milieux naturels environnants et à la biodiversité				
CONTEXTE DE LA MESURE	Le remaniement du sol et les zones mises à nu inhérentes à la phase de chantier sont favorables à la colonisation d’espèces invasives. <u>Cible de la mesure</u> : Flore exotique envahissante <u>Localisation</u> : ensemble de la zone de projet et des accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Les terrains remaniés sont en général propices à l’installation et au développement d’espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Toute mesure préventive permettant de détecter leur présence, telle que la surveillance ciblée ou curative permettant de lutter contre leur implantation et leur développement est à mettre en œuvre. Les travaux publics représentent trois facteurs particulièrement favorables à l’installation et à la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) : - La mise à nu de surface de sol qui peut favoriser l’implantation et le développement d’EVEE pionnières ; - Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ; - L’import et l’export de terres contaminées par les plantes invasives. Les espèces particulièrement concernées ici sont la Vergerette du Canada (<i>Erigeron canadensis</i>), le Sénéçon du Cap (<i>Senecio inaequidens</i>) et la Véronique de Perse (<i>Veronica persica</i>), qui ont été recensées de manière ponctuelle dans les zones du projet et ses abords. Avec les opérations de nivellement et de circulation des engins de chantier, de creusement des tranchées, de défavorabilisation initiale du milieu, des mouvements de terres, les risques d’introduction de ces espèces seront à surveiller – cf. carte ci-contre. Un plan d’action de gestion des espèces exotiques envahissantes sera imposé dans le cahier des charges des entreprises et mis en œuvre tout au long du chantier. La prise en compte des espèces exotiques envahissantes interviendra dès la phase préparatoire du chantier, se poursuivra tout au long de la phase de travaux mais également au-delà par la mise en place d’un plan de contrôle lors de la phase d’exploitation. Le plan d’action aura pour objectif de traiter les foyers d’espèces végétales exotiques envahissantes localisés dans les zones d’influence du projet. Pour une meilleure efficacité, les méthodes de gestion seront nécessairement adaptées à chaque espèce et/ou groupe d’espèces selon leur biologie, à chaque site et à chaque type d’envahissement. Les moyens de lutte préconisés seront hiérarchisés en fonction notamment : de la surface impactée, du contexte environnemental, des enjeux sur la zone concernée (sécurité...), des enjeux liés aux espèces elles-mêmes (espèces réglementées). En cas de menace par une nouvelle espèce exotique, il sera nécessaire d’appliquer des mesures de gestion rapides afin de prévenir les cas d’une première implantation de limiter son expansion. Le plan d’action s’articulera autour de deux phases : - En phase préparatoire des travaux : - o Mise à jour de la cartographie des foyers des espèces exotiques envahissantes présentée à l’état initial par un écologue afin de tenir compte des potentialités d’évolution des espèces les plus envahissantes. - o Délimitation précise et balisage physique des foyers localisés dans ou à proximité immédiate des emprises. Ce balisage s’accompagnera de panneaux de chantier précisant le nom de(s) espèce(s) en présence. - o Sensibilisation du personnel de chantier aux enjeux environnementaux.				

Figure 249 : Localisation des dispositifs de lutte contre les EVEE (Source : ECOSTUDIZ)



M13-RE : DISPOSITIF DE LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- Tout au long de la durée des travaux, les chargés Environnement des entreprises auront entre autres pour objectif de supprimer tout risque de développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. Dans cet objectif, ils devront procéder :
 - o À l'identification et à la signalisation des secteurs contaminés ;
 - o À une intervention le plus précocement possible avant la période de floraison des espèces ciblées afin d'éviter la dissémination du pollen ;
 - o À la mise en œuvre de mesures préventives plutôt que curatives.

Mesures préventives :

Dans le but de limiter le développement et la colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes, les entreprises devront prendre les mesures préventives suivantes (liste indicative) :

- Plans d'installations et d'accès au chantier évitant les foyers d'espèces envahissantes situés dans ou à proximité des emprises.
- Pour une mise en concurrence, végétaliser le plus rapidement possible avec des espèces locales. Les retours d'expérience montrent que la propagation des espèces exotiques envahissantes est limitée lorsqu'un couvert végétal diversifié et dense est en place.
- La plantation d'espèces compétitrices se fera notamment à travers la végétalisation systématique des semis par l'agriculteur le plus rapidement possible à la fin du chantier. La végétalisation se fera par ensemencement avec un mélange grainier (qui sera soumis à l'agrément du maître d'œuvre et qui sera adapté à chaque type d'occupation du sol) :
 - o De manière générale par la réimplantation d'espèces indigènes compétitrices donc hors espèces envahissantes dont certaines qui restent encore des espèces prisées pour les exploitations sylvicoles ou l'ornementation.
 - o Restreindre l'utilisation de terre végétale contaminée et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier.
 - o Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex : remblaiement, enrochements...) afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées ou d'espèces envahissantes dans les secteurs à risques.
 - o Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures...) avant leur sortie du site, et à la fin du chantier.

Mesures curatives :

De manière générale, en cas de découverte d'espèces exotiques envahissantes dans l'emprise, il faudra intervenir le plus rapidement possible pour avoir le plus de chance d'éradiquer les plantes, de plus un foyer de colonisation est traité rapidement, moins il faudra mobiliser de ressources pour le gérer.

- Sur les jeunes foyers : plus efficace et plus précis pour les jeunes stades et les petites surfaces nouvellement infestées, l'arrachage manuel sera privilégié et préféré aux moyens de lutte mécanique (par exemple fauche).
- Sur les foyers déjà bien installés : dans le cas où les foyers s'étendent sur de grandes surfaces, des moyens de lutte mécanique seront mis en œuvre en privilégiant la fauche. En effet, le broyage ne constitue pas un moyen de lutte adapté dans la mesure où, au contraire, il favorise l'expansion des espèces exotiques envahissantes
- Bonnes pratiques pour éviter la dissémination à mettre en œuvre :
 - o Minimiser la production de fragment de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun fragment dans la nature
 - o Nettoyage systématique sur place après intervention du matériel (gants, bottes...) et engins utilisés pour éviter toute propagation des EEE en dehors des zones traitées.
 - o Stockage de l'ensemble des déchets végétaux dans des contenants étanches adaptés.
 - o Interdiction de tout transport de terre contaminée ou de tiges laissées sur de la terre humide, qui sont des facteurs majeurs de propagation.
 - o Interdiction de stocker les déchets végétaux dans ou à proximité des zones sensibles notamment les milieux aquatiques (cours d'eau, zones inondables)
 - o Bâcher les dispositifs de transport. Une fois traitées, certaines espèces peuvent néanmoins conserver leurs aptitudes à se reproduire que ce soit par graines ou par bouturage, conduisant ainsi à un risque important de dissémination d'EEE durant le transport.
 - o Évacuation sécurisée de tous les résidus vers un centre agréé.

M13-RE : DISPOSITIF DE LUTTE CONTRE LES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES			
	<u>Gestion des EEVE en tant que déchets :</u> La bonne gestion des plantes invasives passe également par une bonne gestion des déchets que cela génère. Les résidus issus de l'enlèvement des espèces exotiques sont assimilés à des déchets non dangereux et plus précisément à des déchets verts. En cohérence avec la réglementation actuelle, le traitement des déchets devra se faire au plus près du site contaminé et s'appuyer sur un principe de valorisation biologique maximale des déchets verts. Néanmoins, l'incinération en centre agréé des végétaux invasifs reste aujourd'hui la solution la plus sûre pour éviter la dissémination, éventuellement associée au confinement des terres potentiellement contaminées de graines ou racines de ces invasives hors de toute potentialité biologique.		
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental par une vérification des résultats des mesures prises et une vigilance quant à l'extension ou la réapparition de nouveaux foyers durant les travaux.		
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le coordinateur environnemental (ou l'assistance écologique) durant le chantier Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves. Indicateurs : Rapports de suivi réalisés en phase chantier et exploitation permettant de s'assurer de l'absence d'expansion (ou sinon, mise en place de mesures correctives si nécessaire)		
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Coût du passage préalable de l'écologue pour identifier les stations + participation au cahier des charge de consultation des entreprises pour le protocole de gestion des EVEC : 3 000 € HT	ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M14-RE : ADAPTATION DES TECHNIQUES DE COUPE DES ARBRES-GITES A COLEOPTERES					
OBJECTIF	Éviter le risque de destruction de Coléoptères potentiellement présents dans les deux arbres-gîtes isolés au sein de la partie ouest du projet et limiter les effets du dérangement lors de la coupe de ces arbres.				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Atteinte aux milieux naturels environnants et à la biodiversité				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cible de la mesure</u> : Coléoptères <u>Localisation</u> : deux arbres-gîtes isolés au sein de la partie ouest du projet <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
	Pour les Coléoptères saproxylophages, les périodes les plus sensibles, pendant lesquelles ces espèces peuvent être présentes en gîte arboricole, sont celles du développement larvaire depuis les œufs jusqu’aux larves, passant par différents stades et selon une durée variable (pouvant aller jusqu’à plusieurs années selon les espèces). Les imagos (= adultes) sont plus mobiles, peuvent ramper, marcher et voler. Les travaux devront se faire lors de la période qui portera le moins préjudice aux espèces tout en prenant également en compte les enjeux relatifs aux autres compartiments biologiques (oiseaux notamment). Il est donc nécessaire de réaliser les travaux à l'automne (entre le mois de septembre et de novembre). En effet, à cette période les espèces sont moins vulnérables. Il est précisé que la date de fin de la période favorable à ces coupes est variable en fonction des conditions climatiques. En vue de ces informations, il est impératif que la coupe se fasse entre septembre et novembre. L’ouverture des emprises implique de couper deux arbres isolés identifiés comme pouvant potentiellement accueillir des Coléoptères saproxylophages. Les arbres concernés par la mesure feront l'objet d'un marquage préalable par l’écologue mandaté, qui assistera également à ces opérations. La présence d'un écologue pour accompagner l'entreprise est indispensable. Un audit devra être réalisé par l'écologue en préalable, afin d'avérer l'absence ou la présence de Coléoptères lorsque cela est réalisable : il s’agira d’inspecter préalablement au chantier les cavités de ces arbres à l’aide d’un endoscope. Si des larves de Coléoptères sont présentes, il faudra alors procéder à un abattage doux, en veillant à débiter les troncs en dehors des trous laissés par les Coléoptères, de façon à maintenir une cavité intacte à l’intérieur. <i>Échelle télescopique alu et endoscope</i>  L’abattage doux nécessite un accompagnement progressif au sol, effectué pendant le débitage et les branches coupées devront être laissées sur place pendant 24h après inspection de l'écologue. Deux variantes proches peuvent être mises en œuvre dans le cadre de cette méthode dite « douce » ou « de moindre impact ». Le choix devra se faire en fonction des contraintes techniques inhérentes à la zone de travaux. Méthode 1 : Elle consiste à saisir l'arbre avec un grappin hydraulique (ou autre méthode de type câblage, bras mécanique, etc.), puis à le tronçonner à la base sans l’ébrancher. Ensuite, l'arbre devra être déposé délicatement sur le sol à l'aide du grappin et laissé <i>in-situ</i> jusqu'au lendemain, ce qui permet aux Coléoptères mobiles toujours présents à l’intérieur (en cas de présence non détectée lors de la vérification) de s’échapper ; Méthode 2 : Elle consiste en un « démontage » de l'arbre (tronçon par tronçon, de haut en bas), sans l’ébrancher. Chaque tronçon devra être posé délicatement au sol à l'aide d'un grappin hydraulique (ou autre méthode de type câblage, bras mécanique, etc.) et laissé <i>in-situ</i> jusqu'au lendemain, ce qui permet aux Coléoptères (en cas de présence non détectée) de s’échapper. Il faudra éviter, dans tous les cas, la coupe de charpentières afin de préserver l'intégrité des cavités potentiellement favorables aux espèces. Si l'arbre doit absolument être ébranché pour des raisons techniques, chaque branche devra, avant d’être coupée, être fixée par le grappin hydraulique, puis déposée délicatement au sol. Cette mesure permettra de limiter significativement le risque de destruction d'individus pour toutes les espèces arboricoles. Les résidus de coupe (tronc, branches) devront être déposés, après repos de 24h au sol, en lisière du bosquet au nord-est de la partie ouest (hors zone OLD) – cf. carte ci-dessous. <i>Remarque importante : la principale difficulté de cette opération réside dans les possibilités de détection de certaines espèces arboricoles qui ont une grande faculté à atteindre des zones extrêmement difficiles (voire impossibles) à visualiser. Ainsi, malgré l'expertise d'un écologue, l'absence d'indices avérés ne peut être considérée comme une absence certaine d'individus.</i>  <i>Illustration d’un abattage doux</i>				

M14-RE : ADAPTATION DES TECHNIQUES DE COUPE DES ARBRES-GITES A COLEOPTERES

Les deux arbres concernés dans l’emprise travaux (cf. carte ci-après).



Figure 250 : Localisation de la mesure concernant les techniques de coupes des arbres gîtes à coléoptères – la zone rose correspond à la zone recommandée pour le dépôt des 2 arbres coupés (Source : ECOTUDIZ).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Passage d'un écologue avant les travaux pour vérifier la présence d'individus. Présence de l'écologue lors de la coupe.
Le contrôle du respect de ces différentes mesures sera réalisé par le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental.

SUIVI DE L'EFFICACITE

Par le coordinateur environnemental (ou l'assistance écologique) durant le chantier
Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.
Indicateurs : Aucun individu ou groupe d'individus détruits. Selon le type de milieux adjacents au site, recolonisation des milieux alentours

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

Intégré au coût des travaux.

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M15-RE SECURITE DU PERSONNEL INTERVENANT SUR LE CHANTIER					
OBJECTIF	Garantir la sécurité du personnel des entreprises intervenantes sur le chantier.				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impact sur le voisinage et la sécurité publique. Impact sur la santé publique. Impact sur l'accès au site d'implantation et conditions locales de circulation. Impact sur le déclenchement d'un incendie				
CONTEXTE DE LA MESURE	Un chantier de construction peut présenter un risque élevé pour la sécurité du personnel pour plusieurs raisons comme, par exemple : - le nombre important des travailleurs présents simultanément sur le site, - la nature du matériel, des engins de chantier et autres machines en présence, - la topographie du terrain, - la configuration des lieux et la circulation des engins, - les éventuels obstacles in situ, - l'exposition directe à la forte chaleur ou au froid ; - l'exposition à des substances toxiques ; - etc. Ces facteurs font d'un site de construction un lieu hautement sensible, où il convient de préserver l'intégrité physique du personnel et des visiteurs d'un chantier. De fait, des mesures de sécurité appropriées sont à respecter. <u>Cible de la mesure</u> : Personnel intervenant sur le chantier <u>Localisation</u> : emprise finale et accès <u>Acteur(s)</u> : ÉLÉMENTS				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (P.P.S.P.S.) établi par le Coordonnateur SPS abordera : - les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés : consignes de secours, identification des secouristes présents sur le chantier, démarches administratives en cas d'accident, matériel de secours ; - les mesures générales d'hygiène : hygiène des conditions de travail et prévention des maladies professionnelles, identification des produits dangereux du chantier, dispositions pour le nettoyage et la propreté des lieux communs, ... ; - les mesures de sécurité et de protection de la santé : contraintes propres au chantier ou à son environnement, contraintes liées à la présence d'autres entreprises sur le chantier, modalités d'exécution du chantier, mesures de prévention, protections individuelles et collectives, transport du personnel et conditions d'accès au chantier... Compte tenu de l'environnement, il sera notamment mis en place des mesures de prévention visant : - à éviter tout déclenchement de feu de forêt : moyens d'extinction à disposition du personnel de chantier qui sera formé à son utilisation, interdiction de fumer sur la zone de chantier et depuis son accès et obtention d'un permis si nécessaire. - anticiper les mauvaises conditions météorologiques avec une procédure visant notamment à suivre les conditions météorologies locales, à éviter toute intervention sur le chantier en cas de niveau de vigilance, à minima, rouge et de prévoir des modalités d'arrêt du chantier en cas de risque avéré.				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par le coordonnateur S.P.S. ou à défaut le maître d'œuvre et par le maître d'ouvrage				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Affichage des consignes de sécurité en différents points du chantier. Recensement, traitement et suivi des demandes des travailleurs en matière d'hygiène, santé et sécurité par le coordonnateur S.P.S ou à défaut le maître d'œuvre.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE		Intégré à la mission du C.S.P.S. ou à défaut du maître d'œuvre.		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré à la mission du C.S.P.S. ou à défaut du maître d'œuvre.

M16-RE SECURITE DES USAGERS ET LOCAUX					
OBJECTIF	Garantir la sécurité des différentes catégories d’usagers au niveau et à proximité de la zone de projet.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impact sur le voisinage et la sécurité publique. Impact sur la santé publique. Impact sur l’occupation des sols et usages locaux. Impact sur l’accès au site d’implantation et conditions locales de circulation.				
CONTEXTE DE LA MESURE	L’entité ouest du parc photovoltaïque « les Croses » est desservie directement par la RD205 et l’entité est par un chemin depuis la RD205. Le futur parc est bordé au nord par l’autoroute A9 mais sans accès direct et par une voie ferrée. Les zones urbanisées sont assez éloignées. <u>Cible de la mesure</u> : population locale et voie d’accès <u>Localisation</u> : emprise finale et accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Des précautions particulières annonçant l’exécution des travaux devront être mises en œuvre pour s’assurer de la sécurité des usagers de la voirie de desserte du chantier. Le porteur du projet s'assurera de l'information de ces usagers pendant la période des travaux par le biais d’une communication directe, la pose de panneaux de chantier dont le nombre (4 a minima : un sur chaque sens de la RD205 avant les accès des entités Est et Ouest). La forme et la disposition seront à définir par la maîtrise d'œuvre. Cet affichage sera effectué dans les conditions prévues par les articles R.424-15 du code de l’urbanisme. Ces panneaux mentionneront notamment la référence du permis de construire, la nature des travaux ainsi que les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident ... Les panneaux d’affichage seront installés de telle sorte que les renseignements qu’ils contiennent demeurent lisibles de la voie publique pendant toute la durée du chantier. Un plan de circulation strict sera mis en place pour la circulation entre la base-vie et la zone de projet si cette dernière devait être éloignée. Les accès, notamment celui de l’entité Est devront être sécurisé et clairement visibles des usagers. Si besoin, un Dossier d’Exploitation Sous Chantier (DESC) sera réalisé par le maitre d’ouvrage (livraison importante nécessitant la fermeture partielle ou complète de la RD205 par exemple). Compte tenu de l’environnement, il sera notamment mis en place des mesures de prévention visant : - à éviter tout déclenchement de feu de forêt : moyens d’extinction à disposition du personnel de chantier qui sera formé à son utilisation, interdiction de fumer sur la zone de chantier et depuis son accès et obtention d’un permis si nécessaire. - anticiper les mauvaises conditions météorologiques avec une procédure visant notamment à suivre les conditions météorologies locales, à éviter toute intervention sur le chantier en cas de niveau de vigilance, à minima, rouge et de prévoir des modalités d’arrêt du chantier en cas de risque avéré.				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Maîtrise d’ouvrage et maîtrise d’œuvre				
SUIVI DE L’EFFICACITE	Le maître d’œuvre veillera à la bonne tenue des affichages et à la validité du plan de circulation.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE		Intégré à la mission du C.S.P.S. ou à défaut du maître d’œuvre.	ESTIMATION DU COUT DU SUIVI		Intégré à la mission du C.S.P.S. ou à défaut du maître d’œuvre.

M17-RE : PREVENTION DES POLLUTIONS CHRONIQUES ET ACCIDENTELLES ET TRAITEMENT LE CAS ECHEANT					
OBJECTIF	Prévenir toute pollution du milieu naturel, des eaux superficielles et souterraines, des sols ainsi que les risques et nuisances associés au chantier.				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impact sur les eaux souterraines et superficielles en phase chantier. Impact sur les milieux naturels et les sols en phase chantier.				
CONTEXTE DE LA MESURE	Un chantier est toujours source d'aléas susceptibles de générer des incidences sur l'environnement (sol et sous-sol, ressource en eau souterraine, milieux naturels, etc.). Ces impacts sont liés à la complexité du chantier, à la démultiplication des intervenants, aux modalités d'organisation du chantier, aux engins utilisés, ... au personnel plus ou moins conscient des enjeux environnementaux. Bien que nombreux et variés, la plupart de ces impacts peuvent être limités, voire évités par la mise en place d'un ensemble de mesures d'adaptation du chantier au contexte environnemental dans lequel il s'insère. En complément des mesures spécifiques aux différents enjeux écologiques, le maître d'ouvrage s'engage à faire respecter un ensemble de règles, de bonnes pratiques et de procédures de gestion des risques visant à garantir la préservation de la ressource en eau souterraine et assurer un bon état de conservation des milieux naturels au sein du chantier et ses abords. <u>Cible de la mesure</u> : sol, eaux superficielles et souterraines, milieux naturels (habitats naturels et cortèges d'espèces associés). <u>Localisation</u> : emprise finale et accès, abords et base-vie <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Plusieurs mesures environnementales seront à suivre pour prévenir toute dégradation ou pollution environnementale : - Une sensibilisation spécifique de l'ensemble du personnel de chantier aux risques de pollutions, aux mesures de prévention à mettre en place et aux procédures de gestion des pollutions à appliquer ; - Localisation des installations de chantier (aires spécifiques au ravitaillement, mobil-home pour le poste de contrôle ainsi que les sanitaires et lieux de vie des ouvriers) à l'écart des milieux sensibles et notamment en dehors des zones concernées par un phénomène de ruissellement ; - Concernant l'état des engins, véhicules et matériels, il sera attendu : - o Une vérification préventive par le maître d'œuvre à qui les entreprises de travaux devront justifier de la conformité de leurs engins, véhicules et matériels aux normes actuelles et de leur bon entretien. Un kit anti-pollution doit être impérativement présent dans tout engin ou véhicule circulant sur le chantier (qu'il s'agissent d'entreprises titulaires ou de leurs sous-traitants). Les entreprises devront ainsi veiller au bon entretien de leurs engins et tout particulièrement à la fiabilité des circuits hydrauliques et de la bonne tenue des systèmes d'échappement afin d'éviter toute fuite ; - o Une surveillance quotidienne du bon état de fonctionnement par les conducteurs de travaux des entreprises respectives ; - o Un stationnement des engins les soirs et week-ends sur la base-vie ou en dehors (hors zones inondables, hors zones sensibles, au niveau des locaux de l'entreprise de travaux, ...). Ce stationnement devra avoir lieu sur une zone étanche aux pollutions pour éviter toute infiltration/écoulement de polluants (le cas échéant, l'entreprise devra proposer une solution ayant la même visée) - o La réalisation de la maintenance du matériel et des engins en dehors du chantier (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) au regard de la sensibilité du site (proximité de ruisseau, nappe alluviale plus ou moins vulnérable) : ▪ absence de stockage d'hydrocarbures ou produits toxiques sur le site. Sur la base-vie des mesures de protection de type rétention devront être mises en œuvre ; ▪ les opérations de ravitaillement devront se faire sur des aires spécifiquement conçues (étanchéification) pour retenir tout déversement accidentel et la procédure d'intervention d'urgence des entreprises devra être validée par le maître d'œuvre avant le démarrage du chantier. Ces aires devront respecter des principes de base comme le positionnement dans des zones topographiquement basses et la mise en place d'un géotextile permettront. Les opérations de remplissage des réservoirs en carburant seront sécurisées (pistolets à arrêt automatique, contrôle de l'état des flexibles) ▪ de limiter les risques de fuites vers le milieu environnant. ▪ interdiction de tout entretien ou réparation mécanique en dehors des aires spécifiquement dédiées ; ▪ les huiles usées (vidange, ...) seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées pour être, le cas échéant, retraitées ; - Une gestion spécifique de l'utilisation du béton sur site (ne concerne pour ce projet que les bâtiments techniques et si nécessaire) : - o En cas d'apports extérieurs, le versement de ce béton au niveau de la zone de travaux devra se cantonner à cette zone et tous les moyens nécessaires devront avoir été pris pour éviter des éclaboussures, pertes ou écoulements hors de cette zone. Ainsi, des mesures complémentaires de type pose de bâche double peau viseront à protéger les abords de la zone de travaux concernée. - o Dans le cadre d'une fabrication in situ, une zone dédiée au sein de la base-vie sera mise en œuvre (hors zones-inondables). Elle sera également clairement identifiée, étanche aux laitances vis-à-vis du sol et entourée de merlons pour éviter tout risque de coulures et de dispersion. Le béton sera alors transporté jusqu'à son point d'utilisation. Pour ce transport, il sera mis en place des solutions permettant d'éviter les éclaboussures (ex : si transport dans une pelle alors big-bag accroché en dessous) et, en complément, un intervenant aura la charge de vérifier tous les soirs l'absence de projection de béton au sol sur les zones de transport et, le cas échéant, les nettoyer. Sur les abords des zones de travaux concernées par l'emploi du béton, il sera mis en place des mesures de protection complémentaires pour se prémunir en cas d'accident de type coulures accidentelles (bâchage double-peau des zones voisines des zones de travaux). - o Pour le nettoyage des outils utilisés, une zone dédiée et identifiée sera également installée au droit de la base-vie : elle devra être également étanche (surface de protection + merlon autour) et être régulièrement nettoyée (les résidus de béton régulièrement évacués en filière agréée) pour rester fonctionnelle. - Dans l'éventualité d'utilisation de produits dangereux, ils sont automatiquement étiquetés et entreposés dans un local identifié spécifiquement au sein de la base-vie et qui est étanche aux éventuels déversements accidentés (système de rétention obligatoire et suffisamment dimensionné). Les fiches de données de sécurité de chaque produit dangereux utilisé sur le chantier seront conservées en permanence par le responsable				

M17-RE : PREVENTION DES POLLUTIONS CHRONIQUES ET ACCIDENTELLES ET TRAITEMENT LE CAS ECHEANT

des travaux. L'utilisation de bac ou cuves mobiles de rétention pour pouvoir utiliser des bidons de faible quantité d'hydrocarbures ou autres produits toxiques (par exemple, pour alimenter des tronçonneuses manuelles) sera mis en œuvre.

- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ;
- Les aires de chantier ne seront pas reliées à un réseau de collecte des eaux usées. En conséquence, ces aires seront équipées de sanitaires (douches, WC) autonomes munies de cuves de stockage des effluents. Ces cuves seront régulièrement vidangées par une société gestionnaire ;
- Prévention de l'introduction d'espèces exotiques envahissantes : acheminer sur site uniquement des véhicules et engins parfaitement propres, lavés avant leur arrivée sur site et totalement dépourvus de terre, que ce soit sur les chenilles ou les roues, sur la carrosserie ou sur les outils (lames, godets, etc.).

En cas de fuite accidentelle de produits polluants, identifiés précédemment, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de faire circonscrire rapidement la pollution générée par les entreprises intervenantes. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre, assisté du coordonnateur SPS et Environnement, d'en arrêter les modalités :

- par épandage de produits absorbants (sable ou géotextile spécifique, par exemple) ;
- et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ; le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par les filières agréées ;
- informer rapidement la police de l'Eau et l'ARS.



Tous les contenants de produits polluants doivent être placés sur des bacs de rétention ou sur une plateforme étanche adaptée (©NEOSOLUS Environnement, 2022)



Stockage de produits polluants lors des travaux de bucheronnage (©NEOSOLUS Environnement, 2020)



Kit antipollution



Zone de lavage des outils et toupies béton (©ComPersCHAUVITEAU)

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Par le maître d'œuvre et la coordination environnementale dans le cadre du suivi de chantier

SUIVI DE L'EFFICACITE

- Visites de chantier par la coordination environnement : vérification tout au long et en fin de chantier de l'absence de pollution sur le site et/ou de la gestion réactive des incidences du chantier aboutissant à la préservation des composantes de l'environnement.
- Comptes-rendus des visites de chantier et de la réception des travaux.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

Intégré dans le coût des interventions des différentes entreprises de travaux.

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans la mesure M20-AC

M18-RE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER					
OBJECTIF	Prévenir toute pollution du milieu (sol, eaux superficielles et souterraines, milieux naturels)				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impact sur les eaux souterraines en phase chantier Impact sur les eaux superficielles en phase chantier Impact sur le paysage en phase chantier				
CONTEXTE DE LA MESURE	Par essence, un chantier est le lieu d'amenée de matériel et de fournitures ainsi que d'accueil d'ouvriers. De par les activités en présence, un chantier est de fait générateur de divers déchets (plastiques, bois, ferraille, ordures ménagères ...) dont les quantités peuvent s'avérer importantes. <u>Cible de la mesure</u> : eaux superficielles et souterraines, milieux naturels sol et sous-sol. <u>Localisation</u> : sur l'emprise finale du projet y compris les merlons à raser <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier. Les entreprises devront notamment s'engager à : - organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ; - conditionner hermétiquement leurs déchets pour éviter leur envol lors de leur transport ; - définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées ; - prendre les dispositions nécessaires contre l'envol des déchets et emballages sur le chantier ; - enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le porteur du projet), le collecteur-transporteur et le destinataire. En cas de non-évacuation quotidienne des déchets, une zone de tri pourra être installée sur la base-vie. Elle devra être clairement identifiée et délimitée : - Les différents bacs ou bennes feront l'objet d'une signalétique spécifique et seront équipés de dispositifs de couverture (bâche par exemple) pour éviter les envols et leur lessivage par les éventuelles précipitations ; - La zone reposera sur une surface étanchéifiée de manière à éviter tout contact d'un produit potentiellement polluant avec le sol ou sa dispersion dans le milieu ; - Aucune autre zone de stockage et/ou de tri de déchets ne sera installée ailleurs sur le futur chantier. Une vigilance particulière sera portée à la préservation des secteurs potentiellement sensibles (ripisylve par exemple). Le maître d'œuvre et/ou le chef de chantier s'assureront tous les soirs, avant le départ des intervenants, qu'aucun déchet ne subsiste sur les zones de travaux et que tous les déchets sont, soit dans les stockages temporaires de la zone de tri sur la base-vie, soit évacués. <i>Bennes à déchets sur un chantier (©NEOSOLUS Environnement, 2022)</i>				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par le maître d'œuvre et la coordination environnementale dans le cadre du suivi de chantier				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Comptes rendus de la maîtrise d'œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier, opérations de nettoyage et compte-rendu de réception des travaux.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE		Intégré dans le coût des interventions des différentes entreprises de travaux.		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré dans la mesure M20-AC

M19-RE : SOIN APORTE AUX FINITIONS DE TRAVAUX ET REMISE EN ETAT DES MILIEUX APRES LE REPLI DU CHANTIER

OBJECTIF	Si nécessaire, reconstitution à l'état initial du milieu naturel dans les zones concernées par les travaux et sous les panneaux. Le maître d'ouvrage s'engage à la reconstitution de la végétation partout où cela s'avérera nécessaire après le chantier.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impact sur le paysage en phase chantier et la qualité de vie des riverains				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cible de la mesure</u> : biodiversité, paysage aux abords du site <u>Localisation</u> : emprise projet et accès <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Le soin apporté aux finitions des travaux, notamment au niveau des limites et des interfaces, est garant de qualité visuelle de l'aménagement. De plus, cela facilite l'entretien futur. - Remettre en état les zones de nivellement et de décapage autour des clôtures, pistes, bâti, retrouver la végétation au sol. - Remettre en état les délaissés, dépôts, zones de stockage, base-vie  EXEMPLE A EVITER: Finition de clôture avec clôture après travaux Une fois les travaux terminés, la déconstruction de la base vie et la remise en état des terrains concernés aura lieu. La mesure vise à reconstituer principalement, et si nécessaire, la végétation et/ou à protéger les sols mis à nus (limitation de l'érosion, limitation de l'installation d'espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)) et prévoir et de mettre en œuvre les aménagements de renaturation de ces espaces (banque de graines déjà présente dans le sol, sinon semis prairial si nécessaire). Types d'essences possibles en semis adapté au site (mélange méditerranéen à 10 g/m²) : 66 % de graminées (fétuque rouge traçante, fétuque rouge demi-traçante, fétuque ovine), 34 % d'espèces sauvages et florales (<i>Achillée millefeuille</i>, <i>Alysse maritime</i>, <i>Anthémis des teinturiers</i>, <i>Anthémis maritime</i>, <i>Anthyllide vulnérable</i>, <i>Centauree Bleuet varié</i>, <i>Centranthe rouge</i>, <i>Céraiste vivace</i>, <i>Chrysanthème des moissons</i>, <i>Coquelicot sauvage</i>, <i>Gaillet vrai</i>, <i>Giroflée violier</i>, <i>Gypsophile rampante</i>, <i>Hélianthème des Apennins</i>, <i>Lin pérenne</i>, <i>Lin rouge</i>, <i>Marguerite</i>, <i>Mauve musquée</i>, <i>Muflier semi nain</i>, <i>Nigelle des champs</i>, <i>Œillet des Chartreux</i>, <i>Pâquerette</i>, <i>Psoralée bitumineuse</i>, <i>Saponaire de Montpellier</i>, <i>Scabieuse maritime</i>, <i>Souci officinal</i>). Également, mise en place de dispositifs (si nécessaire) visant la protection de la végétation en place : déploiement d'un géotextile avant le déploiement des installations provisoires de chantier. La recolonisation végétale par engazonnement, ensemencement ou semis n'est pas toujours opportune car bien souvent un stock de graine existe déjà et peut être suffisant dans le sol. De plus, il est préférable d'utiliser si possible des végétaux / semences locaux et produits localement (label Végétal Local®), limitant de ce fait la « pollution » génétique du milieu.  Comme précisé en mesure de suivis, un suivi botanique sera mis en place durant les 10 premières années de l'exploitation, à raison de 2 suivis annuels aux périodes propices durant les années n+1, n+5, n+10, afin de vérifier et statuer sur la bonne reprise des faciès végétatifs, et du retour de la typicité végétale sous les canopées et dans les pourtours des locaux techniques et bassin.... Les zones de développement des EVEE pourront également être notées, suivies, et faire l'objet d'un plan de gestion pluriannuel.				

M19-RE : SOIN APORTE AUX FINITIONS DE TRAVAUX ET REMISE EN ETAT DES MILIEUX APRES LE REPLI DU CHANTIER

La localisation de la mesure de recolonisation est précisée ci-dessous :



Figure 251 - Localisation de la mesure de recolonisation de la végétation (Source : ECOSTUDIZ)

En termes de gestion, la mise en place d’une fauche tardive et d’un pâturage ovin au sein de l’enceinte du parc photovoltaïque clôturé, permettra une bonne gestion du couvert herbacé. La fauche tardive se fera en cas de nécessité impérieuse pour des raisons de sécurité, si le pâturage était trop réduit une année ; dans ce cadre, fauche tardive à réaliser impérativement en fin d’été, soit en septembre.

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE

Par le coordinateur environnemental (ou l’assistance écologique) durant le chantier :

- Vérification du respect des prescriptions (actions réalisées et conformes)
- Travaux de parachèvement au même titre que les autres travaux d’aménagements paysagers du projet, ceci durant les deux années suivant la livraison du chantier (remplacements de végétaux morts, fauche adaptée, etc.).

SUIVI DE L’EFFICACITE

Comptes rendus de la maîtrise d’œuvre et de la coordination environnementale du chantier tout au long du chantier. Procès-verbal de réception de chantier avec levée de réserves.

Indicateurs : Développement de la végétation au sein de l’ensemble de l’enceinte clôturée : en inter-rangs, sous les panneaux, au droit des pistes enherbées, aux abords des zones bétonnées (aires de grutage et d’aspiration, citernes, postes de livraison).

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

Intégré dans le coût des interventions des différentes entreprises de travaux.

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans les mesures M20-AC et M21-AC

M20-AC : COORDINATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER					
OBJECTIF	Contrôler la mise en œuvre en phase chantier des engagements environnementaux pris par le maître d'ouvrage dans le cadre de la procédure d'autorisation administrative de son projet.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur le milieu physique, sur le paysage, sur les milieux naturels et sur le milieu humain				
CONTEXTE DE LA MESURE	Le maître d'ouvrage veillera à entourer le maître d'œuvre : - d'un <u>coordonnateur Environnement</u> : il est destinataire de prescriptions subordonnées à l'obtention de l'autorisation des travaux et des dossiers réglementaires amont lui permettant d'avoir connaissance des enjeux pré-identifiés concernant l'ensemble des enjeux environnementaux et facilite le travail de planification et d'organisation du chantier par le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS. Il veille tout au long du chantier à ce que les engagements environnementaux pris par le maître d'ouvrage soient respectés par les entreprises de travaux. Il intervient pour valider tout process ou décision pouvant impacter les enjeux environnementaux et recherche des solutions lors de la survenue d'aléas pouvant avoir une incidence environnementale. Le coordonnateur environnement doit être un bureau d'études ou un groupement de bureaux d'études indépendant pour garantir son objectivité tout au long du chantier. - d'un <u>coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé</u> (CSPS) : il a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination (PGC) ainsi que le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises <u>Cible de la mesure</u> : tous milieux <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Afin que le travail de coordination environnementale soit optimum, il doit être lancé en amont du démarrage du chantier. Cette mesure prévoit un contrôle externe en assistance au porteur de projet pendant le déroulement du chantier pour : - la vérification du respect des engagements et obligations environnementale (arrêtés d'autorisation du projet) du maître d'ouvrage par le maître d'œuvre et les entreprises ; - le contrôle de la mise en application des prescriptions environnementales incombant à chaque entreprise sur le chantier. Dans le cadre du présent projet, cette assistance se traduira par : - un accompagnement possible pour l'établissement des cahiers des charges des expertises avant-travaux (géotechnique) et une aide au suivi des études et de la stratégie de traitement définie - un accompagnement en phase préparatoire du chantier : - o la participation à l'organisation et à la planification du chantier : cette phase préparatoire est cruciale pour s'assurer de la bonne prise en compte des mesures environnementales qui appellent à de l'anticipation dans la planification et la préparation du chantier ; - o la tenue d'une ou plusieurs réunions de sensibilisation auprès des entreprises intervenantes : le nombre de réunion dépendra des modalités d'organisation du chantier. Ces réunions de sensibilisation seront complétées de visites d'inspection commune pour que les entreprises aient une bonne visualisation spatiale des enjeux environnementaux locaux. - un contrôle <i>in situ</i> durant le chantier : ce contrôle se réalise par des visites inopinées permettant d'identifier des comportements à risque ou inadéquats par rapport aux obligations de respect environnemental. Il permet de vérifier le respect des balisages et du calendrier de travaux, le respect du plan de circulation et des emprises de chantier, d'anticiper le risque de pollution accidentelle et d'assurer une veille écologique (détection d'espèces patrimoniales ou envahissantes, vérification du respect des mesures d'évitement des habitats sensibles et de la flore protégée...). Il est généralement recommandé de mener à minima 1 contrôle tous les 15 jours soit 8 contrôles pour un chantier d'une durée de 4 mois (durée maximale estimée pour le présent projet) et d'ajuster ces contrôles en fonction de la réalité des incidences du chantier en cours d'exécution. - L'établissement d'un bilan en fin de chantier alimentant le dossier de récolement et servant d'état de référence en vue des suivis écologiques en phase d'exploitation. La coordination environnementale devra démontrer qu'elle dispose de la compétence en écologie mais également en termes de traitement des pollutions et déchets au sein de son équipe afin d'assurer un encadrement efficient sur la prise en compte des sensibilités du site.				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Comptes-rendus des visites menées par la coordination environnementale (dont son écologue en fonction des vérifications à mener).				
SUIVI DE L'EFFICACITE	- Mémento environnemental en début de mission du Coordinateur environnemental pour la traduction opérationnelle des mesures de l'étude d'impact et des autorisations obtenues pour leur intégration en phase de planification et organisation du chantier, - Audit environnemental du site avant le démarrage du chantier, - Participation à la réception des travaux, - Audit environnemental du site après travaux (dossier de récolement).				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Entre 7 500 à 15 000€ H.T. selon le dimensionnement des prestations que le maître d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe et l'évolution de la durée du chantier en cours d'exécution.		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	/	

M21-AC ACCOMPAGNEMENT ECOLOGIQUE EN PHASE TRAVAUX					
OBJECTIF	Appui technique en écologie en phase travaux afin de sensibiliser le personnel aux enjeux du site et contrôle du respect des mesures spécifiques sur la biodiversité.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	<u>Cible de la mesure</u> : biodiversité <u>Localisation</u> : emprise de la centrale solaire, ses abords et zones de chantier <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
CONTEXTE DE LA MESURE	Le dispositif de suivis en phase chantier a plusieurs objectifs : - vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ; - vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ; - proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ; - composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ; - garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ; - réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Cela concerne toutes les actions liées au management environnemental du chantier : - actions de sensibilisation et de formation du personnel technique, - plan de circulation des engins de chantier, - plan d'élimination des déchets de chantier, - suivi du chantier par un ingénieur écologue. Pour être efficace, le management environnemental du chantier demande une présence soutenue de l'ingénieur écologue ainsi qu'une « reconnaissance » de ce dernier auprès du personnel des différentes entreprises présentes sur le chantier. Les actions de sensibilisation et de formation du personnel technique ont besoin d'être régulières pour toucher l'ensemble des intervenants (et non un échantillon de ce dernier).				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Comptes-rendus des visites et opérations menées par l'assistant écologue				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Mémento écologique en début de mission pour la traduction opérationnelle des mesures de l'étude d'impact et des autorisations obtenues pour leur intégration en phase de planification et organisation du chantier, Participation à la réception des travaux.				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	12 500 € HT		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	/	

V. MESURES EN PHASE EXPLOITATION

M22-RE : ABSENCE TOTALE D'UTILISATION DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES ET DE TOUT PRODUIT POLLUANT DURANT L'EXPLOITATION				
OBJECTIF	Avoir une gestion du parc exempte d'apport de produits chimiques			
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur les milieux naturels et physique			
CONTEXTE DE LA MESURE	Cible de la mesure : tous les compartiments biologiques, eaux superficielles et souterraines			
	Localisation : emprise du parc solaire en exploitation			
	Acteur(s) : MELVAN			
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	L'entretien d parc photovoltaïque s'effectuera sans l'utilisation de produits phytosanitaires qui seront interdits. L'entretien de la végétation par pâturage extensif ovin et par fauche tardive (comme c'est le cas actuellement) dans toute l'enceinte du parc photovoltaïque.			
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par le maître d'ouvrage/exploitant en phase exploitation : vérification de l'absence de polluant par relevé et constat sur place (inspection de la végétation, des terres...) et mise en place d'un tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés			
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le suivi écologique en phase exploitation			
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Intégré au coût d'exploitation		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré à la mesure M27-AC

M23-RE : ADAPTATION DES PERIODES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE SUR L'ANNEE LORS DE L'EXPLOITATION				
OBJECTIF	Avoir une gestion en faveur de la biodiversité qui permette de réduire le risque de destruction d'espèces en phase exploitation en limitant les impacts sur les espèces en recolonisation au sein des emprises du projet			
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur les milieux naturels : destruction d'espèces protégées, dérangement d'espèces protégées			
CONTEXTE DE LA MESURE	Il s'agit d'éviter au maximum la destruction directe ou indirecte d'espèces d'oiseaux, de reptiles, d'insectes protégés et d'espèces végétales protégées susceptibles de s'installer au sein de l'emprise du parc ainsi que la dégradation ou la destruction de leurs habitats et de maintenir une strate herbacée de bonne qualité pour conserver une transparence hydraulique de la zone.			
	Cible de la mesure : tous les compartiments biologiques			
	Localisation : emprise du parc solaire en exploitation			
	Acteur(s) : MELVAN			
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	L'accès aux zones de maintenance / entretien des éléments photovoltaïques se fera strictement par le biais des pistes enherbées créées. Aucune divagation en dehors de ces zones ne sera autorisée. Les périodes de maintenance des structures photovoltaïques, hors obligations sécuritaires en cas d'avarie, se fera préférentiellement durant les périodes moins sensibles pour les espèces, afin d'éviter de les déranger, soit préférentiellement fin d'été et automne (soit de mi-septembre à novembre inclus).			
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par le maître d'ouvrage/exploitant en phase exploitation avec la mise en œuvre d'un tableau de suivi des périodes d'entretien / maintenance du parc photovoltaïque « les Croses ».			
	Indicateurs : Maintien en bon état des habitats en place au sein de l'enceinte clôturée, sans dégradation suite aux passages d'engins et mesure corrective de remise en état des sols si nécessaire			
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le suivi écologique en phase exploitation			
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Intégré au coût d'exploitation		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré à la mesure M27-AC

M24-RE : REALISATION DES OLD EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ECOLOGIQUES					
OBJECTIF	Adapter la gestion de la végétation des OLD de moindre impact sur la faune et la flore et favoriser le maintien des espèces avec la réalisation des OLD				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur les milieux naturels Prévention incendie de forêt				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cible de la mesure</u> : faune et flore <u>Localisation</u> : Zones concernées par les OLD réglementaires et les 5 m autour de la centrale <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Rappel des principes de débroussaillage dans le département du Gard (par application de l'article L.131-10 du Code forestier, de l'arrêté ministériel du 29 mars 2024 relatif aux obligations légales de débroussaillage pris en application de l'article L.131-10 du Code forestier (notamment Article 4 IV et V), et selon l'arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 du 28 mars 2025 (notamment Article 3)) : - pour la végétation herbacée et ligneuse basse : coupe ou broyage en totalité. Lors du débroussaillage de la strate herbacée et ligneuse basse, des semis et plants d'arbres permettant d'assurer le renouvellement du peuplement forestier peuvent être maintenus ; - pour les arbustes : - o sous le couvert des arbres, élimination des arbustes en totalité, - o en dehors du couvert des arbres, suppression ou élagage des arbustes afin que ceux conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point des constructions ou installations, des branches (houppiers) des arbustes maintenus, des branches (houppiers) des arbres maintenus ; - pour les arbres : suppression ou élagage d'arbres afin que les branches des arbres conservés soient à une distance de 3 mètres en tout point des constructions ou installations, des branches des autres arbres maintenus. L'élagage des arbres conservés est réalisé par la coupe des branches présentes sur le premier tiers de la hauteur et jusqu'à 4 mètres pour les arbres de plus de 12 mètres. Sont préservés, s'ils sont présents, un ou plusieurs arbres à cavité apparente et arbres taillés en têtard. Il existe une dérogation possible pour maintenir des îlots de végétation non débroussaillés, dans un but de prise en compte de la biodiversité et du besoin de régénération, sous réserve de respecter les conditions suivantes : - être éloigné d'au minimum 30 mètres des constructions, chantiers et installations de toute nature, - avoir une surface individuelle maximale de 20 m², - être séparés de 20 mètres d'un autre îlot, - ne pas contenir d'arbres (de plus de 3 m) ; - être séparés des autres arbres ou arbustes d'une distance minimale de 3 mètres. Par dérogation aux dispositions énoncées ci-dessus, les terrains agricoles [...], les vignes, oliveraies [...] régulièrement entretenus ne nécessitent pas de traitement spécifique. En outre, les plantations d'alignement (arbustes ou arbres) peuvent être conservées à condition d'être distantes d'au moins 3 mètres de branches ou houppiers des autres végétaux conservés. Enfin, des arbres isolés, des ligneux bas isolés ou en massif peuvent être conservés à proximité des constructions et installations à condition que les branches ou parties d'arbres surplombant la toiture soient supprimées. Le maintien en état débroussaillé signifie que les conditions ci-dessus sont remplies et que les végétations herbacée et ligneuse basse ne dépassent pas 50 cm de hauteur. L'arrêté du 29 mars 2024 précise (Article 4 V) que les débroussaillages réalisés conformément au présent article¹³ sont réputés réduire le risque d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats de sorte qu'il ne soit pas suffisamment caractérisé. Ainsi, les habitats naturels concernés par les OLD dans une bande de 5 m à partir du bord de la clôture et dans une bande de 50 m au nord-ouest autour du bassin autoroutier, dans le cadre du projet sont listés ci-dessous. En revanche, aucune mesure d'OLD n'est à prévoir au sein des jachères, friches et végétation herbacées alentours, pas plus qu'au droit de la voirie évidemment. De plus, une adaptation de la période d'intervention (OLD réalisés en fin d'été / automne) et de la méthode (export des résidus de coupe), et en accord avec les prescriptions du SDIS 30 relatif au projet¹⁴ [1], avec l'arrêté ministériel du 29 mars 2024 relatif aux obligations légales de débroussaillage pris en application de l'article L. 131-10 du code forestier [2], ainsi qu'avec l'arrêté préfectoral n°30-2025-03-28-00005 du 28 mars 2025 relatif au débroussaillage réglementaire destiné à diminuer l'intensité des incendies de forêt et à en limiter la propagation [3], la réalisation des OLD se fera uniquement dans les zones identifiées sur la carte exposée en page suivante (réf. [1]), à savoir :				

¹³ Dans le respect de l'objectif de sécurité publique poursuivi par les opérations de débroussaillage, le représentant de l'État dans le département prescrit, en vertu de l'article L. 411-1 du code de l'environnement et selon [des] modalités définies, des mesures d'évitement et de réduction d'impact sur les espèces protégées et leurs habitats. Ces mesures s'appliquent dans les zones à débroussailler situées sur les terrains en état de bois, forêts, landes, maquis ou garrigues, ainsi que dans le périmètre soumis à obligation légale de débroussaillage des infrastructures linéaires.

¹⁴ Les éléments listés dans le descriptif de cette mesure ont été validés par le SDIS30

- Systématiquement, les rémanents issus des OLD seront éliminés (réf. [3]). Les secteurs de voiries sont non concernés par les OLD. La carte ci-jointe localise les secteurs où des mesures d'entretien de type OLD s'appliquent :



L'ensemble de ces éléments est validé avec le SDIS 30 (réf. [1]) et est en cohérence avec les arrêtés suscités, permettant de réduire le risque d'atteinte aux espèces protégées et à leurs habitats de sorte qu'il ne soit pas suffisamment caractérisé (réf. [2]). La prise en compte de l'ensemble de cette mesure sera bénéfique aux espèces recensées dans les habitats ouverts et semi-ouverts du site, tout comme celles utilisant les arbres. De plus, les retours de suivis écologiques sur plusieurs années (cf. PIESO) dans des habitats similaires montrent l'importance de conserver des îlots d'arbres et arbustes afin d'augmenter la fonctionnalité écologique de ces secteurs vis-à-vis de certains taxons (chiroptères, oiseaux, reptiles). C'est pour cela que sur les zones soumises à OLD listées ci-avant, les moyens employés et les types de réalisations, contextualisées au projet et ses abords, les perturbations liées à ces entretiens annuels seront limitées grâce à la mise en place des bonnes pratiques en accord avec le SDIS 30. L'ensemble des éléments décrits permettra de réduire les impacts des OLD sur les habitats naturels, la faune et la flore des milieux ouverts, semi-ouverts et boisés, mais également sur les patches arbustifs des fourrés. Le maintien de certains îlots d'arbustes et d'arbres sera privilégié. En effet, la préservation de certains bouquets d'arbres plus ou moins isolés n'est pas rédhibitoire avec la mise en place des OLD. Il s'agira d'effectuer un débroussaillage sélectif et alvéolaire, en incluant les balisages réalisés en phase chantier pour les habitats à préserver. Afin de limiter toute destruction d'individus (notamment reptiles, oiseaux et insectes) ou habitat d'espèces, l'entretien régulier des OLD sera réalisé manuellement en fin d'été / automne, en évitant impérativement les périodes de plein hiver, printanière et estivale pour minimiser les impacts sur la faune et la flore. Concernant les reptiles en particulier (aussi les insectes, les chiroptères et les oiseaux de façon plus générale), il est important de ne pas remanier le sol lors de l'entretien par des engins mécaniques. Le cycle de vie pour certaines espèces (insectes, reptiles, chauves-souris, oiseaux) comprend une phase immobile (œufs et chenilles sur pour les insectes, période d'hivernage immobile pour les reptiles, pontes et nichées pour les oiseaux, hibernation pour les chiroptères). Il est donc primordial de réaliser les travaux et l'entretien des OLD en dehors de cette phase immobile qui correspond à l'hiver jusqu'au début du printemps (en général, de fin novembre à début mars, mais peut être variable selon les conditions climatiques (cf. redoux hivernaux prononcés ces dernières années)). Cela permet de ne pas engendrer de destruction d'individus. Les habitats de reproduction seront de nouveau disponibles au printemps lorsque les cycles végétatifs reprendront et que les individus entreront en activité. Enfin, cela permettra de conserver des milieux ouverts en mosaïque avec des zones semi-ouvertes plus denses en végétation, qui constituent des habitats de prédilection pour l'entomofaune, les reptiles, les oiseaux et les chiroptères au sens large. Avec la présence de reptiles, un des principaux enjeux ici dans les OLD, il convient d'y laisser toutes les grosses pierres et rochers autour de la zone d'emprise pour maintenir sinon entraîner une prochaine colonisation par ces reptiles dans ces zones. Ces mesures autour des zones d'emprises auront donc pour but de créer des zones de chasses et des gîtes (les pierres et blocs rocheux) qui seront nécessaires et favorables aux reptiles. À noter que des pierres et blocs, issus des nivellements au sein des emprises, pourront, et sous réserve de validation par un écologue, être positionnés au sein de ces OLD afin d'en augmenter l'attrait comme zone refuge, notamment pour les reptiles.

Les conditions de réalisation des OLD sont les suivantes :

- Débroussaillage à vitesse réduite pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger ;
- Éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-après présente le type de parcours à suivre pour le débroussaillage d'une zone, et celui à proscrire. Le débroussaillage/fauche devra être conduit de manière à repousser la faune vers l'extérieur.



Schéma de débroussaillage/fauche : type de parcours pour éviter de piéger la faune)

Débroussaillage de type alvéolaire et sélectif : Ce type de débroussaillage permet de conserver à l'intérieur des OLD des îlots de végétation (pelouses, fourrés, arbustes, arbres) qui constitueront autant de refuges pour la flore et la faune, grâce notamment à la multiplication des effets de lisière. Les alvéoles seront bien entendu en grande partie calquées sur les stations à enjeu de conservation. Elles devront donc être définies en présence de l'expert écologue et faire l'objet d'un marquage.

1 : Illustration du traitement de la strate arbustive par le débroussaillage alvéolaire. (JL. GUITON & L. KMIÉC - ONF, 2000).

2 : Illustration de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage. (P. QUERTIER - ONF, 2000)

3 : Schéma de principe de la préservation de bosquets d'arbres et d'arbustes lors d'opérations de débroussaillage sur les 50 premiers mètres. Nicolas TARON, 2015

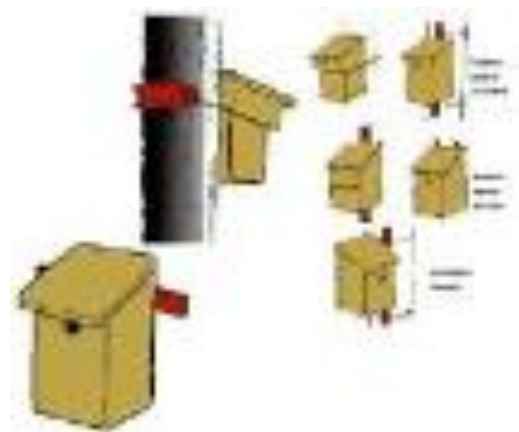


M24-RE : REALISATION DES OLD EN ACCORD AVEC LES ENJEUX ECOLOGIQUES			
	Dans ces conditions, ces OLD bien conduites favoriseront la dynamique des végétaux liés aux milieux ouverts à semi-ouverts et le maintien ou la recolonisation par les reptiles, les oiseaux, les insectes et autre petite faune qui y sont associés. En outre, il est important de ne pas remanier le sol lors de l'entretien par des engins mécaniques.  <i>Exemples de zones d'OLD réalisées de façon alvéolaire et sélective (©Ecostudiz)</i>		
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par l'exploitant : vérification du respect des prescriptions et du planning de réalisation		
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le suivi écologique en phase exploitation		
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	4 000 € par an (à raison de 0.50 € / m², sur 8 000 m² environ). Sur 30 ans, cela représente 120 000 €.	ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré à la mesure M27-AC

M25-AC : ENTRETIEN DES TALUS PRESERVES					
OBJECTIF	Mesure visant à un entretien des talus préservés et évités dans l’emprise du projet, et ce durant toute la phase d’exploitation de la centrale				
	Eviter	Réduire		Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur les milieux naturels				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cible de la mesure</u> : habitat naturel et habitats d’espèces, eaux superficielles <u>Localisation</u> : Talus conservés <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Entretien des talus arbustifs évités par le projet et présents à l’intérieur de la clôture par taille tardive ou élagage tardif (= en septembre) selon nécessité (éviter l’ombrage sur les panneaux photovoltaïques), tous les 5 ans. Ainsi, les talus arbustifs préservés maintiendront leurs typologies et fonctionnalités telles qu’à l’état initial. Les principaux secteurs concernés sont localisés ci-dessous :  <i>Figure 253 : Talus préservés - entretien (Source : ECOSTUDIOIR)</i>				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par l’exploitant en phase exploitation avec la vérification de la bonne tenue des arbustes sur les talus, de leur conformation adéquate telle qu’à l’état initial, de leurs fonctionnalités pour la faune				
SUIVI DE L’EFFICACITE	Par le suivi écologique en phase exploitation Indicateurs : arbustes en bon état sanitaire et écologique, investis par les espèces faunistiques, sans dépérissement				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Intégré au coût d’exploitation		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	Intégré à la mesure M27-AC	

M26- AC : INSTALLATION D'ABRIS OU DE GITES ARTIFICIELS POUR LA FAUNE AU DROIT DU PROJET OU A PROXIMITE

OBJECTIF	Augmenter les capacités d'accueil de la faune en aménageant des abris et/ou gîtes dans ou à proximité du projet				
	Eviter		Réduire	Compenser	Accompagner
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	/				
CONTEXTE DE LA MESURE	<u>Cible de la mesure</u> : Faune (oiseaux et reptiles) <u>Localisation</u> : emprise du parc photovoltaïque en exploitation <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Pour les oiseaux, afin de contribuer à leur protection et à augmenter les capacités d'accueil localement, des nichoirs spécifiques seront installés dans l'enceinte du parc et ses alentours immédiats, notamment dans les habitats préservés par le projet : haies arbustives et arborées, fourrés méso-xérophiles. Il est préférable d'installer les nichoirs en automne ou au début de l'hiver afin que les oiseaux les repèrent avant le printemps. Certaines espèces peuvent s'installer très tôt (dès la fin de l'hiver) tandis que d'autres peuvent y passer l'hiver. Les nichoirs peuvent encore être placés jusqu'en avril voire début mai car certaines espèces reviennent tard de leur migration (fin mai). Notons que l'utilisation d'un nichoir peut prendre jusqu'à un an après sa date d'installation. Cependant, s'il n'est pas occupé deux années après sa mise en place, c'est que l'endroit ne convient pas. Il est alors conseillé de rechercher un autre emplacement. Pour les nichoirs, le bois est le meilleur matériau pour construire un nichoir résistant naturellement à l'humidité et aux intempéries. L'endroit choisi doit être calme, plutôt éloigné d'une route ou d'un chemin fréquenté. Il est surtout important d'installer le nichoir dans un endroit le plus abrité possible des intempéries en évitant les emplacements humides (la présence de mousse sur les troncs ou les rochers est un indice défavorable). Le nichoir ne doit jamais être en plein soleil ou dans l'ombre complète. Il est préférable d'orienter le trou d'envol pour mettre les oisillons à l'abri des vents dominants et de la pluie mais aussi du rayonnement solaire intensif. Afin d'éviter que la pluie ne rentre trop facilement par le trou d'envol, il est conseillé de le pencher légèrement vers l'avant. Pour ce faire, il faut incliner légèrement le nichoir de façon à ce que le bas touche la surface qui accueille le nichoir et coincer un morceau de bois dans le haut pour le maintenir dans cette position. Il est également possible de percer des petits trous au niveau du plancher pour faciliter l'évacuation des fluides. Le nichoir est généralement installé entre 2 et 8 m de hauteur par rapport au sol. Il doit être attaché, à un support solide et stable, grâce à une ou plusieurs fixations qui ne risquent pas de rouiller ou de s'altérer avec le temps (fil galvanisé, fil électrique gainé, corde de nylon, etc.). Si le nichoir est attaché à un arbre, il est important de ne pas le blesser en utilisant pour la fixation de celui-ci, du caoutchouc, du fil de nylon ou de poser des cales en bois entre le nichoir et le tronc. Il est important d'installer le nichoir à l'abri des prédateurs (chats, écureuils, etc.). Il est ainsi possible d'installer un grillage à mailles larges autour du nichoir, de déposer des branches d'épineux à la base du piquet ou du tronc, de planter un rosier ou encore de fixer un "stop-matou" autour du tronc. Ce dernier doit être placé en hauteur, idéalement au moins à deux mètres du sol. Il faut éviter que les prédateurs ne puissent s'approcher trop près grâce à une branche bien placée ou à un mur proche. Toutefois, la présence de perchoirs à proximité est importante car les parents ne rentrent généralement pas directement dans le trou. Une rondelle de métal placée autour de l'ouverture empêchera pics et rongeurs d'agrandir le trou d'envol pour détruire la couvée ou s'installer. En dehors des recommandations générales, il est très important de respecter les exigences de chaque espèce en termes de dimensions des nichoirs (trou d'envol, cavité, hauteur, etc.), de hauteur de pose par rapport au sol ou encore en termes d'habitats. Cela permettra de sélectionner les hôtes que l'on cible et ainsi d'augmenter les chances d'occupation des nichoirs installés. Dans le cadre du projet, les nichoirs suivants seront mis en place : - 2 nichoirs à mésanges et compagnies de types Avibox (taille1) localisés au sein des zones avec présence d'arbres (haies arborées en partie est, fourrés méso-xérophiles et haies à <i>Olea europaea</i> en partie ouest) ; - 2 nichoirs à huppe fasciée de types Nichoir LPO Huppe, au droit d'une haie à <i>Olea europaea</i> dans l'emprise du projet en partie ouest et dans la haie arborée en limite extérieure du projet en partie est ; - 4 nichoirs à moineaux de types Nichoir LPO Moineau, au droit des haies à <i>Olea europaea</i> sur talus en partie ouest du projet, et 2 autres au droit des locaux techniques (postes de livraison) en entrée du parc en parties ouest et est. Pour les reptiles, les gîtes peuvent avoir plusieurs objectifs précis. Par exemple, reconnecter différentes parties du parc au moyen d'un réseau de gîtes temporaires, permettre la colonisation de zones de quiétudes à l'intérieur du parc pour l'herpétofaune. En préalable à la réalisation d'un gîte à reptile, il faut prévoir environ : 10 kg de sable ; 4 à 6 tuiles arrondies ; entre 100 et 200 kg de roches. Les roches doivent être déplaçable à la main pour pouvoir créer le gîte, mais de taille suffisante pour créer des interstices entre les blocs. Idéalement les roches sont prélevées sur place si présentes en grand nombre. Sinon elles sont récupérées dans une carrière (type pierre à bâtir) ; dans ce cas, prévoir un camion benne et cibler les carrières possédant ce type de matériaux. Pour la construction du gîte : - Dimensions : Au minimum 1 mètre de diamètre, entre 10 et 80 cm de profondeur selon la microtopographie et d'une hauteur variant entre 75 et 150 cm en comprenant l'espace souterrain. Des roches parmi les plus grosses peuvent être disposées dans les 10 à 50 m autour de chaque gîte pour faire office d'abris temporaires.				



Différents exemples de fixations contre un arbre :

M26- AC : INSTALLATION D'ABRIS OU DE GITES ARTIFICIELS POUR LA FAUNE AU DROIT DU PROJET OU A PROXIMITE

- Emplacement : Le choix des emplacements doit se faire en fonction de différentes conditions abiotiques. La microtopographie doit permettre la création d'un gîte sans risquer qu'il soit inondé en cas de pluies. Ainsi la pente du gîte doit être suffisante pour évacuer l'eau en cas de pluies. Dans les zones où les vents dominants sont forts, le gîte doit être orienté de manière à abriter la partie centrale. Enfin à ce stade, les sorties et la pente du gîte peuvent déjà être orientées de manière à favoriser l'ensoleillement (sud).

Exemples de gîtes :



Pour le présent projet, 4 gîtes à reptiles seront disposés dans les zones clôturées, non loin des zones à enjeux évitées : stockage des matériaux (monticules de pierres), en les exposant au soleil. Les matériaux issus du site lors de la phase de chantier seront privilégiés. Il s'agit bien d'une installation au droit du projet ou à sa proximité immédiate, avec une mise en œuvre au plus tard au début de la phase d'exploitation. Outre l'installation initiale, les nichoirs et gîtes sont de nature à nécessiter des actions complémentaires d'entretien et de gestion pour être et rester efficaces.

La carte ci-dessous présente la localisation recommandée des gîtes et nichoirs :



Figure 254 : Localisation recommandées des abris et des gîtes pour la faune (Source : ECDSTUDIZ)

Gestion : Remplacement de tout nichoir ou gîte détruit ou détérioré (expertise visible durant les suivis de l'écologue, qui pourra alerter le maître d'ouvrage).

SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE
SUIVI DE L'EFFICACITE

Le contrôle de la mise en œuvre de cette mesure sera réalisé par l'exploitant avec l'écologue en phase exploitation : respect du type de construction (types de nichoirs, amoncellement de pierres) et localisation adéquate en concertation avec l'écologue et suivis ultérieurs de façon à évaluer l'attractivité des nichoirs et gîtes terrestres et les espèces les utilisant

Par le suivi écologique en phase exploitation

Indicateur : colonisation effective des espèces cibles des nichoirs et pierriers créés.

ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE

A raison de 164 € par nichoir à oiseaux (8 nichoirs à oiseaux = 1 300 € environ), et à raison de 1200 € par gîte à reptile (4 gîtes à reptiles = 4 800 €), la pose est estimée à 6 100 €. Provisionner la même somme en sus pour l'entretien et le remplacement des gîtes ou nichoirs durant l'exploitation.
Soit 12 200 € environ en tout.

ESTIMATION DU COUT DU SUIVI

Intégré dans la mesure M27-AC en phase exploitation

M27-AC : SUIVI ECOLOGIQUE					
OBJECTIF	Étudier l'appropriation des espèces au projet et leur maintien en bon état de conservation localement. Suivi botanique et faunistique à l'intérieur des emprises de la centrale en fonctionnement et ses pourtours immédiats (y compris zones OLD).				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES	Impacts sur la faune, la flore et les milieux naturels				
CONTEXTE DE LA MESURE	S'assurer de la réalisation et l'efficacité des mesures préconisées en phase exploitation. Le dispositif d'évaluation a donc plusieurs objectifs : - vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ; - vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ; - proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ; - composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, etc.) ; - garantir auprès des services de l'Etat et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ; - réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs. <u>Cible de la mesure</u> : faune et flore, milieux naturels <u>Localisation</u> : emprise du parc photovoltaïque « les Croses » et zones concernées par les OLD <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	Il s'agit de toute action visant à approfondir les connaissances sur une ou des espèces concernées par le projet. Ainsi, des suivis sur 10 ans seront menés au sein des emprises du projet en exploitation, et concerneront les groupes suivants : chiroptères (principalement pour le maintien des zones de chasse et leur appropriation aux zones herbacées des inter-rangs et sous les panneaux), reptiles (populations utilisant les emprises du projet et les aménagements de gîtes terrestres, également les zones OLD), oiseaux (maintien des divers cortèges aux abords et dans la centrale, ainsi que dans les zones OLD, également appropriation des zones d'alimentation au sein de la centrale et des niochirs) et au droit des zones évitées à l'intérieur et tout autour du projet, colonisation des zones herbacées par des espèces des milieux ouverts et sous les panneaux, insectes (appropriation des milieux sous les panneaux et au sein des zones évitées, pour identifier les cortèges entomologiques en place et leur évolution dans le temps). Les suivis se dérouleront à raison : - botanique : 2 suivis annuels à des périodes différentes (avril, juin), durant les années n+1, n+5, n+10 de l'exploitation. Les zones de développement des EVEC pourront également être notées, suivies, et faire l'objet d'un plan de gestion pluriannuel - chiroptères : 3 suivis annuels à des périodes différentes (mai, juillet, septembre), durant les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 de l'exploitation - reptiles : 3 suivis annuels en avril, mai et juin, durant les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 de l'exploitation - oiseaux : 3 suivis annuels en avril, mai et juin, durant les années n+1, n+2, n+3, n+5, n+10 de l'exploitation - insectes : 3 suivis annuels en avril, mai, juillet durant les années n+1, n+2, n+3, n+5 et n+10 de l'exploitation				
SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE	Par l'exploitant avec des comptes-rendus annuels (les années des suivis) et analyse des résultats. Proposition de mesures correctives le cas échéant				
SUIVI DE L'EFFICACITE	Par le suivi écologique en phase exploitation avec des comptes-rendus de visite/contrôle. Indicateurs : Évaluation de la présence effective des espèces suivies au regard de leur présence théorique / attendue avec la mise en place du projet				
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	42 000 € HT		ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	/	

VI. MESURES EN PHASE DEMANTELEMENT

M28-RE RECOMMANDATIONS POUR LA PHASE DE DEMONTAGE ET DE REMISE EN ETAT DU SITE					
OBJECTIF	Prévenir tout risque de pollution et d’altération des milieux lors des opérations de démantèlement et de remise en état.				
	Eviter	Réduire	Compenser	Accompagner	
PHASE DU PROJET CONCERNEE	Conception	Préparation de chantier	Construction	Exploitation	Démantèlement
IMPACT(S) TRAITES					
CONTEXTE DE LA MESURE	Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l’issue de la période d’exploitation du site, le maitre d’ouvrage s’engage à remettre le site dans son état initial.				
	Le démontage des installations interviendra en fin de vie du Projet, à l’issue de la période d’exploitation d’une durée d’au moins 30 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du projet (structures métalliques, panneaux, bâtiments techniques, câbles …) ainsi que sur les aménagements annexes (clôtures, …). A l’issue de la phase d’exploitation, le démantèlement du parc et la remise état du site peuvent s’avérer impactantes pour les milieux naturels (démantèlement des structures, tassement des sols, raclement des matériaux, etc.). Ceci, d’autant plus que les mesures appliquées pendant 30 ans auront sans doute amélioré la richesse écologique locale. Ainsi, des espèces à enjeu sont susceptibles de coloniser le site et d’être impactées lors des travaux de démantèlement. Ces opérations sont également susceptibles d’impacter les milieux environnants. Afin de réduire l’impact de ces travaux, plusieurs mesures de précaution doivent être réalisées dans le cadre du démantèlement. <u>Cibles de la mesure</u> : Milieux naturels et cortèges d’espèces associés. Sol et ressource en eau souterraine. <u>Localisation</u> : emprise de la centrale solaire et abords immédiats. <u>Acteur(s)</u> : MELVAN				
MODALITES DE MISE EN ŒUVRE	S’il est décidé de restituer le terrain dans son état initial (hors problématique de pollutions), les travaux suivants seront réalisés :				
	- enlèvement des modules et de leur structure, évacuation des longrines béton, - démontage et évacuation des structures et matériels hors sol, - enlèvement des pistes et restauration du sol par griffage, - enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation, - retrait de la clôture périphérique, - etc. Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d’engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchet, etc.). Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de la phase de remise en état. Cette remise en état nécessitera la mise en place d’un chantier de démantèlement. De fait, l’effacement de l’activité impliquera également des opérations de nettoyage du site en fin de chantier. Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement ou l’écologue concernant la faune et la flore. Pour ce faire, au cours de l’année précédant le démantèlement du parc, une évaluation des impacts des travaux envisagés devra être réalisée par un bureau d’études spécialisé en écologie. Les résultats des suivis écologiques (M27-AC) réalisés tout au long de l’exploitation du projet constitueront une base solide afin d’établir l’état initial du site avant démantèlement. Au besoin, des expertises ciblées devront être réalisées, ceci afin notamment de répondre à la réglementation en vigueur au moment du démantèlement. Cette évaluation des impacts du démantèlement engendrera l’établissement de mesures proportionnées afin d’éviter et réduire ces impacts. Les actions à entreprendre à <i>minima</i> seront les suivantes : - respecter le calendrier écologique pour la réalisation des travaux, qui nécessitera d’être adapté aux éventuelles modifications climatiques (M7-RE); - préalablement à toute intervention, mettre en défens les secteurs abritant des enjeux écologiques (en fonction des résultats du suivi écologique de la phase d’exploitation) dans l’emprise du projet (M8-EV) ; - l’interdiction d’intervenir en dehors de l’emprise clôturée. Interdire toute utilisation des milieux naturels attenants lors du démontage des clôtures, du stockage de matériaux, du stationnement, de l’installation de la base vie, etc. ; - respecter les milieux naturels adjacents, en particulier les zones à enjeux évitées durant toute la phase d’exploitation et à matérialiser avant le démarrage des travaux ; - Respecter les consignes visant à la prévention des dégradations et pollutions accidentelles et chroniques d’un chantier précisé ci-avant (Cf. M17-RE et M18-RE) ;				

M28-RE RECOMMANDATIONS POUR LA PHASE DE DEMONTAGE ET DE REMISE EN ETAT DU SITE			
	- Réaliser un suivi du chantier de démantèlement par un coordinateur environnement ayant au sein de son équipe une compétence en écologie sur le même principe que celui de la mesure ci-avant (Cf. M20-AC) ; - Retirer l'intégralité des déchets présents sur le site. Les travaux de démantèlement devront être encadrés par un coordinateur environnement avec la réalisation d'un minimum de 3 types d'interventions : - animation de réunions de sensibilisation des entreprises en charge du démantèlement aux enjeux écologiques ; - visite de contrôle du bon respect des engagements environnementaux (dont écologiques) durant l'exécution des travaux de démantèlement ; - réception du chantier de démantèlement par un contrôle du bon respect des engagements environnementaux en fin de démantèlement. Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation. Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques. Le recyclage des panneaux solaires est garanti par « SOREN », association qui en Europe propose un service collectif de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques arrivés en fin de vie. D'une manière générale, le maître d'ouvrage prévoit d'appliquer les mêmes types de mesures environnementales que durant le chantier de construction de la centrale et de les adapter aux enjeux en présence.		
	SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE		
	SUIVI DE L'EFFICACITE		
	Par le maître d'œuvre et/ou la coordination environnementale du chantier de démantèlement. Etablissement de bordereaux de suivi de la prise en charge et du traitement des différentes catégories de déchets générés par le démantèlement de la centrale.		
ESTIMATION DU COUT DE LA MISE EN ŒUVRE	Prévoir le même budget que celui qui aura été rendu nécessaire pour la construction de la centrale solaire avec une marge pour encaisser l'évolution du coût.	ESTIMATION DU COUT DU SUIVI	/

VII.COÛT DES MESURES

Le coût des mesures pour le présent projet est estimé entre **149 235 € HT et 194 415 € HT** (hors provision pour le démantèlement et éléments d’ores et déjà intégrés au coût des travaux). Le détail est précisé ci-dessous :

INTITULE DE LA MESURE	EVALUATION DU COUT
PHASE CONCEPTION	
M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque	Intégré dans le coût global du projet
M2-RE : Clôture définitive spécifique facilitant la pénétration de la faune dans les emprises	Coût : 6 000 € HT Intégré dans le coût global du projet et d’exploitation
M3-RE : Eléments d’intégration paysagère	Plantation de haies paysagères : entre 42 960 € HT et 75 640 € HT Intégré dans le coût global du projet et d’exploitation
M4-RE : Prise en compte du risque feu de forêt avoisinant	Intégré dans le coût global du projet et d’exploitation
PHASE PREPARATION DE CHANTIER	
M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles	Coût étude géotechnique : intégrée aux travaux (variable en fonction des besoins) Coût diagnostic initial pollution/déchets phase préparatoire chantier : 5 000-10 000 € HT Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC
M6-EV : Déclaration d’Intention de Commencement de Travaux	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC
PHASE CHANTIER	
M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l’année	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier	5 000 € HT Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux	4 650 € HT Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M10-RE Dispositif permettant d’éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation durant le chantier	7 425 € HT Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulements pluviaux	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC

INTITULE DE LA MESURE	EVALUATION DU COUT
M13-RE : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	Coût du passage préalable de l'écologue pour identifier les stations + participation au cahier des charge de consultation des entreprises pour le protocole de gestion des EVEC : 3 000 € HT Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M14-RE : Adaptation des techniques de coupe des arbres-gîtes à Coléoptères	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC et M21-AC
M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC
M16-RE Sécurité des usagers et locaux	Intégré au coût des travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M120/AC
M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant	Intégré au coût de travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC
M18-RE Gestion des déchets de chantier	Intégré au coût de travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC
M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier	Intégré au coût de travaux Coût de suivi : Compris dans la mesure M20-AC
M20-AC : Coordination environnementale du chantier	Coût de mise en œuvre : entre 7 500 et 15 000 € HT selon le dimensionnement des prestations que le maitre d'ouvrage souhaite déléguer au contrôle externe et l'évolution de la durée du chantier en cours d'exécution. Coût de suivi : /
M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux	Coût estimé : 12500 € HT Coût de suivi : /
PHASE EXPLOITATION	
M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l'exploitation	Intégré dans le coût global d'exploitation Coût de suivi : Compris dans la mesure M27-AC
M23-RE : Adaptation des périodes d'entretien et de maintenance sur l'année lors de l'exploitation	Intégré dans le coût global d'exploitation Coût de suivi : Compris dans la mesure M27-AC
M24- RE : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques	Mise en œuvre : 4 000 € HT/an Coût de suivi : Compris dans la mesure M27-AC
M25-AC : Entretien des talus préservés	Intégré dans le coût global d'exploitation Coût de suivi : Compris dans la mesure M27-AC
M26-AC : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité	8 nichoirs à oiseaux = 1300 € environ 4 gîtes à reptiles = 4800 €

INTITULE DE LA MESURE	EVALUATION DU COUT
	Pose estimée à 6100 € (Provisionner la même somme en sus pour l’entretien et le remplacement des gîtes ou niohirs durant l’exploitation) 12 200 € HT - coût estimé (achats + pose + entretien) Coût de suivi : Compris dans la mesure M27-AC
M27-AC : Suivi écologique	42 000 € au total
PHASE DEMANTELEMENT	
M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	Budget similaire au chantier

PARTIE 9 – EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS DU PROJET

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

I.1. EVALUATION GLOBALE DES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau ci-dessous synthétise les incidences du projet après l'application des mesures pour le milieu physique, pour les risques naturels et technologiques, pour le paysage et le patrimoine, ainsi que pour le milieu humain :

THEMATIQUES		SENS DE L' IMPACT	PHASE DU PROJET		INTENSITE DE L'IMPACT					MESURES INTEGREES AU PROJET OU A METTRE EN OEUVRE	EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL	
			CHANTIER	EXPLOITATION	FORT	MODERE	FAIBLE	TRES FAIBLE- NEGLIGEABLE - NUL	INDETERMINE		CHANTIER	EXPLOITATION
MILIEU PHYSIQUE												
SUR LES EMISSIONS DE GES		-	X				X		/	TRES FAIBLE	POSITIF	
		+		X		X			/			
SUR LA TOPOGRAPHIE		-	X			X			M5-RE : Etude géotechnique M20-AC : Coordination environnementale du chantier	TRES FAIBLE	NUL	
		0		X			X		/			
SUR L'EROSION DES SOLS		-	X			X			M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	NEGLIGEABLE	
		0		X			X		M25-AC : Entretien des talus préservés			
EAUX SOUTERRAINES	Prélèvements et alimentation des eaux souterraines	0	X	X			X		/	NUL	NUL	
	Pollution	-	X			X			M14-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M15-RE : Gestion des déchets de chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	NEGLIGEABLE	
		0		X			X		/			
EAUX SUPERFICIELLE S	Prélèvements et alimentation des eaux superficielles	0	X	X			X		/	NUL	NUL	
	Pollution	-	X			X			M14-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M15-RE : Gestion des déchets de chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	NEGLIGEABLE	
		0		X			X		/			
	Ruissellement	-	X			X			M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux M14-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE	
		-		X		X			M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M25-AC : Entretien des talus préservés			

THEMATIQUES	SENS DE L' IMPACT	PHASE DU PROJET		INTENSITE DE L'IMPACT					MESURES INTEGREES AU PROJET OU A METTRE EN OEUVRE	EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL	
		CHANTIER	EXPLOITATION	FORT	MODERE	FAIBLE	TRES FAIBLE- NEGLIGEABLE - NUL	INDETERMINE		CHANTIER	EXPLOITATION
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES											
RISQUE INCENDIE	-	X				X			M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE Gestion des déchets de chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE
	-		X			X			M4-RE : Prise en compte du risque feu de forêt avoisinant M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques		
RISQUE TMD	-	X					X		M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE
	-		X				X		/		
MILIEUX NATURELS											
HABITATS NATURELS ET FLORE(Destruction/dégradation/altération/pollution)	-	X			X	X	X		M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque M2-RE : Clôture définitive spécifique facilitant la pénétration de la faune dans les emprises M3-RE : Eléments d’intégration paysagère M7-RE : Adaptation de la période des travaux sur l’année M8-EV : Balisage préventive et mise en défens des zones écologiquement sensibles durant le chantier M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux M10-RE Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation durant le chantier M11-RE : Adaptation des zones d'accès et de circulation des engins de chantier M12-RE : Dispositif limitant les impacts liés au passage des engins de chantier et prise en compte des écoulement pluviaux M13-RE : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes M14-RE : Adaptation des techniques de coupe des arbres-gîtes à Coléoptères M15-RE Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE Gestion des déchets de chantier M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M21-AC Accompagnement écologique en phase travaux M22-RE : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant durant l’exploitation M23-RE : Adaptation des périodes d’entretien et de maintenance sur l'année lors de l’exploitation M24- AC : Réalisation des OLD en accord avec les enjeux écologiques M25-AC : Entretien des talus préservés M26-AC : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité M27-AC : Suivi écologique M28-RE Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	TRES FAIBLE
	-		X			X	X				
MAMMIFERES (Destruction d’individus/altérations ou destruction d’habitat d’espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)	-	X				X	X			NUL	NUL
	-		X			X	X				
CHIROPTERES (Destruction d’individus/altérations ou destruction d’habitat d’espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)	-	X				X	X			NUL	NUL
	-		X			X	X				
AMPHIBIENS (Destruction d’individus/altérations ou destruction d’habitat d’espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)	-	X			X	X	X			TRES FAIBLE	NUL
	-		X				X				
REPTILES (Destruction d’individus/altérations ou destruction d’habitat d’espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)	-	X			X	X				TRES FAIBLE	NUL
	-		X			X	X				
OISEAUX (Destruction d’individus/altérations ou destruction d’habitat d’espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)	-	X			X	X	X			TRES FAIBLE	TRES FAIBLE
	-		X		X	X	X				
INSECTES (Destruction d’individus/altérations ou destruction d’habitat d’espèces/dérangement/ruptures des continuité écologiques)	-	X				X				NUL	NUL
	-		X			X	X				

THEMATIQUES		SENS DE L' IMPACT	PHASE DU PROJET		INTENSITE DE L'IMPACT					MESURES INTEGREES AU PROJET OU A METTRE EN OEUVRE	EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL	
			CHANTIER	EXPLOITATION	FORT	MODERE	FAIBLE	TRES FAIBLE- NEGLIGEABLE - NUL	INDETERMINE		CHANTIER	EXPLOITATION
TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE		-	x	x			x				NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
NATURA 2000	ZSC FR9101395 « Le Gardon et ses gorges »	-	x	x				x			NON SIGNIFICATIF	NON SIGNIFICATIF
	ZPS FR9112015 « Costières Nimoises »	-	x	x				x				
	ZPS FR9110081 « Gorges du Gardon »	-	x	x				x				
PAYSAGE ET PATRIMOINE												
INCIDENCE VISUELLE – RD205 au abord du projet		-	x	x	x	x	x	x		M1 -EV : Réduction « amont » : choix autour de l’implantation de la centrale photovoltaïque M3-RE : Eléments d’intégration paysagère	FAIBLE A NUL	FAIBLE A NUL
INCIDENCE VISUELLE – Autoroute A9 au abord du projet		-	x	x		x	x	x			MODERE A NUL	MODERE A NUL
INCIDENCE VISUELLE – PAYSAGE ET PATRIMOINE hors RD205 et A9 aux abords du projet		0						x			NUL	NUL
MILIEU HUMAIN												
CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE		+	x				x			/	POSITIF	POSITIF
		+		x			x			/		
OCCUPATION DES SOLS ET USAGES LOCAUX		0	x	x				x		/	TRES FAIBLE	NUL
CADRE DE VIE, SANTE ET SECURITE PUBLIQUE		-	x			x				M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles M15-RE : Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE : Gestion des déchets de chantier M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	FAIBLE	NUL
		0		x				x		/		
ACCES, INFRASTRUCTURES ET RESEAUX		-	x				x			M6-EV : Déclaration d’intention de commencement de travaux (DICT) M15-RE : Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M17-RE : Prevention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE : Gestion des déchets de chantier M19-RE : Soin apporte aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	TRES FAIBLE	NUL
		0						x		/		

THEMATIQUES	SENS DE L' IMPACT	PHASE DU PROJET		INTENSITE DE L'IMPACT					MESURES INTEGREES AU PROJET OU A METTRE EN OEUVRE	EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL	
		CHANTIER	EXPLOITATION	FORT	MODERE	FAIBLE	TRES FAIBLE- NEGIGEABLE - NUL	INDETERMINE		CHANTIER	EXPLOITATION
RACCORDEMENT ELECTRIQUE											
MILIEU PHYSIQUE	-	X			X	X			M5-RE : Etude géotechnique et autres études éventuelles M6-EV : Déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT) M9-EV : Limitation et positionnement adapté des emprises travaux M15-RE : Sécurité du personnel intervenant sur le chantier M16-RE Sécurité des usagers et locaux M17-RE : Prévention des pollutions chroniques et accidentelles et traitement le cas échéant M18-RE : Gestion des déchets de chantier M19-RE : Soins apportés aux finitions de travaux et remise en état des milieux après le repli du chantier M20-AC : Coordination environnementale du chantier M28-RE : Recommandations pour la phase de démontage et de remise en état du site	FAIBLE	NUL
RISQUE MAJEUR – Incendie, Inondation	-	X					X				
MILIEU NATUREL	-	X				X	X				
PATRIMOINE ET PAYSAGE	-	X					X				
USAGES LOCAUX ET COMMODITES DU VOISINAGE	-	X				X					

I.2. EVALUATION DETAILLEE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LA BIODIVERSITE

I.2.1. INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore en phase travaux

Habitats	Destruction d'habitats naturels	Dégradation des habitats naturels	Pollution des habitats naturels	Mesures	Incidences résiduelles
Friches vivaces (E5.1)	Faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M13-RE, M21-AC	Aucune
Plantation de <i>Prunus dulcis</i> (G1.D)	Faible	Très faible	Modéré	M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Très faible non significative
Potager (I1.22)	Très faible	Très faible	Modéré	M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Aucune
Ronciers (F3.111)	Faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Très faible non significative
Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1)	Très faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Très faible non significative
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> (F5.4)	Faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Très faible non significative
Haies arborées (G5.1) de l'ancien terrain de sport	Très faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Très faible non significative
Jachères (I1.5)	Faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M21-AC	Aucune
Voiries (J4)	Très faible	Très faible	Modéré	-	Aucune

Tableau 73 : Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation

Habitats naturels	Destruction permanente d'habitats sous emprise	Modification de la fonctionnalité des habitats	Modification de la typicité des habitats	Zones sous OLD	Mesures	Incidences résiduelles
Friches vivaces (E5.1)	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Aucune
Haies arborées (G5.1) de l'ancien terrain de sport	Faible	Faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M3-RE, M27-AC	Très faible non significative
Jachères (I1.5)	Négligeable	Très faible	Très faible	Non concerné	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Aucune
Voiries (J4)	Négligeable	Nul	Très faible	Non concerné	-	Aucune
Fourrés méso-xérophile (F5.211)	Faible	Faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Très faible non significative
Haies à <i>Olea europea</i> (FA.1)	Faible	Faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M3-RE, M25-AC, M27-AC	Très faible non significative
Haies arborées (G5.1)	Faible	Faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M3-RE, M25-AC, M27-AC	Très faible non significative
Garrigue à <i>Cistus albidus</i> (F6.13)	Nul	Nul	Nul	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Très faible non significative
Ronciers (F3.111)	Négligeable	Faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Très faible non significative
Végétations herbacées rudérales fauchées (E5.1)	Négligeable	Très faible	Très faible	Négligeable	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Aucune
Fourrés à <i>Arundo donax</i> (E5.1)	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Très faible non significative
Fourrés à <i>Spartium junceum</i> (F5.4)	Faible	Faible	Très faible	Non concerné	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M27-AC	Très faible non significative

Tableau 74 : Incidences résiduelles sur les habitats naturels et la flore en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

I.2.2. INCIDENCES RESIDUELLES SUR LA FAUNE

∞ Incidences résiduelles sur la faune en phase travaux

Groupes faunistiques	Destruction d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune à proximité des travaux	Mesures	Incidences résiduelles
Mammifères	Faible	Très faible	Très faible	Nulle	Très faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M19-RE, M7-RE, M10-RE, M21-AC	Aucune
Chiroptères	Faible	Nulle	Très faible	Nulle	Très faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M19-RE, M7-RE, M21-AC	Aucune
Amphibiens	Faible	Faible	Modéré	Faible	Très faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M19-RE, M7-RE, M10-RE, M21-AC	Très faible non significative
Reptiles	Faible	Modéré	Modéré	Faible	Faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M19-RE, M7-RE, M10-RE, M21-AC	Très faible non significative
Oiseaux	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Modéré	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M17-RE, M18-RE, M19-RE, M7-RE, M21-AC	Très faible non significative
Insectes	Faible	Faible	Très faible	Nulle	Très faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M19-RE, M7-RE, M14-RE, M21-AC	Aucune

Tableau 75 : Incidences résiduelles sur les divers groupes faunistiques en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Incidences résiduelles sur la faune en phase exploitation

Groupes faunistiques	Destruction d'habitats d'espèces	Destruction d'individus	Altération des habitats de vie	Rupture des continuités écologiques	Dérangement de la faune à proximité des travaux	Zones sous OLD	Mesures	Incidences résiduelles
Mammifères	Faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M2-RE, M24-RE, M3-RE, M25-AC,	Aucune
Chiroptères	Faible	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M3-RE, M25-AC, M27-AC	Aucune
Amphibiens	Faible	Très faible	Nulle	Nulle	Nulle	Très faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M2-RE, M24-RE, M25-AC,	Aucune
Reptiles	Faible	Très faible	Nulle	Nulle	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M2-RE, M24-RE, M26-AC, M3-RE, M25-AC, M27-AC	Aucune
Oiseaux	Faible	Modérée	Faible	Très faible	Très faible	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M26-AC, M3-RE, M25-AC, M27-AC	Très faible non significative
Insectes	Faible	Très faible	Nulle	Très faible	Nulle	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M3-RE, M25-AC, M27-AC	Aucune

Tableau 76 : Incidences résiduelles sur les divers groupes faunistiques en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

I.2.3. INCIDENCES RESIDUELLES SUR LES ELEMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE

∞ Incidences résiduelles sur les éléments de la trame verte et bleue locale en phase travaux

ÉLÉMENTS DE LA TRAME VERTE ET BLEUE LOCALE	INCIDENCES DES TRAVAUX	MESURES	INCIDENCES RESIDUELLES
Réservoirs de biodiversité des milieux boisés	Faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M7-RE, M21-AC	Très faible non significative
Réservoirs de biodiversité des milieux semi-ouverts	Faible	M1-EV, M8-EV, M9-EV, M11-RE, M12-RE, M17-RE, M18-RE, M13-RE, M19-RE, M7-RE, M21-AC	Très faible non significative

Tableau 77 : Incidences résiduelles sur les éléments de la trame verte et bleue locale en phase travaux (Source : ECOSTUDIZ).

∞ Incidences résiduelles sur les éléments de la trame verte et bleue locale en phase exploitation

Éléments de la trame verte et bleue locale	Incidences des travaux	Mesures	Incidences résiduelles
Réservoirs de biodiversité des milieux boisés	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M3-RE, M27-AC	Très faible non significative
Réservoirs de biodiversité des milieux semi-ouverts	Faible	M1-EV, M22-RE, M23-RE, M24-RE, M13-RE, M27-AC	Très faible non significative

Tableau 78 : Incidences résiduelles sur les éléments de la trame verte et bleue locale en phase exploitation (Source : ECOSTUDIZ).

II. CONCLUSIONS

En conclusion, l'assistance à la conception du projet a permis d'intégrer très tôt la séquence Eviter-Réduire-Compenser-Accompagner en s'attachant en premier lieu à intégrer des mesures d'évitement et de réduction des impacts potentiels du projet sur l'environnement. Au final, le projet intègre **4 mesures d'évitement, 18 mesures de réduction et 6 mesures d'accompagnement** pour une bonne mise en œuvre des mesures en phase chantier, ainsi que le suivi de l'efficacité de ces mesures autant en phase chantier qu'exploitation.

Concernant les **milieux physiques et humains**, principalement impactés durant la phase chantier, la mise en œuvre des mesures de réduction et d'accompagnement en phase chantier, d'exploitation et de démantèlement permettront d'obtenir des **incidences résiduelles faibles à nulles**. De même, pour les risques majeurs, le respect des protocoles et des mesures en phase chantier, d'exploitation et de démantèlement permettront d'obtenir des **incidences résiduelles très faibles**.

Concernant la biodiversité, l'analyse et la démarche permet de constater :

- les efforts du maître d'ouvrage à différents stades de conception du projet en termes de mesures d'évitement des habitats naturels et d'habitats d'espèces protégées et à enjeux ;
- que les mesures de réduction, d'accompagnement et de suivis qui sont mises en œuvre permettent de maintenir dans un état de conservation favorable, dans leur aire de répartition naturelle, les populations d'espèces concernées par le présent projet.

L'ensemble des mesures de réduction mis en œuvre dans le cadre de ce projet permet de limiter les effets des travaux et des aménagements en phase exploitation sur l'état de conservation des espèces animales protégées, ainsi que sur les habitats naturels et leurs lieux de vie. Ces effets seront d'autant plus limités par la possibilité et la capacité de certaines espèces (reptiles, oiseaux, insectes) à se reporter dans des milieux naturels comparables situés à proximité immédiate de la zone d'emprise des travaux qui auront été préservés (évitement), dont les zones de haies arborées et arbustives sur talus, friches, fourrés, en continuité du projet. L'ensemble des mesures prises concernant les surfaces et terrains du parc photovoltaïque et ses aménagements annexes, et est également prévu une gestion de la zone par fauche tardive et pâturage ovin extensif, permettant le maintien des milieux ouverts comme ceux déjà présents à l'état initial. En ce qui concerne les espèces peu

mobiles, l'évitement total des zones à enjeux modérées détectées ainsi que les mesures de réduction mises en œuvre permettront la non-remise en cause de l'état de conservation de ces espèces. Ainsi, **il apparaît que les impacts résiduels écologiques à la suite de l'application de la séquence Eviter-Réduire-Compenser, restent non significatifs systématiquement, ou nulle pour les habitats naturels, les espèces et leurs habitats de vie, après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivis**. A ce titre, aucune mesure de compensation n'est prévue. L'état de conservation des habitats et des espèces qui les fréquentent n'est donc pas remis en cause dans le cadre de ce projet photovoltaïque grâce à la mise en place de tout un panel de mesures adaptées au site.

Concernant le paysage, l'analyse des effets visuels a porté sur l'examen des modalités de perception du projet photovoltaïque des Crozes depuis les séquences visuelles routières identifiées sur la ZIP par l'état initial.

- Depuis l'autoroute A9 :
 - o L'entité Est sera très furtivement perçue à hauteur du pont autoroutier sur la route RD205 et la voie ferrée. Avec, la mise en place de la haie en limite nord-ouest, les effets visuels seront réduits voire supprimés.
 - o Des vues immédiates sur l'entité ouest sont à prévoir. Il s'agira de vues partielles rythmées par les îlots de végétation qui bordent l'axe autoroutier.
- Depuis la route RD205, les effets visuels concernent essentiellement l'entité ouest, l'entité est étant in fine peu visible. Il s'agira de vues immédiates présentant des effets visuels bruts modérés à forts.
- Il a également été question d'examiner les modalités de perception de l'entité est *depuis la voie rurale de desserte* d'une exploitation agricole isolée. Les vues seront ouvertes sur le projet lorsque la route longe le projet à l'est.

Les autres secteurs à enjeux visuels modérés à majeurs sont hors influence visuelle du projet photovoltaïque. Ce constat a été fait dès le stade de l'état initial.

Les effets visuels du projet sont donc globalement faibles. L'intégralité du tissu bâti est hors influence visuelle. De même, les éléments de patrimoine recensés ne sont pas concernés par des vues sur le projet photovoltaïque. Les vues depuis le réseau routier consistent en des séquences visuelles immédiates et rapprochées depuis la route RD205 et l'autoroute A9 :

- Pour la route RD205, la plus exposée à des vues sur l'entité ouest, la mise en place de la haie en limite sud permettra de réduire considérablement les effets visuels.
- Pour l'autoroute A9, il s'agit de séquences visuelles très courtes dans le temps de parcours eu égard de la vitesse des automobilistes.

PARTIE 10 – EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

REÇU EN PREFECTURE

1e 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. PRÉAMBULE ET RECENSEMENT DES PROJETS

Les effets cumulés sont le résultat de l’interaction ou de l’addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d’autres projets (de même nature ou non).

L’article R. 122-5 du Code de l’Environnement introduit la nécessité d’analyser « *le cumul des incidences avec d’autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les **projets existants** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les **projets approuvés** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- **ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;**
- **ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.**

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Pour que les projets d’aménagement connus (existants ou approuvés) soient susceptibles de cumuler leurs effets avec le projet étudié dans le cadre de la présente étude d’impact, ils doivent répondre à un ou plusieurs critères :

- la proximité au projet faisant l’objet de la présente étude d’impact : par exemple, situation dans une zone d’influence de nouveaux risques industriels (les effets de certains projets industriels pouvant se ressentir à plusieurs kilomètres) ;
- une emprise sur des milieux similaires ou en connexion : ici, il s’agit d’une ancienne carrière qui est intégralement revégétalisée ;
- la probabilité de covisibilité : dans le cas du présent projet, la perception d’une covisibilité disparaît au-delà de l’aire d’étude paysagère.

Une recherche de projets répondant à l’un ou l’autre des critères imposés par la réglementation en vigueur à savoir qu’ils aient fait « *d’une étude d’incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d’une enquête publique* » ou « *d’une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public* » a été effectuée en mai 2025.

Elle a porté sur un périmètre intégrant la commune de SERNHAC et les communes avoisinantes dont le territoire se situe dans l’aire d’étude éloignée (5 km) :

Nom des communes	Département
SAINT-GERVASY	GARD
REDESSAN	
SERNHAC	
FOURNES	
THEZIER	
VERS-PONT-DU-GARD	
JONQUIERES-SAINT-VINCENT	
REMOULINS	
MEYNES	
LEDENON	
BEZOUCE	
MONTFRIN	
SAINT-BONNET-DU-GARD	
CABRIERES	
COLLIAS	
CASTILLON-DU-GARD	

Cette recherche de projets a porté sur les années 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 et 2025 sur les sites en ligne de la DREAL Occitanie, de la MRAe, du SIDE, du IGEDD et de la Préfecture du Gard.

TYPOLOGIE DE « PROJET » RECHERCHES		MODALITES D'IDENTIFICATION	
		ORGANISMES CONSULTES PAR COURRIER ET, LE CAS ECHEANT, PROJET(S) IDENTIFIE(S) - CONSULTES EN JUILLET 2024	BASES DE DONNEES EN LIGNE CONSULTEES ET, LE CAS ECHEANT, PROJET(S) IDENTIFIE(S)
Existant		- Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole - DREAL Occitanie - DDTM du Gard Absence de retour sur ce point	Il n'existe aujourd'hui aucune base de données identifiant des projets existants pour compléter l'information bibliographique de manière exhaustive. Aucun projet particulier n'a été identifié.
Approuvé		- Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole - DREAL Occitanie - DDTM du Gard Absence de retour sur ce point	Il n'existe aujourd'hui aucune base de données (permis de construire) permettant d'avoir connaissance avec certitude des projets approuvés par l'administration pour compléter l'information bibliographique. Aucun projet particulier n'a été identifié.
En cours d' instruction	<i>Etude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public</i>	- Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole - DREAL Occitanie - DDTM du Gard Absence de retour sur ce point	- Préfecture du Gard ⇒ https://www.gard.gouv.fr/Publications/Enquetes-publiques ⇒ https://www.gard.gouv.fr/Publications/Environnement/Loisur-l-eau/Autorisation-loi-sur-l-eau Aucun projet particulier n'a été identifié.
	<i>Evaluation environnementale au titre du CE et pour lesquels un avis de l'autorité</i>	- Communauté d'Agglomération de Nîmes Métropole - DREAL Occitanie	- MRAe Occitanie : ⇒ https://www.projets-environnement.gouv.fr/pages/home/ ⇒ https://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-sur-projets-r310.html 4 projets référencés :

TYPOLOGIE DE « PROJET » RECHERCHES		MODALITES D'IDENTIFICATION	
		ORGANISMES CONSULTES PAR COURRIER ET, LE CAS ECHEANT, PROJET(S) IDENTIFIE(S) - CONSULTES EN JUILLET 2024	BASES DE DONNEES EN LIGNE CONSULTEES ET, LE CAS ECHEANT, PROJET(S) IDENTIFIE(S)
	<i>environnementale a été rendu public</i>	DDTM du Gard	- Avis sur le projet de centrale photovoltaïque au sol à Fournès (30) Avis du 12 décembre 2024 - Régularisation du captage des eaux souterraines Puits Mas de Clers et d'augmentation du volume prélevé à Redessan (30) Avis du 3 octobre 2024 - Projet de renouvellement d'autorisation et d'extension d'une carrière de pierre d'ornement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (30) Avis du 4 mai 2023 - Régularisation et l'extension du site Vilmorin de la Costière sur le territoire de la commune de Lédénon (30) Avis sur projet du 15 décembre 2021 - IGEDD : ⇒ https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/avis-rendus-r171.html Aucun projet relevé dans le périmètre établi

II. DESCRIPTION DES PROJETS CONNUS CONCERNES

In fine, les résultats de cette recherche mettent en évidence 4 projets connus sur la période 2020-2025 dont 2 ont été autorisés à ce jour. Ces projets sont localisés sur les communes Redessan, Fournès, Vers-Pont-du-Gard, Lédénon.

Afin de mieux appréhender l’objet de l’ensemble des projets connus recensés, une synthèse des informations disponibles les concernant est présentée ci-dessous.

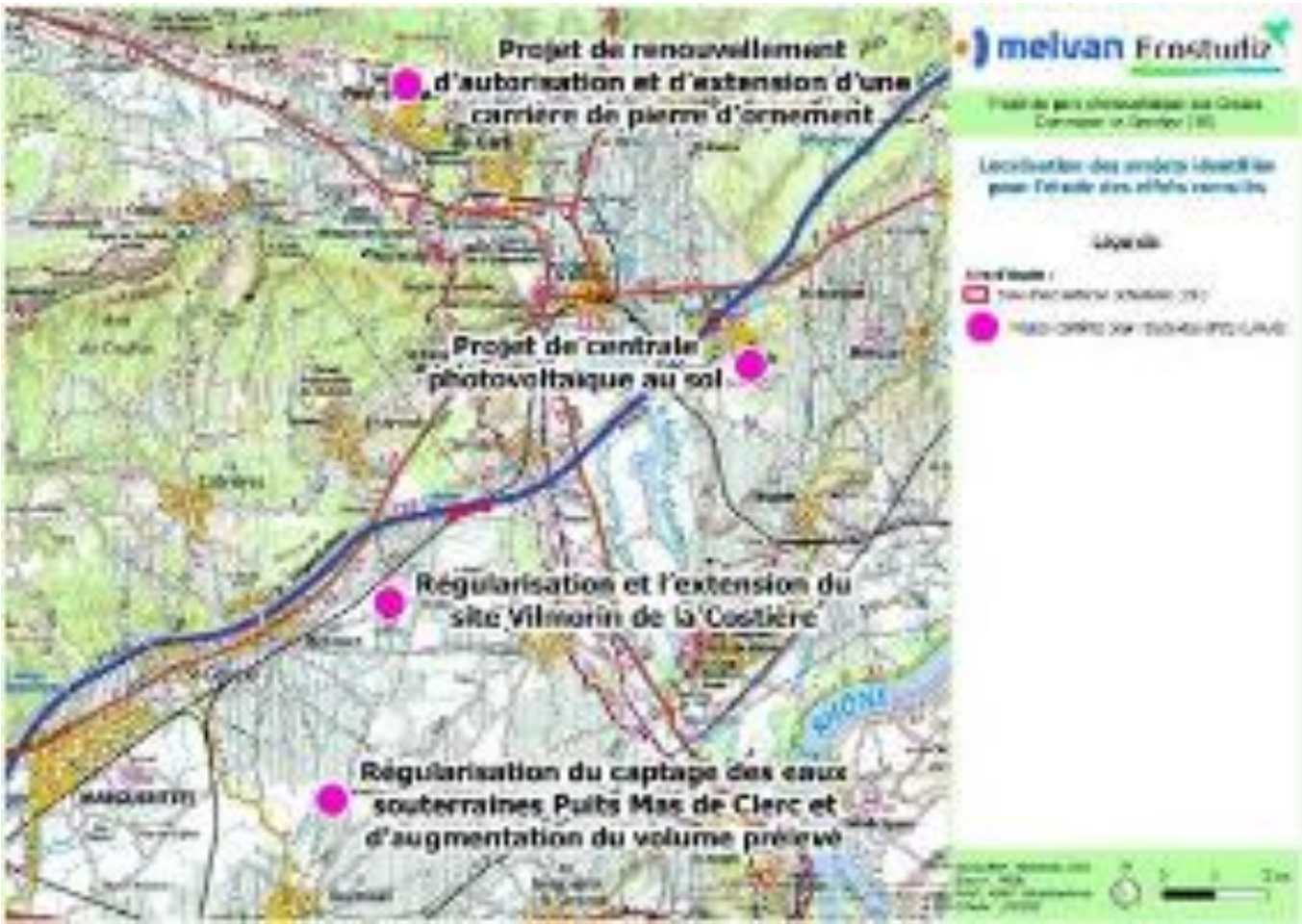


Figure 255 : Projets concernés par l'étude des effets cumulés.

II.1. PROJETS APPROUVES ET/OU REALISES

Deux projets sont approuvés à ce jour au regard des connaissances disponibles :

∞ Régularisation et l'extension du site Vilmorin de la Costière sur le territoire de la commune de Lédénon (30)

Le projet concerne les aménagements futurs et existants du centre de recherche en semences maraîchères de l'entreprise Vilmorin, installée sur le site de la Costière, d'une superficie de 84 ha, situé en zone inondable.

La majeure partie des installations existantes doit en effet faire l'objet d'une régularisation au titre de la Loi sur l'eau dans le cadre d'une demande d'autorisation environnementale déposée pour de nouveaux aménagements (nouvelles constructions, création et redimensionnement de bassins de rétention, réseau de collecte des eaux de toiture et noues, mise aux normes d'un réseau d'assainissement non collectif (ANC) et microstation, etc.).

L'enjeu principal du site est la nappe d'eau souterraine de la Vistrenque, nappe affleurante particulièrement exposée aux pollutions diffuses (le site est en zone vulnérable à la pollution par les nitrates d'origine agricole) et soumise à de fortes pressions d'exploitation, ce qui en fait une entité d'une grande vulnérabilité. Cette nappe constitue en effet une ressource d'intérêt économique patrimonial majeur pour l'alimentation en eau potable (AEP) du secteur, avec vingt-deux communes qui y puisent leurs ressources uniquement.



Figure 256 – Localisation du projet « Régularisation et l'extension du site Vilmorin de la Costière » sur le territoire de la commune de Lédénon (Source : Avis de la MRAe n°2021AQ106)

Le projet a fait l'objet d'une enquête publique organisée du 27 juin 2022 au 26 juillet 2022. Elle portait sur la demande d'autorisation environnementale requise au titre des articles L181-10 et R181-35 à 38 du code de l'environnement.

Le projet a été autorisé par l'arrêté préfectoral n°30-2023-01-16-00006 du 16/01/2023, et l'arrêté portant prescriptions complémentaires n°30-2024-09-04-00001.

∞ Projet de renouvellement d'autorisation et d'extension d'une carrière de pierre d'ornement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (30)

Le projet se situe au nord du village de Vers-Pont-du-Gard.

Il consiste à renouveler pour 30 ans l'autorisation d'exploiter une carrière de pierre d'ornement de la société Proroch sur le même périmètre administratif que celui précédemment autorisé (11,8 ha), et à augmenter l'emprise de la zone d'extraction au sein du périmètre autorisé jusqu'à 4,34 ha (soit une augmentation d'environ 2,2 ha). Cela conduit à défricher deux secteurs, vers le nord et à l'ouest des carreaux actuels, sur environ 1,88 ha.

Cette carrière exploite un gisement de grès mollassique ornemental appelé « la Pierre du Pont du Gard », gisement local historique. L'extraction se fait par découpe verticale puis horizontale, à l'haveuse (électrique). Les blocs sont stockés sur place puis acheminés par camions vers les ateliers de sciage de Proroch à Beaulieu (Hérault) ou Maubec (Vaucluse).

Les principaux enjeux identifiés dans l'avis de la MRAe concernent : les effets potentiels du projet sur les milieux naturels et la gestion des obligations légales de débroussaillage (OLD), sur le paysage et sur la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre.



Figure 1. Localisation du projet

Figure 257 – Localisation du projet « renouvellement d'autorisation et d'extension d'une carrière de pierre d'ornement » sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (Source : Avis de la MRAe n°2023AP06)

Une enquête publique relative à la demande d'autorisation environnementale unique présentée par la S.A.S. PRORoch s'est déroulée du lundi 6 novembre 2023 à 9h00 au vendredi 8 décembre 2023.

Le projet a été autorisé par l'arrêté préfectoral n°24-12N du 08/03/2024.

II.2. PROJET EN COURS D'INSTRUCTION

Deux projets sont en cours d'instruction ce jour au regard des connaissances disponibles :

∞ Régularisation du captage des eaux souterraines Puits Mas de Clers et d'augmentation du volume prélevé à Redessan (30)

Le dossier de régularisation du captage du Mas de Clerc à Redessan s'accompagne d'une demande d'autorisation de prélèvement nettement supérieure aux prélèvements actuels dans la nappe de la Vistrenque, ressource stratégique pour l'alimentation en eau potable dans le SDAGE Rhône-Méditerranée, et déjà exploitée de manière significative pour l'eau potable, ce qui induit une nécessité d'étudier les impacts cumulatifs de l'ensemble des prélèvements.

Pour cette raison principale, ce projet a été soumis à étude d'impact après examen au cas par cas par décision du préfet de région Occitanie du 09 novembre 2018.

Une enquête publique relative à l'autorisation environnementale requise au titre du code de l'environnement et à la déclaration d'utilité publique au titre du code de la santé publique s'est déroulée du 7 avril 2025 au 12 mai 2025.

Le projet n'a été autorisé à ce jour.

∞ Projet de centrale photovoltaïque au sol à Fournès (30)

Le projet consiste à construire et exploiter un parc photovoltaïque au sol sur la commune de Fournès (Gard). Le projet s'implante au sud-est du bourg, sur les parcelles d'une ancienne carrière d'argile et de marnes de la société Parefeuille Provence (usine de carrelage toujours en activité à l'entrée du site) et sur des parcelles communales.



Figure 258 – Localisation du projet de centrale photovoltaïque au sol sur la commune de Fournès (Source : Avis de la MRAe n°2024-13889)

Compte tenu des terrains concernés, de la nature du projet et des incidences potentielles de son exploitation, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques ;
- l'intégration paysagère du projet ;
- le changement climatique et le bilan des émissions de gaz à effet de serre.

L'avancée de l'instruction de ce projet n'est pas connue à ce jour.

III. SELECTION DES PROJETS ET ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Pour identifier les projets avec lesquels le projet photovoltaïque « Les Croses » est susceptible d’avoir une interaction pouvant générer un cumul d’effets sur l’environnement, des critères de sélection ont été appliqués. A l’instar de l’impact d’un projet sur l’environnement qui peut se révéler négatif ou positif, les effets cumulés peuvent également être négatifs ou positifs.

Ainsi, deux projets d’aménagement peuvent générer des effets cumulés sur l’environnement dans les cas suivants :

- ils sont de même nature (dans le cas présent, production d’énergie photovoltaïque) et participent à l’atteinte des mêmes objectifs d’aménagement (en l’occurrence, l’atteinte des objectifs de production à partir d’une ressource d’énergie renouvelable photovoltaïque) ;
- ils concernent des milieux naturels ou des biotopes en continuité ou partagés par les mêmes cortèges végétaux ou populations locales d’espèces animales. La création de ces projets peut alors induire une réduction de surface correspondante à leur emprise cumulée ;
- ils sont susceptibles de générer une covisibilité dans le paysage et peuvent alors être un facteur de modification de la perception locale des paysages ;
- ils peuvent entraîner des conséquences directes ou indirectes négatives sur un ou plusieurs compartiments de l’environnement (milieu physique, risques majeurs...) ;
- ils peuvent être sources de nuisances sur le cadre de vie et la santé humaine ;
- etc.

Le tableau ci-dessous synthétise l’analyse :

Thématique environnementale	PROJET	APPROUVE	APPROUVE	EN INSTRUCTION	EN INSTRUCTION	Cumul des effets du projet photovoltaïque des Croses avec les autres projets
	Projet photovoltaïque des Croses (Sernhac)	Régularisation et l’extension du site Vilmorin de la Costière sur le territoire de la commune de Lédénon (30)	Projet de renouvellement d’autorisation et d’extension d’une carrière de pierre d’ornement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (30)	Régularisation du captage des eaux souterraines Puits Mas de Clers et d’augmentation du volume prélevé à Redessan (30)	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Fournès (30)	
DISPONIBILITE DES DONNEES POUR L’ANALYSE	La présente étude d’impact.	Arrêté d’autorisation + RNT de l’étude d’impact	Avis MRAe disponible + rapport du commissaire enquêteur + Arrêté d’autorisation	Avis MRAe disponible + note de présentation non technique	Seulement avis MRAe disponible.	
CLIMAT ATMOSPHERE	Effet résiduel positif car contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la production d’électricité renouvelable. Production estimée: 6,969 GWh/an.	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels nuls	Effets résiduels nuls	Effet résiduel positif car contribution à la réduction des émissions de gaz à effet de serre pour la production d’électricité renouvelable	Cumul positif en termes de production d’énergie renouvelable
SOL ET SOUS-SOLS	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels nuls	Effets résiduels nuls	Sans objet	Absence de cumul.
EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels nuls	Effets résiduels négatifs (hydrogéologie quantitative) Effets résiduels positifs (hydrogéologie qualitative) Effets résiduels nuls (eaux superficielles)	Impact résiduel probable en termes de ruissellement ⇒ Pas de cumul car distance importante (plus de 5km), configuration topographique et géologique différente (au sein d’une ancienne carrière)	Absence de cumul.
RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	Effets résiduels négligeables	Sans objet	Sans objet	Effets résiduels positifs	Sans objet	Absence de cumul.

Thématique environnementale	PROJET	APPROUVE	APPROUVE	EN INSTRUCTION	EN INSTRUCTION	Cumul des effets du projet photovoltaïque des Croses avec les autres projets
	Projet photovoltaïque des Croses (Sernhac)	Régularisation et l’extension du site Vilmorin de la Costière sur le territoire de la commune de Lédénon (30)	Projet de renouvellement d’autorisation et d’extension d’une carrière de pierre d’ornement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (30)	Régularisation du captage des eaux souterraines Puits Mas de Clers et d’augmentation du volume prélevé à Redessan (30)	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Fournès (30)	
BIODIVERSITE - HABITAT	Habitats / Espèces communs aux projets connus par rapport au présent projet et concernés par des incidences : Friches vivaces, Végétations herbacées rudérales fauchées, Jachères, Haies arborées. Incidences résiduelles : Très faible non significative	Nulle sur les habitats similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Éléments précis indisponibles	Nulle (aucun habitat similaire indiqué)	Nulle (aucun habitat similaire indiqué)	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - ZONES HUMIDES	Aucune zone humide pour le présent projet Incidences résiduelles : Nulles (absence de ZH).	Nulle (aucune zone humide dans le cadre du présent projet de Sernhac)	Nulle (aucune zone humide dans le cadre du présent projet de Sernhac)	Nulle (aucune zone humide dans le cadre du présent projet de Sernhac)	Nulle (aucune zone humide dans le cadre du présent projet de Sernhac)	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - FLORE	Aucune flore patrimoniale similaire Incidences résiduelles : Nulles	Nulle (aucune espèce similaire entre ce projet et le présent projet de Sernhac)	Éléments précis indisponibles	Nulle (aucune espèce indiquée)	Nulle (aucune espèce similaire entre ce projet et le présent projet de Sernhac)	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - MAMMIFERES	Lapin de garenne Incidences résiduelles : Nulles	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Éléments précis indisponibles	Nulle (aucune espèce indiquée)	Éléments précis indisponibles	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - CHIROPTERES	Minioptère de Schreibers, Molosse de Cestoni, Murin à oreilles échancrées, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Sérotine commune Incidences résiduelles : Nulles	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Nulle (aucune espèce indiquée)	Significative sur un cortège d’espèces non précisées	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - AMPHIBIENS	Grenouille rieuse Incidences résiduelles : Très faible non significative	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Éléments précis indisponibles	Nulle (aucune espèce indiquée)	Éléments précis indisponibles	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - REPTILES	Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard vert occidental, Lézard des murailles Incidences résiduelles : Très faible non significative	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Nulle (aucune espèce similaire entre ce projet et le présent projet de Sernhac)	Nulle (aucune espèce indiquée)	Éléments précis indisponibles	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - OISEAUX	Milan noir, Fauvette mélanocéphale, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d’Europe Incidences résiduelles : Très faible non significative	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Éléments précis indisponibles	Nulle (aucune espèce indiquée)	Nulle sur les espèces similaires entre ce projet et le présent projet de Sernhac	Absence de cumul.
BIODIVERSITE - INSECTES	Aucun insecte patrimonial similaire Incidences résiduelles : nulles	Nulle (aucune espèce similaire entre ce projet et le présent projet de Sernhac)	Éléments précis indisponibles	Nulle (aucune espèce indiquée)	Nulle (aucune espèce similaire entre ce projet et le présent projet de Sernhac)	Absence de cumul.
PAYSAGE/PATRI MOINE		Le projet se situe sur la commune de Lédénon à entre 1,5 et 3 km au sud-ouest du projet photovoltaïque des Croses. Il consiste en : La construction de divers bâtiments (hangars, serres), le redimensionnement et l’étanchéification des bassins de rétention, la création des réseaux de collecte des eaux de ruissellement ainsi que divers ouvrages d’assainissement. La régularisation au titre du Code de l’Environnement de certains aménagements existants. L’émergence visuelle de ce projet d’extension Vilmorin concerne essentiellement les bâtiments créés qui seront visibles notamment depuis le réseau routier très proche (RD205, RD500, RD6086). Du fait de la situation en plaine et du réseau de haie brise-vent, la visibilité se	Ce projet se situe sur la commune de Vers-Pont-du-Gard à plus de 8 km au nord du projet photovoltaïque des Croses et donc en dehors de l’AEE. Les deux projets sont clairement situés au sein de bassin de visibilité différents étant séparés par les collines de l’unité paysagère n°17 « les garrigues de Nîmes ». Les effets visuels cumulés sont nuls	Ce projet concerne un ouvrage existant qui ne génère donc pas de nouveaux effets visuels. Par ailleurs, il est situé à 5,8 km au sud-sud-ouest du projet photovoltaïque des Croses, et donc en dehors de l’AEE. Les effets visuels cumulés sont nuls	Ce projet photovoltaïque est situé au sein des anciennes carrières d’argile, dites « Fosses de Fournès ». Il est situé à 6 km au nord-est du projet des Croses. Dans le secteur, l’état initial présentait des vues éloignées principalement sur la trame verte autour de l’entité est. La haie en limite nord étant en grande partie maintenue, les effets visuels éloignés sur le projet photovoltaïque des Croses sont nuls dans le secteur de Fournès. Inversement, les cônes de vue identifiés sur le projet des Croses ne donnent pas sur le projet photovoltaïque de Fournès (y compris depuis l’autoroute A9).	Absence de cumul.

Thématique environnementale	PROJET	APPROUVE	APPROUVE	EN INSTRUCTION	EN INSTRUCTION	Cumul des effets du projet photovoltaïque des Croses avec les autres projets
	Projet photovoltaïque des Croses (Sernhac)	Régularisation et l’extension du site Vilmorin de la Costière sur le territoire de la commune de Lédénon (30)	Projet de renouvellement d’autorisation et d’extension d’une carrière de pierre d’ornement sur la commune de Vers-Pont-du-Gard (30)	Régularisation du captage des eaux souterraines Puits Mas de Clers et d’augmentation du volume prélevé à Redessan (30)	Projet de centrale photovoltaïque au sol à Fournès (30)	
		réduit puis s’annule assez rapidement. Dans tous les cas, les bassins de vue ne recoupent pas ceux du projet photovoltaïque des Croses. Par ailleurs, le résumé non technique de l’étude d’impact indique également que « <i>le projet n’aura pas d’incidence sur les perceptions paysagères car :</i> - <i>Bâtiments à court/moyen terme créés dans la partie Nord du site, accueillant déjà la majorité des structures en dur du site [...] ;</i> - <i>Absence de surélévation et d’émergence visible dans le cadre de la création des compensations hydrauliques [...] ;</i> Maintien des haies existantes au droit du site. » Source : Demande d’Autorisation Environnementale – PJ n°4 : Etude d’impact – Résumé non technique – SAFAEGE Les effets visuels cumulés sont nuls			Les effets visuels cumulés sont nuls	
SUR LE CONTEXTE SOCIO-ÉCONOMIQUE	Effets résiduels négligeables à positifs	Effets résiduels négligeables (population) Effets résiduels positif (secteur économique)	Effets résiduels très faibles	Effets résiduels positifs	Sans objet	Absence de cumul.
SUR LES INFRASTRUCTURES, RÉSEAUX ET SERVITUDES	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels faibles	Effets résiduels très faibles	Effets résiduels positifs	Sans objet	Absence de cumul.
SUR L’USAGE ET L’OCCUPATION DU SOL	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels nuls	Effets résiduels très faibles	Effets résiduels positifs	Sans objet	Absence de cumul.
SUR LE CADRE DE VIE ET LA SANTÉ	Effets résiduels négligeables à faible	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels négligeables	Effets résiduels positifs	Sans objet	Absence de cumul.

Les potentiels d’effets cumulés ont pris en compte 4 projets : 2 approuvés et 2 en cours d’instruction. Il convient de rappeler que le fait qu’un projet soit en cours d’instruction ne garantit pas de la réalisation effective future de ce projet. Cette analyse est donc une mise en perspective dans l’hypothèse où l’ensemble des projets identifiés dans cette partie seraient réalisés. Les effets cumulés du projet photovoltaïque « les Croses » avec les autres projets identifiés sont nuls compte tenu de la distance, de l’absence de liens physiques entre les site et compte tenu de la nature des projets. Seuls les projets photovoltaïques présentent un cumul positif avec le projet en termes d’effets sur le climat

IV. BIODIVERSITE : EVALUATION DES EFFETS CUMULES SELON LA METHODOLOGIE CRERCO

La Communauté Régionale Éviter-Réduire-Compenser Occitanie (CRERCO) a élaboré, via un groupe de travail spécifique, le « Document de préconisations pour l'appréciation des impacts cumulés », mars 2018. Ce document est issu des travaux du groupe de travail n°1 de la CRERCO consacré aux impacts cumulés des aménagements sur la biodiversité. Le groupe de travail s'est réuni à 3 reprises entre septembre 2017 et janvier 2018, avec des travaux intenses entre les sessions. L'approche proposée repose sur trois temps d'analyse et des sources de données ciblées propres à chaque temporalité :

- Impacts passés : analyse de photos aériennes passées et extrapolation des connaissances actuelles ;
- Impacts présents ou simultanés : avis de l'autorité environnementale ;
- Impacts futurs : analyse des documents d'urbanisme.

Il est alors possible d'estimer des surfaces d'habitats impactés par les différents projets réalisés et prévus, qu'ils aient fait l'objet ou non d'une étude d'impact ou d'un inventaire naturaliste. Cette approche par le calcul en surface des pertes d'habitats peut être affinée par types de milieux, et associés à des cortèges d'espèces qui en dépendent. Cette surface d'habitats perdus permet, selon le dire d'expert, de conclure sur le caractère, négligeable, notable, ou rédhibitoire des impacts cumulés.

IV.1. IMPACTS PASSES : ANALYSE DES PHOTOS AERIENNES PASSEES ET EXTRAPOLATION DES CONNAISSANCES ACTUELLES

Cette analyse se fonde sur les photos anciennes (temps recommandé de 30 ans, soit à partir de 1990 environ) issues de Géoportail / Remonter le temps, à partir desquelles une extrapolation des habitats et/ou espèces en commun avec le présent projet (référence aux habitats et espèces présents actuellement dans des milieux similaires ou équivalents) est réalisée. Une approximation surfacique des modifications d'usages des sols, *i.e.* destructions et altérations cumulées, est faite vis-à-vis des impacts passés. Dans le cadre du présent projet l'analyse est faite sur un territoire de 5 km de rayon centré sur le projet, et comprenant la partie nord de la plaine des Costières, la vallée aval du Gardon, et les Garrigues au nord entre Sernhac, Lédénon, Saint-Bonnet-du-Gard et Remoulins – le projet s'inscrivant « au milieu » de cette emprise géographique (*cf.* carte ci-contre).



Figure 259: Emprise géographique de l'analyse des impacts passés

L'analyse des occupations du sol entre 1990 (variations 1980-1990) et 2020 (variations 2020-2021) donne les résultats cartographiques présentés en page suivante.

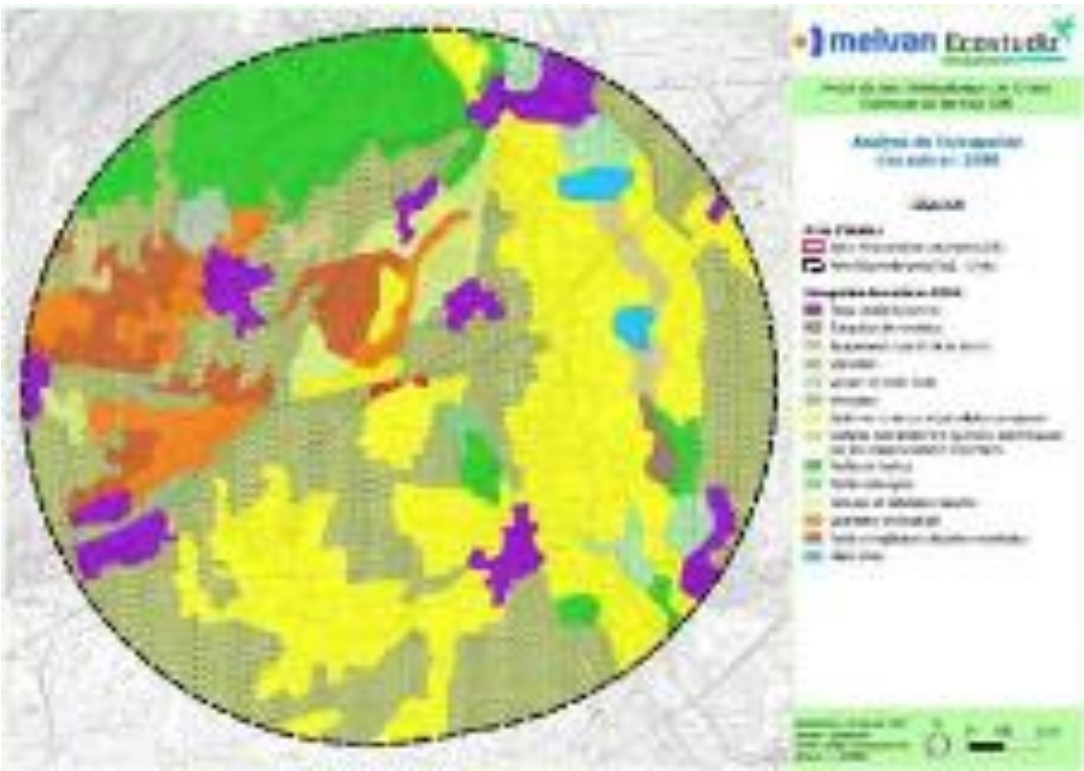


Figure 260 :: Analyse de l'occupation des sols autour de 1990

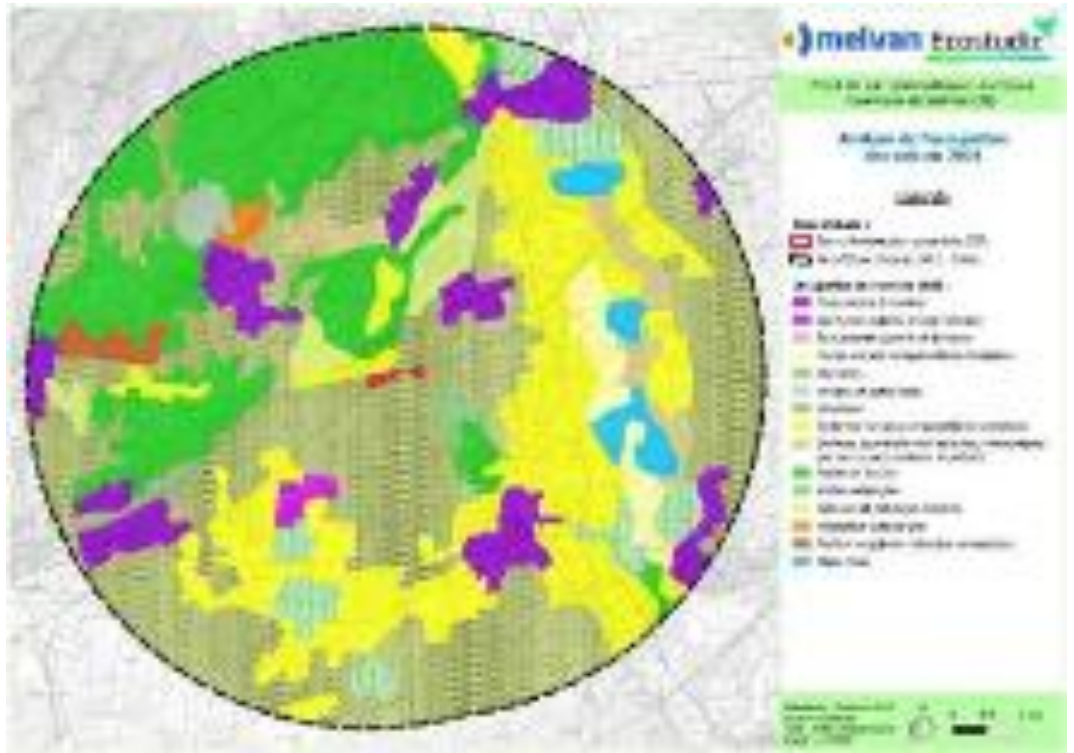


Figure 261 : Analyse de l'occupation des sols en 2021

De façon chiffrée, les différents milieux ont évolué comme présenté dans le tableau suivant :

Milieux	1990 (ha)	2021 (ha)	Evolution (ha)	Evolution (%)
Tissu urbain discontinu	520,09	653,16	133,07	26%
Zones industrielles et commerciales	0	40,78	40,78	100 %
Extraction de matériaux	38,21	0	-38,21	-100%
Équipements sportifs et de loisirs	56,83	60,54	3,71	7%
Terres arables hors périmètres d'irrigation	0	186,01	186,01	100 %
Vignobles	3013,53	3192,26	178,73	6%
Vergers et petits fruits	193,21	346,29	153,08	79%
Oliveraies	85,29	51,28	-34,01	-40%
Systèmes culturaux et parcellaires complexes	2494,84	1811,57	-683,27	-27%
Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants	160,42	212,23	51,81	32%
Forêts de feuillus	1006,12	1708,52	702,4	70%
Forêts mélangées	26,72	27,61	0,89	3%
Pelouses et pâturages naturels	251,49	222,72	-28,77	-11%
Végétation sclérophylle	386,9	31,61	-355,29	-92%
Forêt et végétation arbustive en mutation	455,15	68,6	-386,55	-85%
Plans d'eau	72,73	148,36	75,63	104%

Tableau 79 : : Évolution des milieux dans l’emprise d’analyse entre 1990 et 2021

Ce constat passé fait apparaitre clairement des effets majoritaires et prégnants de l’étalement urbain, principalement sur les zones de friche / pelouse / fourrés / garrigues et de cultures, de manière assez importante dans le secteur en plus de 30 ans (accélération claire dans les années 2000-2010) principalement autour des villages (quartiers résidentiels en majorité), puis de façon plus mitée dans quelques zones agricoles et autour des anciennes exploitations viticoles. Les typologies d’habitats concernées sont principalement une forte augmentation des zones boisées par effet de déprise agricole, une forte régression des espaces de garrigues, fourrés et maquis, une augmentation des surfaces viticoles et de vergers, et une régression lente mais perceptible des milieux de pelouses et de multiparcellaires culturaux au profit des grandes parcelles, avec comme conséquence dans les zones en déprise une fermeture des milieux ouverts.

On peut également remarquer un effet d’homogénéisation des zones culturales dans la plaine viticole (pertes de petites parcelles, parfois en mosaïque, au profit de plus grandes), et une fermeture progressive des milieux vers les boisements au droit de quelques zones en déprise (y compris les garrigues non entretenues).

Les cortèges faunistiques à en pâtir sont principalement les espèces des zones arbustives et de pelouses incluses dans les plaines viticoles : reptiles certainement (ceux « classiques » de l’arrière-pays Gardois et des garrigues, dont celles citées dans ce dossier), les oiseaux également (bocager, des bords de champs, des vignes, des haies, des friches...), possiblement quelques insectes patrimoniaux.

IV.2. IMPACTS PRESENTS OU SIMULTANES: AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Le recensement des impacts simultanément autorisés passe par le recensement des avis de l’autorité environnementale disponibles à date. L’objectif est d’évaluer les impacts cumulés susceptibles d’intervenir dans un avenir proche, conduisant à des pertes d’habitats naturels ou spécifiques de nature comparable à ceux du présent projet.

Sur cette base, les surfaces d’habitats naturels ou spécifiques perdus du fait des projets cumulés sont quantifiées lorsque les informations sont disponibles.

Comme présenté au chapitre précédent, quatre projets sont retenus dans l’étude des effets cumulés. L’analyse des données à disposition informe sur la présence de certaines espèces similaires (habitats, faune ou flore), dont les incidences résiduelles sont évaluées, selon les groupes, de nulles dans la majorité des cas, à significative dans un cas pour les chiroptères du projet de centrale photovoltaïque à Fournès sur une ancienne carrière. Au regard des surfaces éligibles au développement de ces projets, les impacts sont quantifiés comme suit :

- Projet de régularisation et extension du site Vilmorin de la Costière à Lédenon (30) : environ 54 ha de cultures en plein champs, utiles pour la flore, les mammifères, les reptiles et les oiseaux ;
- Projet de renouvellement d’autorisation et d’extension d’une carrière de pierre d’ornement à Vers-Pont-du-Gard (30) : ouverture de nouveaux secteurs d’exploitation sur près de 2 ha, majoritairement sur des zones boisées et arbustives, ces milieux étant utiles principalement aux chauves-souris, reptiles et oiseaux d’après les éléments disponibles ;
- Projet de régularisation du captage des eaux souterraines Puits Mas de Clerc et d’augmentation du volume prélevé à Redessan (30) : aucun élément du projet ne vient impacter les habitats naturels, la flore ou la faune ;
- Projet de centrale photovoltaïque au sol à Fournès (30) : sur 4 ha environ, les milieux concernés étant des pelouses et garrigues issues d’une ancienne exploitation d’argile, avec des enjeux forts relevés pour les habitats, la flore et la faune (chiroptères, reptiles, oiseaux, insectes).

Soit globalement en cumul des quatre projets, des impacts bruts surfaciques de :

- 54 ha de cultures ;
- 2 ha de zones boisées ;
- 4 ha de milieux ouverts et de garrigues.

IV.3. IMPACTS FUTURS: ANALYSE DES DOCUMENTS D'URBANISME

L’analyse des documents d’urbanisme est un moyen d’identifier des effets cumulés de destruction d’habitats à venir, car ils permettent de visualiser l’urbanisation prévue à court / moyen terme. L’étude du plan de zonage superposée à une photo aérienne récente permet, alors, d’envisager l’extension urbaine attendue et, donc, la consommation d’espaces qu’il y aura au sein du territoire étudié.

Le PLU de Sernhac a reçu approbation de sa révision générale par délibération du 16 mai 2023. Les données cartographiques indiquent la présence de deux Orientations d’Aménagement et de Programmation (OAP) sur des terrains classés en 2Aua (sur 0.47 ha de friche herbacée) et 2Aub (sur 0.91 ha de pelouse, friche et bosquet).



Figure 262 : Localisation des OAP et zones vouées à être urbanisées sur la commune de Sernhac

IV.4. IMPACTS CUMULES PASSES, PRESENTS ET FUTURS

À la suite des analyses passées, présentes et futures, les impacts cumulés des divers projets concernent :

- Des milieux semi-ouverts à ouverts types pelouses, friches, fourrés et garrigues pour un total de 5.5 ha environ (cortèges d'espèces animales possiblement impactées : reptiles, oiseaux, insectes) ;
- Des milieux culturels y compris viticoles et agricoles, pour un total de 54 ha environ (cortèges d'espèces animales possiblement impactées : reptiles, oiseaux, insectes) ;
- Des milieux boisés, pour un total de 2 ha environ (cortèges d'espèces animales possiblement impactées : chiroptères, oiseaux, insectes).

Les impacts cumulés des projets et aménagements passés, présents ou futurs (à plus ou moins long terme selon la dynamique territoriale) avec le présent projet sont donc notables localement selon les milieux en présence. Les effets de l'urbanisation, par développement important de nouveaux quartiers d'habitations en périphérie des villages, ainsi que le changement de pratiques agricoles dans quelques zones, sont prépondérants dans le secteur. Les impacts résiduels du présent projet viennent s'ajouter ou s'adosser à ceux déjà établis par l'analyse ci-avant, principalement sur les milieux ouverts, mais ceux-ci sont qualifiés de très faibles et non significatifs, au regard du type de projet photovoltaïque prévu, et du panel de mesures à mettre en œuvre.

Les effets cumulés du présent projet avec l'ensemble des éléments analysés ci-avant sont donc considérés comme non significatifs.

PARTIE 11 – METHODOLOGIES EMPLOYEES POUR EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

REÇU EN PREFECTURE

1e 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

I. DEMARCHE GENERALE POUR LE DEROULEMENT DE L'ETUDE D'IMPACT

I.1. AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET QUALIFICATIONS

Répartition des missions sur l'étude et structures	Nom des intervenants, titre et partie prise en charge sur l'étude	Qualifications
Pilotage et rédaction de l'étude d'impact NEOSOLUS Environnement	Cyndie CHAUVITEAU Ingénieure-Conseil en Environnement <i>Conduite du projet, rédaction des volets « généralistes » du dossier ainsi que l'assemblage de ce dernier.</i>	- Diplômes : - o Spécialisation Qualité, Sécurité Environnement et Auditrice Interne, (ISO 19011) - CESI, Montpellier (34) -2010 - o Master Professionnel « Gestion des Catastrophes et des Risques Naturels » - Université Paul Valéry, Montpellier (34) - 2006 - Compétences : - o Dossiers réglementaires en environnement - o Cindynique (risques majeurs, prévention et gestion de crise) - o Réglementation environnementale et sécurité /Evaluation environnementale - o ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001 / MASE /ISO 26000 / ISO20121/ENVOL - Expériences : - o Ingénieure-Conseil en environnement et co-gérante de NEOSOLUS Environnement depuis 2020 - o Cheffe de projet environnement/risques et suivi de chantier depuis 2005 - o Formatrice QSE depuis 2012
Volet Paysage et Patrimoine LISE PIGNON PAYSAGE	Lise Pignon Cheffe de projet -Paysagiste <i>Rédactrice du volet patrimoine et paysage</i>	- Diplômes : - o Diplôme d'Ingénieur Paysagiste, Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement du Paysage. (Institut National d'Horticulture – ANGERS) - Expériences et compétences : - o 20 an d'expérience - o Chartes et Plans de Paysage ;

Répartition des missions sur l'étude et structures	Nom des intervenants, titre et partie prise en charge sur l'étude	Qualifications
		- o Approche du paysage dans les documents de planification urbaine (SCOT et PLU notamment) ; - o Prise en compte du paysage dans les politiques environnementales (espaces naturels sensibles, réserves naturelles, analyse de la trame verte, etc.) ; - o Aménagement de sites naturels ; - o Volet paysager des études d'impact sur l'environnement (projets éoliens et photovoltaïques, activités d'extraction de matériaux, infrastructures, etc.) et dossiers réglementaires en lien avec le patrimoine protégé (Sites Loi 1930, monuments historiques, etc.) ; - o Etudes de faisabilité.
Volet naturel d'étude d'impact ECOSTUDIZ	Cyril BOUSSIERE Ingénieur écologue <i>Rédacteur du volet naturaliste d'étude d'impact</i> <i>Réalisation des expertises avifaune</i>	- Diplômes : - o Licence en Biologie des Organismes, des Populations et des Écosystèmes, d'un Master 1 en Écologie, d'un Master 2 en Gestion de la Biodiversité (Université Toulouse III) - Compétences et expérience : - o Ingénieur écologue de 15 ans d'expérience spécialiste de la faune terrestre méditerranéenne (chiroptères, reptiles, oiseaux...); - o En tant que gérant du bureau d'études Ecostudiz, il dispose d'une quinzaine d'années d'expérience dans la réalisation d'expertises naturalistes et de gestion de projets. Il a la responsabilité de l'ensemble des documents produits pour la présente mission. Il est intervenu en tant que chef de projet et dans la réalisation et la validation de tous les livrables. Il a mené les inventaires faunistiques ayant trait aux à l'avifaune, et a rédigé l'état initial dans ses domaines de compétence. Il a supervisé et veillé à la cohérence du dossier et à son contrôle qualité.
	Léo GIARDI Ecologue botaniste	- Diplômes : - o Brevet de Technicien Supérieur Agricole en Gestion et Protection de la Nature (AGROTEC Vienne / CNPR)

Répartition des missions sur l'étude et structures	Nom des intervenants, titre et partie prise en charge sur l'étude	Qualifications
	Réalisation des expertises habitats et flore	- Compétences et expérience : - o Ecologue botaniste de 5 ans d'expérience spécialiste de la flore, des habitats naturels et des zones humides ; - o Ecologue spécialisé en botanique, il a réalisé les inventaires de terrain concernant la flore, les habitats, les zones humides (critère végétation) et le relevé des espèces végétales exotiques envahissantes. Il a rédigé les parties de l'état initial concernant ces thématiques.
	Cédric ASO Hydrogéologue Réalisation des sondages pédologiques et expertise zones humides	- Diplômes : - o Master en Génie de l'Environnement option Géologie (Université Toulouse III) - Compétences et expérience : - o Hydrogéologue qui bénéficie de plus de 15 ans d'expérience dans la détermination des zones humides via le volet pédologique. - o Expert hydrogéologue, il a réalisé les sondages pédologiques et l'évaluation des zones humides. Aguerri à la réalisation de dossiers réglementaires, il a participé à la rédaction de l'état initial concernant les zones humides
	Caroline LEHMANN Experte Naturaliste Réalisation des expertises Chiroptères, Reptiles, Amphibiens	- Diplômes : - o Licence en Biologie des Organismes et des populations, d'un Master 1 en Biodiversité, Écologie et Évolution (Université Claude Bernard Lyon I) et d'un Master 2 en Sciences de l'environnement (Cours Diderot) - Compétences et expérience : - o Experte naturaliste spécialisée dans les expertises batrachologiques, herpétologiques et mammalogiques (dont chiroptères) depuis plus de 4 ans - o Experte naturaliste spécialiste de la faune terrestre, elle a réalisé les inventaires de terrain concernant les chiroptères, les amphibiens et les reptiles. De plus, elle a rédigé les parties de l'état initial concernant ces groupes.

Répartition des missions sur l'étude et structures	Nom des intervenants, titre et partie prise en charge sur l'étude	Qualifications
	Cédric ALONSO Expert fauniste et entomologiste Réalisation des expertises insectes	- Diplômes : - o BTSA Gestion et protection de la nature (BTS Tours) - Compétences et expérience : - Expert fauniste et entomologiste de renom, il étudie notamment les insectes depuis plus de 15 ans ainsi que leurs milieux de vie - o Expert fauniste avec une spécialité en entomologie, il a réalisé les prospections relatives aux divers groupes faunistiques des invertébrés terrestres, notamment les coléoptères saproxyliques, les papillons, les libellules, les orthoptères, et d'autres groupes d'invertébrés pouvant présenter des enjeux. Il a rédigé les parties inhérentes à ses prospections.

I.2. ELABORATION DE L'ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial de l'environnement d'un site vise à établir de manière factuelle l'état du milieu dans ses composantes physique et biologique ainsi que dans celles liées à l'activité humaine et aux usages associés, et leurs interrelations. Cet état initial correspond à un instantané de l'état d'un site et sert de référence par rapport à laquelle l'évolution de l'environnement pourra ultérieurement être appréhendée si le développement du projet aboutit à sa construction puis son exploitation.

I.2.1. COLLECTE DES DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES

Une recherche bibliographique a été réalisée en vue d'exploiter les données existantes et accessibles notamment au travers de bases de données en ligne.

Les données collectées ont concerné notamment :

- la faune et la flore : INPN, DREAL Occitanie, ...
- le paysage : la paysagiste a utilisé les ressources suivantes : Atlas des paysages départemental (DREAL Occitanie), IGN, cadastre, Atlas des Patrimoines ;
- les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre Eau, atlas départementaux des eaux souterraines, rapports hydrogéologiques, arrêtés de DUP, ... ;
- les risques majeurs : le Dossier Départemental des Risques Majeurs, base de données Géorisques, Infoterre, Plan de Prévention des Risques, ... ;
- les documents d'aménagement et de planification du territoire à l'échelle départementale et régionale (SCoT, PDPFI, SDAGE Méditerranée, etc.).

La bibliographie suivante a notamment été consultée :

Flore

- Directive « Habitats, Faune, Flore » (directive n°92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages - JOCE du 22/07/1992)
- Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire
- Arrêté ministériel du 09 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte d'Azur complétant la liste nationale.
- Liste rouge des plantes vasculaires de France métropolitaine - 2018¹⁵
- Liste rouge régionale (LR PACA) de la Flore vasculaire (2015)
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boullet V., Delpech R., Géhu J.-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrôme des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cd-rom.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cd-rom.
- Bensettiti F., Boullet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cd-rom
- Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cd-rom.
- Bournérias M, Prat D. & al. (Société Française d'Orchidophile), 2005 – Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg, deuxième édition. Biotope, Mèze, 504 p.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C. Corine biotopes, version original, types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 175 p.
- ISATIS 31 – Clés des genres et espèces de Haute-Garonne, 355p.
- Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p
- Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Bd. 3: Gefäßpflanzen: Atlasband (German Edition)
- Tison J.-M & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – Flora Gallica, Flore de France. Biotope Edition, 1195p.
- Tison J.M, Jauzein P., Michaud H., 2014 - Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia publications, 2078p.
- Villaret J.C & al., 2019 - Guide des habitats naturels et semi-naturels des Alpes, du Jura méridional à la Haute Provence et des bords du Rhône au Mont-Blanc. Naturalia publications, 640p.
- Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux - SIFlore national : https://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro
- Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes (Silene) : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=application&event=init>
- Atlas du SINP de l'Occitanie : <http://sinp-occitanie.fr/atlas/>
- Tela Botanica: <https://www.tela-botanica.org/>
- Préserveons la Nature : <https://www.preserveons-la-nature.fr/>
- Biodiv'Occitanie: <https://biodiv-occitanie.fr/>
- Inventaire National du Patrimoine Naturel : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>
- eVeg – Base de données pour les végétations d'Europe : <https://e-veg.net/accueil>

¹⁵ UICN France, FCBN, AFB & MNHN (2018). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine.

- UICN France, FCBN & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Flore_vasculaire_metropole_1

Faune

- ACEMAV coll., DUGUET R. & MELKI F. (2003) Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.
- ARNOLD, N. et OVENDEN, D. (2010) Le guide herpéto. Delachaux et Niestlé SA, 3rd éd., Paris, 290p.
- ARTHUR L. et LEMAIRE M. (2009) Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, Éditions Biotope, Mèze (France), 544p.
- AULAGNIER ; S., HAFFNER, P., MITCHELL-JONES, A.J., MOUTOU, F. ET ZIMA, J. (2008) Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 271p.
- BARATAUD M., 2012. Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe – Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze (Collection Inventaire & biodiversité) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 344p.
- BARATAUD, M. (1992) L'activité crépusculaire et nocturne de 18 espèces de chiroptères révélée par marquage luminescent et suivi acoustique. Le Rhinolophe, 9, 23-57.
- BARBAULT, R. et YOUNG PING MOU (1988) Population Dynamics of the Common Wall Lizard, Podarcis Muralis in Western France. Herpetologica, 44 (1), pp 38-47.
- Bellmann, H. & Luquet, G. 2009. Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux & Niestlé. 383 p.
- BENDER C, HILDENBRANDT H, SCHMIDT-LOSKE K, GRIMM V, WISSEL C, HENLE K. 1996. Consolidation of vineyards, mitigations, and survival of the common wall lizard (Podarcis muralis) in isolated habitat fragments. In Species survival in fragmented landscapes. Settele J, Margules C, Peter P, Henle K (eds). Kluwer: Dordrecht: 248–261.
- BENSETTITI F., GAUDILLAT V. (coord.) (2004). Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française, 353 p.
- BEUNEUX, 1999. Les habitats de chasse du Grand Murin, Myotis myotis (Mammalia : Chiroptera) sur le site de Piana (Castifau, Haute Corse). Élaboration d'un protocole de détermination des habitats de chasse potentiels et premiers résultats. Rapport d'étude. G.C.C/DIREN Corse : 30p + 8 annexes.
- BONTIDONA, SCHOFIELD & NAEF-DAENZER, 2001. Radio-tracking reveals that Lesser Horseshoe bats (Rhinolophus hipposideros) forage in woodland. The Zoological Society of London. J. Zool. Lond. (2002) 258, 281-290.
- BOSCH J et MARTINEZ-SOLANO I (2006). Chytrid fungus infection related to unusual mortalities of Salamandra salamandra and Bufo bufo in the Peñalara Natural Park, Spain. Oryx (2006) 40 : pp 84-89.
- Boudot, J.-P., Dommange, J.-L 2012. Liste de référence des Odonates de France métropolitaine. Société française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy (Yvelines), 4 pp.
- BUCHLER, E.R. et CHILDS, S.B. (1982) Use of the post-sunset glow as an orientation cue by big brown bats (Eptesicus fuscus). Journal of Mammalogy 63, 243-247pp.
- BUSE, J., RANIUS, T. et ASSMANN, T. (2008) An endangered longhorn beetle associated with old oaks and its possible role as an ecosystem engineer. Conservation Biology 22 (2), 329-337pp.
- BUSE, J., SCHRODER, B. et ASSMANN, T. (2007) Modelling habitat and spatial distribution of an endangered longhorn beetle – a case study for saproxylic insect conservation. Biol. Conservation 137 : 972-381pp.
- CAMPBELL, P.A. 1973. The feeding behaviour of the hedgehog (Erinaceus europaeus L.) in pastureland in New Zealand. Proceedings of the New Zealand Ecological Society 20 : 35-41.
- CATTO, C.M.C (1993) Aspects of the ecology and behaviour of the serotine bat (Eptesicus serotinus). PhD. Thesis, University of Scotland.
- CEREMA (2014) : Bilan bibliographique sur les méthodes de définition de l'équivalence écologique et des ratios des mesures compensatoires. 43pp.
- CONSEIL DE L'UNION EUROPEENNE (2000). Directive 92/43/CE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Journal Officiel, L 206 du 22 juillet 1992, 66 p.

- DAVIDSON-WATTS, I. et JONES, G. (2006): Differences in foraging behaviour between *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus pygmaeus*. *Journal of Zoology* 168, 55-62pp.
- Defaut, B. 1999. La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur. 83p.
- DEFRA (2008) Project WM0311: Establishment of baseline population densities for the monitoring of badgers and other selected species.
- DEJEAN T, MIAUD C, OUELLET M (2007). Proposed protocol to reduce risk of transmitting infections and parasites of amphibians during field surveys. *Bulletin de la Société herpétologique de France*. 2007, no122, pp. 40-48
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. et DIETMAR N. (2009) *Bats of Britain, Europe and Northwest Africa*. A&C Black Publishers Ltd., London, 400p.
- Dijkstra K.-O. 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux & Niestlé. 320 p.
- DIJKSTRA, K. (2007) *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé SA, Paris, 230p.
- Disca, T. & GCLR. 2015. *Atlas des chauves-souris du midi méditerranéen*. Site Internet ONEM : <http://www.onem-france.org/chiropteres>.
- DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO G., YESOU P. *Inventaire des Oiseaux de France – Nathan*, 400p.
- Dubois, PhJ., Le Marechal, P., Oliosio, G. & Yesou, P. 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Ed. Delachaux & Niestlé, Paris. 560 p.
- Duguet, R. & Melki, F. (éd.). 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopée). 480 p.
- Dupont, P., Demerges, D., Drouet, E. et Luquet, G. Chr. 2013. Révision systématique, taxinomique et nomenclature des Rhopalocera et des Zygaenidae de France métropolitaine. Conséquences sur l'acquisition et la gestion des données d'inventaire. *Rapport MMNHN-SPN 2013 - 19*, 201 pp.
- DUQUET M. (1995) *Inventaire de la faune de France*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- ENCARNACAO, J.A., KIERDORF, U., HOLWEG, D., JASNOCH, U. et WOLTERS, V. (2005) Sexrelated differences in roost-site selection by Daubenton's bats *Myotis daubentonii* during the nursery period. *Mammal review* 35, 285-294pp - dans Dietz et al, 2009.
- ERKERT, H.G. (1982) *Ecological aspects of bat activity rhythms*. In *Ecology of bats*, Ed. T.H. Kunz, Plenum Press, New York, 201-242pp.
- European Commission. 2013. *Interpretation manual of European Union habitats*. EUR28. European Commission, DG Environment. 144 p.
- Falkner, G., Ripken, T.E.J. & Falkner, M. 2002. *Mollusques continentaux de France*. Liste de référence annotée et bibliographie. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels 52. 350 pp.
- FURLONGER, C.L., DEWAR, H.J. et FENTON, M.B. (1987) *Habitat use by foraging insectivorous bats*. *Canadian Journal of Zoology* 65, 284-288pp.
- Gargominy, O., Tercerie, S., Régnier, C., Ramage, T., Schoelincx, C., Dupont, P., Vandel, E., Daszkiewicz, P. & Poncet, L. 2014. TAXREF v8.0, référentiel taxonomique pour la France : méthodologie, mise en œuvre et diffusion. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. *Rapport SPN 2014-42*. 126 pp.
- Geniez, P. & Cheylan, M. 2012. *Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et des régions limitrophes*. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Collection Inventaires et biodiversité. 448p.
- GRIFFIN, WEBSTER & MICKAEL, 1960. The echolocation of flying insects by bats. *Animal Behaviour* 8 :141-154.
- HAFFNER, M. et STUTZ, H.P. (1985/1986) Abundance of *Pipistrellus pipistrellus* and *Pipistrellus kuhlii* foraging at street lamps. *Myotis* 23/24, 167-172pp.
- HAGEMEIJER, W.J.M. & BLAIR, M.J. 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T. & A.D. Poyser, London.
- HIGHWAYS AGENCY (2006). *Best Practice in Enhancement of Highway Design for Bats*. Literature Review Report. Halcrow Group Limited. London.
- Houard, X., Jaulin, S., Dupont, P. & Merlet, F. 2012. Définition des listes d'insectes pour la cohérence nationale de la TVB - Odonates, Orthoptères et Rhopalocères. Opie. 29 pp. + 71 pp. d'annexes.
- INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE ET FORESTIERE (IGN). *Cartes et photographies aériennes, Géoportail*, site web : <https://www.geoportail.gouv.fr>. Document consulté en décembre 2021.
- Iorio, E., Dusoulier, F., Soldati, F., Noël, F., Doucet, G., Ponel, P., Dupont, P., Krieg-Jacquier, R., Tillier, P., & Touroult, J. (2022). Les Arthropodes terrestres dans les études d'impact : Limites actuelles et propositions pour une meilleure prise en compte des enjeux de conservation. *Naturae*, 2022, 43-99. <https://doi.org/10.5852/naturae2022a4>
- Kalkman, V.J., Baudot, J.-P., Bernard, R., Conze, K.-J., De Knijf G., Dyatlova, E., Ferreira, S., Jovié, M., Ott, J., Riservato E. and Sahien. G. 2010. *European Red List of Dragonflies*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- KRONWITTER, F. (1988) *Population structure, habitat use and activity patterns of the noctule bat Nyctalus noctula*. *Myotis* 26, 23-85pp.
- KRULL, SCHUM, METZENER & NEUWEILER, 1991. Foraging areas and foraging behavior in the Notch-eared bat, *M. Emarginatus*. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 28 : 247-253.
- KUNZ, T. and FENTON, M. (2005). *Bat Ecology*. University of Chicago Press, London and Chicago.
- Lafranchis, T. 2014. *Papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Diatheo. 351 p.
- Lefranc, N. & Nidal, 1. 2013. *Plan national d'actions Pies-grièches 2014-2018*. LPO. Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de de l'Énergie. 144 p.
- LIMPENS, H.J.G.A, TWEESK, P. et VEENBAAS, G. (2005). *Bats and Road Construction – Brochure about bats and the ways in which practical mesures can be taken to observe the legal duty of care for bats in planning, constructing, reconstructing and managing roads*. Livret technique, 24p.
- Louvel, J., Gaudillat, V. & Poncet, L. 2013. EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris. 289 p.
- Mc ANEY & FAIRLEY, 1988. *Habitat preference and overnight and seasonal variation in the foraging activity of Lesser Horseshoe bat*. *Acta theorial.* 33(28) : 393-402.
- Mc ANEY & FAIRLEY, 1989. Analysis of the diet of the Lesser Horseshoe bat *Rhinolophus hipposideros* in the west of Ireland. *J. Zool. Lond.* 217 : 491-498.
- MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE (MNHN) [Ed]. 2003-2015. *Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)*, site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Document consulté en décembre 2021.
- Nieto, A., Roberts, S.P.M., Kemp, J., Rasmont, P., Kuhlmann, M., Garda Criado, M., Biesmeijer, J.C., Bogusch, P., Dathe, H.H., De la Rua, P., De Meulemeester, T., Dehon, M., Dewulf, A., Ortiz-Sánchez, F.J., Lhomme, P., Pauly, A., PPotts, G., PrPraz, C. Quaranta, M., Radchenko, V.G., Scheuchl, E., Smit, J. trakaa, J., Terzo, M., Tomozii, B., Window J .and Michezez, D. 2014. *European Red List of bees*. Luxembourg: Publication Office of the European Union
- NRA (2006). *Best Practice Guidelines for the Conservation of Bats in the Planning of National Road Schemes*. National Roads Authority (Ireland).
- Pascal, M., Lorvelec, O., Vigne, J.O., Keith, P. & Clergeau, P. 2003. Evolution holocène de la faune de vertébrés de France : invasions et extinctions. INRA, CNRS, MNHN. Téléchargeable à l'adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Reptiles metropole>
- PITTOORS J. (2009) Étude par radiotélémétrie des mouvements, du domaine vital et de l'utilisation de l'habitat par des couleuvres à collier (*Natrix natrix helvetica*) en zone péri-urbaine. Implications en termes de conservation. Mémoire de recherche universitaire. Université de Liège.
- PNAC2. (2013). *Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à chiroptères*. (p. 15).
- RANSOME, 1996. *The management of feeding areas for Greater Horseshoe bat*. *English Nature Research Reports* 241 : 1-63.
- *Rapport au Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Direction de la Nature et des Paysages, Paris. Version définitive du 10 juillet 2003 : 36 pages + annexes.* <http://www.rennes.inra.fr/scribe/recherche/inventaire.htm>
- Reino, L., Porto, M., Morgado R., Moreira F., Fabiao, A. Santana, J., Delgado, A., Gordinho, L., Cal, J., Beja, P. 2010. Effects of changed grazing regimes and habitat fragmentation on Mediterranean grassland birds. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 138 : 27-34.
- ROBINSON, M.F. et STEBBINGS, R.E. (1997) *Homerange and habitat use by the serotine bat, Eptesicus serotinus*, in England. *Journal of Zoology* 243, 117-136pp.
- RYDELL, J et RACEY, P.A. (1995) *Street lamps and the feeding ecology of insectivorous bats*. Pages 291-307 in Racey, P.A. et Swift, S.M (eds.), *Ecology, evolution and behaviour of bats*. Symposia of the Zoological Society of London No.67, Clarendon Press, Oxford.
- RYDELL, J. (1992) *Exploitation of insects around streetlamps by bats in Sweden*. *Functional Ecology* 6, 744-750pp.
- RYDELL, J. (2006) *Bats and their insect prey on streetlights*. In *Ecological consequences of Atrificial Night Lighting*. Island Press, New York, 458p.
- SETRA (2008) *Routes et chiroptères : Etat des connaissances*. Rapport bibliographique, décembre 2008, 253p.
- SETRA (2009). *Chiroptères et infrastructure de transports terrestres. Menaces et actions de préservation*. Note d'information n°91, Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements, novembre 2009, 22p.
- Sordello, R., Comolet-Tirman, J., De Massary, J.C., Dupont, P., Haffnerr, P., Rogeon, G., Siblet, J.P., Touroult, J., Trouvilliez, J. 2011. *Trame verte et bleue- Critères nationaux de cohérence - Contribution à la définition du critère sur les espèces*. Rapport MNHN-SPN. 57 p.

- Sour, R., Cheylan, M., Crochet, P.A., Geniez, Ph., Guyetant, R., Haffne, r P., Ineich, 1., Naulleau, G., Ohler, N. & Lescure, J. 2008. Liste taxinomique actualisée des Amphibiens et Reptiles de France. Bull. Soc. Herp. Fr., 126. pp. 37-43.
- TEMPLE H, TERRY A. (2007) The status and distribution of European mammals.
- Tison, J.-M. & de Foucault, B. (coords). 2014. Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx+ 1196 p.
- Traba, J., Morales M.B., Garcia E.L, de la Morena, G., Delgado M.-P., Kristin, A., 2008. Selection of breeding territory by little bustard (Tetrax tetrax) males in Central Spain: the role of arthropod avaibility. Ecol Res 23 : 615-622.
- Tron, F., Zenasni, A., Bousquet, G., Cramm, P. & Besnard, A. 2008. Réévaluation du statut du Rollier d'Europe Coracias garrulus en France. Ornithos 15-2 : 84-89.
- Tronquet, M. (coord"). 2014. Catalogue des coléoptères de France. Association Roussillonnaise d'Entomologie.1052 p.
- UICN France, LPO, SEOF, ONCFS & MNHN. 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Oiseaux nicheurs metropole>
- UICN France, OPIE, SEF & MNHN. 2012. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Rhopalocères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l’adresse : <http://inpn.mnhn.fr/espece/listerouge/FR/Rhopaloceres Metropole 2012>
- UICN FRANCE, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. 12 p.
- UICN France, SFEPM, ONCFS & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Dossier électronique. Téléchargeable à l'adresse : [http : Uinpn.mnhn.fr/espece/listerougeFR](http://uinpn.mnhn.fr/espece/listerougeFR) ! Mammiferess continentaux metropole
- UICN France, SHF & MNHN. 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France-Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Dossier électronique.
- Vacher, J.-P. & Geniez, M., (coords). 2010. Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze {Collection Parthénope} ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 p.
- VAN HELSDINGEN et al., 1997. The recent distribution of the European Maculinea species. Journal of Insect Conservation, 1998.

I.2.2. CONSULTATIONS AUPRÈS DES ACTEURS INSTITUTIONNELS

Le tableau suivant liste l’ensemble des organismes et/ou personnes qui ont été consultés pour l’élaboration de la présente d’étude d’impact.

Organisme	Service	Date de retour	Informations
ARS OCCITANIE	Direction départementale du Gard	Absence de retour en juin 2025	
CAUE du Gard	/	Absence de retour en juin 2025	
Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole	Direction Environnement	Absence de retour en juin 2025 – A noter que le projet leur a été présenté par MELAVN en mars 2025.	
SCoT Sud Gard	/	Présentation du projet par MELVAN en mai 2025.	
Conseil Départemental du Gard	Direction générale adjointe développement et cadre de vie - Eau et valorisation du patrimoine naturel	17/09/2024	Informe que les parcelles concernées par votre projet ne comportent pas d'éléments restrictifs à sa mise en œuvre en ce qui concernent les compétences départementales.
Conseil Départemental du Gard	Direction générale adjointe mobilité et logistique - Unité territoriale Vauvert	Absence de retour en juin 2025	

Organisme	Service	Date de retour	Informations
Conseil Régional Occitanie	Direction de l'aménagement immobilier (DAI)	03/10/2024	Invite à prendre contact avec les services de la DDTM du Gard ainsi que le Syndicat Mixte des Gorges du Gardon qui seront plus à même de vous apporter des éléments de réponse
Conseil Régional Occitanie	Direction de la transition écologique et énergétique (DITEE)	30/07/2024	Pas de données spécifiques. Encourage à prendre connaissance du Schéma Régional d’Aménagement, de Développement Durable et d’Egalité des Territoires qui incarne le projet d’aménagement du territoire porté par la Région à horizon 2040. Lien ci-dessous : https://www.laregion.fr/-occitanie-2040- Précise que la règle 20 relative au développement des Energies renouvelables incite à privilégier les toitures et à défaut à implanter les centrales sur des espaces artificialisés et les milieux dégradés.
Conseil Régional Occitanie	Direction de l'économie local, du tourisme, agriculture et alimentation (DELTA)	12/08/2024	Invite à contacter la commune ou la chambre d’agriculture, Pas de données à communiquer,
DDTM du Gard	Service Eau et Risques (SER)	30/07/2024	Invite à s’adresser Service d'Aménagement Territorial Sud Urbanisme (SATSU) de la DDTM du Gard (Fait) comme porte d'entrée pour les projets de développement des ENR du secteur de Sernhac (SCOT Sud Gard). Le service eau et risques sera sollicité en interne à la DDTM si besoin d'une contribution sur les sujets eaux et risques. J'appelle votre attention sur le cadrage réglementaire par les services de l'Etat qui est réalisé, en autorisation environnementale notamment, à l'aune des éléments et documents transmis par le pétitionnaire. Un grand nombre de données sont publiques et parfaitement accessibles en particulier sur le site internet des services de l'Etat dans le Gard.
DDTM du Gard	Service Economie agricole (SEA)	14/08/2024	Pour votre information, le SEA ne communique pas de données agricoles. Invite à se rendre sur le site internet de la DRAAF Occitanie (https://draaf.occitanie.agriculture.gouv.fr/)pour trouver toutes les informations relatives à la statistique agricole ainsi que l'économie agricole du territoire. Consulter également le registre parcellaire graphique, base de données géographiques, sur le site geoservices.ign.fr . Il s'agit d'une version anonymisée diffusée dans le cadre du service public de mise à disposition des données de référence. Elle contient les données graphiques des parcelles (unité foncière de base de la déclaration des agriculteurs) munis de leur culture principale.
DDTM du Gard	Service Environnement et Forêt (SEF)	Absence de retour en juin 2025	
DDTM du Gard	Service Aménagement territorial sud et urbanisme (SATSU)	Absence de retour en juin 2025	
DRAC Occitanie	Service régional de l'archéologie	Absence de retour en juin 2025	
DRAC Occitanie	Conservation régionale des monuments historiques	Absence de retour en juin 2025	
DRAC Occitanie	Architecture - Espaces protégés	Retour en avril 2025	



Organisme	Service	Date de retour	Informations
DRAC Occitanie	Unité Départementale de l'architecture et du patrimoine (UDAP) du Gard	27/08/2024	<i>Emet un avis : "Vous sollicitez notre avis au sujet d'une étude d'impact relative à un projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Sernhac (30). A priori, le projet va s'implanter en bordure d'autoroute dite « La Languedocienne » et de la voie de chemin de fer encaissée, sur la zone de protection au titre des abords de monuments historiques de l'Aqueduc romain de Nîmes, mais sur des parcelles apparemment non ciblées par la protection précise de l'édifice. Cependant, le panorama paysager est très dégagé dans ce secteur, offrant des perspectives visuelles sur des zones de bocage et bois alternant en grands ensembles paysagers distincts s'étendant jusqu'aux chaines des collines de Sernhac. Depuis la route D6086, le paysage est plus encaissé certes, mais le secteur est plus restreint pour y proposer une implantation de panneaux photovoltaïques en grand nombre qui soit non visible dans le paysage environnant. Une grande étendue de panneaux photovoltaïques à caractère industriel risque de créer un impact visuel considérable dans le paysage. En effet, l'installation massive de panneaux photovoltaïques créerait un changement considérable sur le paysage environnant protégé et modifierait son cadre patrimonial sur un panorama vierge remarquable du Gard. Les panneaux photovoltaïques du fait de leur nature industrielle standardisée et leurs cadres tramés entraineraient un effet de quadrillage sans adaptation au site et aux caractéristiques patrimoniales que les Bâtiments de France cherche à préserver, et sont incompatibles avec le cadre paysagé remarquable de certains secteurs. Ce projet, en contradiction avec le maintien de la qualité des abords, serait de nature à porter atteinte au site et à la qualité de ses paysages remarquables, l'accord de l'architecte des Bâtiments de France n'est pas donné sur une si grande étendue. Le projet doit être repris peut-être sur une étendue plus réduite correspondant aux zones de terrain encaissées et caché derrière des bosquets d'arbres."</i>
ABF	/	L'ABF a formulé un retour sur l'implantation du projet en février 2025.	
DREAL Occitanie	Direction des Transports	Absence de retour en juin 2025	
DREAL Occitanie	Direction de l'écologie - Division biodiversité méditerranéenne et continentale	Absence de retour en juin 2025	
DREAL Occitanie	Direction de l'Aménagement	Absence de retour en juin 2025	
DREAL Occitanie	Direction des Risques Naturels - Département prévention des risques naturels	Absence de retour en juin 2025	
DREAL Occitanie	Direction des Risques Industriels	Absence de retour en juin 2025	
DREAL Occitanie	Unité interdépartementale Gard-Lozère	04/09/2024	Précise les sites internet où les données sont disponibles. Invite à consulter la SNCF. 1 projet en rive droite du Rhône : réouverture aux voyageurs en deux phases
Fédération dép. de chasse (FDC)	/		

Organisme	Service	Date de retour	Informations
Association de Chasse Locale	/	Présentation du projet par MELVAN en mai 2025.	
INAO	Direction Territoriale Occitanie	01/08/2024	La commune de Sernhac est située dans l’aire géographique des Appellations d’Origine Protégées (AOP) « Costières de Nîmes », « Huile d’olive de Nîmes », « Olive de Nîmes » et « Taureau de Camargue ». Elle appartient également aux aires de production des Indications Géographiques Protégées (IGP) « Coteaux du Pont du Gard », « Gard », « Miel de Provence », « Pays d’Oc », « Terres du Midi », « Thym de Provence » et « Volailles du Languedoc ». Les terrains concernés par les projets pour une surface totale d’environ 4,5 ha sont situés à proximité du vignoble de l’aire délimitée parcellaire de l’AOP « Costières de Nîmes » (distante de 500 m pour la parcelle ouest ; et limitrophe pour la parcelle est). Ils ne portent pas de culture pérenne, avec un ancien terrain de sports à l’est et une bande délaissée entre l’autoroute A9 et la RD 205. Les terrains ne sont pas déclarés comme parcelles agricoles à la PAC et une remise en culture est peu probable ; toutefois la présence d’une installation photovoltaïque peut entrainer une dégradation du paysage à proximité du vignoble d’appellation. A ce stade du projet et en l’absence apparent d’usage agricole, l’INAO estime que l’aspect visuel et paysager soit prépondérant et conseille de consulter les organisations professionnelles potentiellement impactées pour recueillir leurs éventuelles observations.
Chambre d'Agriculture du Gard	/	Présentation du projet par MELVAN en mai 2025.	
Gard Tourisme		Absence de retour en juin 2025	
SDIS	GROUPEMENT TERRITORIAL VALLEE DU RHONE	20/08/2024	Les recommandations du guide des installations photovoltaïques au sol doivent être respectées. D’après la carte nationale des obligations légales de débroussaillage, l’ensemble du projet se trouve en zone non soumis au OLD, a l’exception de la limite Nord-Ouest. L’aléa feu de végétation n’est pas évalué dans cette zone, toutefois, il est à noter des départs de feu chaque année dans ce secteur, lors des cinq dernières années, et un feu historique d’une trentaine d’hectares (avant 2019). Il n’y a pas de point d’eau à proximité pouvant être pris en compte pour la défense du projet, le SDIS demande donc 120m3 d’eau disponible sur zone. Le SDIS a formulé un retour sur l'implantation du projet en février 2025.
DGAC	Direction du Service national d'ingénierie aéroportuaire	18/06/2025	Demande 53899 Absence de servitude aéronautique
DIRCAM	Division utilisation de l'espace aérien	Absence de retour en juin 2025	
Mairie de Sernhac	Consultation Porteur-de-Projet et PLU disponible sur Internet		

Tableau 80 : Consultations d'obtention de données menées dans le cadre du projet.

I.3. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Étape-clé de l'étude d'impact du projet, l'analyse des impacts va permettre au maître d'ouvrage d'apprécier concrètement les conséquences de son projet, d'évaluer son acceptabilité environnementale et de retravailler la conception de son projet pour permettre d'optimiser son intégration environnementale.

Cette analyse des impacts du projet procède par une revue de l'ensemble des thématiques environnementales présentées dans l'état initial du site et de son environnement et une caractérisation de l'impact du projet pour chacune de ces thématiques.

Il est présenté ici la sémantique appliquée à la **caractérisation des impacts du projet** dans le cadre de ce dossier :

- le **type d'impact** : direct ou indirect. Un impact direct se traduit par une interaction directe avec une activité, un usage, une perception, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives. L'impact indirect, résulte quant à lui, d'une conséquence secondaire à un impact direct.
- la **nature de l'impact** : positif ou négatif. Pour une vision globale des effets d'un projet sur l'environnement, tous les impacts doivent être analysés qu'ils soient positifs (exemples : amélioration de la prise en compte d'un risque, contribution à la vie économique d'un territoire, ...) ou négatifs (exemples : aggravation d'un risque, dégradation d'un contexte paysager, ...).
- la **durée d'expression de l'impact** : temporaire ou permanente. Qualifié de « temporaire », un impact ne se fera ressentir que sur une période donnée et délimitée dans le temps. A l'inverse, lorsqu'un impact est « permanent », il persiste dans le temps et peut, le cas échéant, demeurer immuable.
- l'**intensité de l'impact** : forte, modérée, faible, négligeable à nulle. Autant que possible, la caractérisation de l'impact cherche des éléments factuels d'appréciation pour pouvoir qualifier son intensité. Ces éléments peuvent relever de l'expérience acquise par l'auteur sur le sujet, l'expérience du maître d'ouvrage en la matière, les connaissances scientifiques et techniques disponibles au moment de la rédaction de cette étude ;
- et la **survenue de l'impact** : à court terme, moyen ou long terme. Un impact peut s'exprimer rapidement et donc à court terme (phase chantier par exemple), à moyen terme (premières années d'exploitation) ou long terme (ici, il est pris arbitrairement comme point de départ, au-delà des 5 premières années d'exploitation).

Dans ce dossier, la caractérisation d'un impact est formalisée par le tableau suivant auquel il a été fait le choix d'ajouter une ligne sur la mesure correspondante lorsque l'impact est de nature à en justifier une :

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

En cas d'incidences positive du projet, l'ensemble des critères est en vert :

CARACTERISATION DE L'IMPACT													
EFFET		NATURE		EXPOSITION		INTENSITE					SURVENUE		
D	I	+	-	T	P	FO	M	FA	N	I	CT	MT	LT

I.4. APPLICATION DE LA SEQUENCE EVITER-REDUIRE-COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, en dernier recours, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle est un outil qui vise à faciliter l'intégration environnementale d'un projet d'aménagement.

Elle se traduit par un questionnement itératif aux différentes étapes du développement d'un projet sur la manière dont ce dernier a pris en considération les sensibilités de l'environnement au sein duquel il souhaite s'implanter et les mesures qu'il se propose d'appliquer à son projet.

Ce questionnement s'applique de manière proportionnée à toutes les composantes de l'environnement avec lesquelles le projet est susceptible d'interagir : air, sol, eau, patrimoine naturel et culturel, paysage, santé humaine, économie, ...

Ce travail est mené tout au long de l'élaboration de l'étude d'impact suivant la logique d'un processus d'amélioration continue du projet pour parvenir à limiter les impacts du projet sur l'environnement.



Figure 263 : « Bilan écologique de la séquence ERC », MEEM, Collection THEMA (Mars 2017).

II. METHODOLOGIES SPECIFIQUES A CHAQUE THEMATIQUE

II.1. MILIEU PHYSIQUE ET RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

Les nombreuses bases de données en ligne d’organismes publics (Georisques, Météo France, BRGM, BD LISA, DREAL, ...) ainsi que leurs publications permettent de recueillir de multiples informations concernant le milieu physique (géologie, hydrogéologie, climat, risques majeurs, ...). L’objectif est ici d’appréhender les éléments structurants de l’environnement pour caractériser son fonctionnement physique. Lorsque les données sont absentes ou déficientes sur une composante donnée, il en fait mention dans la rédaction. L’ensemble des sources de données bibliographiques exploitées sont précisées dans les parties pour lesquelles elles ont été analysées.

II.2. MILIEU NATUREL

→ SOURCE : *VOLET NATUREL D’ETUDE D’IMPACT, ECOSTUDIZ, 2025*

II.2.1. PROTECTION DES MILIEUX NATURELS, DE LA FLORE ET DE LA FAUNE

∞ Directive « Habitats, Faune, Flore »

La directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concerne la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages. Les différentes protections mentionnées sont les suivantes :

- Annexe I : Types d’habitats naturels d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Annexe II : Espèces animales et végétales d’intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Annexe IV : Espèces animales et végétales d’intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte ;
- Annexe V : Espèces animales et végétales d’intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l’exploitation sont susceptibles de faire l’objet de mesures de gestion.

∞ Directive « Oiseaux »

La directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 liste les espèces d’oiseaux sauvages bénéficiant d’une protection au niveau européen.

Les espèces mentionnées à l’annexe I font l’objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d’assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Les espèces énumérées à l’annexe II partie A, peuvent être chassées dans la zone géographique et terrestre d’application de la directive.

Les espèces énumérées à l’annexe II partie B, peuvent être chassées seulement dans les États membres pour lesquelles elles sont mentionnées.

Pour les espèces visées à l’annexe III partie A, la vente, le transport pour la vente, la détention pour la vente ainsi que la mise en vente des oiseaux vivants et des oiseaux morts ainsi que de toute partie ou de tout produit obtenu à partir de l’oiseau ne sont pas interdits, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

Les États membres peuvent autoriser sur leur territoire, pour les espèces mentionnées à l’annexe III, partie B, les activités décrites au paragraphe précédent et à cet effet prévoir des limitations, pour autant que les oiseaux aient été licitement tués ou capturés ou autrement licitement acquis.

∞ Protections nationales

- La flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire. Lequel a été modifié à trois reprises : par l'arrêté du 31 août 1995, par celui du 14 décembre 2006 et par celui du 23 mai 2013.

Article 1 : Afin de prévenir la disparition d’espèces végétales menacées et de permettre la conservation des biotopes correspondants, sont interdits, en tout temps et sur tout le territoire métropolitain, la destruction, la coupe, la mutilation, l’arrachage, la cueillette ou l’enlèvement, le colportage, l’utilisation, la mise en vente, la vente ou l’achat de tout ou partie des spécimens sauvages des espèces citées à l’annexe I du présent arrêté. Toutefois, les interdictions de destruction, de coupe, de mutilation et d’arrachage, ne sont pas applicables aux opérations d’exploitation courante des fonds ruraux sur les parcelles habituellement cultivées ;

Article 2 : Aux mêmes fins, il est interdit de détruire tout ou partie des spécimens sauvages présents sur le territoire national, à l’exception des parcelles habituellement cultivées, des espèces inscrites à l’annexe II du présent arrêté.

- Les mammifères

Arrêté du 23 avril 2007, modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012, fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Article 2 : Pour les espèces de Mammifères citées à cet article :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l’espèce est présente, ainsi que dans l’aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l’altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s’appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l’espèce considérée, aussi longtemps qu’ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l’altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation commerciale ou non, des spécimens de mammifères prélevés.

- Les amphibiens et les reptiles

Arrêté du 08 janvier 2021 fixant la liste des Amphibiens et des Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Pour les espèces d’amphibiens et de reptiles inscrites à l’article 2 de cet arrêté :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l’enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l’espèce est présente ainsi que dans l’aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l’altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s’appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l’espèce considérée, aussi longtemps qu’ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des

cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l’altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces d’amphibiens et de reptiles inscrites à l’article 3 de cet arrêté :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l’enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces de reptiles inscrites à l’article 4 de cet arrêté :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Pour les espèces d’amphibiens figurant à l’article 5 de cet arrêté :

I. - Est interdite, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la mutilation des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- **Les oiseaux**

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des Oiseaux protégés sur l’ensemble du territoire.

Pour les espèces d’oiseaux citées à l’**article 3** de cet arrêté :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :

- La destruction intentionnelle ou l’enlèvement des œufs et des nids ;
- La destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l’enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;
- La perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l’espèce considérée.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l’espèce est présente ainsi que dans l’aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l’altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s’appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l’espèce considérée, aussi longtemps qu’ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l’altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation commerciale ou non des spécimens d’oiseaux prélevés.

- **Les insectes**

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Article 2 : Pour les espèces d’Insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l’enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. - Sont interdites, sur les parties du territoire métropolitain où l’espèce est présente ainsi que dans l’aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l’altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s’appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l’espèce considérée, aussi longtemps qu’ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l’altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation commerciale ou non, des spécimens prélevés.

Article 3 : Pour les espèces d’Insectes citées à cet article :

I. - Sont interdits, sur tout le territoire métropolitain et en tout temps, la destruction ou l’enlèvement des œufs, des larves et des nymphes, la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement des animaux.

II. - Sont interdits, sur tout le territoire national et en tout temps, la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés.

- **Les mollusques**

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l’ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Article 2 : Pour les espèces de mollusques citées à cet article :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l’enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

II. – Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l’espèce est présente ainsi que dans l’aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l’altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s’appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l’espèce considérée, aussi longtemps qu’ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l’altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

III. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 novembre 1992 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l’Union européenne, après la date d’entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 3 : Pour les espèces de mollusques citées à cet article :

I. – Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l’enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l’enlèvement des animaux.

II. – Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l’achat, l’utilisation, commerciale ou non, des spécimens prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 24 novembre 1992 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres États membres de l’Union européenne, après la date d’entrée en vigueur de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

Article 4 : Pour les espèces de mollusques citées à cet article :

Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction ou l’enlèvement des œufs et la destruction des animaux.

- **Les poissons**

Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national.

Article 1 : Pour les espèces de poissons citées à cet article :

Sont interdits en tout temps, sur tout le territoire national : 1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ; 2° La destruction, l'altération ou la dégradation des milieux particuliers, et notamment des lieux de reproduction, désignés par arrêté préfectoral.

∞ **Protections régionales**

Arrêté ministériel du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en ex-région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale.

II.2.2. **STATUTS DE CONSERVATION ET LISTES ROUGES FRANÇAISES**

∞ **Listes rouges nationales**

Établies conformément aux critères internationaux de l'UICN, les Listes rouges nationales dressent des bilans objectifs du degré de menace pesant sur les espèces en métropole et en outre-mer. Elles permettent de déterminer le risque de disparition de notre territoire des espèces végétales et animales qui s'y reproduisent en milieu naturel ou qui y sont régulièrement présentes. Cet état des lieux est fondé sur une solide base scientifique et est élaboré à partir des meilleures connaissances disponibles.

Les Listes rouges des espèces menacées en France sont réalisées par le Comité français de l'UICN et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN/SPN). Leur élaboration repose sur la contribution d'un large réseau d'experts et associe les établissements et les associations qui disposent d'une expertise et de données fiables sur le statut de conservation des espèces. Elles sont régulièrement mises à jour par des groupes d'espèces :

- **Faune vertébrée :**
 - o Mammifères de métropole (novembre 2017),
 - o Oiseaux¹⁶ de métropole (septembre 2016),
 - o Reptiles et Amphibiens de métropole (septembre 2015),
 - o Poissons d'eau douce de métropole (juillet 2019),
 - o Requins, raies et chimères de métropole (décembre 2013) ;
- **Faune invertébrée :**
 - o Papillons de jour de métropole (mars 2012),
 - o Libellules de métropole (mars 2016),
 - o Orthoptères de métropole (2004),
 - o Éphémères de métropole (juillet 2018),
 - o Araignées de métropole (avril 2023),

¹⁶ La Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine attribue un statut de conservation par période de l'année pour la plupart des espèces : en période de reproduction, en période de migration et en période d'hivernage.

- o Crustacés d'eau douce de métropole (juin 2012),
- o Mollusques continentaux de métropole (juillet 2021) ;

- **Flore :**
 - o Flore vasculaire de métropole (décembre 2018),
 - o Orchidées de métropole (octobre 2009) ;
- **Champignons :** Bolets, lactaires et tricholomes (avril 2024).

Pour l'ensemble des groupes, les espèces sont classées par catégories définies dans le tableau suivant :

	Catégories UICN	
Espèces éteintes	RE	Espèce disparue de métropole
Espèces menacées	CR	En danger critique d'extinction
	EN	En danger
	VU	Vulnérable
	NT	Quasi-menacée
Espèces non menacées	LC	Préoccupation mineure
	DD	Données insuffisantes
	NA	Non applicable
	NE	Non évaluée

Tableau 81 :: Catégories UICN définies et prises en compte

∞ **Listes rouges régionales**

Ces listes ont été rédigées par des coordinations régionales s'appuyant sur des experts scientifiques et structures locales (associations, réserves naturelles, ONCFS, Parcs naturels régionaux). A l'instar des listes rouges nationales, les listes régionales dressent des bilans sur les degrés de menace et donc priorité de conservation à l'échelle régionale pour les espèces animales étudiées :

- Liste Rouge Régionale des Odonates d'Occitanie (2018) ;
- Liste Rouge Régionale des Lépidoptères Rhopalocères et des Zyènes d'Occitanie (2019) ;
- Liste Rouge Régionale des Orthoptères d'Occitanie (2022) ;
- Liste Rouge Régionale des Oiseaux nicheurs d'Occitanie (2024).

∞ **Espèces déterminantes de ZNIEFF**

La liste des espèces déterminantes des ZNIEFF continentales en région Occitanie a pour but de constituer un outil d'aide à la décision dans le cadre de l'élaboration des inventaires et de la gestion des milieux. Elle n'a pas de caractère réglementaire mais constitue un indicateur intéressant en termes de priorité pour les prospections de terrain visant à améliorer la connaissance du statut des espèces et à localiser des stations à préserver et gérer.

II.2.3. METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE SUR LE TERRAIN

Les inventaires de terrain ont été réalisés avec :

- des inventaires spécifiques concernant la détermination des habitats naturels en présence au sein des différents périmètres, avec une classification des habitats, leur végétation et leur typicité, leur état de conservation et leur dynamique d'évolution prévisible, leurs fonctionnalités vis-à-vis des autres groupes taxonomiques (flore et faune) ;
- des inventaires ciblant les espèces de flore protégées, patrimoniales, sur listes rouges, déterminantes de ZNIEFF, à enjeux et envahissantes (EVEE), avec une détermination des stations. Les stations et habitats de développement de la flore protégée et/ou patrimoniale et/ou à enjeux sont délimités ;
- des inventaires comprenant les critères « végétation » et « pédologie » pour la définition des zones humides ;
- des inventaires concernant les groupes faunistiques suivants : mammifères, chiroptères, amphibiens, reptiles, oiseaux, insectes (les groupes suivants ont été largement priorités : lépidoptères, odonates, orthoptères, coléoptères à enjeux), avec recherche de l'ensemble des espèces présentes (protégées ou non, sur listes rouges, déterminantes de ZNIEFF, à enjeux ou non, patrimoniales ou non), de façon à dresser une liste d'espèces aussi précise que possible. Ceci est nécessaire pour établir par la suite les habitats d'espèces ainsi que leurs fonctionnalités locales (reproduction, chasse, transit, migration, halte, etc.).

L'ensemble des protocoles mis en œuvre est précisé en suivant. À noter qu'à partir de la collecte globale et de l'analyse des données disponibles, des protocoles standardisés de prospection de terrain ont alors été mis en œuvre pour l'ensemble des groupes taxonomiques visés (habitats, zones humides, flore, faune). Les principaux paramètres relevés ont été : la diversité floristique et la stratification végétale des habitats, leur état de conservation, leur typicité (pouvant alors être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire ou non), l'importance des connexions avec les autres zones de biodiversité (rupture de trame, obstacles, connexions...), l'importance des habitats comme support pour les espèces de faune, l'état de conservation biologique des habitats et leurs enjeux de conservation au niveau local, les enjeux floristiques et faunistiques selon les groupes taxonomiques et les espèces, une évaluation des populations locales, la définition de leurs habitats de vie (fonctionnalités locales), et leurs enjeux de conservation.

∞ Habitats naturels

Une lecture de la végétation, considérée comme meilleure intégratrice des conditions écologiques des écosystèmes, a permis de définir des zones topographiquement, physionomiquement et floristiquement homogènes. Chaque unité homogène a bénéficié de relevés phytocénotiques (listes floristiques) permettant l'identification des communautés végétales en présence alors rapportées à l'habitat correspondant selon la nomenclature EUNIS, CORINE Biotopes, ainsi qu'à la nomenclature Natura 2000 pour les habitats d'intérêt communautaire, présents en annexe I de la Directive Européenne 92/43/CEE (dite Directive « Habitats/Faune/Flore »).

La correspondance des milieux identifiés avec les habitats caractéristiques des zones humides inscrits en annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, a également été notifiée.

L'état de conservation de chaque habitat naturel a été évalué à dire d'expert en considérant la structure de l'habitat, sa richesse floristique (typicité et diversité) et les facteurs visibles et/ou supposés de dégradation. Il n'apparaît pas pertinent d'évaluer l'état de conservation de certains milieux semis-naturels voire anthropiques présentant peu de naturalité (état de conservation Non-Évalué : NE).

Un descriptif général illustré des milieux a été rédigé précisant la dynamique de végétation des habitats en présence et leur agencement. Un tableau des habitats vient préciser ce descriptif par des éléments plus techniques avec notamment une correspondance entre la légende de la carte, le code EUNIS, CORINE Biotopes ainsi que le code Natura 2000 s'il existe et les différents statuts de conservation. Il présente également une description technique de chaque milieu et leur état de conservation justifié sur site.

Les habitats naturels ont été cartographiés sous SIG au 1/2000^{ème} sur la base des orthophotographies mises à dispositions en « open data » par l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN). La table attributaire expose à minima l'intitulé de l'habitat, la correspondance EUNIS et Natura 2000, l'état de conservation et le niveau d'enjeu de conservation sur site.

Les habitats présentant les enjeux de conservation les plus forts font l'objet d'une description plus approfondie exposant les paramètres justifiant l'attribution de leur niveau d'enjeu de conservation comme leur statut, la responsabilité régionale pour leur conservation ou encore, leur sensibilité écologique.

∞ Flore

Une recherche bibliographique préalable et approfondie a été effectuée, et ce, à différentes échelles afin de connaître la richesse floristique de ce secteur et d'en déduire les espèces patrimoniales potentiellement présentes. Les données bibliographiques orientent les prospections de terrain afin d'accorder une attention accrue à certains milieux et de privilégier certaines périodes de prospections.

Une demande d'extraction des données d'espèces végétales géolocalisées, ciblée sur la zone d'étude, a été réalisée auprès du SINP. Ont également été consultés dans le secteur :

Le portail français d'accès aux données d'observation sur les espèces du Muséum National d'Histoires Naturelles « Openobs » qui collecte les données géolocalisées issues du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) et de SILENE ;

- l'atlas de la flore remarquable du Gard¹⁷ ;
- les inventaires issus des espaces de protection et de conservation, en particulier la liste des espèces patrimoniales recensées au niveau des ZNIEFF et ENS proximaux.
- Les espèces végétales présentant un intérêt patrimonial ont été recherchées. Les espèces végétales patrimoniales et/ou protégées ont été recherchées dans leurs habitats favorables. Les stations floristiques ont été géolocalisées au GPS et présentées sous différentes formes cartographiques selon la répartition de l'espèce sur site et ses caractéristiques biologiques :
- cartographie de la station sous forme de points dans le cas de la présence d'un ou plusieurs individu(s) localisé(s) de l'espèce ;
- cartographie de la station sous forme de linéaires ou de polygones dans le cas d'une répartition étendue de l'espèce au niveau d'une surface (supérieure à 100 m²) ou d'un linéaire (supérieur à 10 m, même si l'espèce est sporadique).

Une analyse de la flore patrimoniale et protégée potentiellement présente a été réalisée au regard :

- de la flore remarquable du secteur et de son écologie (milieu de développement, période de floraison, cycle de vie, etc.) ;
- de la favorabilité des milieux présents sur la zone d'étude ;
- de la période de prospection ;
- de la pression d'observation.

Les espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE) ont également été recensées et cartographiées. Il s'agit des espèces classées comme envahissantes avérées par le catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie¹⁸. La cartographie des EVEE ne se veut pas exhaustive mais constitue un document d'alerte permettant la mise en place de mesures adaptées lors de la réalisation des travaux.

Les espèces patrimoniales et/ou protégées dont le ou les habitat(s) favorable(s) sont présents sur la zone d'étude sont considérées comme des espèces potentielles.

Les prospections se sont déroulées durant les périodes de végétation des espèces remarquables pressenties sur le site. Cependant, certaines espèces apparaissent peu ou pas visibles du fait de leur biologie (espèces ne se développant pas chaque

¹⁷ Hentz JL *et al.* – Atlas des plantes du Gard - Cartes de répartition des espèces au 24/01/2023. Nature du Gard.

¹⁸ Cottaz C. & Dao J. (coord.), version 1.2 ; dec 2020

année), des difficultés d'accès ou encore du manque de visibilité dans leur milieu de développement. Ces espèces sont considérées comme des espèces potentielles dans le cas de la présence avérée de leurs milieux de développement en bon état de conservation sur le site et de leur présence connue dans le secteur. Un tableau d'analyse des potentialités de présence des espèces patrimoniales et/ou protégées issues de la bibliographie est présenté en annexe.

∞ Zones humides

La délimitation des zones humides a fait appel à une méthodologie spécifique, basée du l’arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l’arrêté du 1^{er} octobre 2009). La désignation des zones humides repose sur trois critères :

- la présence d’habitats naturels déterminants ;
- la structure et la composition des communautés végétales ;
- les indices d’hydromorphie des sols.

Inventaires selon le critère botanique

Les critères basés sur les habitats et la végétation sont exploités sur l’ensemble de la zone ainsi que les marges et bordures des parcelles lorsque la végétation y est spontanée : un relevé (sur une surface de quelques mètres carré) est réalisé sur un espace homogène lors des inventaires de la flore et des habitats. L’ensemble des espèces végétales présentes est noté, avec l’estimation visuelle du recouvrement de chacune d’entre-elles. Sur la base de ce relevé, la liste d’espèces dominantes est mise au point. Si la moitié au moins des espèces y figurant sont des indicatrices hygrophiles (annexe 2.1.2 de l’Arrêté du 24 juin 2008), alors ce critère participe à mettre en évidence la présence d’une zone humide. En outre, les relevés permettront d’identifier le caractère humide d’un milieu par la présence :

- d’espèces végétales indicatrices de zones humides ;
- ou de communautés d’espèces végétales dits « habitats » également caractéristiques des zones humides.

L’utilisation du critère « espèces hydrophiles » consiste à vérifier la présence d’espèces dominantes indicatrices de zones humides. Pour cela, le recouvrement orthogonal au sol cumulé des espèces floristiques dominantes caractéristiques des zones humides (Annexe 2.1 de l’Arrêté du 24 juin 2008) est estimé et doit être supérieur à 50 %.

L’utilisation du critère « habitat » permet de rapporter les habitats naturels identifiés aux habitats réglementairement caractéristiques des zones humides (Annexe 2.2 de l’Arrêté du 24 juin 2008). L’habitat doit être noté « H » dans l’annexe de l’arrêté, ce qui signifie que le milieu et toutes ses déclinaisons inférieures sont caractéristiques des zones humides. Dans le cas des habitats notés « p » (*pro parte*), ce sont les relevés pédologiques qui confirment ou infirment le caractère humide de la zone.

Inventaires selon le critère pédologique

La première étape consiste à identifier et à assimiler les données existantes sur le sujet, notamment :

- la carte géologique du secteur au 50 000^{ème}, afin d’identifier le substratum géologique ;
- la notice de la carte géologique du BRGM, qui peut parfois inclure des données pédologiques ;
- les données hydrogéologiques disponibles (Infoterre, ADES eau France, etc.) ;
- les données pédologiques éventuellement disponibles dans le secteur, notamment la « carte nationale des sols » à l’échelle 1/250000^{ème} publiée en 2019 ;
- la cartographie officielle des zones humides disponibles sur internet ;
- les éventuelles cartographies disponibles traitant des zones humides.

Ces éléments permettent d’identifier les éléments du milieu physique propices à l’occurrence des zones humides et ainsi orienter les recherches sur site. Cela permet en outre de discerner les modalités fonctionnelles et hydrologiques des

éventuelles zones humides en présence. Les investigations ont été menées au sein de l’aire d’étude des investigations écologiques, en priorisant sur les secteurs soumis aux aménagements. Ces emprises couvrent théoriquement l’ensemble des aménagements envisagés et ont pu être légèrement modifiées localement.

Pour sa réalisation, la prospection pédologique est conduite conformément au Guide d’identification et de délimitation des sols des zones humides d’avril 2013, c’est-à-dire par la réalisation de sondages pédologiques. Ces derniers sont réalisés à la tarière manuelle, jusqu’à une profondeur maximale de 1.2 m, permettant d’observer la présence ou l’absence des traits caractéristiques des zones humides, à savoir, les horizons histiques (tourbe) ou les traces d’hydromorphie (horizons rédoxiques et réductiques). Les horizons de la carotte de sol ainsi obtenue sont décrits et comparés à la classification des sols hydromorphes du GEPPA (1981) (*cf. figure ci-dessous*).

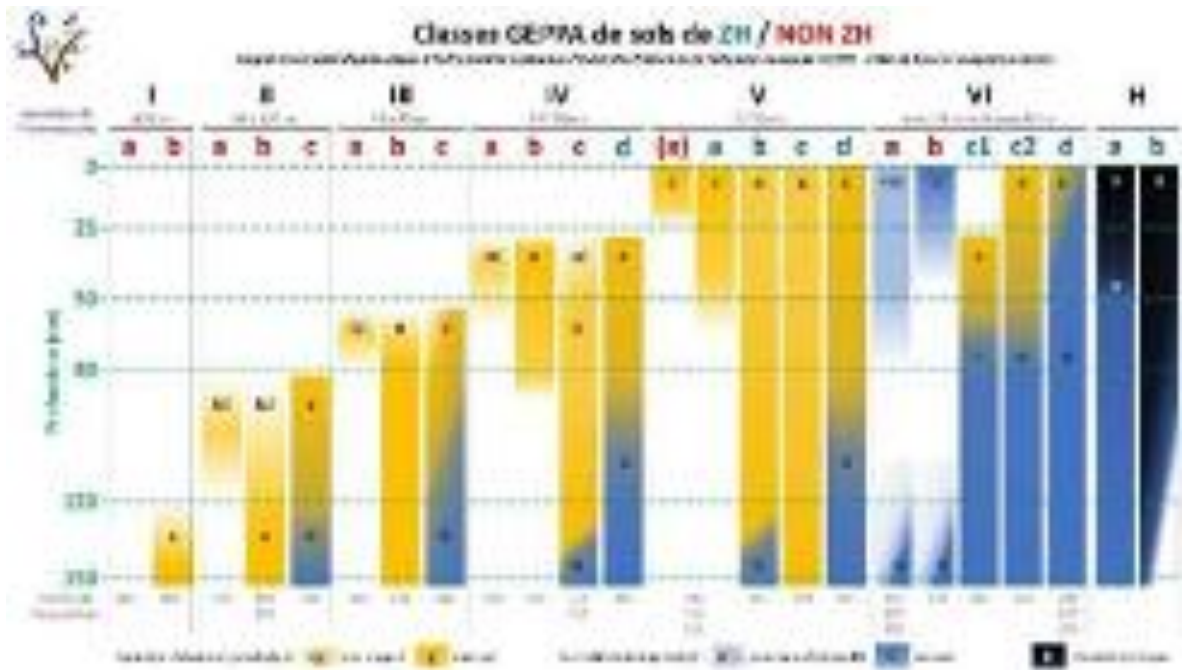


Figure 264 :: Classification des sols du GEPPA

La stratégie de prospection consiste à :

- réaliser des sondages pédologiques avec un maillage lâche sur l’ensemble des zones à aménager, ciblés sur les zones potentiellement humides et sur les zones représentatives des travaux ;
- délimiter et cartographier précisément les éventuelles zones humides identifiées par les premiers sondages avec un maillage plus fin, c’est-à-dire par la réalisation de plusieurs sondages pédologiques à l’intérieur et à l’extérieur de la(es) zone(s) humide(s).

Cette prospection permet de décrire la toposéquence caractéristique et de confirmer ou non la présence de zones humides au droit du site selon le critère pédologique.

Afin de mener les investigations jusqu’à une profondeur satisfaisante, une tarière thermique est utilisée pour extraire les potentiels galets/cailloux dans certains sondages, seulement si le début du sondage a présenté un intérêt pour la prospection de zones humides. Cela permet de limiter les refus de tarière. En aucun cas, la tarière thermique n’est utilisée pour récupérer des carottes de sols (déstructuration trop importante). Chaque sondage est relevé au GPS de terrain, photographié, décrit et comparé à la séquence du GEPPA. Pour chaque sondage, la typologie du sol rencontré est donnée et le code du GEPPA est défini (par exemple IIIb, IVc, Vb, etc.). Ces informations ont été synthétisées dans une fiche de sondage (*cf. annexe*). Lors des investigations, les niveaux piézométriques sont mesurés dans les ouvrages accessibles (puits, piézomètres). Ces mesures permettent de préciser la profondeur de l’éventuelle nappe et voir si celle-ci contribue à l’engorgement des sols.

Chaque zone humide identifiée est cartographiée. L’analyse cartographique précise la surface, l’occupation des sols et les habitats naturels de la zone humide. Les données du milieu physique et les observations sur site permettent de préciser le

fonctionnement hydraulique de la zone humide. Enfin, il est déduit l'état et la valeur écologique de la zone humide en fonction de la qualité des milieux naturels et de la présence ou non de pressions (par exemple l'absence de drains anthropiques).

À la suite des opérations de terrain, une analyse est établie et présente notamment :

- les informations générales du site : localisation, cartographie des zones humides issues de la bibliographie, description géologique du substratum, description topographique, interactions entre les eaux souterraines et les sols, etc. ;
- la carte de localisation des sondages pédologiques ;
- l'interprétation des investigations pédologiques ;
- le croisement des données pédologiques et botaniques ;
- les fiches de chaque sondage (cf. annexe).

∞ Faune

Pour l'ensemble des groupes faunistiques, une analyse à échelle large puis à une échelle locale a été réalisée au regard de l'importance des populations présentes localement, de leurs habitats et leurs fonctionnalités pour tout ou partie de leurs cycles biologiques et leur intérêt pour la faune (rôle de support pour la reproduction, les déplacements journaliers, les migrations, les dispersions...).

Ces paramètres ont été évalués au bureau dans un premier temps grâce aux données bibliographiques recueillies, puis directement *in situ* lors des inventaires.

Les protocoles d'inventaires de la faune ont été les suivants, adaptés aux groupes visés et aux finalités attendues en termes de description de l'état initial et de la définition des enjeux faunistiques des périmètres étudiés. En effet, il est essentiel de noter que la fonctionnalité des habitats pour la faune doit tenir compte non seulement des paramètres relevés cités ci-avant, mais également des espèces, aussi bien celles dites « ordinaires » mais protégées que celles patrimoniales et présentant des enjeux de conservation. De fait, les protocoles mis en œuvre sur le terrain ont visé non pas une quasi-exhaustivité des relevés, mais avaient bien pour objectif de maximiser la détection des espèces et d'évaluer leurs réponses locales et leur appropriation aux secteurs étudiés. Comme pour la flore, une analyse des potentialités de présence des espèces patrimoniales et/ou protégées issues de la bibliographie a été menée (espèces à PNA, rapaces, etc.).

Inventaires des mammifères

Les recensements de mammifères ont porté particulièrement sur les zones favorables : : parcelles de friches, cordons arborés, prairie fauchée, talus autoroutier, bords des chemins agricoles, abords des bassins... La présence de mammifères sur un site est confirmée à l'aide d'observations visuelles directes, mais aussi à l'aide d'indices de présence : traces (empreintes), coulées, déjections, relief de repas, terrier, souille, frottis. Aucun moyen de piégeage n'a été mis en œuvre.

Inventaires des chiroptères

Les méthodes d'inventaires utilisées pour le recensement des chiroptères ont reposé sur :

- un repérage des habitats favorables aux chiroptères avec notamment une recherche de potentiels gîtes (arbres remarquables au sein des emprises) ;
- un repérage des indices de présence (par exemple déjections) dans les gîtes potentiels lorsque ceux-ci sont accessibles ;
- des visites nocturnes avec utilisation de détecteurs d'ultrasons (de type M500-384 pour les inventaires en « actif » et SM4bat pour les inventaires en « passif ») émis par les chiroptères.

Ainsi, un inventaire le plus exhaustif possible des éléments présentant des caractéristiques favorables à l'accueil des chiroptères a été réalisé dans les secteurs étudiés afin de recenser les gîtes potentiels. La recherche de potentiels gîtes est

réalisée en journée et consiste en la recherche d'indices de présence. Aussi, ces gîtes potentiels sont inspectés aux jumelles afin d'évaluer la potentialité des cavités. Dans l'éventualité où un gîte s'avère favorable, une prospection approfondie peut avoir lieu à l'aide d'un endoscope ou de jumelles thermiques infrarouge, de manière à évaluer leur utilisation par les chiroptères, ou de la réfuter.

Des relevés de contacts nocturnes (utilisation d'un détecteur Pettersson M500-384 avec enregistrements instantanés des signaux ultrasonores pour les inventaires en « actif » avec des points de 10 mn et des SM4bat disposés aux endroits stratégiques : zones proximales des arbres et lisières, bords de friches et talus... et laissés des nuits entières) ont été réalisés et couvrent plusieurs typologies d'habitats présents. Pour les inventaires « actifs », en marchant le long de transects prédéfinis pendant les 3 premières heures de la nuit et en faisant des points de 10 mn dans les divers milieux du site. L'activité des chauves-souris est notée, ainsi que leurs sens de déplacement. La détermination des espèces est faite au bureau, via les enregistrements faits en direct sur le terrain, grâce à l'exploitation de logiciels dédiés : BatSound Pro® et Kaléidoscope Pro®. Un appui de la clé de détermination de Michel Barataud (en hétérodyne et en expansion de temps) est également nécessaire pour les espèces difficilement différenciables (*Myotis* notamment).

Les enregistreurs passifs sont réglés pour enregistrer en continu entre le lever et le coucher du soleil et les cartes mémoires contenant les sons seront relevés à la fin de la période d'enregistrement. Aux périodes d'enregistrements seront associés des paramètres physico-chimiques et des conditions climatiques (météo, température, cycle lunaire) car les chauves-souris sont dépendantes de plusieurs de ces facteurs pour les périodes de chasse. Par exemple, lorsque la vitesse du vent est supérieure à 5 km/h, les températures inférieures à 8°C ou en cas de fortes précipitations, la chasse induit un coût énergétique beaucoup plus important que ce qu'il pourrait rapporter et l'activité des espèces est modulée. Il est donc essentiel de prendre en compte ces paramètres dans l'analyse. Ces données sont récupérées par le biais des stations météorologiques les plus proches de chaque secteur pour les nuits étudiées.

L'utilisation d'enregistreurs automatiques (sur des nuits complètes) augmente les chances de détection d'espèces localement discrètes et permet de quantifier le niveau de fréquentation de la zone d'étude. Les données enregistrées seront ensuite extraites via le logiciel Kaleidoscope Pro® (en fichiers Zero Crossing d'une durée maximale de 5 secondes). Lorsqu'une séquence comporte plusieurs fichiers successifs, les données attribuées à certains signaux isolés ou à cheval sur deux fichiers peuvent être écartés pour aboutir à un nombre exact de contacts (équivalent à une durée de 5 secondes). Pour les fichiers indéterminés ou impossible à discriminer, le dépouillement est affiné par une analyse en expansion de temps de fichiers de type « .wav », également sous BatSound Pro®.

Le niveau d'activité des chiroptères est déduit ensuite au regard du tableau ci-dessous, qui constitue une base pour la détermination du niveau d'activité global en fonction de l'indice d'activité (nombre de contacts / point d'enregistrement).

L'appréciation du niveau d'activité et de l'occurrence des différentes espèces ou groupes d'espèces doit également tenir compte des capacités de détection. Trois groupes d'espèces sont distingués en fonction de l'intensité d'émissions des espèces (les coefficients de correction de Barataud sont utilisés) et du comportement de vol :

- les espèces discrètes :
 - o espèces à faible intensité d'émissions, liées aux structures linéaires, audibles le plus souvent à moins de 10 m (les Rhinolophes, les Oreillards, les Murins de petite taille) ou furtives (Barbastelle d'Europe),
 - o espèce pouvant chasser sans son sonar : Petit / Grand Murin ;
- les espèces à intensité d'émissions moyenne (audibles jusqu'à généralement 30 m voire 50 m maximum), actives généralement dans un petit rayon d'action au niveau des lisières ou à faible hauteur : les Pipistrelles, le Minioptère de Schreibers ;
- les espèces à forte et très forte intensité d'émissions (audibles jusqu'à 100 m) aux territoires de chasse étendus et/ou actives en plein ciel : le Vespère de Savi, le Molosse de Cestoni, les Noctules et les Sérotines.
-

Inventaires des amphibiens

Il n'existe pas de points d'eau stagnante au sein de la ZIP en dehors des bassins de récupération des eaux de la plateforme autoroutière. Le site étant située en amont hydraulique de l'étang asséché de Clausonne et sans cours d'eau même temporaire concerné, les probabilités de rencontrer des amphibiens localement était d'emblée relativement basse, sinon restreinte aux abords et au droit des bassins. Les rares dépressions topographiques au sein des friches ont été inspectées car pouvant

éventuellement représenter de potentiels sites de reproduction ; sans oublier que les espèces peuvent avoir des phases terrestres exploitant certains milieux (talus arborés et fourrés, lisières, friches embroussaillées) visés par le projet. Des taxons pionniers étaient attendus, tels que le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué, la Rainette méridionale voire le Triton marbré au sein des bassins autoroutiers.

Les prospections se sont concentrées sur les principales zones potentielles pour ce groupe ou à proximité immédiate des secteurs étudiés : rares dépressions humides au sein des friches, bassins autoroutiers. Trois types de prospections ont été réalisés :

- des prospections diurnes, selon deux protocoles : échantillonnage des sites de reproduction supposés, à l'aide d'un filet troubleau au niveau des points accessibles - ceci lorsque la turbidité ne permet pas une identification visuelle directe sans perturbation du milieu - et recherche et identification des cadavres d'animaux sur les routes et chemins à proximité des différents secteurs étudiés ;
- des prospections nocturnes, selon trois protocoles : écoute et l'identification des anoues par leurs chants, ceci lorsqu'ils sont les plus actifs : entre 21h et minuit, identification à la lampe torche des individus présents sur les sites de reproduction (après l'écoute) en faisant le tour ou en longeant les pourtours du site et en éclairant les abords, et prospections sur les routes et chemins à pied, pour observer les individus durant leurs migrations pré et post-nuptiales. Cela permet de définir les sens de migration, d'estimer la zone de départ (milieu terrestre) et la zone cible (zone de reproduction). Ainsi, le rôle des corridors dans les trajets migratoires peut être évalué ;
- des prospections diurnes en période d'hivernage dans les habitats favorables : recherche visuelle d'individus en retournant les souches, les grosses pierres, en regardant aux pieds des arbres et dans les zones d'entrelacs de racines aériennes... tout autres éléments sous lesquels peuvent se réfugier les amphibiens sont ainsi retournés afin d'y découvrir les animaux.

Les espèces ont été identifiées, les individus comptés, les indices de reproduction et les comportements relevés (chants, parades nuptiales, amplexus, pontes, larves ou têtards, individus adultes reproducteurs, juvéniles en dispersion, etc.). Une attention particulière a été portée au protocole chytridiomycose afin d'éviter la propagation de cette maladie dévastatrice, affectant les amphibiens. Entre des mares éloignées, le matériel et les bottes sont systématiquement désinfectés. Si des signes infectieux sont observés, ils sont alors signalés sur « Alerte Amphibien » (alerte-amphibien.fr)¹⁹.

Inventaires des reptiles

Les prospections relatives aux reptiles ont été menées selon la méthode des transects au sein des sites étudiés ainsi que l'observation à distance de zones de gîtes potentiels et secteurs favorables à la thermorégulation. Un parcours optimal d'observation est tracé dans le site en prenant en compte la topographie des lieux, les secteurs thermophiles, les bordures de végétation dense et de friches, les lisières, les zones de végétation herbacée, les amoncellements de gravats, les talus bien exposés... Le repérage est alors effectué lors de conditions idéales pour augmenter la détectabilité des reptiles (restant des espèces discrètes), qui sont liées à la température, le rayonnement, le vent et l'humidité de surface. En effet les individus, très farouches, sont amenés à s'exposer pour la thermorégulation en début de journée, après une averse ou lorsque le rayonnement est interrompu par des nuages. Pour éviter une déshydratation, les espèces et notamment les serpents, évitent les conditions ventées et sèches. Ce sont ces situations favorables qui sont choisies, dans la mesure du possible, pour optimiser les résultats des recherches. Les reptiles passant de longs moments inactifs et dissimulés aux regards, l'observation de ces animaux est-parfois difficile, et l'appréciation de la population locale de reptiles est directement liée à la pression d'observation. Les prospections ont majoritairement eu lieu à des heures d'insolation pour les animaux, c'est-à-dire le matin ou en fin d'après-midi, lorsque le soleil n'est pas trop fort :

- à vue dans un premier temps, avec des jumelles pour les habitats favorables naturels repérés (divers amoncellements, talus, lisières, dépôts de gravats, etc.) ;
- à l'écoute (détection des bruits de fuite) pour les individus cachés ;
- enfin par la recherche de gîtes (retournement de pierres et souches, remise en l'état après observation).

Toutes les espèces, même celles plus courantes, ont été recherchées, tout comme les indices de présence (mues, traces sur le sol...). Au vu des habitats en présence, aucune plaque à reptile n'a été mise en œuvre : apportant des résultats parfois très

aléatoires, ce système reste très peu approprié dans les habitats méditerranéens ; en effet, sur une zone thermophile et bien exposée comme ici, la pose de plaque serait très chronophage, donc couteuse, et ne permettrait pas d'obtenir des résultats satisfaisants. Les plaques deviendraient rapidement trop chaudes pour répondre aux exigences écologiques des espèces potentielles. Par exemple, la Couleuvre de Montpellier apprécie s'exposer au soleil, avec un optimum de température à entre 27°C et 29°C. Une température trop élevée deviendrait létale.

Inventaires des oiseaux

Il s'agit de préciser les populations d'oiseaux bénéficiant d'un statut de protection et tout particulièrement les espèces nicheuses ou utilisant le site en hivernage, halte ou gagnage. Les prospections ornithologiques ont consisté à relever les espèces d'oiseaux présentes à chacun des passages avec, pour chaque espèce, comptage des individus. L'observation de leurs comportements permet de préciser leur statut sur le secteur ou ses abords immédiats : nicheur certain, nicheur probable, nicheur possible, en transit / migration active, en halte, en hivernage, en alimentation / en chasse.

La méthodologie employée pour la détermination de l'avifaune comprend : l'observation directe des individus (à vue, aux jumelles, à la longue-vue) et la réalisation de transects et de points d'écoute de 20 mn pour les oiseaux chanteurs (points d'écoutes des oiseaux chanteurs – PEC, types IPA), crépusculaires et nocturnes (méthode écoute-repasse de 15 minutes, du coucher du soleil à la nuit). Les oiseaux en migration ont également été pris en compte, car le site est localisé à proximité immédiate de grandes voies migratoires entre Gardon, Costières et arrière-pays des garrigues Gardoises ; un point d'observation diurne (POD), localisé au sein de l'aire d'étude, a permis de recenser les migrants, à la fois la migration pré-nuptiale (printemps) et la migration post-nuptiale (fin d'été-automne). Les études migratoires ont fait l'objet d'une session au printemps et d'une autre à l'automne. L'étude des oiseaux en transit, en halte (possible sur le site), a également été réalisée. Les oiseaux hivernants ont aussi été inventoriés.

Les espèces laro-limicoles ont été recherchées (bien que très peu probables en halte et/ou gagnage sur le site), tout comme les rapaces en chasse et/ou transit. En outre, au vu du zonage PNA Aigle de Bonelli (domaine vital), une attention toute particulière pour cette espèce de rapace hautement patrimoniale a été portée, tout comme pour les autres espèces à PNA (Vautour percnoptère, Pie-grièche à tête rousse, Pie-grièche méridionale). Quant à l'Outarde canepetière, sa présence a été recherchée au sein du site d'étude, bien qu'elle ait été jugée d'emblée très peu probable au vu de la conformation du site.

Inventaires des insectes

L'objectif a été de déterminer la présence/absence des différentes espèces d'insectes protégées ou patrimoniales au sein de l'aire d'étude immédiate et de déterminer leur éventuelle utilisation du site. Quatre groupes taxonomiques ont été recherchés : les Odonates, les Orthoptères, les Lépidoptères et les Coléoptères.

Des recherches bibliographiques ont été effectuées dans les catalogues régionaux et départementaux, ainsi que dans les bases de données des associations locales, de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) et dans les études naturalistes antérieures connues des proches environs. Sur la base de ces consultations préalables, il apparaissait déjà que la présence de plusieurs espèces protégées sur le plan national était connue dans l'aire d'étude éloignée, notamment le Grand Capricorne, l'Écaille funèbre, le Sphinx de l'Épilobe, la Zygène cendrée, l'Agrion de Mercure, la Cordulie à corps fin, la Magicienne dentelée, le Damier de la succise, la Diane et la Proserpine.

Une attention toute particulière a donc été portée lors des inventaires de terrain sur les divers taxons susceptibles d'être présents (recherche des plantes-hôtes, œufs, chenilles, imagos) et dans leurs milieux de vie supposés. Les peuplements relatifs à ces espèces ont été décrits, leurs éventuels habitats favorables géolocalisés au moyen d'un GPS et ont fait l'objet d'une cartographie spécifique. Une analyse de leurs exigences écologiques et réalisée afin de déterminer leurs habitats de vie.

Afin d'éviter une sous-estimation des observations, les prospections ont été réalisées entre 10 et 18 heures dans les conditions météorologiques bonnes à très bonnes, indispensables pour l'activité de la plupart des insectes. :

- Présence d'une couverture nuageuse d'au maximum 75 % et sans pluie ;

¹⁹ <https://lashf.org/la-shf-appelle-a-la-vigilance/>

- Vent inférieure à 30 km/h ;
- Température d’au moins 13°C si le temps est ensoleillé ou faiblement nuageux (soleil ou quelques nuages) ou d’au moins 17°C si le temps est nuageux (10 à 50% de couverture).

Les moments chauds de la journée ont été privilégiés pour l’observation des insectes car correspondant à leur pic d’activité.

Des transects ont été réalisés de façon linéaire couvrant l’ensemble du site. Ils permettent d’évaluer les populations par comptage des individus rencontrés. Cette méthode est reproductible et peut être réutilisée pour engager un suivi diachronique des populations. Il s’agit de parcourir chaque zone à prospecter, en effectuant une série de transects linéaires parallèles, espacés généralement de 20 à 50 mètres, afin d’éviter les doubles comptages. Les insectes adultes posés et en vol, de part et d’autre de l’axe de marche sont identifiés et comptés. Dans le cadre de cette étude, les transects ont eu une largeur de 20 m, dû à certaines espèces difficiles à identifier au-delà de cette distance. Les espèces reconnaissables à vue n’ont pas été manipulées. Pour les espèces très mobiles ou disséminées dans la végétation, les techniques mises en œuvre ont nécessité l’utilisation d’un matériel spécifique :

le filet à papillon ;

Le filet fauchoir qui est constitué d'une poche en toile robuste non maillée, montée sur un cadre renforcé. Équipé d'un manche solide, le filet fauchoir est manié par de rapides mouvements de va-et-vient au sein de la végétation ;

la nappe de battage (parapluie japonais) qui sert à capturer les insectes vivant sur les branches des arbres et qui sont le plus souvent cachés à la vue par la végétation. Il suffit de le tenir ouvert sous une branche basse et de taper celle-ci d’un coup sec avec un bâton. On observe alors sur la toile les occupants de la branche.

Les méthodologies mises en œuvre pour chacun des groupes sont présentées en suivant.

- Lépidoptères : la recherche des papillons de jour a été réalisée par l’identification des individus à vue, ou par la capture et relâche sur site au filet à papillon. Un focus a été fait sur les espèces à enjeux et leurs habitats de développement (plantes-hôtes notamment).
- Odonates : la recherche des libellules a été réalisée par l’identification des individus à vue ou par la capture/relâche au filet dans les milieux d’accueil de ces animaux : bassins autoroutiers en absence de cours d’eau, lisières et talus, fossé en eau dans l’AEI, puis individus erratiques et en chasse dans les zones de friche, végétation herbacée, lisières...
- Coléoptères : la première étape vise à rechercher les habitats favorables aux espèces, puis à prospecter ces zones à la recherche de traces biologiques, cadavres, restes chitineux identifiables, crottes, trous d’éclosion ou encore galeries dans les vieux arbres présents dans l’AEI.
- Orthoptères : trois techniques d’inventaire ont été mises en œuvre pour les orthoptères : identification à vue, fauchage des hautes herbes et analyse acoustique.
- Les surfaces à prospecter ont été parcourues à pied, de la manière la plus exhaustive possible, afin d’inventorier et de cartographier précisément la distribution des espèces et de leurs habitats.

À noter également que chaque espèce faunistique remarquable, patrimoniale et/ou à enjeux, tous groupes confondus, a été géolocalisée. Ses habitats de vie au sein de l’aire d’étude immédiate ont été cartographiés. Des enjeux ont été établis au niveau spécifique (ou par cortège pour les oiseaux, par groupes pour les insectes), également au niveau des habitats d’espèces et leurs fonctionnalités vis-à-vis des secteurs étudiés (zone de reproduction, zone de transit, zone de chasse, territoire, etc.).

Limites rencontrées sur le terrain

Il n’a pas été rencontré de problème particulier pour accéder à la zone d’étude. A noter toutefois que le bassin autoroutier présent dans l’AEI est totalement clôturé et que son accès est impossible pour des causes évidentes de sécurité des intervenants. Néanmoins, les observations en bords des grillages ont été possibles, notamment pour les amphibiens et les odonates.

La partie ouest de la ZIP fait l’objet de fauches en fin d’été/automne au droit du petit verger, des friches, de la prairie, des bords de talus. Cette activité apparaissant extensive en 2024/2025 (période des inventaires) permet de maintenir les milieux ouverts et de limiter l’embroussaillage de la zone. Celle-ci peut alors présenter un cortège végétal et une conformation d’habitats (hauteur des strates végétales notamment) fluctuant au cours de l’année : période fauchée assez rase en fin de saison et une partie plus dense et fournie en fin de printemps. Quant à la partie est de la ZIP, aucune action de gestion ne semble avoir lieu. Les friches sont en évolution vers la densification végétale et la fermeture progressive des milieux (ancien terrain de sport et zones annexes).



Friche au printemps dense en végétation (partie ouest de la ZIP, à gauche) et zone de l’ancien terrain de sport enfrichée en début d’été (partie est de la ZIP, à droite)

On notera, dans toute la partie nord de l’AEI, une nuisance importante pour les oiseaux représentée par le bruit de la circulation autoroutière continue sur l’A9 (de l’aube au crépuscule). Les niveaux sonores ont été relevés en bord de clôture (partie nord) avec en moyenne plus de 90 dB – ce qui représente un bruit considérable couvrant très souvent le chant des oiseaux -, également au sud du site pour comparaison (la partie la plus éloignée de l’A9, mais qui est de fait proche de la RD205 et de la voie ferrée) avec en moyenne plus de 70 dB (probablement moins gênant pour les oiseaux mais ce niveau reste cependant élevé). Ainsi, cette « bulle sonore » conséquente sur une bonne partie de la ZIP (zones les plus proches de l’A9) a pour effet de couvrir les chants d’oiseaux, de limiter leur détectabilité, mais également de baisser de manière significative les probabilités d’appariement des couples dans ces secteurs. Ces derniers sont alors le plus souvent évités, et on se retrouve avec une zone surfaciquement étendue pouvant être considérée comme « stérilisée » et évitée par les passereaux en particulier. Les talus bordant les terrasses tendent à diminuer l’ambiance sonore de l’A9 (jouant le rôle de masque auditif plus ou moins efficace) à mesure de son éloignement, mais on retombe ensuite sur la RD205 et la voie ferrée.



Figure 265 : Points de mesures au sonomètre et zone considérée comme « stérilisée ».

En outre, au vu des conditions climatiques prononcées de sécheresse rencontrées à l’hiver et au début du printemps 2024, d’expérience et partout dans la région, ces vagues de sécheresse ont en effet réduit drastiquement les effectifs d’espèces inféodées aux milieux aquatiques tels les amphibiens. En effet, les rares dépressions topographiques ou pieds de talus ne présentaient jamais la moindre lame d’eau, tout ceci en pleine période favorable à ce groupe. Ce creux d’observations a sans doute un impact sur les résultats globaux mais a été compensé par un nombre de passages plus important que prévu au printemps. Les données bibliographiques sont donc primordiales pour appréhender les enjeux potentiels des amphibiens au sein de l’AEI. Également, une fin de printemps 2024 maussade (fortes averses) a pu retarder (voire contrarier) le développement de certains insectes à des périodes de vol des imagos. Toutefois, les résultats des espèces relevées n’ont souffert d’aucun biais particulier au vu de ce qui était attendu au regard de la bibliographie.

Moyens matériels mis à disposition pour les inventaires de terrain

Les moyens matériels dédiés à la réalisation des inventaires terrestres sont les suivants : Tablette Samsung Galaxy Tab A, avec stylet et coque de protection ; Appareil photos numérique Panasonic Lumix DMC-FZ82 zoom optique x60 20-1200 mm et Nikon Z7 avec optiques NIKKOR 24-200 mm et SIGMA 150-600 mm ; Jumelles Kite Toucan 10x42 ; Longue-vue Kowa Prominar TSN883 OP0159 ; Détecteur ultrasons Pettersson Electronics M500-384 USB, SM4 Wildlife Acoustics ; Endoscope numérique Flylinktech HD720P 3.5’’ avec 8.2mm, LED blanches tube 5m, photo/vidéo ; Epuisette à amphibiens avec manche télescopique ; GPS portatif Garmin Oregon 550T ; Filet à papillon : manche métal vert télescopique (140 cm de long), cercle métal pliable (45 cm de diamètre), poche kaki (45 cm de diamètre, 60 cm de profondeur), Nappe de battage à insectes ; Parapluie japonais ; Enceinte haut-parleur (repassé) Sony SRS-X11 Bluetooth ; Lampe torche LED Lenser P14 ; Lampe frontale LED Lenser ; Application DATI/PTI pour travailleur isolé ; Smartphone Samsung X Cvoer 5 et M31 ; Carnet de terrain électronique via application smartphone ; Tarière manuelle de type EDELMAN, Ø 7 cm, 1,2 m de longueur ; Tarière thermique de Ø 8 et 15 cm ; Sonde piézométrique manuelle ; Décamètre, mètre, gouttière pour disposer les carottes de sondages proprement.

Fonctionnalités écologiques locales

Les inventaires de terrain et l’analyse des habitats en présence ont permis de mettre en exergue les fonctionnalités des trames paysagères et des zones de vie (avérées et potentielles) des espèces. Ainsi, une analyse des zones identifiées comme pouvant jouer le rôle de corridors et continuums écologiques, ainsi que comme réservoirs de biodiversité, sont précisées et déclinées

à l’échelle du site d’étude. Ces éléments sont recoupés avec les zonages de la trame verte et bleue. Une carte de synthèse présentant les éléments de fonctionnalités et les structures écologiques essentielles des sites d’étude est établie en tenant compte :

- des éléments de fonctionnalités d’un point de vue des trames écologiques, avec une approche habitat-centrée ;
- des éléments de fonctionnalités pour la flore et surtout la faune (obstacles, couloirs migratoires, zones de dispersion, domaines vitaux...), avec une approche espèce-centrée, en fonction des divers taxa traités : majoritairement chiroptères (zones gîtes, axe de vol, zones de chasse), amphibiens (zones de reproduction et hivernage potentiels, zones de flux migratoires attendus), oiseaux (domaines vitaux d’espèces à enjeux, zones de dispersion possible et de report des individus à proximité des sites de nidification, zone de chasse des rapaces, principales zones possiblement utilisées pendant les migrations : stations d’haltes migratoires, couloirs aériens préférentiels...), les insectes (zone de reproduction d’espèces à enjeux et zones de dispersion possibles).

II.2.4. PRESSION D’INVENTAIRE ET CALENDRIER DES PROSPECTIONS NATURALISTES

Les inventaires naturalistes ont fait l’objet de nombreuses sessions de terrain réparties sur l’ensemble des 4 saisons et couvrant tous les cycles biologiques de la faune et de la flore, ainsi que d’une pression d’observation ajustée. Les dates de passages *in situ* sont mentionnées dans le tableau suivant. Les conditions météorologiques ont permis de réaliser des observations significatives à chaque passage.

Dates	Conditions météorologiques		Groupes cibles	Journée	Crépuscule / Nuit	Opérateur
Habitats, Flore, Zones humides						
31 mai 2024	Ciel :	Nuageux	Conditions favorables	Habitats, Flore	X	Léo GIARDI
	Vent :	S 5 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	12°C à 20°C				
01 juillet 2024	Ciel :	Eclaircies	Conditions favorables	Habitats, Flore	X	Léo GIARDI
	Vent :	NO 5 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	18°C à 28°C				
06 mars 2025	Ciel :	Eclaircies	Conditions favorables	Habitats, Flore	X	Léo GIARDI
	Vent :	SE 10 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	4°C à 17°C				
02 avril 2025	Ciel :	Nuageux	Conditions favorables	Sondages pédologiques	X	Cédric ASO
	Vent :	N 5 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	7°C à 16°C				
Faune terrestre						
17 mai 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X	Cyril BOUSSIÈRE
	Vent :	E 5 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	10°C à 24°C				
04 juin 2024	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Insectes	X	Cédric ALONSO
	Vent :	S 10 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	9°C à 27°C				
14 juin 2024	Ciel :	Eclaircies	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X	Cyril BOUSSIÈRE
	Vent :	S 15 km/h				

Dates	Conditions météorologiques		Groupes cibles	Journée	Crépuscule / Nuit	Opérateur
17 juin 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Reptiles	X	Caroline LEHMANN
	T° :	14°C à 22°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	SE 10 km/h				
18 juin 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Chiroptères	X	Caroline LEHMANN
	T° :	13°C à 30°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	SE 10 km/h				
10 juillet 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X	Cyril BOUISSIÈRE
	T° :	19°C à 36°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	SSE 10 km/h				
13 juillet 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Insectes	X	Cédric ALONSO
	T° :	14°C à 33°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	NO 10 km/h				
20 août 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Insectes	X	Cédric ALONSO
	T° :	13°C à 33°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	S 5 km/h				
25 septembre 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Oiseaux migrateurs post-nuptiaux	X	Cyril BOUISSIÈRE
	T° :	11°C à 25°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	SE 10 km/h				
09 octobre 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Chiroptères	X	Caroline LEHMANN
	T° :	10°C à 19°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	E 15 km/h				
10 octobre 2024	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Chiroptères	X	Caroline LEHMANN
	T° :	9°C à 22°C				
	Ciel :	Éclaircies				
	Vent :	E 5 km/h				
23 janvier 2025	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Hivernants	X	Cyril BOUISSIÈRE
	T° :	5°C à 13°C				
	Ciel :	Éclaircies				
	Vent :	E 5 km/h				
04 mars 2025	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Amphibiens	X	Caroline LEHMANN
	T° :	5°C à 17°C				
	Ciel :	Éclaircies				
	Vent :	N 5 km/h				
05 mars 2025	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Amphibiens, Reptiles	X	Caroline LEHMANN
	T° :	4°C à 18°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	N 5 km/h				
17 mars 2025	Pluie :	0 mm	Conditions favorables	Amphibiens, Reptiles	X	Caroline LEHMANN
	T° :	1°C à 16°C				
	Ciel :	Soleil				
	Vent :	E 5 km/h				

Dates	Conditions météorologiques		Groupes cibles	Journée	Crépuscule / Nuit	Opérateur
17 mars 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Chiroptères	X	Caroline LEHMANN
	Vent :	E 5 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	1°C à 16°C				
20 mars 2025	Ciel :	Nuageux	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs	X	Cyril BOUISSIÈRE
	Vent :	SE 10 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	7°C à 17°C				
27 mars 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Reptiles	X	Caroline LEHMANN
	Vent :	NO 15 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	8°C à 18°C				
05 avril 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Reptiles	X	Caroline LEHMANN
	Vent :	S 10 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	9°C à 24°C				
16 avril 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Insectes	X	Cédric ALONSO
	Vent :	S 20 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	10°C à 26°C				
18 avril 2025	Ciel :	Soleil	Conditions favorables	Oiseaux nicheurs et migrateurs pré-nuptiaux	X	Cyril BOUISSIÈRE
	Vent :	NO 10 km/h				
	Pluie :	0 mm				
	T° :	8°C à 22°C				

II.2.5. ÉVALUATION DES ENJEUX

L'évaluation des enjeux concerne à la fois les espèces en elles-mêmes, mais également leurs habitats et leurs fonctionnalités. Les méthodologies suivantes développées par Ecostudiz sont appliquées.

La grille d'évaluation des enjeux d'espèces d'Ecostudiz, reprend strictement celle proposée en 2019 par la DREAL Occitanie et validée par le CSRPN pour la hiérarchisation des espèces présentes en Occitanie. Elle se base sur une cotation intégrant à la fois les statuts (protections, listes rouges nationales et régionales, déterminants de ZNIEFF, annexes des directives européennes, évolution des effectifs, rareté en France et en région...), c'est l'enjeu régional ; mais également une mise en perspective contextualisée au secteur concerné par le projet, ainsi que ses typologies et conformations au regard des nécessités biologiques et écologiques des espèces, c'est l'enjeu local (pouvant être modulé selon les espèces présentes, leurs bastions de vie, les habitats qu'elles fréquentent localement...). Les niveaux d'enjeux comprennent 5 niveaux, deux non patrimoniaux (Très faible et Faible) et 4 patrimoniaux (Modéré, Fort, Très fort et Rédhibitoire).

Conformément à cette méthodologie, le calcul des enjeux pour chacun des taxons et de leurs habitats de vie cités tient don compte de divers paramètres : ceux inhérents aux espèces de faune (statuts, protection, etc.), ceux inhérents de la même façon aux habitats naturels (intérêt communautaire, rareté, état de conservation, etc.), puis les paramètres concernant les fonctionnalités locales (zones nodales, corridors écologiques, aires de reproduction/repos, zones de dispersion ou de chasse, etc.). Si les niveaux d'enjeux régionaux des espèces reprennent ceux établis par la DREAL Occitanie, les niveaux d'enjeux locaux tiennent compte en plus de la présence locale de l'espèce dans le site d'étude et abords, par rapport aux zonages proximaux et atlas de répartition. Sont aussi incluses la répartition locale et la dynamique de la population (le plus souvent à l'échelle régionale pour ce dernier point). Enfin, la valence écologique et les capacités de résilience de chaque espèce sont prises en compte et mis au crible des habitats en place et de leur état de conservation. Concernant les enjeux d'habitats de vie et de fonctionnalités locales, la détermination tient compte des enjeux fonctionnels (zones nodales, corridors écologiques, aires de reproduction/repos, zones de dispersion ou de chasse) et des enjeux patrimoniaux des habitats (degré de rareté et/ou état de conservation).



Les enjeux en termes d’habitats et d’habitats d’espèces sont hiérarchisés en 6 catégories :

Enjeu	Paramètres
Rédhibitoire	Site d’intérêt exceptionnel pour l’espèce considérée
Très fort	Habitats d’intérêt communautaire prioritaire utilisés par l’espèce Habitats de grand intérêt écologique très rare ou menacé au niveau national ou régional abritant l’espèce Corridors écologiques ou réservoirs de biodiversité majeurs fonctionnels
Fort	Habitats d’intérêt communautaire non prioritaire utilisés par l’espèce Habitats rares ou menacées de statut vulnérable au niveau régional ou local, abritant l’espèce Zones nodales et réservoirs de biodiversité importants, aire de reproduction, de repos et d’alimentation de grande importance pour la conservation de l’espèce considérée, ensemble écologique non fragmenté
Modéré	Habitats déterminant de ZNIEFF utilisés par l’espèce Habitats assez rares ou quasiment menacés abritant l’espèce Corridors écologiques ou réservoir de biodiversité secondaires fonctionnels, zone de reproduction, de repos ou d’alimentation non primordiale (possibilité de report proximal)
Faible	Habitats non déterminants de ZNIEFF et/ou non menacés ni rares, abritant l’espèce Aire de repos et/ou de reproduction peu patrimoniale, sans grande typicité et utilisée de façon temporaire ou opportuniste par l’espèce
Très faible	Habitats communs à très communs, sans fonctionnalité notable particulière, abritant l’espèce

Tableau 82 : Enjeux des habitats de vie d’espèces

Le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l’enjeu théorique de l’habitat considéré. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de l’état de conservation du milieu. Ainsi, le niveau d’enjeu a pu être :

- abaissé si un habitat d’enjeu élevé a été observé en mauvais état de conservation, fragmenté ou en voie de colonisation par des espèces non indigènes, et en voie de délaissement par l’espèce considérée ;
- élevé si un habitat d’enjeu peu élevé a été observé en bon état de conservation sans risque de modification des faciès végétaux par des espèces non indigènes, et toujours utilisable par l’espèce considérée.

II.2.6. POINT SUR L’EVALUATION APPROPRIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Selon l’article R414-19 du Code de l’environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Ainsi, les projets, dans ou hors site Natura 2000, qu’ils soient portés par l’État, une collectivité locale, un établissement public ou un acteur privé, doivent faire l’objet d’une évaluation de leurs incidences, puisqu’ils sont susceptibles d’avoir un impact sur les habitats ou les espèces d’intérêt communautaire d’un site Natura 2000.

Les maîtres d’ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s’assurer que leur projet n’entraîne pas d’incidence notable sur le réseau Natura 2000. Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d’intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire

pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

Le contenu d’une évaluation des incidences est détaillé à l’article R414-23 du Code de l’environnement et la circulaire du 5 octobre 2004. Ainsi, l’évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d’intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites Natura 2000 concernés. L’évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d’intérêt communautaire. L’évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l’importance du projet en cause.

II.2.7. POINT SUR LA DEROGATION POUR LA DESTRUCTION D’ESPECES PROTEGEES (DOSSIER DEP) (SI CONCERNEE)

L’article L.411-1 du Code de l’Environnement prévoit une liste d’interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; [...]

Mais l’article L.411-2 apporte un cadre dérogatoire fixé par des conditions bien précises :

« La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L’arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d’instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Dans le cas général, la demande est faite auprès du préfet du département. La décision est prise après avis du Conseil National de Protection de la Nature (CNP) et/ou du Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature (CSRPN).

II.3. ANALYSE PAYSAGERE

➡ *SOURCE : VOLET PAYSAGER D'ETUDE D'IMPACT, LISE PIGNON PAYSAGES, 2025.*

La méthodologie s'appuie sur le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol²⁰. Le volet paysager est scindé en trois grandes parties :

- 1/ L'état initial du paysage : Il permet de mettre en évidence les caractéristiques paysagères et patrimoniales de l'aire d'étude paysagère²¹. Il conclut sur une approche détaillée et hiérarchisée des enjeux et des sensibilités visuelles permettant de statuer sur la capacité du territoire à recevoir le projet.
- 2/ L'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour le choix de son projet : Cette partie décrit la démarche « Eviter / Réduire / Compenser (ERC) » mise en place et qui se déroule en deux temps :
 - o Dès les conclusions de l'état initial : Les principes paysagers pour l'implantation du projet ;
 - o Une fois le projet retenu : Les mesures paysagères.
- 3/ L'analyse des effets visuels du projet : Le projet est confronté à son environnement paysager. La réalisation d'une carte de visibilité sous Système d'Information Géographique (SIG) permet de délimiter les bassins de visibilité. Elle est complétée par une analyse qualitative des modalités de perceptions du projet moyennant des photomontages et des vues commentées.

II.3.1. ETAT INITIAL DU PAYSAGE

L'état initial du paysage est une étape indispensable de connaissance et de diagnostic. Au moyen de différentes échelles de cartographie et d'analyse, il est question de composer une lecture des paysages permettant de situer la ZIP au sein des paysages et d'en définir les enjeux ainsi que les sensibilités visuelles.

L'état initial du paysage repose sur un recueil de données exhaustif au moyen :

- d'une campagne de terrain : Réalisée à l'échelle de l'aire d'étude paysagère, elle permet de prendre connaissance des composants paysagers et patrimoniaux, d'analyser les relations visuelles et enfin de réaliser un reportage photographique exhaustif. La sortie de terrain s'est déroulée le 30 octobre 2024.
- d'une analyse bibliographique :
 - o Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon (<http://paysages.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr>)
 - o Atlas des patrimoines (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/>)
 - o DREAL OCCITANIE (www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr)
 - o Grands Sites de France (<https://www.grandsitedefrance.com/>)
 - o Plateforme Ouverte du Patrimoine (<https://www.pop.culture.gouv.fr>)
 - o <https://institut-iliade.com/>
 - o <https://pontdugard.fr>

- o <https://www.academie-pontdugard.com>
- o <https://www.tourismegard.com/>
- o <https://www.chateaudumontfrin.com/>
- o <https://www.uzes-pontdugard.com/itineraire/la-voie-verte-du-pont-du-gard/>
- o <https://www.gr-infos.com/gr6.htm>

Dans un premier temps, l'analyse des fondements des paysages permet d'en caractériser la nature et l'identité :

- Fondements naturels (topographie, géologie, réseau hydrographique, occupation des sols) ;
- Fondements humains (organisation du bâti et du réseau d'infrastructures) ;
- Fondements socio-culturels (recensement des éléments de patrimoine protégé et des sites culturels et touristiques) ;
- Fondements historiques (approche de l'évolution de l'occupation des sols moyennant les campagnes de photographies aériennes anciennes) ;

Dans un second temps, l'analyse paysagère fait la différence entre les enjeux paysagers et les sensibilités visuelles associées. L'extrait ci-dessous, bien que tiré d'un guide éolien, s'applique très bien aux projets photovoltaïques et permet aisément de distinguer ces deux notions.

Extrait du Guide relatif à l'élaboration des études d'impact des projets de parcs éoliens terrestres (Ministère de la Transition Ecologique, Version 2020)

« L'enjeu représente pour une portion de territoire [...] une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet, ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. »

« La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc éolien sur l'enjeu étudié. »

Les enjeux paysagers, patrimoniaux et socio-culturels sont listés, cartographiés et hiérarchisés selon trois niveaux (faibles, modérés, forts). Ils ne préjugent pas de l'impact potentiel de ce projet de centrale photovoltaïque au sol.

Pour les secteurs à enjeux identifiés, il est ensuite question d'en étudier la sensibilité visuelle vis-à-vis de la ZIP moyennant l'analyse des vues. Pour ce faire, un premier calcul sous SIG de la visibilité potentielle (ZIV) de la ZIP est réalisé afin d'identifier les grands bassins de visibilité. Ces derniers sont ensuite confrontés aux enjeux ainsi qu'à la réalité de terrain moyennant une analyse détaillée.

Méthodologie ZIV

Le calcul est effectué sous Qgis moyennant le plugin « Visibility analysis ». Le modèle numérique de terrain de l'IGN au pas de 25 m (BD ALTI ®25) est converti en modèle numérique d'élévation en y intégrant les éléments de la BD TOPO (ZONE DE VEGETATION, BATIMENT) dans sa version la plus récente.

Les forêts fermées, les bois et les haies ont été élevés à 12 m de hauteur. Les bâtiments ont été élevés à 5 m de hauteur.

La ZIP a été élevée à 3 m de hauteur ce qui correspond à la hauteur maximale des panneaux photovoltaïques envisagés.

²⁰ Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement – Version actualisée de 2011

²¹ Voir le paragraphe relatif à la justification de l'aire d'étude paysagère

II.3.2. ASSISTANCE POUR LE CHOIX DU PROJET

Ce travail est réalisé en étroite collaboration avec la maîtrise d’ouvrage et les autres partenaires afin d’évaluer, tout au long de cette étude d’impact, le meilleur parti d’intégration paysagère respectant à la fois les contraintes techniques et les autres sensibilités environnementales.

A l’issue de l’état initial du paysage et du patrimoine, des principes paysagers pour l’intégration paysagère du projet sont proposés. Cette première étape enclenche la démarche ERC.

Il s’agit là de conseiller la maîtrise d’ouvrage sur un parti d’aménagement de moindre impact. Sous la forme d’un plan, ces principes peuvent suggérer des modifications d’emprise au sol, l’orientation des structures porteuses ou encore les éventuels composants paysagers à préserver (talus, murets, haies, arbres isolés, etc.).

Puis sur la base du projet retenu par la maîtrise d’ouvrage, des mesures complémentaires sont éventuellement prises comme un plan de végétalisation, des conseils en matière de revêtement de sol ou de coloris des éléments connexes, etc.

II.3.3. EFFETS VISUELS

Le projet retenu est confronté à son environnement paysager. Les impacts sur les cônes de vue et les séquences visuelles identifiés lors de l’état initial sont analysés.

L’appréciation de la perception visuelle du projet est faite au moyen du ressenti mais également au regard de paramètres objectifs (distance au projet, rapports d’échelle avec les autres éléments du paysage, existence de masques visuels, type et degré de fréquentation du cône de vue, etc.).

Des photomontages et des vues panoramiques interprétées permettent d’étayer l’argumentaire sur les effets visuels et l’insertion du projet dans le paysage.

Les éventuels impacts cumulés avec d’autres projets connus de l’Autorité Environnementale sont également traités.

II.3.4. REALISATION DES PHOTOMONTAGES

Lise Pignon Paysages a proposé des points de vue pour les photomontages sur la base de sa campagne photographique réalisée les 30 et 31 octobre 2024. Les points de vue ont été localisés via un GPS (Garmin 64s). La maîtrise d’ouvrage a fait le choix de réaliser en interne quatre photomontages en vues immédiates.

En l’absence d’un relevé topographique précis, le calage des tables photovoltaïques et des éléments connexes (clôture, poste, citerne, pistes) ne permet pas d’être strictement fidèle à la morphologie du site et notamment la micro-topographie (talus, merlons). Aussi l’interprétation des photomontages par le paysagiste n’a pas toujours été aisée.

II.4. MILIEU HUMAIN

Cette partie est dédiée à l’analyse socio-économique du territoire ainsi qu’à l’identification des usages et activités existantes au niveau de l’environnement au sein duquel le projet souhaite s’implanter. Cette caractérisation passe par une étape de collecte de données bibliographiques en ligne ainsi qu’auprès des collectivités locales afin de disposer d’une bonne perception des enjeux liés au milieu humain. L’ensemble des sources de données bibliographiques exploitées sont précisées dans les parties pour lesquelles elles ont été analysées.

II.4.1. SOCIO-ÉCONOMIE

L’objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s’insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l’échelle du territoire étudié.

Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s’insère le projet, il a été fait appel aux données « statistiques locales » de l’INSEE disponibles sur leur site internet, ainsi qu’aux documents du type PLU, PLUi, SCOT, ...

II.4.2. OCCUPATION DU SOL

Le recoupement des éléments recueillis lors de chaque passage sur le site avec les données bibliographiques (DB TOPO de l’IGN, le RPG, ... par exemple) permet de caractériser l’utilisation de l’espace. Cette analyse a permis de brosser le « portrait d’usages » du territoire d’implantation du projet avec :

- L’identification des infrastructures et bâti à proximité et concernés par le projet,
- L’identification des usages du site et de ses abords,
- La détermination des éventuels enjeux touristiques,
- Le recensement des réseaux de déplacements : hiérarchie et modalités de fonctionnement, flux de circulation (selon données trafic disponibles).

Les effets ont été définis sur la base de retours d’expérience selon la typologie du projet concerné. Les mesures sont fonction du contexte d’implantation.

II.4.3. CADRE DE VIE ET SANTÉ

L’objectif de cette partie est de réaliser un inventaire des données existantes concernant le cadre de vie des riverains du site d’étude afin d’identifier les enjeux éventuels. Au regard de la nature du projet, aucune investigation particulière en lien avec la santé (mesures de bruit, analyse de l’air) n’a été menée dans le cadre de la présente étude d’impact. Les éléments présentés sur ce thème sont uniquement basés sur les données fournies par la bibliographie, le maître d’ouvrage et les retours d’expériences.

II.4.4. URBANISME

L’objectif est de vérifier la compatibilité du projet avec les différents documents d’urbanisme du territoire. Cette thématique a été abordée sur la base des documents d’urbanisme de Sernhac (PLU, servitudes), en vigueur en date de réalisation de l’étude d’impact. L’information a été fournie à MELVAN lors de la réalisation de l’état initial. Elle ne fait pas partie du contenu obligatoire de la présente étude.

III. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Les effets cumulés sont le résultat de l’interaction ou de l’addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d’autres projets (de même nature ou non).

L’article R. 122-5 du Code de l’Environnement introduit la nécessité d’analyser « *le cumul des incidences avec d’autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.*

Les **projets existants** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les **projets approuvés** sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- **ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;**
- **ont fait l’objet d’une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l’autorité environnementale a été rendu public.**

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage. »

Pour que les projets d’aménagement connus (existants ou approuvés) soient susceptibles de cumuler leurs effets avec le projet étudié dans le cadre de la présente étude d’impact, ils doivent répondre à un ou plusieurs critères :

- la proximité au projet faisant l’objet de la présente étude d’impact : par exemple, situation dans une zone d’influence de nouveaux risques industriels (les effets de certains projets industriels pouvant se ressentir à plusieurs kilomètres) ;
- une emprise sur des milieux similaires ou en connexion : ici, il s’agit d’une ancienne carrière qui est intégralement revégétalisée ;
- la probabilité de covisibilité : dans le cas du présent projet, la perception d’une covisibilité disparaît au-delà de l’aire d’étude paysagère.

Une recherche de projets répondant à l’un ou l’autre des critères imposés par la réglementation en vigueur à savoir qu’ils aient fait « *d’une étude d’incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d’une enquête publique* » ou « *d’une évaluation environnementale et pour lesquels un avis de l’autorité environnementale a été rendu public* » a été effectuée en mai 2025.

Elle a porté sur un périmètre intégrant la commune de SERNHAC et les communes avoisinantes dont le territoire se situe dans l’aire d’étude éloignée (5 km) :

Nom des communes	Département
SAINT-GERVASY	GARD
REDESSAN	
SERNHAC	
FOURNES	
THEZIER	
VERS-PONT-DU-GARD	
JONQUIERES-SAINT-VINCENT	
REMOULINS	
MEYNES	
LEDENON	
BEZOUCE	
MONTFRIN	
SAINT-BONNET-DU-GARD	
CABRIERES	
COLLIAS	
CASTILLON-DU-GARD	

Cette recherche de projets a porté sur les années 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 et 2025 sur les sites en ligne de la DREAL Occitanie, de la MRAe, du SIDE, du IGEDD et de la Préfecture du Gard.

IV. DIFFICULTES RENCONTREES POUR L'ELABORATION DE CETTE ETUDE D'IMPACT

Les difficultés inhérentes à l'élaboration de cette étude concernent :

- La complexité de l'étude sur le vivant : Si le temps des inventaires naturalistes apparaît suffisant pour diagnostiquer correctement les enjeux du site au regard des milieux en présence, il convient de garder à l'esprit que ces inventaires ne peuvent prétendre à l'exhaustivité : la connaissance approfondie d'un milieu ne pouvant s'acquérir qu'au prix d'une accumulation d'études et d'analyses relevant du domaine de la recherche scientifique.
- Le traitement du raccordement du projet photovoltaïque au réseau de distribution dans l'étude d'impact. Celui-ci étant porté par un autre maître d'ouvrage, seul un tracé prévisionnel a été fourni. Le détail interviendra à postériori.
- La difficulté d'appréciation du scénario tendanciel dans la partie dédiée à une comparaison entre un scénario avec absence du projet et un scénario avec mise en œuvre. En effet, le scénario tendanciel est incertain en ce sens où le spectre des probabilités d'évolution d'un milieu est large et dépend de multiples facteurs (environnementaux, sociaux, économiques, ...) qui ne sont pas nécessairement tous perceptibles à un instant « t ». Ce scénario a pour seul but de donner une tendance générale d'un futur probable pour l'environnement du site étudié en l'absence du projet. Il se base sur des éléments de prospective à disposition lors de la rédaction de cette étude d'impact ainsi que sur l'avis des experts intervenant dans cette rédaction.
- Les limites propres à chaque méthodologie d'investigation (paysage, volet naturel).
- L'identification des projets à prendre en compte dans le cadre de l'analyse des effets cumulés.
- L'avancement du projet amenant des allers-retours multiples entre les différents intervenants dans la conception technique du projet. .

PARTIE 12-ANNEXES

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE

ANNEXE 1 - LISTE DES ESPECES VEGETALES OBSERVEES

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2	Statut ZNIEFF (223)	Liste rouge nationale	EVEE Occitani e
Égilope négligée	<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol., 1835	-	-	-	LC	-
Bugle petit-pin	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773	-	-	-	LC	-
Bugle ivette	<i>Ajuga iva</i> (L.) Schreb., 1773	-	-	-	LC	-
Plantain-d'eau commun	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Ail à fleurs nombreuses	<i>Allium polyanthum</i> Schult. & Schult.f., 1830	-	-	-	LC	-
Andryale à feuilles entières	<i>Andryala integrifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Anisanthe de Madrid	<i>Anisantha madritensis</i> (L.) Nevski, 1934	-	-	-	LC	-
Brome stérile	<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	-	-	-	LC	-
Fromental élevé	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl & C. Presl, 1819	-	-	-	LC	-
Armoise champêtre	<i>Artemisia campestris</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Canne de Provence	<i>Arundo donax</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Psoralée à odeur de bitume	<i>Bituminaria bituminosa</i> (L.) C.H. Stirt., 1981	-	-	-	LC	-
Blackstonie perfoliée	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	-	-	-	LC	-
Bombycilène dressée	<i>Bombycilaena erecta</i> (L.) Smoljan., 1955	-	-	-	LC	-
Brachypode fausse ivraie	<i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	-	-	-	LC	-
Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Brome lancéolé	<i>Bromus lanceolatus</i> Roth, 1797	-	-	-	LC	-
Campanule érine	<i>Campanula erinus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Campanule raiponce	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Laïche écartée	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	-	-	-	LC	-
Laïche en épi	<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	-	-	-	LC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2	Statut ZNIEFF (223)	Liste rouge nationale	EVEE Occitani e
Catapode rigide	<i>Catapodium rigidum</i> (L.) C.E. Hubb., 1953	-	-	-	LC	-
Centaurée rude	<i>Centaurea aspera</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Érythrée élégante	<i>Centaureum pulchellum</i> (Sw.) Druce, 1907	-	-	-		-
Centranthe chausse-trappe	<i>Centranthus calcitrapae</i> (L.) Dufr., 1811	-	-	-	LC	-
Ciste blanc	<i>Cistus albidus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Ciste de Montpellier	<i>Cistus monspeliensis</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Clématite flammette	<i>Clematis flammula</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Crépis à petites fleurs	<i>Crepis micrantha</i> Czerep., 1964	-	-	-	NA	-
Crépide élégante	<i>Crepis pulchra</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Cynoglosse de Crète	<i>Cynoglossum creticum</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	-
Crételle hérissée	<i>Cynosurus echinatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Inule visqueuse	<i>Dittrichia viscosa</i> (L.) Greuter, 1973	-	-	-	LC	-
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Éléocharide des marais	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult., 1817	-	-	-	LC	-
Épilobe hérissé	<i>Epilobium hirsutum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Érigéron du Canada	<i>Erigeron canadensis</i> L., 1753	-	-	-	NA	Modéré e
Ers à quatre graines	<i>Ervum tetraspermum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2	Statut ZNIEFF (223)	Liste rouge nationale	EVEE Occitani e
Panicaut champêtre	<i>Eryngium campestre</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Euphorbe characias	<i>Euphorbia characias</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Euphorbe dentée	<i>Euphorbia serrata</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Cotonnière d'Allemagne	<i>Filago germanica</i> L., 1763	-	-	-	LC	-
Cotonnière pyramidale	<i>Filago pyramidata</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Galactitès tomenteux	<i>Galactites tomentosus</i> Moench, 1794 [nom. cons.]	-	-	-	LC	-
Aster à feuilles d'orpin	<i>Galatella sedifolia</i> (L.) Greuter, 2003	-	-	-	LC	-
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Gaillet des murs	<i>Galium murale</i> (L.) All., 1785	-	-	-	LC	-
Gaillet de Paris	<i>Galium parisiense</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Géranium mou	<i>Geranium molle</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Hédypnoïs faux rhagadiole	<i>Hedypnois rhagadioloides</i> (L.) F.W. Schmidt, 1795	-	-	-	LC	-
Hélichryse stoechade	<i>Helichrysum stoechas</i> (L.) Moench, 1794	-	-	-	LC	-
Ache nodiflore	<i>Helosciadium nodiflorum</i> (L.) W.D.J. Koch, 1824	-	-	-	LC	-
Orge sauvage	<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Inule conyze	<i>Inula conyzae</i> (Greiss.) DC., 1836	-	-	-		-
Jonc articulé	<i>Juncus articulatus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Laitue vivace	<i>Lactuca perennis</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Gesse pois-chiche	<i>Lathyrus cicera</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Gesse à feuilles larges	<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Linaire couchée	<i>Linaria supina</i> (L.) Chaz., 1790	-	-	-	LC	-
Lotier dorycnie	<i>Lotus dorycnium</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Lotier hirsute	<i>Lotus hirsutus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2	Statut ZNIEFF (223)	Liste rouge nationale	EVEE Occitani e
Lysimaque des champs	<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U. Manns & Anderb., 2009	-	-	-	LC	-
Luzerne naine	<i>Medicago minima</i> (L.) L., 1754	-	-	-	LC	-
Luzerne de Montpellier	<i>Medicago monspeliaca</i> (L.) Trautv., 1841	-	-	-	LC	-
Luzerne orbiculaire	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal., 1776	-	-	-	LC	-
Mélisse officinale	<i>Melissa officinalis</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Mercuriale annuelle	<i>Mercurialis annua</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Myosotis des champs	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	-	-	-	LC	-
Olivier d'Europe	<i>Olea europaea</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Oloptum millet	<i>Oloptum miliaceum</i> (L.) Röser & Hamasha, 2012	-	-	-	LC	-
Bugrane pubescente	<i>Ononis pubescens</i> L., 1771	-	-	ZNIEFF Dét.	NT	-
Ophrys bécasse	<i>Ophrys scolopax</i> Cav., 1793	-	-	-	LC	-
Origan commun	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Osyride blanche	<i>Osyris alba</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Pallénide épineuse	<i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass., 1825	-	-	-	LC	-
Coquelicot	<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Alpiste aquatique	<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	-	-	-	LC	-
Picride fausse épervière	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Pilloselle officinale	<i>Pilosella officinarum</i> F.W. Schultz & Sch.Bip., 1862	-	-	-	LC	-
Pin d'Alep	<i>Pinus halepensis</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	-
Pistachier térébinthe	<i>Pistacia terebinthus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Polycarpon à quatre feuilles	<i>Polycarpon tetraphyllum</i> (L.) L., 1759	-	-	-	LC	-
Potérium sanguisorbe	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	-	-	LC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2	Statut ZNIEFF (223)	Liste rouge nationale	EVEE Occitane
Potérion sanguisorbe	<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Chêne vert	<i>Quercus ilex</i> L., 1753 [nom. et typ. cons. prop.]	-	-	-	LC	-
Réséda raiponce	<i>Reseda phyteuma</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Rostraire à crête	<i>Rostraria cristata</i> (L.) Tzvelev, 1971	-	-	-	LC	-
Ronce à feuilles d'Orme	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	-	-	-	LC	-
Patience élégante	<i>Rumex pulcher</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Rue à feuilles étroites	<i>Ruta angustifolia</i> Pers., 1805	-	-	-	LC	-
Sagine apétale	<i>Sagina apetala</i> Ard., 1763	-	-	-	LC	-
Sureau yèble	<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Scabieuse pourpre noir	<i>Scabiosa atropurpurea</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Faux scirpe jonc	<i>Scirpoides holoschoenus</i> (L.) Soják, 1972	-	-	-	LC	-
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	-	-	-	NA	Majeure
Sérapias en soc	<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	-	-	-	LC	-
Silène à feuilles larges	<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	-	-	-	LC	-
Silybe de Marie	<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn., 1791	-	-	-	LC	-
Salsepareille rude	<i>Smilax aspera</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Laiteron épineux	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	-	-	-	LC	-

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2	Statut ZNIEFF (223)	Liste rouge nationale	EVEE Occitane
Laiteron potager	<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Épiaire droit	<i>Stachys recta</i> L., 1767	-	-	-	LC	-
Germandrée petit-chêne	<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Thym commun	<i>Thymus vulgaris</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Trèfle champêtre	<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	-	-	-	LC	-
Trèfle aggloméré	<i>Trifolium glomeratum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Trèfle bardane	<i>Trifolium lappaceum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Trèfle pourpre	<i>Trifolium purpureum</i> Loisel., 1807	-	-	-	LC	-
Trèfle étoilé	<i>Trifolium stellatum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Trisetum jaunissant	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P. Beauv., 1812	-	-	-	LC	-
Massette à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Massette à feuilles larges	<i>Typha latifolia</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Orme mineur	<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	-	-	-	LC	-
Urosperme de Daléchamps	<i>Urospermum dalechampii</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt, 1795	-	-	-	LC	-
Urosperme fausse picride	<i>Urospermum picroides</i> (L.) Scop. ex F.W. Schmidt, 1795	-	-	-	LC	-
Molène blattaire	<i>Verbascum blattaria</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Molène sinuée	<i>Verbascum sinuatum</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	-	-	-	NA	Modérée
Vesce hybride	<i>Vicia hybrida</i> L., 1753	-	-	-	LC	-
Vulpie ciliée	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort., 1824	-	-	-	LC	-

ANNEXE 2 - ESPECES VEGETALES PATRIMONIALE ET/OU PROTEGEES ISSUES DE LA BIBLIOGRAPHIE

DONNEES ISSUES DU SINP OCCITANIE.

Nom scientifique	Milieus présents sur le site	Liste rouge nationale	Protection	ZNIEFF
<i>Ophrys arachnitiformis</i> Gren. & M. Philippe, 1860	Non	LC	PR	Déterminant
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Non	LC	PN	-

ANNEXE 3 - FICHES DES SONDAGES PEDOLOGIQUES REALISES

[illegible]

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE
Santage N°2

Coordonnées GPS: Lambert 93, 48°42'30"N, 15°45'00"E

Relevé(s): Olivier Jourd'heuil, Université de Bourgogne, 10/05/2014

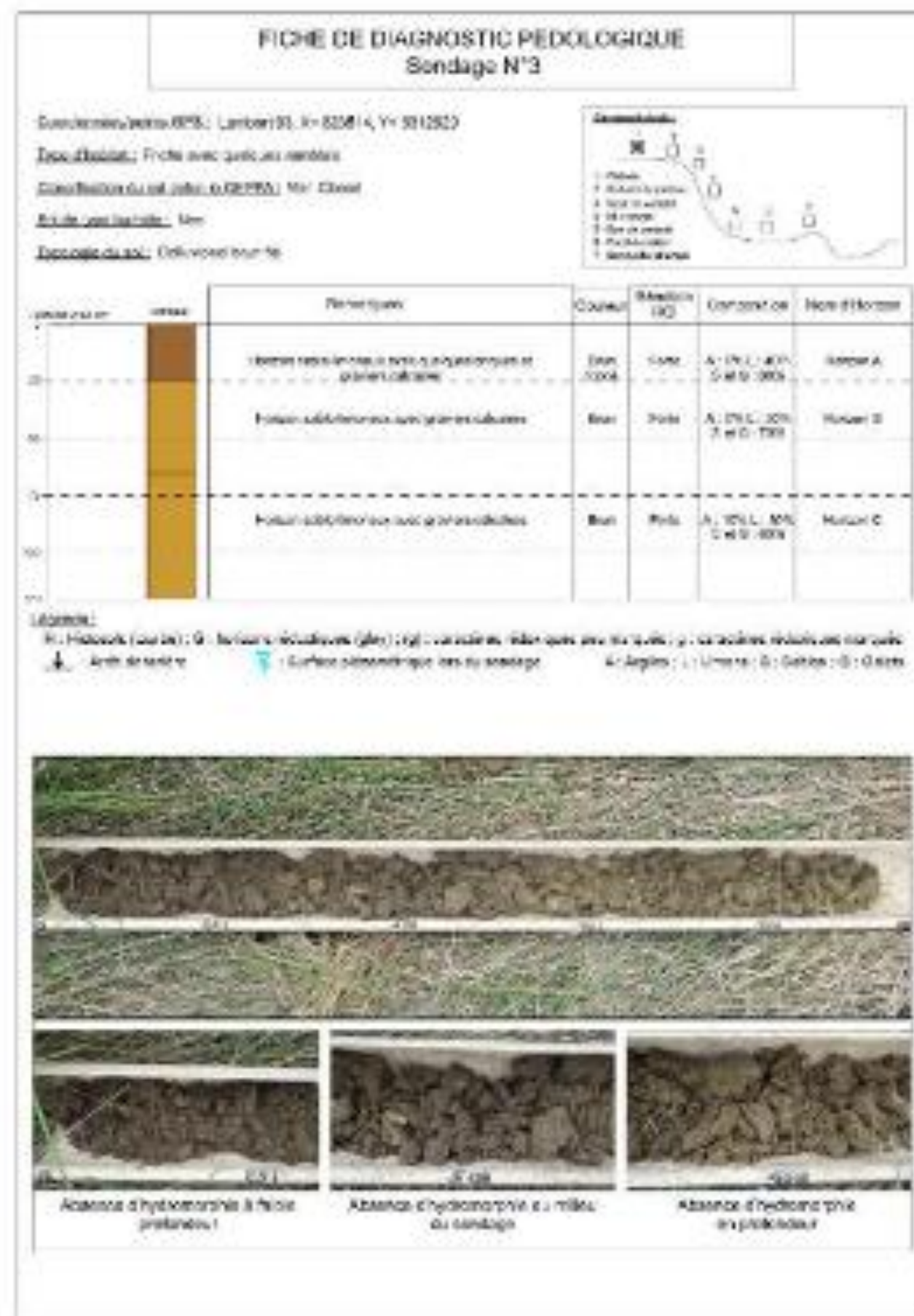
Classification de référence: CRP, 2014

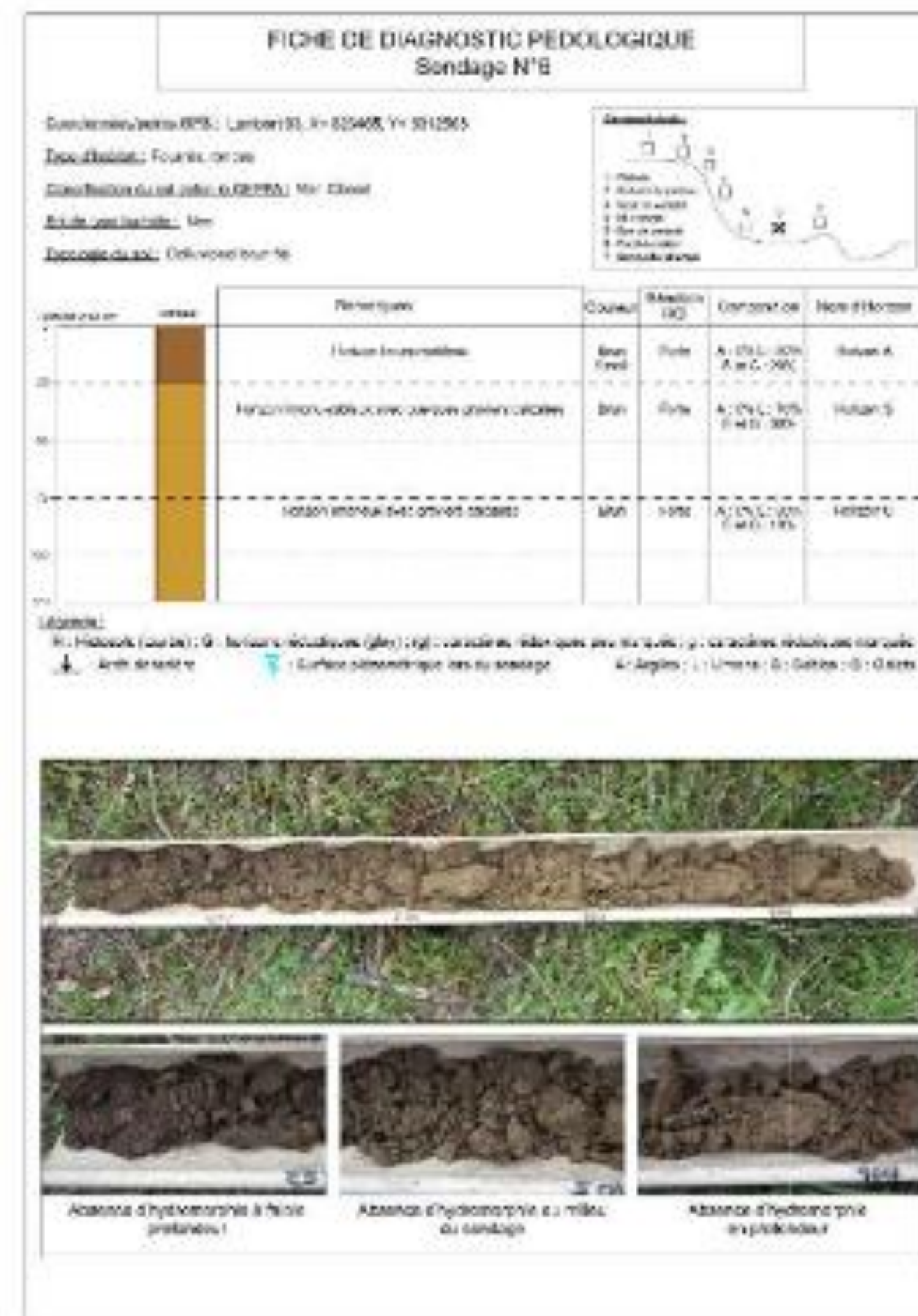
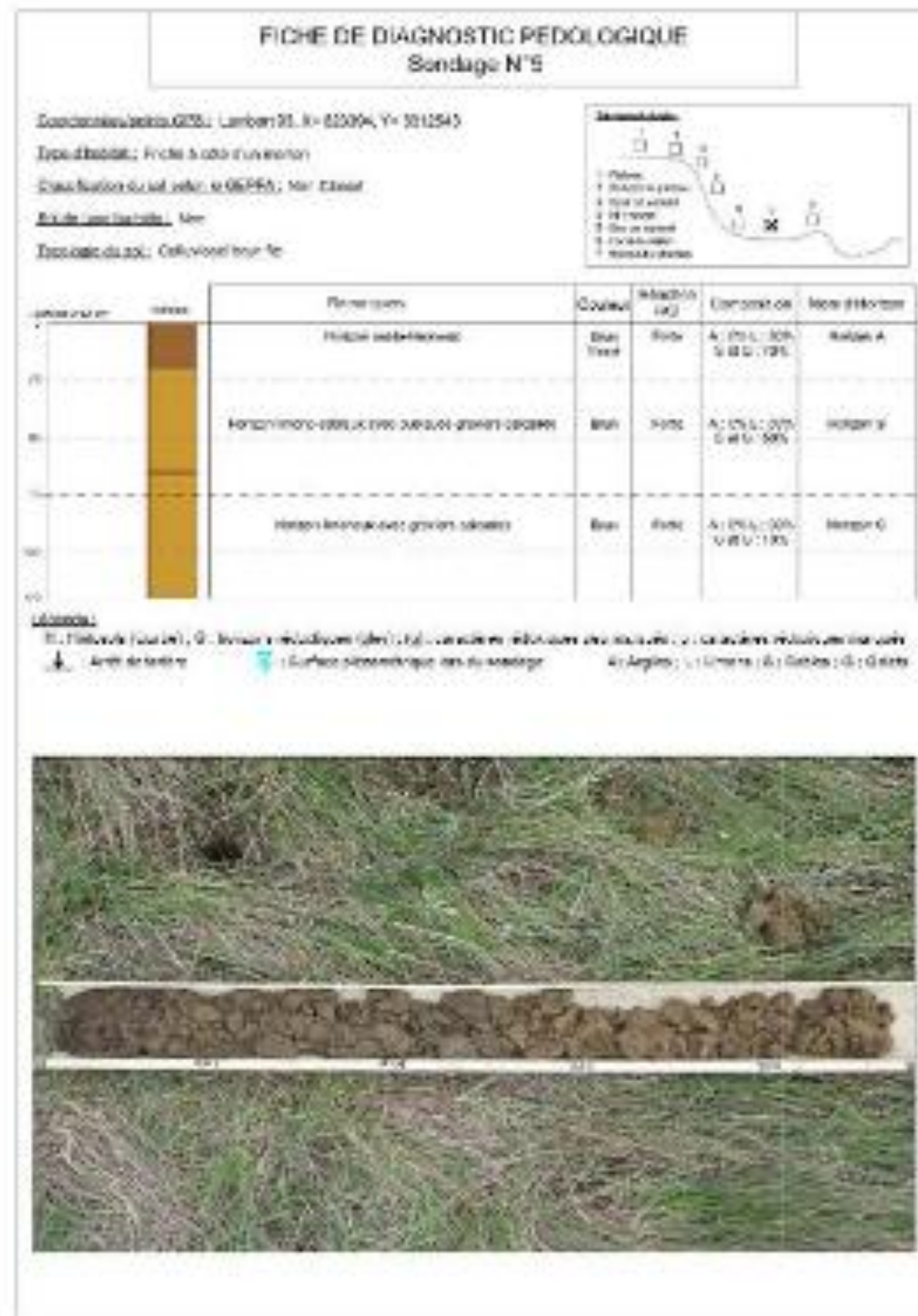
Sol(s) de référence: N/A

Observations: Sol très profond, très humide, très riche en matière organique

Diagramme de sol (profil) montrant les horizons A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ.

Horizon	Description	Texture	Structure	Caractéristiques	Notes
A	Horizon A	Fin	Structure	Structure	Structure
B	Horizon B	Fin	Structure	Structure	Structure
C	Horizon C	Fin	Structure	Structure	Structure
D	Horizon D	Fin	Structure	Structure	Structure
E	Horizon E	Fin	Structure	Structure	Structure
F	Horizon F	Fin	Structure	Structure	Structure
G	Horizon G	Fin	Structure	Structure	Structure
H	Horizon H	Fin	Structure	Structure	Structure
I	Horizon I	Fin	Structure	Structure	Structure
J	Horizon J	Fin	Structure	Structure	Structure
K	Horizon K	Fin	Structure	Structure	Structure
L	Horizon L	Fin	Structure	Structure	Structure
M	Horizon M	Fin	Structure	Structure	Structure
N	Horizon N	Fin	Structure	Structure	Structure</





FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°7

Coordonnées GDS: Lambert 93, X= 824046, Y= 5012714

Type d'habitat: Frêne, essences boisées

Coordonnées du sol (réf. à GDS): Non classé ou B

Etat de conservation: Non

Type de sol: Anthracose (brun)

Profondeur (cm)	Observations	Couleur	Texture	Composition	Notes d'analyse
0-10	Sol très légèrement humecté et un peu plus de quartz	gris	fin	A: 10% ; L: 20% ; S: 70%	Brûlé
10-20	Sol sur une surface de grès ou de sable				
20-30					
30-40					
40-50					
50-60					
60-70					
70-80					
80-90					
90-100					

Observations:

1: Point de sondage
2: Point de sondage
3: Point de sondage
4: Point de sondage
5: Point de sondage
6: Point de sondage
7: Point de sondage

Legend:

1: Point de sondage
2: Point de sondage
3: Point de sondage
4: Point de sondage
5: Point de sondage
6: Point de sondage
7: Point de sondage

FICHE DE DIAGNOSTIC PEDOLOGIQUE

Sondage N°8

Coordonnées GDS: Lambert 93, X= 824046, Y= 5012714

Type d'habitat: Frêne, essences boisées

Coordonnées du sol (réf. à GDS): Non classé ou B

Etat de conservation: Non

Type de sol: Anthracose (brun)

Profondeur (cm)	Observations	Couleur	Texture	Composition	Notes d'analyse
0-10	Sol très légèrement humecté et un peu plus de quartz	gris	fin	A: 10% ; L: 20% ; S: 70%	Brûlé
10-20	Sol sur une surface de grès ou de sable				
20-30					
30-40					
40-50					
50-60					
60-70					
70-80					
80-90					
90-100					

Observations:

1: Point de sondage
2: Point de sondage
3: Point de sondage
4: Point de sondage
5: Point de sondage
6: Point de sondage
7: Point de sondage

Legend:

1: Point de sondage
2: Point de sondage
3: Point de sondage
4: Point de sondage
5: Point de sondage
6: Point de sondage
7: Point de sondage

ANNEXE 4 - TABLEAU DE SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DES ENSEMBLES PAYSAGERS ET LEURS UNITES ASSOCIEES

SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'ATLAS DES PAYSAGES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON		
Ensemble paysager	Unité paysagère	Echelle de l'AEE
Les Garrigues Dans le prolongement oriental des Cévennes et précédant les grandes plaines maritimes, le vaste ensemble paysager des garrigues présente une grande diversité paysagère, avec 22 unités paysagères. Il est scindé en trois familles : - <u>Les plateaux calcaires</u> secs à garrigues et leurs anciens parcours pastoraux : - Le plateau des bois de Ronze et Laval ; - Les plateaux de Lussan, d'Uzès et de St-Quentin-la-Poterie ; - La garrigue de Nîmes entre le Gardon et le Vidourle ; - La plaine de Pompignan et ses sommets calcaires. - <u>Les pentes et les collines</u> dans des secteurs de plateaux très entaillés et érodés : - Les pentes de la Cèze ; - Les collines autour de St-Maurice-de-Cazevieille ; - Nîmes et le long rebord au-dessus de la Costière ; - Les collines du Vidourle. - <u>Les petites plaines et les vallées</u> cultivées et formées par les principales rivières (la Cèze, le Gardon, le Vidourle) et leurs affluents comme l'Alzon et la Courme.	N°7 - Nîmes et le rebord des garrigues L'unité paysagère s'étire sur près de 40 km du nord-est au sud-ouest dominant la plaine de la Costière (unité n°6) du Vistre (unité n°5). Elle s'incline lentement vers le sud entre environ 150 m et 50 m d'altitude. Les collines et les pentes des vallons sont, pour la plupart, mises en culture notamment sur terrasses. Elles forment de petits terroirs dominés par un village. Ces derniers s'accrochent sur les pentes, soit au contact de l'unité n°17 soit sur le petit ressaut de coteau qui donne accès à la Costière. Les villages présentent des sites bâtis de qualité et leurs silhouettes attirent le regard. Le centre ancien de Nîmes est organisé au pied du coteau. Il présente un extraordinaire et diversifié patrimoine bâti. La ville s'est densément développée sur les pentes des garrigues. Au pied du coteau, les grandes infrastructures se côtoient (A9, RN113, RD6086, voie ferrée, etc.). Elles fédèrent une dense urbanisation créant parfois de la conurbation entre les différents bourgs qui s'égrènent le long de ces grands axes.	L'AEE est concernée par l'extrémité nord-est de l'unité paysagère. La totalité de l'AER est couverte par cette unité. <u>Au nord de l'unité paysagère</u> , on va retrouver de petites collines de piémont dans la continuité du haut plateau calcaire de l'unité n°17. Là, les villages de Cabrières, Lédenon et St-Bonnet-du-Gard s'appuient sur les hauteurs en limite paysagère. Autour des centres anciens, la pression urbaine nîmoise génère une forte concurrence sur les espaces agricoles, naturels et forestiers. <u>Au sud de l'unité paysagère</u> , une petite marche d'une trentaine de mètres permet l'accès à une haute plaine agricole recoupé par l'autoroute A9 et la route RD6086 et qui est en continuité topographique avec l'unité paysagère n°6. Bezouce s'appuie sur ce petit coteau. Son important développement urbain est néanmoins limité par l'A9 et la voie ferrée.
	17 - Les garrigues de Nîmes Ce vaste plateau calcaire s'allonge sur une quarantaine de kilomètres entre le Gardon et le Vidourle, séparant Uzès et Nîmes. Il est en grande majorité couvert de garrigues qui présentent deux grands types de faciès végétal : - La garrigue basse ou rase (thym, lavande, romarin, euphorbe, brachypode, etc.) et plus ou moins boisée ; - La garrigue boisée, plus haute, avec les chênes verts et kermès, les pinèdes. Au sud, les pentes subissent la pression urbaine nîmoise (mitage). Au nord, les pentes sont plus naturelles et présentent quelques petits bassins agricoles. Les espaces agricoles restent rares avec quelques plaines et vallats cultivés ainsi que des basses pentes alliant garrigues et cultures notamment dans les secteurs de Cabrières et de Lédenon. Ces espaces agricoles sont sensibles à la déprise ainsi qu'à la pression urbaine. Les gorges du Gardon et le site du Pont du Gard sont des sites patrimoniaux et touristiques emblématiques de l'unité paysagère.	L'AEE est concernée par l'extrémité nord-est de l'unité paysagère. Au nord-est, les altitudes s'abaissent vers Remoulins. Le Gardon sort de ses gorges et son coteau en rive droite reste régulièrement entaillé par des vallons affluents. On y retrouve le site du Pont du Gard. Entre Lédenon et Remoulins, un coteau assez franc marque la limite paysagère avec l'unité n°7. Il contribue pour partie à former la petite plaine de St-Bonnet-du-Gard (unité n°7). Entre Lédenon et Cabrières, les pentes sont plus douces et progressives. Elles précèdent un plateau agricole semi-boisé où on va retrouver un habitat rural isolé et dispersé.
	21 - La plaine de Remoulins Etroitement cadrée par des pentes à garrigues, la plaine de Remoulins marque la sortie des gorges du Gardon. Au sud, la plaine s'ouvre sur l'unité n°22. La culture de la vigne est majoritaire. Les ceriseraies se maintiennent à proximité de la rivière ou sur les coteaux.	L'AEE est concernée par la moitié sud de cette petite unité paysagère. Au bord du Gardon, Remoulins est implanté au carrefour d'axes routiers majeurs (RD6086, RD6100/RN100). Les importantes extensions urbaines, lotissements et zones d'activités, s'établissent principalement de part et d'autre de la route RD6100. Fournès est un petit village accroché sur les pentes exposées plein ouest. L'unité paysagère est également recoupée par l'autoroute A9 qui s'affranchit ici de la morphologie du site alternant les passages en déblais / remblais.

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'ATLAS DES PAYSAGES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON		
Ensemble paysager	Unité paysagère	Echelle de l'AEE
La Costière Elle correspond à l'ancien lit du Rhône qui a formé une vaste plaine alluviale venant toucher la Camargue au sud. A l'Ouest, elle est drainée par le Vistre qui rejoint ensuite le Vidourle. La plaine est essentiellement dédiée à la culture de la vigne et des fruitiers dont les parcelles sont protégées par les haies brise-vents. Faciles d'accès, les nombreux villages subissent une importante pression urbaine (Nîmes, Avignon).	6 - La plaine de la Costière Cette grande marche dominant la Camargue au sud s'établit entre le Gardon à l'est et la plaine du Vistre à l'ouest. Au nord, la limite avec l'unité paysagère n°7 n'est pas franche si ce n'est la coupure exercée par les grandes infrastructures (A9, RD6086). Globalement régulière et plate, la plaine est néanmoins localement rehaussée par des pentes et de petits reliefs notamment aux abords du Vistre ou encore dans le secteur de Comps et Jonquières-St-Vincent (massif de l'Aiguille). Sur ces sols caillouteux bien ensoleillés, la culture de la vigne prédomine. On va également retrouver de nombreux vergers dont la culture a été permise par les opérations de drainage et d'irrigation. Les vergers sont protégés par les haies de cyprès et de peupliers. Ces communes à l'origine rurales font aujourd'hui l'objet d'un développement urbain généralisé lié à la proximité de Nîmes.	L'AEE est concernée par le coin nord-est de l'unité paysagère. La plaine est ici très régulière et plate, à environ 70 m d'altitude. Elle présente un faciès de polyculture où la vigne domine parmi les vergers et les grandes cultures. On y retrouve un habitat rural dispersé constitué de nombreuses fermes et mas isolés. Au nord-Est, elle est néanmoins gagnée par les nappes d'habitat pavillonnaire de Meynes, dont le centre ancien est établi sur le coteau en rive droite du Gardon (unité n°22). Enfin, à l'échelle de l'AEE, cette unité paysagère n'est concernée par aucun axe majeur de circulation.
Le Gard Rhodanien Entre Pont-St-Esprit et Beaucaire, l'ensemble paysager s'étire sur 50 kilomètres. La vallée du Rhône alterne divers faciès topographiques : - Une plaine alluviale assez étroite marquée par des coteaux francs, voire des falaises. C'est notamment le cas autour de Beaucaire et de la confluence avec le Gardon. - Des sections où les coteaux s'étirent et la plaine alluviale s'élargit. C'est notamment le cas pour l'unité paysagère n°22 où le Gardon à l'amont de la confluence s'écoule au sein d'une plaine élargie entre Remoulins et Comps. Puis au sud de Beaucaire débute la Camargue, une immense plaine cultivée. Pour finir, on distingue 12 unités de paysage pour cet ensemble paysager.	10 - La plaine d'Aramon Cadrée par les reliefs, l'unité paysagère est ouverte au sud sur les plaines du Rhône et du Gardon. Cette plaine présente des altitudes régulières. Elle est néanmoins ponctuellement perturbée par de petites sommités appelées « mourres ». L'unité est essentiellement tournée vers l'agriculture (vigne, vergers, grandes cultures). Là encore, les haies brise-vents de cyprès et de peupliers cloisonnent les paysages.	L'unité paysagère déborde à l'est sur l'AEE. La plaine d'Aramon est ici isolée de celle du Gardon par le plateau de Montfrin. Théziers est installé en retrait sur les marges intérieures. Le bourg occupe un relief isolé culminant à une cinquantaine de mètres. Ce petit mourre s'inscrit dans la continuité du « <i>Castellas</i> », un relief isolé plus conséquent et s'élevant à 128 m d'altitude.
	11 - Le plateau de Sinargues et le vallon de Domazan Drainé par le Briançon, ce petit plateau collinéen assure la transition topographique entre l'unité n°23 « <i>Les garrigues d'Uzès et de St-Quentin-la-Poterie</i> » et la plaine du Gardon. L'unité paysagère est quasi intégralement dédiée à la culture de la vigne qui ouvre largement le champ visuel. Loin de la pression urbaine, deux bourgs composent cette unité paysagère : - Estézargues est perché sur une avancée de relief plein sud et à environ 140 m d'altitude ; - Domazan est quant à lui bâti non loin du Briançon.	Cette unité paysagère se retrouve en limite nord-est de l'AEE intégrant ici les reliefs qui cadrent la vallée du Gardon à l'est.
	22 - La plaine du Gardon Passée le pont du Gard et Remoulins et jusqu'à la confluence avec le Rhône, la vallée du Gardon s'ouvre sur une vaste plaine alluviale. Elle change alors radicalement de faciès paysager en comparaison des paysages des gorges à l'amont. Le cours du Gardon s'élargit, ses rives deviennent sableuses. Proche de la confluence, ses eaux sont ralenties par les digues du Rhône. De nombreux villages sont établis en vis-à-vis et à l'écart de la rivière. Les villages de Sernhac et de Meynes s'accrochent au petit coteau en rive droite. En face, Montfrin, présidé par son château, s'appuie sur les pentes exposées ouest d'un petit plateau culminant à 71 m.	L'unité paysagère concerne une grande partie de l'est de l'AEE. Elle vient également frôler l'AER. En rive droite, le court coteau présente un dénivelé d'une trentaine de mètres. On y retrouve les villages de Sernhac et de Meynes dont les extensions urbaines ont gagné le plateau (unités paysagères n°6 et n°7). En rive gauche, les reliefs sont plus chahutés, davantage individualisés et souvent concernés par une bourgade : - Fournès (unité n°21) s'appuie sur une avancée sud des reliefs des garrigues d'Uzès (unité n°23) ; - Montfrin s'accroche au versant ouest d'un plateau isolé ; A l'écart du Gardon dont la ripisylve a été malmenée par les crues de 2002, la plaine agricole est quadrillée par les haies brise-vent. L'unité paysagère est concernée par la route RD986l, un axe routier important reliant Remoulins et Beaucaire.

88

UNITE PAYSAGERE N°21 - LA PLAINE DE REMOULINS

Au sud au contact de l'unité n°6 : Les terrains sont essentiellement dédiés à l'agriculture. Le parcellaire s'agrandit et est principalement tourné vers la vigne et les grandes cultures. Recoupant en partie l'AER, un vaste boisement au lieu-dit « *le Puech* » est néanmoins à relever au nord de Meynes et occupant les hauteurs du coteau au-dessus de la plaine du Gardon.

Enfin à l'est de Bezouze, un important groupement de serres est implanté dans les secteurs des lieux-dits « *l'Anatombe* » et du « *le Mas de Pazac* » (ent. *Vilmorin*).

UNITE PAYSAGERE N°6 - LA PLAINE DE LA COSTIERE

L'agriculture s'intensifie. Au sud de Meynes, elle est quasiment exclusivement dédiée à la culture de la vigne. Plus à l'ouest, la vigne est associée aux vergers et aux grandes cultures.

Çà et là, l'antique petit parcellaire en lanières et quadrillé par les haies brise-vents de cyprès et de peupliers perdure (par exemple autour des fermes isolées de la Bourgade et des Bergas ou encore du lieu-dit Pazac).

Enfin quelques zones boisées sont à relever à l'approche de la plaine du Gardon et du coteau notamment dans le secteur de Meynes. A ce niveau, le rebord de plateau a également été gagné par les nappes d'habitat pavillonnaire.



Cartouche « Occupations du sol » pour l'unité n°6

A hauteur de Remoulins, la plaine du Gardon présente un faciès très urbain. Le centre ancien de Remoulins est implanté sur un petit ressaut de relief directement au-dessus du Gardon. La masse urbaine s'est étalée vers l'est et le nord-est en lien avec les routes RD6100 (RN100) et RD6086, et au détriment des espaces agricoles.

Les terrasses alluviales sont également fragmentées par les voies ferrées dont les talus sont très souvent boisés. Au nord de Remoulins et à l'ouest de la route RD6086, le petit parcellaire agricole en lanière est très sensible à l'enfrichement. Plus loin, à l'écart de l'urbanisation, de nombreux vergers, souvent des cerisiers, occupent la plaine.



Cartouche « Occupations du sol » pour l'unité n°21 – Secteur de Remoulins

A l'est de la Valliguière, un petit ruisseau affluent du Gardon, un vaste terroir viticole remonte les douces pentes de l'adret exposé ouest. Au sud de ces pentes viticoles, on retrouve le village perché de Fournès dont l'urbanisation est bloquée au nord par l'autoroute A9.

A l'est de Fournès, les anciennes carrières d'argile ont engendré un paysage très particulier voire spectaculaire. La micro-topographie artificielle des fosses de Fournès génère des paysages assez lunaires recolonisés par une végétation spontanée de type pelouse et garrigue basse.



Cartouche « Occupations du sol » pour l'unité n°21 – Secteur de Fournès

UNITE PAYSAGERE N°22 – LA PLAINE DU GARDON

Le lit mineur présente un profil naturel et boisé avec une ripisylve assez dense complétée par des boisements alluviaux. Ponctuellement, les sablières et leurs étangs perturbent les structures paysagères originelles.

En rive droite, passé ce cordon boisé et jusqu’au *Canal d’irrigation de Remoulins à Fourquès*, le parcellaire agricole est dédié aux grandes cultures et aux prés de fauche. Une trame bocagère dense bien que discontinue est à relever.

Entre le coteau où s’accrochent les villages de Sernhac et de Meynes et le *Canal d’irrigation de Remoulins à Fourquès*, les hautes terrasses alluviales sont empruntées par la route RD986l. Elle fédère un tissu bâti très diffus au sein d’un parcellaire agricole finement quadrillé par les haies brise-vents de cyprès et de peupliers.



Cartouche « Occupations du sol » pour l’unité n°22 – Secteur de Meynes en rive droite

En rive gauche, la plaine du Gardon est délimitée par la succession de petits reliefs et hautes terrasses alluviales et qui la séparent de la plaine du Briançon. A l’échelle de cette unité n°22, on va retrouver le plateau isolé de Montfrin qui se prolonge au nord par de hautes terrasses. Ensemble, ils sont quasi exclusivement dédiés au vignoble.



Cartouche « Occupations du sol » pour l’unité n°22 – En rive gauche

UNITE PAYSAGERE N°11 – LE PLATEAU DE SINARGUES ET LE VALLON DE DOMAZAN

Les versants des vallons du Briançon et de son affluent le Courloubier sont essentiellement tournés vers la viticulture. Les deux ruisseaux présentent une ripisylve assez dense. Ce linéaire vert est relayé au sein des espaces agricoles par quelques talus boisés.

Au sud, le *Castellas* présente un ubac densément boisé tandis que les sommités et les adrets sont concernés par une végétation de lande ligneuse (type garrigue basse).

UNITE PAYSAGERE N°10 – LA PLAINE D’ARAMON

Il s’agit ici de la petite plaine du Briançon aval qui présente un profil de polyculture associant la vigne, les vergers et les céréales. Le bourg de Thézières est perché sur un petit relief isolé, l’emprise urbaine le couvrant intégralement.

ANNEXE 6 - ANALYSE DETAILLEE DE L'ORGANISATION DU BATI A L'ECHELLE DES UNITES PAYSAGERES

A l'échelle de l'AEE, **l'unité paysagère n°17 est quasi vierge d'habitations et de routes**. Seul un mas isolé au sein du plateau agricole au-dessus Lédénon est à relever, non loin du circuit automobile. Les espaces agricoles sont ici desservis par des chemins ruraux.

Dans le secteur du Pont du Gard, à la sortie des gorges du Gardon, un réseau de sentier PR ainsi que le GR6 empruntent les pistes forestières dont plusieurs pistes DFCI.

Sur les hauteurs de l'unité n°7, Lédénon et Cabrières sont accrochés sur les versants exposés sud marquant la limite paysagère avec l'unité n°17. Tandis que St-Bonnet-du-Gard occupe une petite plaine isolée. Chacun de ces villages préside un terroir agricole marqué par un habitat rural très dispersé.



Vue 10 sur le château de Lédénon

Lédénon est un gros bourg de 1 658 habitants (INSEE 2021). A 178 m d'altitude, le château médiéval protégé au titre des monuments historiques domine le centre ancien (**voir la vue 10**) qui est desservi par des voies rurales. Tandis que la route RD6086 passe à l'écart du bourg au sud-est.

D'importantes nappes d'habitat résidentiel se sont développées en contrebas du village au sein du terroir agricole et en lien avec les routes RD427 (vers Cabrières), RD223 (vers RD6086, puis RD500) et la voie dite Chemin de St-Bonnet. Ce tissu bâti s'étire ainsi jusqu'à la route RD6086.

En limite ouest de l'AEE et au carrefour des petites routes RD3 et RD427, **Cabrières** compte 1 746 habitants (INSEE, 2021). Comme Lédénon, le centre ancien s'accroche sur les pentes qui font la transition entre les unités n°7 et n°17. Le bourg domine un petit terroir agricole mité par l'urbanisation.



Vue 11 sur une placette du centre ancien de St-Bonnet

Desservi par la route RD6086, **St-Bonnet-du-Gard** (833 habitants, INSEE 2021) s'appuie sur les basses pentes exposées nord-ouest du *Ferraud* et du *Marduel*.

Les extensions urbaines se déploient principalement au sud du bourg, entre la route RD6086 et les reliefs.

Plusieurs mas isolés et quelques pavillons s'égrènent au sein de la petite plaine viticole.

Au sud de l'unité n°7, Bezouze dont le tissu urbain est quasiment en continuité avec celui de Marguerittes annonce l'arrivée sur l'agglomération nîmoise. Au-delà de son emprise urbaine, de nombreux mas isolés colonisent les espaces agricoles et sont très souvent complétés par des pavillons.

Au sud de la voie ferrée et en limite avec l'unité paysagère n°6, les exploitations agricoles des lieux-dits *l'Anatombe*, *Pesquiers* et *Mas de Pazac* présentent un très grand nombre de serres (pépinières Vilmorin).

Bezouze compte 2 328 habitants (INSEE, 2021). Le centre ancien est bâti légèrement à l'écart de la route RD6086. Les faubourgs du 19^{ème} sont néanmoins alignés sur cette voie. Les quartiers d'habitat pavillonnaire se sont développés de part et d'autre de la route RD6086, entre l'autoroute A9 au nord et la voie ferrée au sud. Ils forment un tissu urbain dense et continu.

Sur les hauteurs boisées, un quartier d'habitat résidentiel, un peu moins dense et isolé du bourg, s'est développé sur les adrets au lieu-dit « *Le Moulin à Vent* ».

Au sud de l'AEE, **à l'échelle de l'unité paysagère n°6**, les mas isolés se dispersent au sein de la plaine agricole. Le hameau de Pazac est assez conséquent. Sur les marges est au contact de l'unité paysagère n°22, les extensions urbaines de Meynes débordent depuis le coteau en rive droite du Gardon.

Au sein de l'unité paysagère n°22 « la plaine du Gardon », les centres anciens de Meynes et de Sernhac s'accrochent au coteau en rive droite du Gardon, en limite paysagère avec les unités n°6 et n°7.

Exposé plein est, Meynes est en vis-à-vis assez rapproché avec Montfrin établi sur son relief isolé en rive gauche. Tandis que Sernhac s'oriente davantage vers Fournès, occupant également un relief en rive gauche.

Enfin, au cœur de la plaine du Gardon, on va retrouver un habitat rural dispersé :

- Assez ponctuel, voire rare à proximité du Gardon ;
- Beaucoup plus dense et complété par un tissu résidentiel très diffus de part et d'autre de la route RD986l et qui traverse de hautes terrasses alluviales en rive droite.

Meynes compte 2 572 habitants (INSEE 2021). Le centre ancien s'appuie sur les basses pentes du coteau à une trentaine de mètres d'altitude et au carrefour de plusieurs petites routes (RD264, RD500, RD502).

De vastes nappes d'habitat se déploient au sud et à l'ouest du bourg sur le coteau (*les Tuileries*) et sur le plateau (*Beausoleil*). L'urbanisation se poursuit également sur la plaine du Gardon en alignement sur les voies et sous la forme d'un tissu plus diffus.

Sernhac (1 794 habitants, INSEE 2021) est établi à 66 m d'altitude juste au-dessus de la voie ferrée (Nîmes / Remoulins).

Au nord, dans le secteur des tunnels de l'ancien aqueduc de Nîmes, un quartier d'habitat résidentiel diffus occupe la garrigue. Au sud, un petit lotissement s'appuie sur le promontoire du moulin.

Des lotissements beaucoup plus denses se sont développés en contrebas du village sur la terrasse alluviale desservie par la route RD986l.



Vue 12 sur la silhouette de Sernhac depuis le bas de Fournès

Montfrin compte 3 121 habitants (INSEE 2021). Le tissu ancien présente une structuration stricte, qui rappelle un camp romain. Etabli au bord du Gardon, le village est présidé par son château de style Renaissance. L'édifice se situe à la pointe sud-ouest d'un petit plateau viticole et culmine à 33 m d'altitude.

La commune fait l'objet d'une forte pression urbaine qui se traduit là encore par d'importantes nappes d'habitat résidentiel sur l'ensemble du coteau et des hauteurs de la plaine du Gardon, au nord et à l'est du centre bourg.

Le hameau dit « *Faubourg du Pont* », sur la rive opposée et accessible par la route RD500, s'est également vu greffer de nombreux pavillons.



Vue 13 sur le château de Montfrin avec au loin la silhouette de Meynes sur le coteau opposé

Au cœur de l'unité paysagère n°21, Remoulins est bâti à la croisée des routes RD6100 (RN100) et RD6086 qui comptent parmi les axes majeurs du département du Gard. Le village de Fournès est quant à lui bâti à l'écart de la plaine sur les reliefs à l'est. A l'échelle de l'AEE, l'unité paysagère compte très peu de mas isolés au sein de ses espaces agricoles.

Remoulins (2 260 habitants, INSEE 2021) est établi au bord du Gardon sur une petite terrasse culminant à 29 m. L'urbanisation s'est massivement développée à l'est le long de la route RD6100 (RN100) puis au niveau du carrefour avec la route RD6086. On y retrouve des zones d'habitat résidentiel ainsi que d'importantes zones d'activités.

Au sud, l'urbanisation est limitée par le risque inondation (limite globalement marquée par la voie ferrée). Un vaste complexe industriel est installé à proximité immédiate de la gare (usine Vitembal).

Il est à noter qu'avant les grosses inondations de 2002 qui ont ravagé de nombreuses terres agricoles dont des vergers, la ville de Remoulins était connue pour être la capitale de la cerise.

Le centre ancien de **Fournès** (1 064 habitants, INSEE 2021) s'appuie sur une petite épaule viticole culminant à une soixantaine de mètres. Il est traversé par de petites voies rurales (RD19, RD351) qui fédèrent également les quartiers d'habitat pavillonnaire au sud-ouest et au nord-est du village. Tandis que l'autoroute A9 passe au nord.

A l'ouest du village, les anciennes carrières d'argile permettaient d'alimenter une tuilerie. Aujourd'hui, on trouve sur site une usine de fabrication de carrelage (Parfeuille Provence).

Enfin à l'échelle de l'unité paysagère n°10 « La plaine d'Aramon » recoupée ici par la route RD500, Théziers est implanté entre le plateau de Montfrin et le Castellat. Le bourg occupe un petit relief surmontant la vallée aval du Briançon au sein de laquelle plusieurs mas isolés sont également à relever.

Théziers (1 053 habitants, INSEE 2021) est un petit bourg installé sur un relief isolé culminant à 50 m et qui vient prolonger le Castellat au sud-ouest, un relief plus important culminant à 128 m.

Les extensions urbaines couvrent entièrement le relief mais se déploient très peu au sein de la plaine du Briançon vraisemblablement en raison du risque inondation. En lien avec la voie ferrée qui passe en-dessous du village au sud, on retrouve néanmoins une petite zone d'activités.



Vue 13 sur Théziers depuis le Castellat avec le plateau de Montfrin en arrière-plan

Périimètre du site :

2- Justification du périmètre

Le nouveau périmètre du site classé étend la protection à l'ensemble des plateaux qui bordent les gorges au nord et au sud, englobant de riches vallées agricoles cultivées. Le paysage et massif du Gardon ne perço depuis les routes qui, en fond de plément, traversent le massif. De ce fait les voies de communication constituent souvent les limites du site. A l'Est, la protection est complétée et débouche des gorges, entre le Pont de Gard et Remoulins, en englobant la plaine agricole limitrophe. La limite du site est celle sur le mar de clôture du circuit automobile de Lédoux, sans pour être classé. A l'Ouest, un compoent avec le Ministère de la Défense a abouti à une protection excluant le plateau où se déploie le camp des Garrigues, dont les activités habituelles auvent le maintien des caractéristiques paysannes.

3- Evolution du périmètre

La protection des gorges de Gardon intervient dès 1906 par l'inscription de la partie la plus monumentale de l'arc du pont Saint-Nicolas à Collas. Les gorges, de Suresse aux abords de Pont de Gard, sont ensuite classées par décret du 15 avril 1962.

Le site de Pont de Gard a été classé par arrêté du 13 septembre 1975 et étendu par décret du 9 mars 1993.

Le site classé étendu en 2013 a intégré ces deux anciens sites classés (Gorges de Gardon et Pont de Gard).

4- Autres protections

Site inscrit : château et village de Lédoux (25/02/1977), l'ensemble du site classé.

Monuments historiques classés :

- pont de Gard (1840), à Vers Pont de Gard
- chapelle Saint-Pierre (1905/1902), à Vers Pont de Gard
- gr de polioristique dite de la Balustrade (27/06/1938), à Vers Pont de Gard
- aile polioristique de la Sulpicière (1906/1931), à Vers Pont de Gard
- domaine de Saint-Pierre (17/02/1985 et 01/08/1982), à Vers Pont de Gard
- vestige de XII^e siècle (27/01/1931), à Collas
- gr de des Colonnes (24/06/1931), à Collas
- gr de polioristique de Labrousse-Laurie (15/05/1942), à Sainte-Anastasia

Monuments historiques partiellement classés et inscrits : aqueduc gallo-romain (17/05/1970), à Remoulins

Monuments historiques inscrits :

- carrière de l'Essel Sud (07/05/1986), à Vers Pont de Gard
- aqueduc de Nîmes (24/06/1968), à Sainte-Anastasia
- vestiges de l'aqueduc romain de Nîmes (05/02/1967), vestiges et parcelles C53/13/1967 et C53/13/1968
- gr de polioristique de Campagnac (06/08/1987), à Sainte-Anastasia
- aqueduc de Casai-Viel (20/12/1979), à Sainte-Anastasia

Membres de protection d'un monument historique inscrit :

- église de Ruzan (09/02/2005), à Sainte-Anastasia
- château de Lédoux (06/12/1986), à Lédoux
- église Saint-Michel de Poix (27/08/1972), à Poix
- ancienne église St-Denis de Dordogne et tour dite des gardes (17/05/2000), à Remoulins
- porte de ville fortifiée (06/12/1946), à Remoulins
- ancien pont suspendu (30/12/1970), à Remoulins

Labels :

- Pont de Gard, inscrit au Patrimoine Mondial de l'UNESCO en 1985
- Grand Site de France, en 2004 et renouvelé en 2013

Atlas du patrimoine de la région Occitanie - Inventaire des sites classés de la région Occitanie
© 2013 - A.C.A. 123 000 11 41 100



Golden

2. Prolegomena

Thymus praecox L.

- Ministère de la Défense : camp militaire des Gami-pans, pour parler
- Forêts communales (Sole, Anstasse, Sand-Bur-Sagheb, Pösch, Collas, Remoulin) et divers autres

Interpretation de l'avis

- Dénaturation du Saint-Privat
- Caractérisation des Équipes Nationales du Langueleur, Roulotte (55 kg, réserve sur arête)
- Autres parcelles prévues.

1. Gestionnaires et orientateurs pour la gestion du site

Les genres du Clonage

Créé en 1993, le Syndicat mixte des Gorges du Gardon (SMGG), regroupe 10 communes et le Conseil départemental du Gard. Il a pour but la protection et la valorisation du site classé. Parallèlement, le Département a dédié cinq gorges de l'environnement à la préservation des propriétés départementales du Gardon.

Une Opération Grand Site (OGS) a été lancée en 2004 par le SMGIL. Les enjeux sont :

- le maintien d'un milieu exceptionnellement préservé à proximité immédiate du site patrimonial du Pont de Gard;
- la gestion des provisions foncière, touristique et des actifs de pleine nature;
- l'intégration du risque incendie dans chaque action;
- le maintien des zones d'activités : c'est un enjeu majeur pour la biodiversité, la qualité des paysages, l'accessibilité des randonneurs, et la diffusion contre l'incendie.

Un dossier de demande de Label Grand Site de France (G5F) est ouvert par le syndicat mixte en la Préfecture.

Des mesures de gestion ont été mises en œuvre dans le cadre de Natura 2000 : la réouverture des milieux sur le plateau, par glaciérage ou par la mise en place d'un tapis-jet d'érosion. Par ailleurs, cinq programmes européens LIFE-Nature ont été mis en œuvre sur : la chablis verte, le vauroux porphyroïde, la biodiversité des zones humides et deux programmes concernant cinq espèces de chamois sautés.

Les gorges du Gardon ont été classées réserve de Biosphère en 2005 par l'UNESCO, pour un périmètre de 25 communes ayant pour cœur le site classé.

Une maison du grand site a été créée proposant un espace muséographique de découverte du site à l'attention des habitants et des visiteurs. Une maison du savoir est en construction présentant cette espèce et les autres naturalistes du site.

Le Paris du Gard

Le Pont du Gaiid est inscrit au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 1972.

C'est en 2000 qu'est lancé l'PCS « Petit du Gard ». Il a fait partie des quatre premiers sites labellisés Grand Site de France en juin 2004. Le label a été renouvelé par les communes associées du 18 janvier 2011.

L'objectif de l'UGS a été de réhabiliter le site dégradé par la très forte fréquentation touristique, et de créer de nouvelles structures d'accueil. Les grands principes qui ont guidé le projet sont : la protection de l'environnement et du patrimoine ; l'accueil du public ; la gestion adaptée du site sur la base de la division en trois entités (espace de site fréquenté par les visiteurs, espace de découverte, espace de protection) ; le développement de l'économie locale (création d'emplois sur le site et emplois induits).

Un vaste projet de requalification paysagère des abords a ainsi permis la suppression de la circulation automobile, des constructions hétéroclites, l'enfranchissement des lignes aériennes, la création d'une allée piétonne qui dessert le port et les bâtiments d'accueil et espaces muséographiques, la création de sentiers de découverte du site.

Une observation photographique du passage du Fort du Gard permet d'observer les mutations du paysage. Les séries prises en 1988, puis de 2000 et 2001 illustrent la situation avant et après les travaux d'aménagement.

Depuis 2000, la structure gestionnaire du site du Pont du Gard est l'Établissement Public de Coopération Culturelle Pont du Gard (EPPC). Les membres de son conseil d'administration sont des représentants de l'État, du Conseil Régional, du Conseil Départemental, des communes concernées, du Syndicat Mixte des Gorges du Gardon, et de la communauté scientifique.

Tra 1984 une Charte d'usage du Site du Port du Card a été adoptée par les différents partenaires. Elle rappelle les principes de gestion du lieu et définit les conditions d'utilisation du site lors de manifestations ou d'activités récréatives.

D'autres acteurs interviennent dans la gestion du site classé en lien avec l'ONF, le SMCC et le DREAL : l'ONF sur les espaces forestiers soumis au régime forestier (forêts communales) ; le Conservatoire des Espaces Naturels sur la réserve naturelle régionale.

On estime que les deux structures gestionnaires (EPCC et SMUG) sont liées par une corrélation permettant de compléter leurs actions respectives, sur le cadre moussé géographique proposé. Dans le même ordre d'idée, il est souhaitable qu'à terme un seul label ISO soit dévolu à ces deux entités gestionnaires (alternativement soutenue par le MTESS).

Discussion

2. Facteurs d'équilibre

- moulinet vert
- lute comme la fermeture des palpees
- abaissement de la vision

2. Facteurs de changement

- production carbone
- intégration des énergies renouvelables
- surrégénération nucléaire
- les animations de septembre 2012 ont fortement modifié certains sites et ont été dévastées par incendies. La République humaniste qui voulait de façon presque continue le Gardon gelé à reprendre. Les berges incisées ne sont toujours pas réhabilitées.
- usage agricole

New users

- 1- Rapport de présentation de l'inspecteur des sites, DREN, 2007 et Rapport complémentaire, DREAL, 2013
- 2- Dossier de renouvellement du label Grand Site de France, EPCC Pont du Gard, mai 2013
- 3- Schéma de jonctionnement et d'aménagement, Syndicat interdépartemental des Gorges du Gardon
- 4- Schéma stationnement et circulation, Syndicat interdépartemental des Gorges du Gardon
- 5- Atlas des Paysages du Comptoir-Bonshon, DREAL
- 6- Plan de gestion et programme d'actions du site UNESCO, EPCC Pont du Gard
- 7- Plan général d'aménagement du site de la Seine
- 8- Dossier de candidature de la Réserve de Biosphère de 2013
- 9- Schéma des circulations et aménagements du grand site des gorges du Gardon.
- 10- Cahier de recommandations architecturales et paysagères du Grand Site

ANNEXE 8 - ANALYSE A L'ECHELLE DES UNITES PAYSAGERES REPRENANT LES ENJEUX IDENTIFIES PAR L'ATLAS DES PAYSAGES DU LANGUEDOC-ROUSSILLON

Analyse des enjeux paysagers et socio-culturels par unité paysagère				
Unité paysagère	Enjeux identifiés par l'atlas des paysages (et qui concernent l'AEE)	Niveau d'enjeux paysagers	Liste des sites patrimoniaux et socio-culturels	Niveau d'enjeux socio-culturels
Unité n°7 - Nîmes et le rebord des garrigues <i>Echelle de l'AEE et de l'AER</i> <i>Concerne la ZIP (voir également le paragraphe dédié ci-après)</i>	<u>Villages accrochés aux pentes (Cabrières, Lédénon, St-Bonnet-du-Gard, Sernhac) :</u> - Enjeu de protection des silhouettes villageoises en association avec l'enjeu de maîtrise du tissu urbain (cohérence avec la morphologie du site) ; - Enjeu de protection des espaces agricoles vis-à-vis de l'urbanisation ainsi que du patrimoine associé (murets, restanques, arbres et haies) ; <u>RD6086 :</u> - Enjeu de protection des espaces de respiration entre les bourgs (avec ici entre St-Gervasy et Bezouze) ; - Enjeu de maîtrise de l'urbanisation linéaire ; - Enjeu de requalification urbaine et paysagère (avec ici la traversée de Bezouze) ;	Fort autour des villages	<u>Monuments historiques :</u> - Eglise (MHC, St-Bonnet-du-Gard) - Château (MHI, Lédénon) - Villa solaire Gosselin (MHI, Lédénon) - Ancien aqueduc de Nîmes (MHI) <u>Sites Loi 1930 :</u> Site inscrit « Village et château de Lédénon » <u>Autres points d'intérêt culturel / touristique :</u> - Projet d'OGS des Gorges du Gardon - Circuit PR des tunnels de Sernhac - Autres sentiers PR	Modéré à Fort
		Faible à modéré ailleurs		
Unité n°17 - Les garrigues de Nîmes <i>Echelle de l'AEE au nord-ouest de la ZIP (à 2,5 km au plus près)</i>	<u>Enjeu fort de protection et de préservation :</u> - des sites des gorges du Gardon et du Pont du Gard ; - des éléments de patrimoine bâti aux abords des routes (murets, ponts, etc.) et au sein des garrigues (bergeries, moulins, patrimoine hydraulique en lien avec l'ancien aqueduc de Nîmes, etc.) ; <u>Enjeu de maîtrise de l'urbanisation</u> aux abords des villages soumis à la pression urbaine nîmoise (avec ici Lédénon et Cabrières) ; <u>Enjeu de protection et de valorisation des pratiques agricoles</u> (cultures, pastoralisme, etc.) qui permettent l'entretien des paysages, l'ouverture des vues et la contribution à la lutte contre les feux de forêt ;	Fort dans le secteur des gorges du Gardon	<u>Monuments historiques :</u> - Abri préhistorique de la Salpêtrière (MHC, Vers-Pont-du-Gard), - Pont du Gard (MHC, Vers-Pont-du-Gard), - Ancien aqueduc de Nîmes (MHI ou MHC) <u>Sites Loi 1930 :</u> Site classé « Gorges du Gardon, Pont-du-Gard et collines nîmoises » <u>Autres points d'intérêt culturel / touristique :</u> - Pont du Gard inscrit en tant que bien culturel au patrimoine mondial de l'UNESCO - OGS du Pont du Gard - Projet OGS des gorges du Gardon - GR6 et réseau PR développé	Fort à Majeur
		Modéré ailleurs		

Analyse des enjeux paysagers et socio-culturels par unité paysagère				
Unité paysagère	Enjeux identifiés par l'atlas des paysages (et qui concernent l'AEE)	Niveau d'enjeux paysagers	Liste des sites patrimoniaux et socio-culturels	Niveau d'enjeux socio- culturels
Unité n°21 - La plaine de Remoulins <i>Echelle de l'AEE au nord-est de la ZIP (à plus de 3 km)</i>	Urbanisation : - Enjeu de maîtrise de la consommation de l'espace et de l'étalement urbain ; - Enjeu de protection des espaces agricoles ; - Enjeu de requalification architecturale et paysagère des zones d'activités jouxtant le contournement de Remoulins ; Patrimoine : - Enjeu de protection des structures végétales (alignements de platanes, haies, arbres isolés, etc.) ; - Enjeu de protection du patrimoine agricole (bergerie, capitelles, murs et murets) et aux abords des routes ; Bords du Gardon : Enjeu de gestion de la ripisylve et d'intégration des équipements touristiques ;	Modérés à fort	<u>Monuments historiques :</u> - Ancienne église de Bethléem et tour dites des gardes (MHI, Remoulins) - Porte de ville fortifiée (MHI, Remoulins) - Ancien pont suspendu (MHI, Remoulins) - Château de Rabasse (MHI, Remoulins) <u>Sites Loi 1930 :</u> - Site classé « Gorges du Gardon, Pont-du-Gard et collines nîmoises » - Site classé « Château de Rabasse » (Remoulins) <u>Autres points d'intérêt culturel / touristique :</u> - Proximité immédiate au site du Pont du Gard (zone tampon du bien UNESCO, OGS du Pont du Gard, projet d'OGS des gorges du Gardon) - Sentiers PR - Remoulins : Centralité touristique, porte d'entrée sur le Site du Pont du Gard - Voie Verte du Pont-du-Gard	Fort
Unité n°6 – La plaine de la Costière <i>Echelle de l'AEE en limite sud de l'AER</i>	Urbanisation : - Enjeu de protection des espaces de respiration entre les bourgs ; - Enjeu de maîtrise des extensions urbaines et de requalification des franges urbaines (ici Meynes) ;	Faible	<u>Monuments historiques :</u> Aucun à l'échelle de l'AEE <u>Sites Loi 1930 :</u> Aucun à l'échelle de l'AEE <u>Autres points d'intérêt culturel / touristique :</u> - Projet OGS des gorges du Gardon - Passage de quelques PR entre Meynes et Bezouze	Faible
Unité paysagère n°10 – La plaine d'Aramon <i>En limite sud-est de l'AEE</i>	Urbanisation (ici Théziers) : - Protection vis-à-vis de l'urbanisation des pentes et des crêtes autour des bourgs ; - Protection des silhouettes villageoises ; - Intégration / requalification des extensions urbaines ; Agriculture : Enjeu de protection des pentes agricoles et naturelles qui cadrent les paysages perçus ;	Modéré	<u>Monuments historiques :</u> - Eglise paroissiale (MHI, Théziers) - Chapelle antique de St-Amand (MHI, Théziers) <u>Sites Loi 1930 :</u> Aucun à l'échelle de l'AEE <u>Autres points d'intérêt culturel / touristique :</u> Sentier PR sur le Castellans depuis Théziers et ses belvédères remarquables	Faible à modéré (Théziers)
Unité paysagère n°11 – Le plateau de Sinargues et le vallon de Domazan <i>En limite nord-est de l'AEE</i>	RN100 : Enjeu de résorption des points noirs paysagers	Faible	<u>Monuments historiques :</u> Aucun à l'échelle de l'AEE <u>Sites Loi 1930 :</u> Aucun à l'échelle de l'AEE <u>Autres points d'intérêt culturel / touristique :</u> Sentiers PR notamment autour des fosses de Fournès	Faible

Analyse des enjeux paysagers et socio-culturels par unité paysagère				
Unité paysagère	Enjeux identifiés par l’atlas des paysages (et qui concernent l’AEE)	Niveau d’enjeux paysagers	Liste des sites patrimoniaux et socio-culturels	Niveau d’enjeux socio- culturels
Unité paysagère n°22 – La plaine du Gardon <i>Echelle de l’AEE en limite est de l’AER</i>	Urbanisation : - Enjeu de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers des coteaux vis-à-vis du mitage et de l’étalement urbain (notamment à Montfrin) ; - Enjeu de lutte contre l’urbanisation linéaire le long de la route RD986l entre Remoulins et Comps ; Bords du Gardon : Enjeu de reconquête de la ripisylve et des paysages associés ;	Modéré à fort	<u>Monuments historiques :</u> - Cippe funéraire (MHC, Meynes) - Domaine de Montfrin (MHC, Montfrin) - Ancienne commanderie des Templiers (MHI, Montfrin) - Eglise Notre-Dame (MHI, Montfrin) - Maison Renaissance (MHI, Montfrin) <u>Sites Loi 1930 :</u> Aucun à l’échelle de l’AEE <u>Autres points d’intérêt culturel / touristique :</u> - Table d’orientation et sentier PR au-dessus du château de Montfrin - GR42 et sentier PR entre Fournès et Montfrin - Voie Verte du Pont-du-Gard	Modéré à Fort (Montfrin)



NEOSOLUS

ENVIRONNEMENT

INGENIERIE ENVIRONNEMENTALE ● CONSEIL & AMO
CONTROLE ● CERTIFICATION ● FORMATION

contact@neosolus.fr

www.neosolus.fr

REÇU EN PREFECTURE

le 05/08/2026

Application agréée E-legalite.com

21_EP-030-213003171-20260730-57_2026-DE