



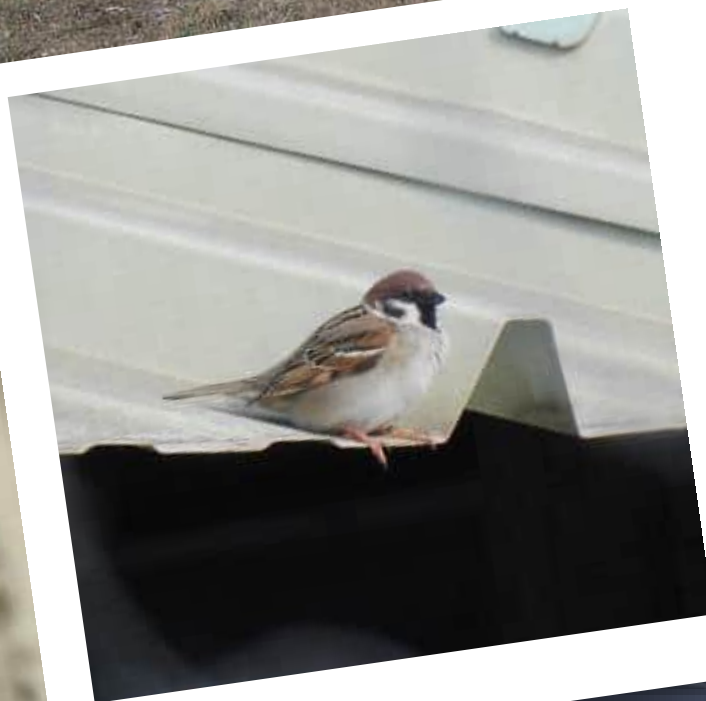
CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL



Lieu-dit « Chemin des vignes »
Commune de Pia (66)

Rn 21.209
Mai 2022



Contacts Mica Environnement :
Siège : Route de Saint-Pons – Ecoparc Phoros – 34600 BEDARIEUX - 04 67 23 33 66 – siege.herault@mica-environnement.com
Agence Lyon : 582, allée de la Sauvegarde – 69009 LYON - 04 78 64 84 75 – agence.lyon@mica-environnement.com
Nouvelle-Calédonie : Bâtiment Cap Horn, Bureau 14, 2A rue Lapérouse - 98800 NOUMEA - (+687) 44 18 20 – contact@mica.nc



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Référence Dossier : Rn°21.209

Pétitionnaire : AMARENCO

M. Aurélien COMBRET

Développeur grands projets photovoltaïques – a.combret@amarencogroup.com

Coordination : M. Gonzague VUILLIER

Développeur grands projets photovoltaïques – g.vuillier@amarencogroup.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	G.BURON	X
Vérificateur(s)	C. CAILLE	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
ProvA	29/09/2021	Version provisoire de l'état initial de l'environnement
ProvB	05/11/2021	Version provisoire de l'état initial de l'environnement
ProvC	21/02/2022	Première version de l'étude d'impact
V01	18/05/2022	Version finalisée de l'étude d'impact

SOMMAIRE

1 - PREAMBULE	9
1.1 - AVANT-PROPOS ET PROJET CONSIDERE	9
1.2 - CADRE REGLEMENTAIRE DU PROJET	9
1.2.1 - Permis de construire	9
1.2.2 - Etude d'impact	9
1.2.3 - Autorisations complémentaires	9
1.2.4 - Avis de l'Autorité Environnementale	10
1.2.5 - Enquête publique	10
2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET	12
2.1 - DÉNOMINATION DU DEMANDEUR	12
2.1.1 - Dénomination et raison sociale du porteur de projet	12
2.1.2 - Dénomination et raison sociale de la société mère	12
2.1.3 - Qualité du signataire de la demande	12
2.1.4 - Personne chargée de l'affaire au sein de l'organisme demandeur	12
2.2 - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET	12
2.2.1 - La société AFD44	12
2.2.2 - La société AMARENCO	12
2.3 - LOCALISATION DU PROJET	16
2.3.1 - Situation géographique du projet	16
2.3.2 - Situation cadastrale	16
2.3.3 - Maitrise foncière	16
2.3.4 - Présentation et historique du site	16
3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET EVOLUTION POSSIBLE	20
3.1 - DEFINITION DES ZONES D'ETUDE	20
3.2 - MILIEU CLIMATIQUE	22
3.2.1 - Généralités	22
3.2.2 - Températures et pluviométrie	22
3.2.3 - Foudre	22
3.2.4 - Ensoleillement	22
3.2.5 - Vents	22
3.2.6 - Evènements climatiques exceptionnels	23
3.2.7 - Evapotranspiration potentielle (ETP)	23
3.2.8 - Synthèse des enjeux climatiques	23
3.3 - TOPOGRAPHIE ET MILIEU PEDOLOGIQUE	24
3.3.1 - Contexte topographique	24
3.3.2 - Topographie au droit de la zone d'étude	24
3.3.3 - Contexte pédologique	24
3.3.4 - Etat de pollution des sols	25
3.3.5 - Stabilité des terrains	25
3.3.6 - Synthèse des enjeux relatifs aux sols	25
3.4 - MILIEU HYDROLOGIQUE	27
3.4.1 - Contexte hydrographique	27
3.4.2 - Contexte et fonctionnement hydrologique au droit de la zone d'étude	27
3.4.3 - Qualité des eaux de surface	28
3.4.4 - Synthèse des enjeux hydrologiques	28
3.5 - MILIEU GEOLOGIQUE	30
3.5.1 - Contexte géologique régional	30
3.5.2 - Contexte géologique local	30
3.5.3 - Synthèse des enjeux géologiques	31
3.6 - MILIEU HYDROGEOLOGIQUE	33
3.6.1 - Contexte hydrogéologique général	33
3.6.2 - Masse d'eau souterraine concernée par le projet	33
3.6.3 - Masses d'eaux superficielles à proximité du projet	34
3.6.4 - Points d'accès à l'eau	34
3.6.5 - Données piézométriques	35
3.6.6 - Captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)	35
3.6.7 - Synthèse des enjeux hydrogéologiques	35
3.7 - MILIEU ATMOSPHERIQUE	37
3.7.1 - Qualité de l'air	37
3.7.2 - Environnement sonore	39
3.7.3 - Environnement vibratoire	39
3.7.4 - Environnement et poussières	39
3.7.5 - Odeurs et lumière	39
3.7.6 - Chaleur et radiation	39
3.7.7 - Synthèse des enjeux atmosphériques	39
3.8 - MILIEU ECOLOGIQUE, HABITATS NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES	40
3.8.1 - Généralités et définition de la zone d'étude	40
3.8.2 - Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000	42
3.8.3 - Dates et conditions d'inventaires de terrain	50
3.8.4 - Bases de données et acteurs ressources consultés	51
3.8.5 - Inventaires et bioévaluation des habitats	51
3.8.6 - Inventaires et bioévaluation de la flore	56
3.8.7 - Évaluation des enjeux relatifs aux Zones Humides	58
3.8.8 - Inventaires et bioévaluation de la faune	60
3.8.9 - Équilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques	83
3.8.10 - Synthèse des enjeux écologiques	85
3.9 - SITES ET PAYSAGE	88
3.9.1 - Généralités et zone d'étude	88
3.9.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques	88
3.9.3 - Contexte paysager	90
3.9.4 - Structures et entités paysagères	92
3.9.5 - Enjeux paysagers liés au caractère et aux ambiances paysagères	96

3.9.6 - Caractère paysager et ambiances paysagères	98	4.4.12 - Gestion des eaux	138
3.9.7 - Enjeux de co-visibilité et d'inter-visibilité.....	98	4.4.13 - Raccordement au réseau d'électricité	138
3.9.8 - Synthèse des enjeux paysagers.....	101	4.5 - PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN	139
3.10 - MILIEU HUMAIN	114	4.5.1 - Le chantier de construction	139
3.10.1 - Généralités	114	4.5.2 - L'entretien de la centrale solaire en exploitation	140
3.10.2 - Population : démographie et habitats.....	114	4.6 - DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE SOLAIRE.....	141
3.10.3 - Populations, biens matériels et lieux sensibles.....	115	4.6.1 - Déconstruction des installations.....	141
3.10.4 - Activités économiques et établissements industriels.....	118	4.6.2 - Recyclage des modules et onduleurs.....	141
3.10.5 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique.....	121	4.6.3 - Recyclage des câbles électriques, des gaines et des autres matériaux	143
3.10.6 - Santé humaine.....	121	5 - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....	144
3.10.7 - Réseaux de distribution et de transport	121	5.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE	144
3.10.8 - Servitude au titre de la Défense nationale	122	5.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences	144
3.10.9 - Synthèse des enjeux sur le milieu humain	122	5.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences	144
3.11 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES	126	5.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences	144
3.11.1 - Risques naturels.....	126	5.2 - INCIDENCES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT	144
3.11.2 - Risques technologiques	127	5.2.1 - Evaluation des Incidences sur la consommation énergétique.....	144
3.11.3 - Synthèse des enjeux liés aux risques.....	128	5.2.2 - Incidences liées à la fabrication des modules photovoltaïques	144
3.12 - APERÇU DE L'EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....	129	5.2.3 - Evaluation des Incidences sur le climat	145
3.12.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement	129	5.2.4 - Vulnérabilité du projet au changement climatique	146
3.12.2 - Evolution du milieu physique	129	5.2.5 - Synthèse des Incidences sur le climat et la consommation énergétique.....	147
3.12.3 - Evolution du milieu naturel.....	129	5.3 - INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS	148
3.12.4 - Evolution du milieu paysager	129	5.3.1 - Synthèse des aménagements projetés	148
3.12.5 - Evolution du milieu humain	129	5.3.2 - Evaluation des incidences sur la topographie	148
3.13 - SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	130	5.3.3 - Evaluation des incidences sur les sols.....	148
4 - DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DU PROJET	133	5.3.4 - Evaluation des incidences sur la stabilité des terrains et la déstructuration des sols	149
4.1 - DEFINITION DE L'EMPRISE DU PROJET.....	133	5.3.5 - Synthèse des incidences sur la topographie et les sols	149
4.2 - CONCEPTION GENERALE D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	133	5.4 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE	149
4.2.1 - Composition d'une centrale solaire	133	5.4.1 - Incidences brutes sur l'écoulement des eaux superficielles.....	149
4.2.2 - Surface nécessaire	133	5.4.2 - Incidences brutes sur la qualité des eaux	150
4.3 - SYNTHESE DES PRINCIPAUX ELEMENTS TECHNIQUES DU PROJET	134	5.4.3 - Synthèse des incidences brutes sur les eaux de surface	151
4.4 - ELEMENTS CONSTITUANT D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	134	5.4.4 - Incidences brutes sur le régime des eaux souterraines	151
4.4.1 - Clôture	134	5.4.5 - Incidences brutes sur la qualité des eaux souterraines	151
4.4.2 - Modules photovoltaïques	134	5.4.6 - Incidences sur les usages des eaux souterraines	151
4.4.3 - Câble, raccordement électrique et suivi	136	5.4.7 - Synthèse des incidences brutes sur le sous-sol et les eaux souterraines	151
4.4.4 - Mise à la terre, protection foudre.....	136	5.5 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE.....	151
4.4.5 - Installations techniques.....	137	5.5.1 - Incidences sur la qualité de l'air	151
4.4.6 - Onduleurs	137	5.5.2 - Incidences sur l'environnement sonore	152
4.4.7 - Poste transformateur	137	5.5.3 - Incidences sur l'environnement vibratoire	152
4.4.8 - Le poste de livraison	137	5.5.4 - Incidences sur les émissions de poussières dans l'environnement	152
.....	137	5.5.5 - Incidences sur l'émission d'odeurs.....	152
4.4.9 - Sécurité	137	5.5.6 - Incidences sur les émissions lumineuses.....	152
4.4.10 - Accès, pistes, base de vie et zones de stockage.....	137	5.5.7 - Incidences sur les émissions de chaleur et de radiation	153
4.4.11 - Equipements de lutte contre l'incendie	137	5.5.8 - Synthèse des incidences sur le milieu atmosphérique	153

5.6 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ECOLOGIQUE ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES 154

 5.6.1 - Notions d'incidences sur les milieux naturels 154

 5.6.2 - Définition des zones d'évaluation des incidences du projet 154

 5.6.3 - Incidences sur les espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000 156

 5.6.4 - Incidences sur les habitats 157

 5.6.5 - Incidences sur la faune 159

 5.6.6 - Incidences sur les zones humides 170

 5.6.7 - Incidences sur les équilibres biologiques, les continuités et le fonctionnement écologiques 170

 5.6.8 - Synthèse des incidences sur le milieu naturel et les équilibres biologiques 170

5.7 - INCIDENCES SUR LES SITES ET LES PAYSAGES 171

 5.7.1 - Généralités : nature des incidences potentielles sur le paysage 171

 5.7.2 - Incidences sur les paysages institutionnalisés, SPR et monuments historiques 171

 5.7.3 - Incidences sur la perception paysagère du projet 171

 5.7.4 - Incidences sur l'ambiance paysagère 172

 5.7.5 - Incidences sur les zones de perception majeures 173

 5.7.6 - Réverbération et réfléchissement de la lumière par les modules 176

 5.7.7 - Synthèse des incidences sur le patrimoine paysager 177

5.8 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN 177

 5.8.1 - Incidences sur les populations, les biens matériels et acceptation sociale 177

 5.8.2 - Incidences sur les activités économiques et industrielles 178

 5.8.3 - Incidences sur les espaces agricoles et la sylviculture 178

 5.8.4 - Incidences sur le patrimoine culturel, touristique et archéologique 178

 5.8.5 - Incidences sur les réseaux de distribution et de transport 179

 5.8.6 - Production de déchets : volume et caractère polluant 179

 5.8.7 - Incidences sur la qualité de vie et la pratique des loisirs de la population locale 180

 5.8.8 - Synthèse des incidences sur le milieu humain 180

5.9 - INCIDENCES SUR LA SANTE ET RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU A DES CATASTROPHES MAJEURES 180

 5.9.1 - Radiations électromagnétiques 180

 5.9.2 - Evaluation des risques sur la santé et l'environnement 180

 5.9.3 - Projet et gestion du risque Incendie 182

 5.9.4 - Mesures prises dans le cas d'un incident 184

 5.9.5 - Conclusion 185

 5.9.6 - Synthèse des incidences sur la salubrité publique et la santé 185

5.10 - SYNTHESE DES INCIDENCES DU PROJET 186

6 - ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS 189

6.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE CUMULEE 189

 6.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences 189

 6.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences cumulées 189

 6.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences 189

6.2 - IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS CONNUS ET DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES CONCERNEES 189

6.3 - PROJETS CONCERNES PAR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES 190

 6.3.1 - Détermination de la zone d'influence concernée par les enjeux environnementaux 190

 6.3.2 - Détermination des projets et ICPE retenus pour l'analyse des incidences cumulées 191

6.4 - ENJEUX DES PROJETS RETENUS 193

6.5 - EVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES 194

 6.5.1 - Incidences cumulées sur la consommation énergétique et le climat 194

 6.5.2 - Incidences cumulées sur le milieu physique 194

 6.5.3 - Incidences cumulées sur le milieu écologique et les équilibres biologiques 195

 6.5.4 - Incidences cumulées sur les sites et les paysages 195

 6.5.5 - Incidences cumulées sur le milieu humain 196

 6.5.6 - Incidences cumulées sur les autres thématiques 196

 6.5.7 - Synthèse des incidences cumulées 196

7 - PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION, RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR 197

7.1 - CONTEXTE DU PROJET 197

 7.1.1 - Le Solaire photovoltaïque et ses perspectives 197

 7.1.2 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau international 197

 7.1.3 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau européen 198

 7.1.4 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau national 198

 7.1.5 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau régional 200

7.2 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET SOLUTION DE SUBSTITUTION AU PROJET 202

 7.2.1 - Portée du projet 202

 7.2.2 - Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet 202

 7.2.3 - Développement du projet et concertation 202

7.3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE 204

 7.3.1 - Critères réglementaires 204

 7.3.2 - Critères techniques 205

 7.3.3 - Critères socio-économiques 205

 7.3.4 - Critères environnementaux 206

 7.3.5 - Choix du site et solutions de substitution 207

 7.3.6 - Evolution du projet 207

8 - COMPTABILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES PLANS, PROGRAMME ET SCHEMAS DIRECTEURS.. 209

8.1 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME 209

 8.1.1 - Directive territoriale d'aménagement 209

 8.1.2 - Schéma de Cohérence Territoriale 209

 8.1.3 - Au titre de la loi Montagne 209

 8.1.4 - Au titre de la loi Littoral 209

 8.1.5 - Document local d'urbanisme 209

8.2 - ARTICULATION AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT 211

 8.2.1 - Plans, programmes et schémas concernés 211

 8.2.2 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 211

 8.2.3 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 213

 8.2.4 - Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires 213

 8.2.5 - Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) 214

8.2.6 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) 215

8.2.7 - PCAET..... 215

8.2.8 - Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics..... 216

8.2.9 - Plan de Prévention des Risques d'Inondation 216

9 - MESURES PREVUES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE..... 217

9.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION 217

9.2 - MESURES CONCERNANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT 217

9.2.1 - Mesures concernant la consommation énergétique 217

9.2.2 - Mesures concernant le climat et la vulnérabilité du projet aux changements climatiques..... 217

9.2.3 - Evaluation des incidences résiduelles 217

9.3 - MESURES CONCERNANT LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS 217

9.3.1 - Mesures concernant la topographie et les sols 217

9.3.2 - Evaluation des incidences résiduelles 219

9.4 - MESURES CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES 219

9.4.1 - Mesures concernant les eaux 219

9.4.2 - Impacts résiduels et modalités de suivis..... 219

9.4.3 - Evaluation des incidences résiduelles 219

9.5 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE 220

9.5.1 - Mesures concernant les émissions sonores 220

9.5.2 - Mesures concernant les émissions de poussières..... 220

9.5.3 - Mesures concernant les vibrations, les odeurs et émissions lumineuses..... 220

9.5.4 - Incidences résiduelles et modalités de suivis 220

9.5.5 - Synthèse des effets attendus et évaluation des impacts résiduels 220

9.6 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ECOLOGIQUE, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES ET LES SITES NATURA 2000 220

9.6.1 - Mesures concernant les espaces naturels patrimoniaux et les sites Natura 2000 220

9.6.2 - Mesures concernant les habitats, la flore et la faune 220

9.6.3 - Mesures concernant les équilibres, les continuités et le fonctionnement écologiques 228

9.6.4 - Modalités de suivis 229

9.6.5 - Estimation des coûts des mesures proposées..... 230

9.6.6 - Calendrier de mise en œuvre des mesures 230

9.6.7 - Évaluation des effets attendus et des incidences résiduelles 230

9.6.8 - Synthèse des incidences résiduelles 234

9.7 - MESURES CONCERNANT LES SITES ET LES PAYSAGES 235

9.7.1 - Mesures concernant l'intégration paysagère du projet 235

9.7.2 - Mesures concernant les risques de réverbération et d'éblouissement..... 237

9.7.3 - Modalités de suivis 237

9.7.4 - Evaluation des incidences résiduelles 237

9.8 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN 237

9.8.1 - Mesures concernant les populations sensibles..... 237

9.8.2 - Mesures concernant les espaces agricoles et sylvicoles 237

9.8.3 - Mesures concernant le patrimoine culturel, touristique et archéologique..... 237

9.8.4 - Mesures concernant les réseaux de distribution237

9.8.5 - Mesures concernant le trafic routier237

9.8.6 - Mesures concernant la qualité de vie et les loisirs238

9.8.7 - Incidences résiduelles et modalités de suivis238

9.8.8 - Evaluation des incidences résiduelles sur le milieu humain.....238

9.9 - MESURES CONCERNANT L'HYGIENE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SANTE238

9.9.1 - Mesures concernant la gestion et l'élimination des déchets.....238

9.9.2 - Mesures concernant la santé et la salubrité publique.....238

9.9.3 - Modalités de suivis239

9.9.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur l'hygiène, la salubrité publique et la santé239

9.10 - MESURES CONCERNANT LA SECURITE ET LA GESTION DES RISQUES239

9.10.1 - Mesures concernant la sécurité.....239

9.10.2 - Mesures concernant les risques naturels et technologiques240

9.10.3 - Effets attendus et modalités de suivis240

9.10.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur la sécurité et la gestion des risques240

9.11 - SYNTHESE DU COUT DES MESURES.....241

9.12 - SYNTHESE DES MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES243

10 - MESURES VISANT A COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE & MESURES D'ACCOMPAGNEMENT247

10.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE.....247

10.2 - MESURES DE COMPENSATION247

10.2.1 - Eléments de définition pour le milieu naturel.....247

10.2.1 - Description des mesures compensatoires248

10.3 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT248

10.3.1 - Eléments de définition pour le milieu naturel et le paysage.....248

10.3.2 - Description des mesures d'accompagnement249

10.4 - SYNTHESE DU COUT ET DU CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT252

11 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT253

11.1 - METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL253

11.1.1 - Consultation des services de l'état253

11.1.2 - Recueil de données253

11.1.3 - Méthodologie par thème dans l'étude du milieu physique253

11.1.4 - Méthodologie par thème dans l'étude du milieu naturel.....254

11.1.5 - Méthodologie appliquée à l'étude du paysage263

11.1.6 - Méthodologie appliquée à l'étude du milieu humain.....263

11.1.7 - Méthodologie appliquée à l'étude de l'hygiène, la santé et la sécurité263

11.2 - METHODE D'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT263

11.2.1 - Méthode d'identification des incidences263

11.2.2 - Méthode d'évaluation des incidences264

11.2.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences264

11.2.4 - Mesures et évaluation des incidences résiduelles264

11.3 - PRINCIPALES DIFFICULTES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES RENCONTREES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	265
11.4 - DOCUMENTS ET OUVRAGES CONSULTES	265
12 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL	268
12.1 - EQUIPE PROJET.....	268
12.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES	268
12.3 - REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL.....	268
ANNEXES.....	269

LISTE DES DOCUMENTS CARTOGRAPHIQUES

Localisation du projet sur fond IGN	Document n°21.209/ 1	Dans le texte
Localisation du projet sur photographie aérienne	Document n°21.209/ 2	Dans le texte
Plan cadastral du projet	Document n°21.209/ 3	Dans le texte
Localisation des zones d'études : Zone d'Etude et Zone d'Etude Elargie	Document n°21.209/ 4	Dans le texte
Contexte altimétrique	Document n°21.209/ 5	Dans le texte
Contexte hydrographique	Document n°21.209/ 6	Dans le texte
Extrait de la carte géologique du BRGM	Document n°21.209/ 7	Dans le texte
Localisation des points d'accès à l'eau et captages AEP	Document n°21.209/ 8	Dans le texte
Aires d'étude écologique	Document n°21.209/ 9	Dans le texte
Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité (3)	Document n°21.209/ 10	Dans le texte
Habitats	Document n°21.209/ 11	Dans le texte
Liste floristique	Document n°21.209/ 12	En annexe
Localisation des espèces exotiques envahissantes - Flore	Document n°21.209/ 13	Dans le texte
Observation et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Amphibiens et reptiles	Document n°21.209/ 14	Dans le texte
Observation et habitats d'espèces à enjeu de conservation - Oiseaux	Document n°21.209/ 15	Dans le texte
Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation - Chiroptères	Document n°21.209/ 16	Dans le texte
Synthèse d'activité acoustique – Chiroptères	Document n°21.209/ 17	En annexe
Fonctionnalités écologiques	Document n°21.209/ 18	Dans le texte
Synthèse des enjeux écologiques – Flore et habitats	Document n°21.209/ 19	Dans le texte
Synthèse des enjeux écologiques - Faune	Document n°21.209/ 20	Dans le texte
Enjeux relatifs au patrimoine urbain et paysager	Document n°21.209/ 21	Dans le texte
Structure et entités paysagères	Document n°21.209/ 22	Dans le texte
Illustration des valeurs paysagères locales et valeurs dépréciantes	Document n°21.209/ 23	Dans le texte
Enjeux paysagers	Document n°21.209/ 24	Dans le texte
Inter-visibilité et co-visibilité	Document n°21.209/ 25	Dans le texte
Reportage photographique (9)	Document n°21.209/ 26	Dans le texte
Habitations riveraines, Etablissements recevant une population sensible	Document n°21.209/ 27	Dans le texte
Etablissements recevant du public et activités de loisir	Document n°21.209/ 28	Dans le texte
Activités économiques et établissements industriels	Document n°21.209/ 29	Dans le texte
Patrimoine culturel, touristique et archéologique	Document n°21.209/ 30	Dans le texte
Réseaux de distribution	Document n°21.209/ 31	Dans le texte
Réseaux de transport	Document n°21.209/ 32	Dans le texte
Plan masse du projet	Document n°21.209/ 33	Dans le texte
Notice d'incidences Natura 2000	Document n°21.209/ 34	En annexe
Emprise du projet et enjeux sur les habitats	Document n°21.209/ 35	Dans le texte
Emprise du projet et enjeux relatifs aux amphibiens	Document n°21.209/ 36	Dans le texte

Emprise du projet et enjeux relatifs aux reptiles	Document n°21.209/ 37	Dans le texte
Emprise du projet et enjeux relatifs aux oiseaux	Document n°21.209/ 38	Dans le texte
Emprise du projet et enjeux relatifs aux chiroptères	Document n°21.209/ 39	Dans le texte
Vues projetées du projet (Photomontages - 2)	Document n°21.209/ 40	Dans le texte
Etude de réverbération	Document n°21.209/ 41	En annexe
Localisation des projets retenus dans l'évaluation des incidences cumulées	Document n°21.209/ 42	Dans le texte
Vues projetées du projet avec la haie paysagère	Document n°21.209/ 43	Dans le texte

1 - PREAMBULE

1.1 - AVANT-PROPOS ET PROJET CONSIDERE

Conformément à la catégorie n°30 de l'article R.122-2 du Code de l'environnement, les installations photovoltaïques au sol sont soumises de manière systématique à étude d'impact dès lors que leur puissance est supérieure à 250 kWc.

Au vu des caractéristiques générales du projet de création d'une unité de production d'électricité d'origine photovoltaïque au sol à Pia (66) au droit d'une friche industrielle, le présent dossier constitue l'étude d'impact environnemental, prévue à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, et établie conformément à l'article R.122-5 du même code.

CARACTERISTIQUES DU PROJET

Superficie de la zone d'étude	4,4 ha
Superficie du projet	3,7 ha

L'étude d'impact sur l'environnement présentée dans ce dossier respecte dans son contenu le principe de proportionnalité en rapport à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature de l'installation projetée et à ses incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine, au regard des intérêts mentionnés aux articles L. 211-1 et L. 511-1 du code de l'Environnement.

1.2 - CADRE REGLEMENTAIRE DU PROJET

1.2.1 - Permis de construire

En application de l'article R.421-1 du Code de l'urbanisme, la réalisation d'une centrale solaire photovoltaïque au sol nécessite un permis de construire.

1.2.2 - Etude d'impact

Le présent dossier constitue l'étude d'impact environnemental et son résumé non technique prévus à l'article L.122-1 du code de l'environnement, dans le cadre des procédures d'évaluation environnementale. Il a été réalisé conformément à l'article R.122-5, en application de l'article L.122-3 du code de l'environnement.

Il est important de rappeler que les travaux, ouvrages et aménagements soumis à étude d'impact environnemental sont obligatoirement soumis à l'avis de l'Autorité Environnementale, à enquête publique conformément à l'article R.123-1 du Code de l'Environnement. L'étude d'impact doit être adressée pour avis aux différents services départementaux concernés, ainsi qu'au maire de la commune concernée, en vue de recueillir l'avis du conseil municipal.

1.2.3 - Autorisations complémentaires

Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Conformément à l'article R.122-5, le présent dossier vaut Etude des incidences « Natura 2000 » pour les travaux, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, si le dossier contient les éléments exigés par l'article R.414-23 du code de l'Environnement. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 est menée en application du 1° du III de l'article L. 414-4 du code de l'environnement et est réalisée conformément aux prescriptions de l'article R.414-23 du code de l'environnement.

Loi sur l'eau

Selon le guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol (2011), les centrales solaires peuvent être concernées par les rubriques suivantes, qui ne s'appliquent pas de manière systématique sauf pour des raisons particulières au projet :

- la rubrique 2.1.5.0. s'applique dans certains cas particuliers, mais d'une manière générale les panneaux sont espacés et permettent ainsi l'infiltration de l'eau de pluie dans le sol ;
- la rubrique 3.2.2.0. peut s'appliquer pour autant que les installations soient installées dans le lit majeur d'un cours d'eau, susceptibles de ce fait de modifier l'écoulement des eaux en cas d'inondation ;
- la rubrique 3.3.1.0. concerne les cas de travaux qui entraîneraient l'assèchement d'une zone humide.

Parallèlement, le guide 2020 du Ministère de la Transition écologique et solidaire portant sur l'instruction des demandes d'autorisations d'urbanisme pour les centrales solaires au sol mentionne : « **Les projets de centrale solaire au sol ne sont, sauf terrain d'implantation très spécifique, pas concernés par la nomenclature « loi sur l'eau » et les procédures d'autorisation ou déclaration associées. Pour autant, il est de la responsabilité du porteur de projet de prendre en compte, via l'étude d'impact, les conséquences des travaux et de l'installation sur la ressource en eau ainsi que les mesures « ERC » nécessaires pour y remédier** ».

Le projet s'implante au droit d'une friche industrielle dont les sols sont constitués de remblais. Les terrains sont globalement plats, situés hors zone inondable et en dehors de tout lit majeur d'un cours d'eau. Un système de gestion des eaux (bassins de rétention, fossés, buses) est localisé à proximité immédiate au Nord de projet. Le projet n'engendra pas de modification sur la gestion des eaux du secteur ou les bassins de rétention. L'écoulement actuel des eaux ne sera que très peu modifié (imperméabilisation réduite, pas de modification majeure de la topographie) et la majorité des précipitations s'infiltrera au droit du site.

De par ses caractéristiques et les mesures mises en place, le projet n'est pas susceptible d'entraîner un impact quantitatif ou qualitatif significatif sur les eaux superficielles ou souterraines et le projet n'induit pas l'assèchement de zones humides. Considérant que la transparence hydraulique du projet sera assurée et que le projet ne constitue pas un terrain d'implantation « très spécifique », **le projet n'est pas concerné par la loi sur l'eau.**

Etude préalable agricole

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, entré en vigueur le 1er décembre 2016 établit que « *les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés, susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une étude préalable. Cette étude comporte les mesures envisagées par le maître d'ouvrage pour éviter et réduire les incidences négatives notables du projet ainsi que les mesures de compensation permettant de consolider l'économie agricole du territoire.* »

Tout projet répondant simultanément aux trois critères suivants est soumis à étude préalable :

- Projet soumis à étude d'impact environnemental de façon systématique (prévue à l'art. R 122-2 du code de l'environnement) et transmis à l'autorité environnementale à compter du 1er décembre 2016 ;
- Projet située en tout ou partie soit sur une zone agricole, forestière ou naturelle, délimitée par un document d'urbanisme opposable et qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L.311-1 dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit sur une zone à urbaniser délimitée par un document d'urbanisme opposable qui est ou a été affectée à une activité agricole au sens de l'article L. 311-1 dans les trois années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet, soit, en l'absence de document d'urbanisme délimitant ces zones, sur toute surface qui est ou a été affectée à une activité agricole dans les cinq années précédant la date de dépôt du dossier de demande d'autorisation, d'approbation ou d'adoption du projet ;
- Surface prélevée de manière définitive supérieure ou égale à un seuil fixé par arrêté préfectoral.

Le site d'implantation du projet n'a pas été affecté à une activité agricole depuis plus de 5 ans. Il s'agit d'une friche industrielle, classée en zone Np (naturelle délimitant des aires de stationnement (parkings) et AU (à urbaniser).

Dans ce contexte, le présent projet n'est pas soumis à étude préalable agricole.

Demande d'autorisation de défrichement

Aucun boisement n'est intercepté par le périmètre d'implantation du projet.

Le projet ne nécessite donc pas d'autorisation de défrichement.

Demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées

Les différents arrêtés de protection (faune et flore) interdisent : l'atteinte aux spécimens (destruction, capture, mutilation, etc.), leur perturbation intentionnelle, la dégradation de leurs habitats, leur détention ainsi que leur transport.

Le projet n'est pas susceptible de porter atteinte de manière significative à des individus d'espèces protégées (ou de leur habitats), il ne nécessite donc pas le dépôt d'une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'espèces protégées.

1.2.4 - Avis de l'Autorité Environnementale

La loi du 26 octobre 2005 (articles L122-1 et 7 du Code de l'Environnement) introduit la production d'un avis de l'autorité de l'Etat compétente en matière d'environnement pour les projets soumis à étude d'impact. Le décret du 30 avril 2009 fixe le rôle de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement. Pour les parcs photovoltaïques, où la décision est de niveau local, l'autorité environnementale (AE) est à présent portée par la Mission Régionale d'autorité Environnementale (MRAE).

L'autorité environnementale émet un avis sur l'étude d'impact du projet (délai de 2 mois à compter de la réception de l'étude d'impact). Cet avis vise à éclairer le public sur la manière dont le pétitionnaire a pris en compte les enjeux environnementaux. Il est joint à l'enquête publique.

1.2.5 - Enquête publique

L'objectif d'une enquête publique consiste à informer le public et à recueillir ses appréciations, suggestions et contre-propositions. L'enquête publique précède la réalisation d'aménagements exécutés par des personnes publiques ou privées lorsque ces opérations sont susceptibles d'affecter l'environnement. Tel peut être le cas en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées.

Le régime de cette enquête est codifié aux articles L.123-1 et suivants et R.123-1 et suivants du Code de l'environnement. La liste des catégories d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux qui doivent être précédés d'une enquête publique en application de l'article L.123-1 est définie aux annexes I à III du présent article ».

En application de l'article R.123-1 du Code de l'environnement, le projet d'une centrale solaire photovoltaïque dont la puissance crête est supérieure à 250 kWc est soumis à enquête publique.

L'enquête publique est menée conformément à l'article L.181-10, suivant les modalités du chapitre III du titre II du livre Ier du Code de l'environnement ainsi que de l'article R.181-36. Les avis recueillis lors de cette phase d'examen sont joints au dossier d'enquête publique.

Les principales étapes de l'enquête publique sont listées ici :

- Au plus tard dans les 15 jours suivant la date d'achèvement de la phase d'examen de la demande d'autorisation, le préfet saisit le président du tribunal administratif en vue de la désignation d'un commissaire enquêteur ;
- Au plus tard 15 jours après la désignation du commissaire enquêteur par le président du tribunal administratif, le préfet prend l'arrêté d'ouverture et d'organisation de l'enquête ;
- Un avis porté à la connaissance du public est publié quinze jours au moins avant le début de l'enquête et tout au long de sa durée dans chaque commune dont une partie du territoire est touchée par le périmètre d'affichage et rappelé dans les huit premiers jours de celle-ci dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le ou les départements concernés. L'avis d'enquête est également publié sur le site internet de l'autorité compétente pour ouvrir et organiser l'enquête ;

- Après la clôture de l'enquête, le commissaire enquêteur convoque, dans la huitaine, le demandeur et lui communique les observations écrites et orales, qui sont consignées dans un procès-verbal, en l'invitant à produire, dans un délai de quinze jours, un mémoire en réponse ;
- Le commissaire enquêteur rédige, d'une part, un rapport dans lequel il relate le déroulement de l'enquête et examine les observations recueillies, d'autre part, ses conclusions motivées, favorables ou non à la demande d'autorisation.

2 - PRESENTATION DU DEMANDEUR ET LOCALISATION DU PROJET

2.1 - DÉNOMINATION DU DEMANDEUR

2.1.1 - Dénomination et raison sociale du porteur de projet

Nom de la Société :	AFD44
Forme juridique :	Société par actions simplifiée à associé unique
Adresse du siège social :	Chemin de Touny 81150 Lagrave

2.1.2 - Dénomination et raison sociale de la société mère

Nom de la Société :	AMARENCO CONSTRUCTION
Forme juridique :	Société par actions simplifiée
Adresse du siège social :	Chemin de Touny 81150 Lagrave
N° immatriculation RCS Albi :	537 509 333

2.1.3 - Qualité du signataire de la demande

Nom, Prénom :	CARRE Olivier
Nationalité :	Française
Qualité :	CEO France

2.1.4 - Personne chargée de l'affaire au sein de l'organisme demandeur

Responsables du dossier :	Aurélien COMBRET Gonzague VUILLIER
Téléphone :	06 73 01 46 42 06 75 55 71 86
Courriel :	a.combret@amarencogroup.com g.vuillier@amarencogroup.com

2.2 - PRESENTATION DU PORTEUR DE PROJET

2.2.1 - La société AFD44

AFD44 est une société de projet dont la société mère est AMARENCO Construction.

2.2.2 - La société AMARENCO

AMARENCO France a été créé par Olivier Carré, en mai 2008, sous le nom Méthode Carré. A l'origine, Méthode Carré est un bureau d'études et maître d'œuvre en solaire photovoltaïque, elle conseille et accompagne des industriels, agriculteurs qui souhaitent investir dans des projets de centrales solaires en photovoltaïque.

Au fil de années, la société s'est diversifiée pour répondre au marché et au cadre réglementaire. Elle a développé les activités suivantes :

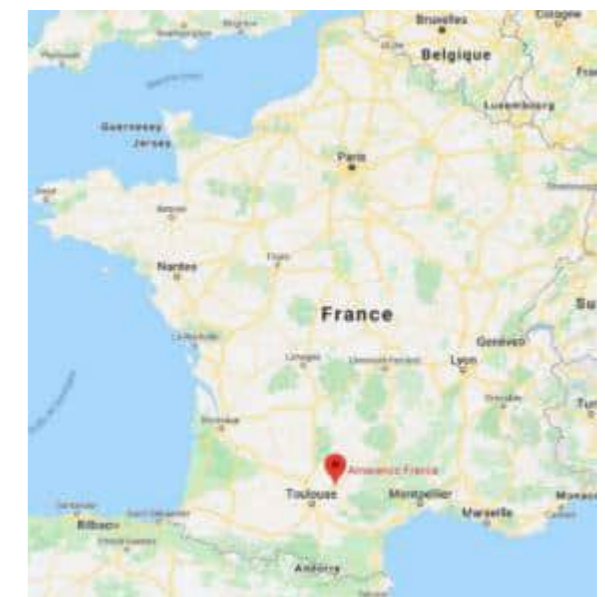
- Développement et construction de projets,
- Maintenance et gestion des centrales pour le compte de tiers,
- Conception et commercialisation de produits d'éclairage solaire.

Depuis 2016, la société a été renommée AMARENCO France, et s'est recentré sur les activités de développement, construction et gestion d'actifs dans le solaire photovoltaïque et le stockage de l'énergie.

Aujourd'hui, la société est un des producteurs indépendants d'énergies renouvelables qui fait référence en France.

Son siège est situé à Lagrave dans le Tarn.

La société a connu durant les dernières années une belle expansion et ouvert plusieurs filiales dans les DOM TOM et à l'étranger avec 7 filiales créées dans le monde.



Localisation du siège social d'AMARENCO
(Source: Amarenc)



Filiales et position d'AMARENCO France dans le monde (Source: Amarenc)

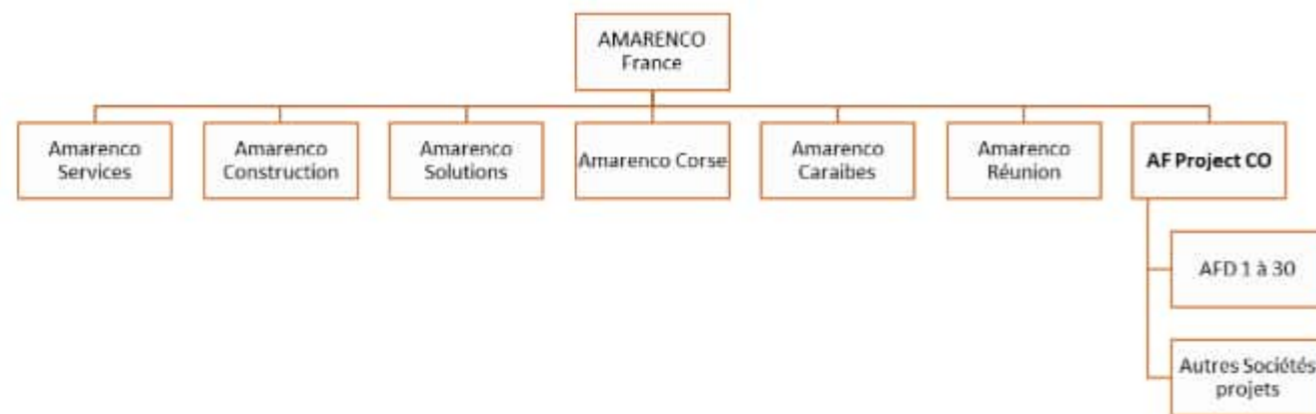
La croissance importante de la société ne s'est pas faite au détriment de la qualité, bien au contraire, elle a permis une structuration permettant la maîtrise de l'ensemble de la chaîne de valeur, de la genèse d'un projet à son démantèlement.

Au sein d'AMARENCO France, il existe 3 structures complémentaires qui interviennent sur les projets :

- AMARENCO Solutions, intervient bien en amont sur la recherche et le développement de solution solaire correspondant au besoin du marché,
- AMARENCO Construction, développe et construit les projets,
- AMARENCO Services, exploite et gère les projets en production.

La structuration d'AMARENCO France lui a permis de créer ses propres véhicules d'investissement aussi appelés sociétés projets sous lesquelles sont développés et construits les différents projets. La structure d'investissement est AF project CO.

Les filiales françaises localisées dans les DOM TOM répondent à la nécessité de proximité requise par le développement et la construction des projets.



2.2.2.1. L'expertise d'AMARENCO : le développement de projet

En fil directeur de la croissance d'AMARENCO France, le développement de projet. Il s'agit véritablement de l'ADN de la société qui est d'ailleurs inscrit dans l'organisation du groupe, au point de créer la filiale AF Project Co, qui regroupe l'ensemble des sociétés projets, véhicules juridiques et économiques pour assurer leurs croissances.

AMARENCO est un acteur qui développe et investit dans ses propres projets mais qui est aussi amené à développer et construire pour des clients extérieurs.

Toutes étapes du développement d'un projet sont maîtrisées par AMARENCO France :

- Les équipes commerciales d'AMARENCO Construction détectent et sécurisent le projet,
- Les équipes administratives, techniques et juridiques réalisent les démarches administratives pour obtenir l'autorisation d'urbanisme,
- Les équipes techniques et de chef de projet reprennent les dossiers pour sécuriser le budget de construction et finaliser les accords commerciaux,

- Les équipes financières préparent les dossiers et les présentent à nos partenaires bancaires et institutionnels pour accompagner la levée des dettes sur les sociétés projets,
- Les équipes de construction, chef de chantier et chef de projet dirigent la construction en tant qu'EPC et contractant général,
- Enfin l'équipe d'AMARENCO Services réalise l'exploitation et la maintenance de la centrale.

L'organisation financière d'AMARENCO est optimisée dans le but de réduire le risque encouru par les sociétés projets (filiales de AF Project Co). Ainsi durant toute la première phase de développement, jusqu'à l'obtention de l'autorisation d'urbanisme, les frais de développement sont supportés par AMARENCO Construction. Cette avance est refacturée à la société projet lors du financement par un partenaire bancaire ou institutionnel acté. Ensuite, la société projet prend à sa charge l'ensemble des coûts afférents au projet.

Les filiales en Corse et dans les DOM TOM gèrent elle-même le développement des projets sur leur territoire. Elles bénéficient de l'appui technique, juridique et financier de la métropole mais restent commercialement autonomes.

Cette organisation conserve une proximité avec les acteurs de terrain et nos clients et garanti un suivi de projet réactif.



Hangar agricole Corse (Source : Amarenco)

2.2.2.2. Le savoir-faire : le photovoltaïque

Depuis 2008, les équipes de AMARENCO Construction étudient, développent et construisent des centrales photovoltaïques de 36 kWc à plusieurs mégawatts, en raccordé réseau ou en autoconsommation, en France et dans les DOM.

Après plus de 10 ans d'expériences et plus de 100 MWc mise en service, la société a développé un véritable savoir-faire technique pour la conception et la réalisation de centrales photovoltaïques, en assumant des rôles allant de l'assistance à maîtrise d'ouvrage à celui de contractant général.

Ces compétences ont été développées dans tous les type de projets, que ceux soient les centrales photovoltaïques en toitures, les centrales au sol et flottantes, ou bien encore des serres photovoltaïques.

Aujourd'hui, l'équipe d'AMARENCO Construction est constituée en majorité d'ingénieurs et possède un bureau d'études indépendant assurant la revue systématique des dimensionnements des installations.

Le photovoltaïque, en France, est aussi très politisé et très réglementé. Pour répondre aux aspects juridiques, AMARENCO s'est très vite doté d'un pôle juridique compétent dans les domaines du droit de l'urbanisme, des sociétés, de l'assurance et de l'environnement.

2.2.2.3. Le petit plus : la filiale AMARENCO Services

Pour gérer au mieux les installations une fois mises en service et pendant toute leur durée de vie, AMARENCO France possède en interne une filiale spécialisée dans les services photovoltaïques.

Toute une équipe est dédiée à la gestion des actifs, à leur suivi opérationnel et à leur maintenance. Elle est composée de comptables et contrôleurs de gestion pour la gestion des actifs et d'ingénieurs et technicien pour le suivi opérationnel et la maintenance.

Les techniciens sont détachés du siège et travaillent à proximité des sites qu'ils surveillent pour garantir des délais de réaction que l'on veut minimales. Ils sont en contact direct avec le centre de supervision, basé au siège d'AMARENCO France, qui les informe en temps réel de l'état de fonctionnement des centrales.

Dans le cadre des grands projets, la filiale AMARENCO Services assure aussi le retour sur les études environnementales et agronomiques souvent prévues sur ce type de projet. Leur travail permet de capitaliser les données et d'étoffer le savoir d'AMARENCO sur l'impact des centrales photovoltaïques sur leurs milieux d'implantation.

2.2.2.4. Politique Qualité, Sécurité, Environnement et Anti-corruption

Dans le respect de ses valeurs, les axes et objectifs de la politique d'AMARENCO France pour 2020/2021 sont les suivants :

1. Maintenir la confiance et la satisfaction des clients
 - Améliorer la productivité des services
 - Améliorer la performance technique de nos projets
 - Mettre en place une démarche Qualité / Sécurité / Environnement
2. Avoir une meilleure assise financière
 - Recapitaliser la société
 - Assurer un financement massif des plateformes de développement
3. Tenir un rythme de croissance fort
 - Assurer une croissance organique
 - Assurer une croissance inorganique
4. Diversifier les activités
 - Assurer une diversification géographique
 - Accompagner Infram (Investisseur AMARENCO en Irlande) dans sa diversification sectorielle (éolien en particulier)
 - Développer l'activité Power Purchase Agreement – PPA
5. Développer la qualité de vie au travail (QVT)
 - Améliorer le cadre et les conditions de travail
 - Développer une culture d'entreprise avec une dimension sociale / sociétale

Pour respecter la politique qualité, sécurité, environnement et anti-corruption AMARENCO France s'est engagé :

- A mettre en œuvre tous les moyens nécessaires (humains, financiers et matériels) pour atteindre les objectifs de cette politique,
- A être conforme aux exigences légales et autres exigences,
- A prévenir les pollutions et protéger la biodiversité et les écosystèmes,
- A réduire les risques liés à la santé et la sécurité au travail,
- A améliorer en continu le système de management de la qualité, sécurité et environnement.

Pour déployer et animer le système de management de la qualité, sécurité et environnementale, un service QSE a été mis en place au sein de la société AMARENCO France. La société a également été certifiée ISO 9001 et ISO 14001 en 2019.

2.2.2.5. Chiffre d'affaires et effectif actuel

La forte croissance du groupe visible par la forte croissance de son chiffre d'affaires.

Années	2017	2018	2019
Chiffre d'affaires d'Amarengo France	14 M€	30 M€	40 M€

Cette croissance se répercute dans l'effectif du groupe qui a augmenté de façon significative depuis 3 ans.

Années	2017	2018	2019
Nombre de salariés du groupe	20	50	100
Nombre de cadres encadrant	4	10	20

2.2.2.6. Les projets

	180 MWc sous gestion		2280 onduleurs supervisés
22 SPV (Société projet)		Plus de 2500 factures éditées par an pour la revente d'électricité	
	900 sites	400 rapports par an envoyés aux investisseurs	
Plus de 200 propriétaires			



RECOUVERTURE BÂTIMENTS GAILLAC

Surface : 1630 m²
Puissance : 249,6 KWc
Lieu : Tarn (81)



CENTRALE SOLAIRE TOUR-SUR-ORB

Surface : 55 000 m²
Puissance : 3,8 MWc
Lieu : Hérault (34)



CENTRALE SOLAIRE LAVERNOSE

Surface : 83 000 m²
Puissance : 4,6 MWc
Lieu : Haute-Garonne (31)



OMBRIERE DE PARKING LECLERC GAILLAC

Surface : 10 000 m²
Puissance : 2 MWc
Lieu : Tarn (81)



SERRES EXPLOITATION TOREILLES

Surface : 426 000 m²
Puissance : 9,6 MWc
Lieu : Pyrénées-O (66)

2.3 - LOCALISATION DU PROJET

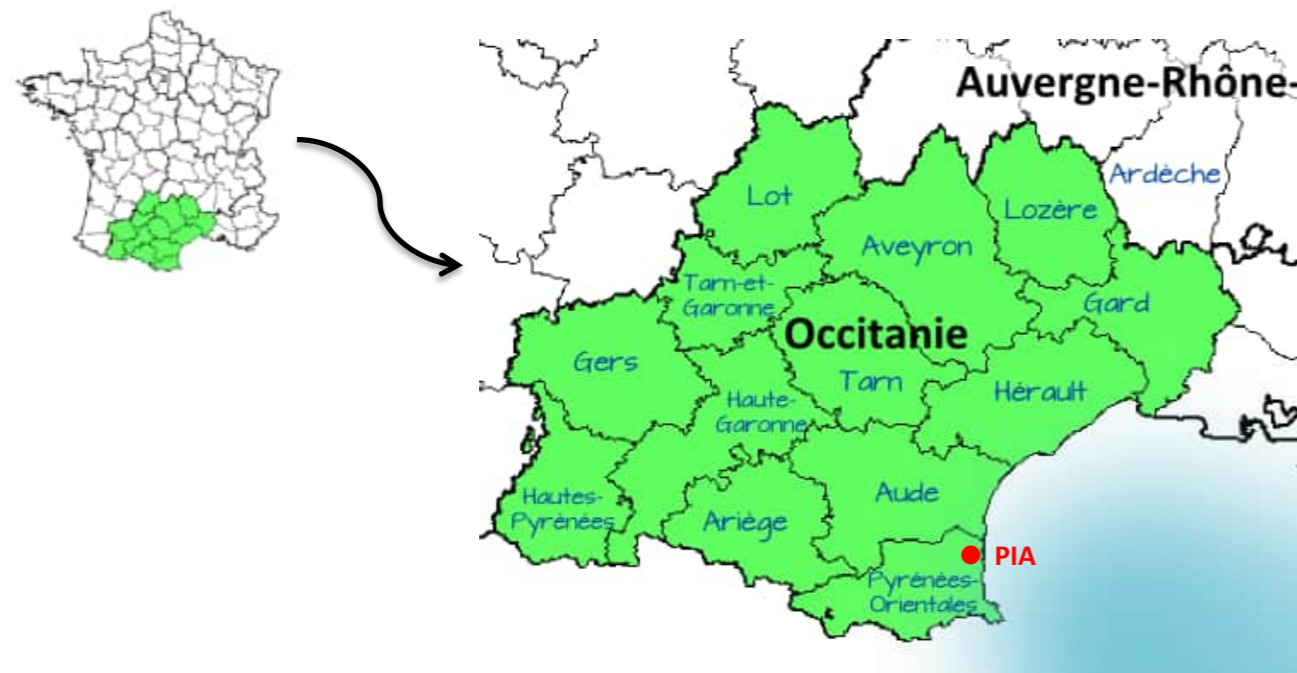
2.3.1 - Situation géographique du projet

Localisation du projet sur fond IGN	Document n°21.209/ 1	Dans le texte
Localisation du projet sur photographie aérienne	Document n°21.209/ 2	Dans le texte

Le projet se situe sur la commune de Pia, en limite communale avec Perpignan, dans le département des Pyrénées-Orientales (66) en région Occitanie. Il s'agit d'une commune de 13,18 km² située à moins de 10 km à l'ouest de la Mer Méditerranée.

Le projet est localisé au lieu-dit « Chemin des Vignes », à environ 2 km du bourg de Pia, en bordure d'une zone d'activité commerciale. Il se divise en deux secteurs, Nord et Sud, de part et d'autre d'un parking (réservé aux salariés du centre E.Leclerc) qui fait l'objet d'un projet d'ombrières photovoltaïques porté également par la société Amarenco. Le site est longé à l'ouest, au sud et au nord par des activités commerciales et à l'est par des habitations.

Le site est accessible depuis l'A9 et la D900, en passant par la RD 88 et le Chemin de l'Etang Long, au nord du site.



Localisation du projet

2.3.2 - Situation cadastrale

Plan cadastral du projet	Document n°21.209 / 3	Dans le texte
--------------------------	-----------------------	---------------

L'emprise foncière totale du projet est de 3,7 ha sur la commune de Pia, et la zone d'étude du projet concerne une surface d'environ 4,4 ha.

Les principales caractéristiques foncières du projet et de la zone d'étude sont synthétisées dans le tableau suivant :

Commune	Section	Lieu-dit	N°	Surface de la parcelle (m ²)	Surface concernée par le projet (m ²)
Pia	AX	-	1	6 377	1 000
		Chemin de l'étang llong	2	2 569	2 569
		Chemin de las vinyes	72	22 616	17 350
		Chemin de las vinyes	73	7 692	1 480
		Chemin des vignes	74	1 867	1 867
		Chemin des vignes	75	1 949	1 949
		Chemin de las vinyes	78	5 341	5 341
		El Crest	108	2 830	2 830
		-	287	1 550	1 550
		-	291	1 488	1 488
TOTAL					37 424

2.3.3 - Maitrise foncière

La société AFD 44 disposera alors de la maîtrise foncière de l'ensemble de ces parcelles par l'intermédiaire d'un bail emphytéotique avec le propriétaire des terrains, qui couvre toute la durée de l'exploitation de la centrale et prévoit notamment les engagements de démantèlement avant restitution du terrain au propriétaire.

2.3.4 - Présentation et historique du site

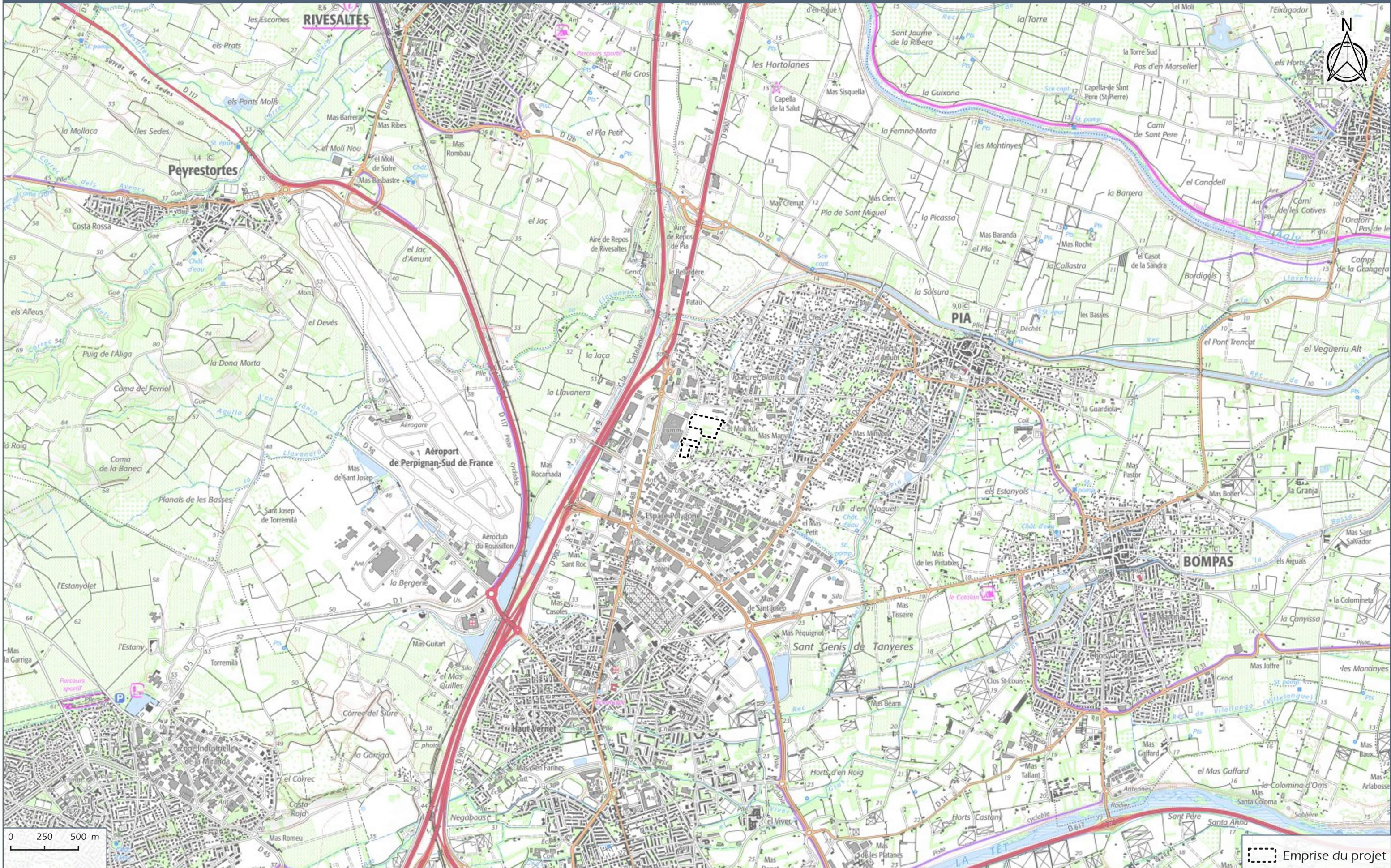
Le site du projet correspond actuellement à une friche urbaine sans activité particulière. Il se découpe en deux secteurs, séparés par le parking des employés du centre commercial Leclerc :

- Secteur nord : zone entièrement clôturée sans usage défini, si ce n'est un rôle de bassin de rétention des eaux dans sa partie nord. De nombreux déchets parsèment la zone, probablement portés par le vent depuis le centre commercial ;
- Secteur sud : zone en partie utilisée par les riverains pour stocker divers matériaux (carcasses de voiture, ferraille...).

Historiquement, le site était utilisé pour l'activité agricole jusqu'à la fin des années 80. Plusieurs habitations, dans le secteur sud du projet, ont été détruites dans les années 2000. En outre,, de nombreux déchets sont présents dans ce secteur sud.

LOCALISATION DU PROJET SUR FOND IGN

Échelle 1:25 000



Emprise du projet



AMARENCO

PIA (66)

DOCUMENT 21.209/ 1
Source : SCAN25 © IGN

LOCALISATION DU PROJET SUR PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE

Échelle 1:3 000



0 25 50 m

Emprise du projet



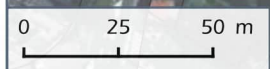
AMARENCO

PIA (66)

DOCUMENT 21.209/ 2
Source : BD ORTHO® ©IGN

PLAN CADASTRAL DU PROJET

Échelle 1:2 000



Emprise du projet
Limites cadastrales



AMARENCO

PIA (66)

DOCUMENT 21.209/ 3
Source : BD ORTHO® ©IGN

3 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET ET EVOLUTION POSSIBLE

3.1 - DEFINITION DES ZONES D'ETUDE

Localisation des zones d'étude : Zone d'Etude et Zone d'Etude Elargie Document n°21.209 / 4 Dans le texte

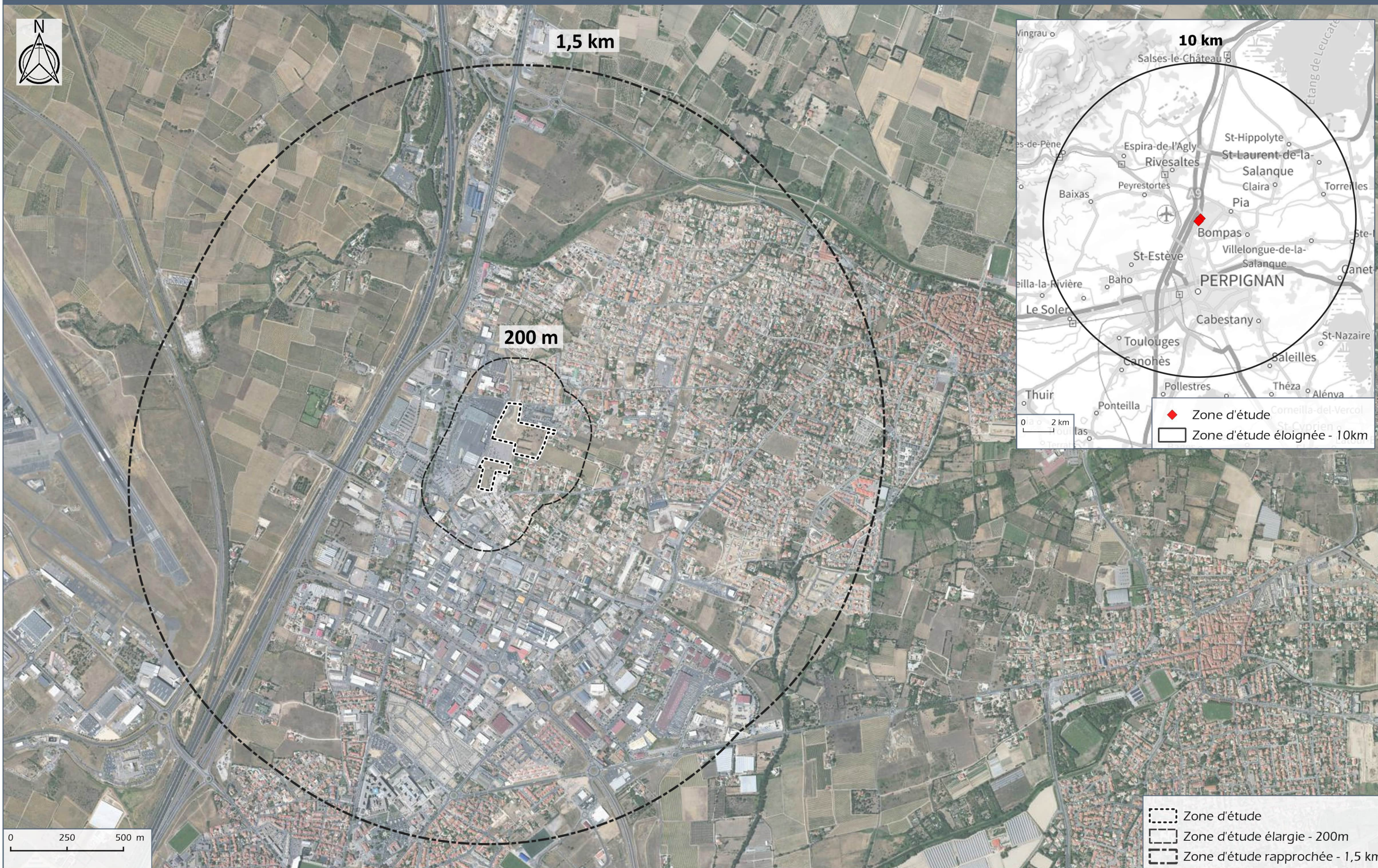
La zone d'étude fait référence à l'étendue géographique potentiellement soumise aux incidences du projet. Plusieurs zones d'étude sont définies dans l'analyse de l'environnement afin de prendre au mieux en considération les composantes et les enjeux des milieux étudiés. Quatre zones d'étude sont définies pour l'analyse environnementale du site :

- **La zone d'étude (ZE)** au sens strict : les limites de cette zone d'étude correspondent au périmètre à étudier à l'intérieur duquel les aménagements pourront s'implanter. Il s'agit de la zone où la pression de prospection est la plus forte.
- **La zone d'étude élargie (ZEE)** : cette zone correspond à la zone d'influence potentielle maximale du projet. Les limites sont dessinées à partir d'une bande tampon de 200 m autour de la zone d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). Dans la bande tampon, l'effort de prospection est variable, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu ;
- **La zone d'étude rapprochée ou d'influence** : elle sert à l'analyse des thématiques ne nécessitant pas une extension très large autour du périmètre strict du projet : étude du foncier, milieu physique, milieu naturel, milieu humain... Elle concerne un rayon d'1,5 km autour du périmètre du projet ;
- **La zone d'étude éloignée** : elle permet de prendre en considération l'environnement large dans lequel s'intègre le projet, notamment les unités écologiques, paysagères ou encore le contexte socio-économique... Elle s'étend dans un rayon de 10 km autour du projet.

Toutes ces zones d'études ne seront pas nécessairement représentées sur l'ensemble des cartes proposées. Selon la thématique abordée, la zone d'étude la plus pertinente sera retenue.

LOCALISATION DES ZONES D'ÉTUDE

Échelle 1:15 000



3.2 - MILIEU CLIMATIQUE

3.2.1 - Généralités

Les données utilisées pour la présentation climatologique du site proviennent de la station météorologique de l'aéroport de Perpignan – Rivesaltes (42m NGF) à 1,5 km à l'ouest de la zone d'étude

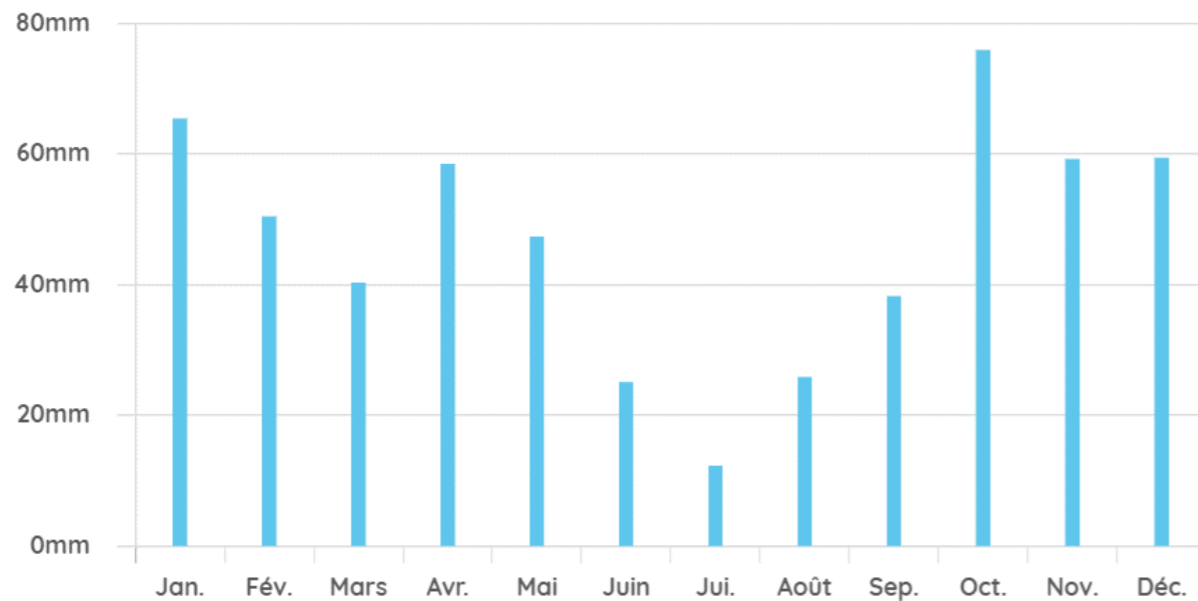
Le climat local est méditerranéen, avec des hivers doux et relativement pluvieux, et des étés chauds et ensoleillés, parfois étouffants, mais tempérés par la brise.

Les valeurs moyennes pertinentes dites « normales » relatives à la température et aux précipitations portent sur une période de trente ans (1981-2010).

3.2.2 - Températures et pluviométrie

Au cours de l'année, les températures moyennes varient entre 8,4°C (janvier) et 24,3°C (juillet), pour une température moyenne annuelle de 9,6 °C. L'amplitude thermique moyenne est de 15,75°C.

Les précipitations totalisent 555 mm par an : elle est donc l'une des villes les moins pluvieuses de France. Les pluies sont rares du fait de la proximité de massifs montagneux à l'ouest et au sud, qui protègent le secteur en cas de vent du sud ou de l'ouest. Cependant, lorsque le vent vient de la mer, des pluies abondantes et concentrées en peu de temps peuvent parfois apparaître, surtout en automne. Dans le mois le moins pluvieux (juillet) il tombe 12 mm de pluie, dans le plus pluvieux (octobre) il tombe 75,9 mm.



Hauteurs de précipitation : normales mensuelles (source : MétéoFrance)

3.2.3 - Foudre

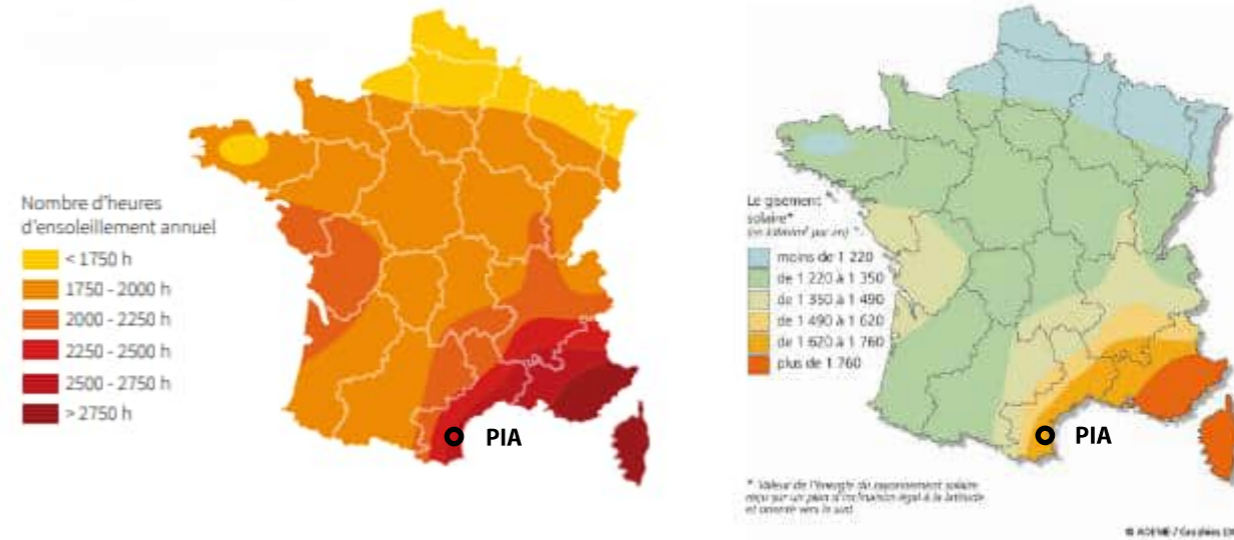
Le niveau keraunique permet de représenter l'activité orageuse d'un secteur, il correspond au nombre de jour d'orage par an. Dans le département des Pyrénées-Orientales, ce niveau est de 27. Cela correspond à un niveau assez élevé en France métropolitaine.

3.2.4 - Ensoleillement

Le département des Pyrénées-Orientales fait partie des départements les plus ensoleillés de France. Le mois de Juillet, le plus ensoleillé, compte en moyenne 298 h d'ensoleillement.

L'irradiation globale horizontale est l'énergie lumineuse réelle reçue du soleil à la surface de la terre durant un mois (ou une journée) en tenant compte des phénomènes météorologiques. Le département des Pyrénées-Orientales bénéficie d'un gisement solaire compris entre **1 620 et 1 760 kWh/m²** par an.

CARTE D'ENSOLEILLEMENT



Ensoleillement annuel en heures (à gauche) et en kWh/m².an (à droite) (Source : ADEME)

3.2.5 - Vents



Rose des vents de Perpignan-Rivesaltes (windfinder)

Le secteur est venteux car situé dans l'un des couloirs par lesquels les masses d'air d'origine atlantique se jettent dans la Méditerranée. Le vent de tramontane, qui, ici, souffle d'ouest-nord-ouest, augmente la sensation de froid.

Le secteur est également soumis au vent marin (la brise d'été, mais aussi le levant qui apporte la pluie), et au vent qui descend des Pyrénées.

3.2.6 - Evènements climatiques exceptionnels

Le département des Pyrénées-Orientales est soumis à des événements climatiques exceptionnels, tels que des épisodes de pluies intenses, de tempêtes et d'inondations, ou encore d'épisodes caniculaires et de sécheresses.

Localement, la station de Perpignan-Rivesaltes relève :

- Température la plus élevée : 42,4 °C le 28 juin 2019 ;
- Température la plus basse : -11,0 °C le 10 février 1956 ;
- Hauteur de pluie maximale tombée en 24h : 222 mm le 12 novembre 1999 ;
- Rafale maximale de vent : 184,6 km/h en janvier 2009.

3.2.7 - Evapotranspiration potentielle (ETP)

L'évapotranspiration correspond à l'eau utilisée par la croissance de la végétation pour sa transpiration et la constitution de ses tissus et de l'eau évaporée du sol, de la neige, de la pluie retenue par le feuillage et cela dans un temps donné (H. Schoeller, 1962).

L'évapotranspiration potentielle est la quantité maximale d'eau susceptible d'être évaporée sous un climat donné par un couvert végétal abondant, en pleine croissance et bien alimenté en eau. Elle s'exprime en hauteur d'eau. L'ETP est, au point de vue agronomique, d'importance primordiale puisqu'elle correspond au régime hydrique optimal des plantes (son calcul est utilisé pour évaluer les besoins en eau d'irrigation). Par ailleurs, intégrant plusieurs facteurs tels que la température, l'insolation, le vent, l'hygrométrie, etc., l'ETP, surtout comparée à la pluviométrie, permet de caractériser valablement un climat.

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
ETP moyenne (mm)	36,8	52,1	92,7	122,9	151,1	185,4	204,6	174,5	117,2	72,0	45,3	35,5	1290.1

ETP moyenne Perpignan-Rivesaltes (source : Infoclimat)

Le bilan hydrique global dans le département (Pluviométrie - ETP) est généralement déficitaire.

3.2.8 - Synthèse des enjeux climatiques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Pluviométrie	Faible	Les précipitations sont irrégulières et peuvent être intenses.
Foudre	Faible	La commune a une activité orageuse relativement importante en comparaison des autres départements métropolitains.
Ensoleillement	Modérée	Le département des Pyrénées-Orientales bénéficie d'un ensoleillement supérieur à la moyenne nationale.
Vent	Modéré	Pia est soumise à la tramontane, vent fréquemment fort. Le département est globalement assez venté.

3.3 - TOPOGRAPHIE ET MILIEU PEDOLOGIQUE

3.3.1 - Contexte topographique

Contexte altimétrique

Document n°21.209 / 5

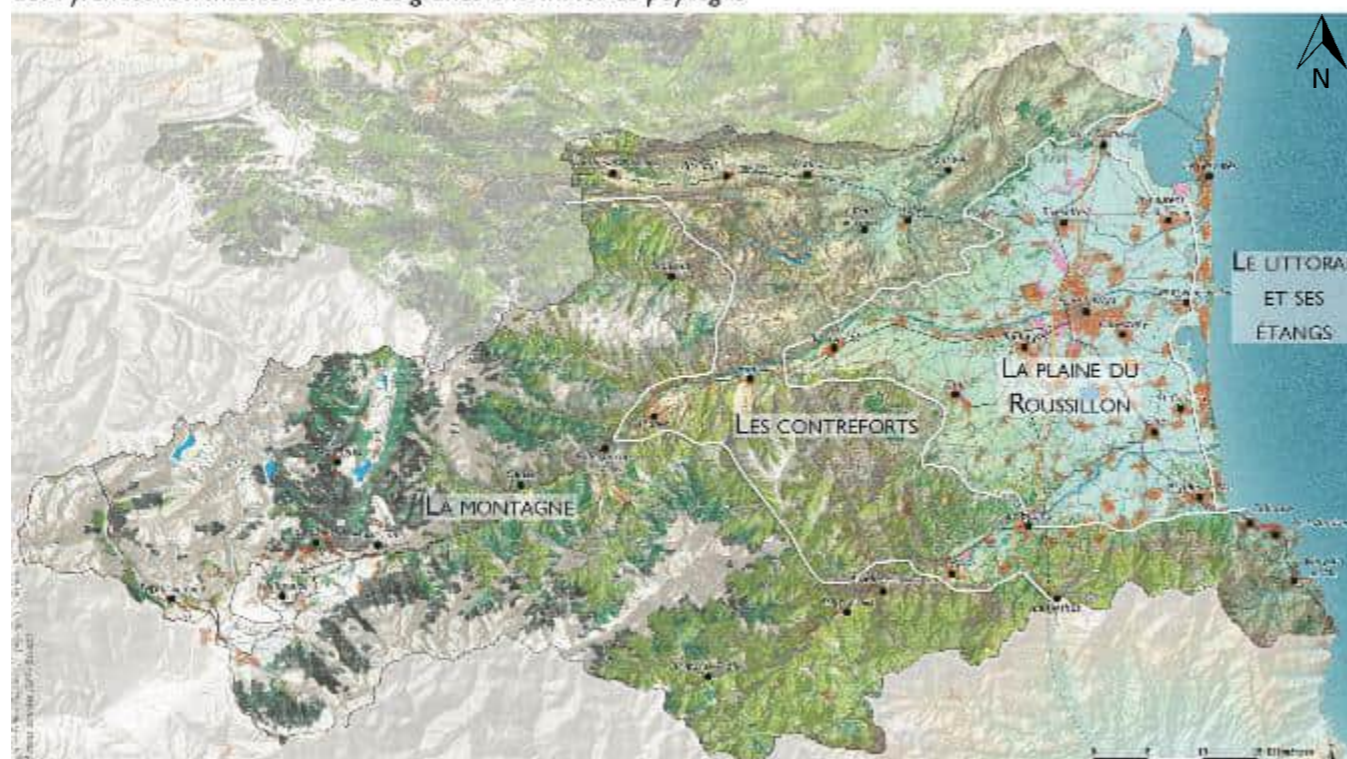
Dans le texte

Le département des Pyrénées-Orientales referme au sud le grand amphithéâtre régional ouvert sur le golfe du Lion et appuyé sur les reliefs des Cévennes, des avant-monts, de la Montagne Noire, des Corbières et enfin des Pyrénées. Cette même disposition en amphithéâtre se retrouve "en miniature" à l'échelle du territoire départemental, faisant des Pyrénées-Orientales un concentré de la géographie régionale. Le territoire s'organise ainsi en paliers successifs s'étagant depuis la mer jusqu'aux sommets montagnards.

Quatre grands ensembles géomorphologiques se distinguent :

- le littoral et ses étangs ;
- la plaine du Roussillon ;
- les contreforts de la montagne ;
- la montagne.

Les Pyrénées-Orientales : carte des grands ensembles de paysages



Les grands ensembles des Pyrénées-Orientales (source : Atlas Paysager de Languedoc-Roussillon)

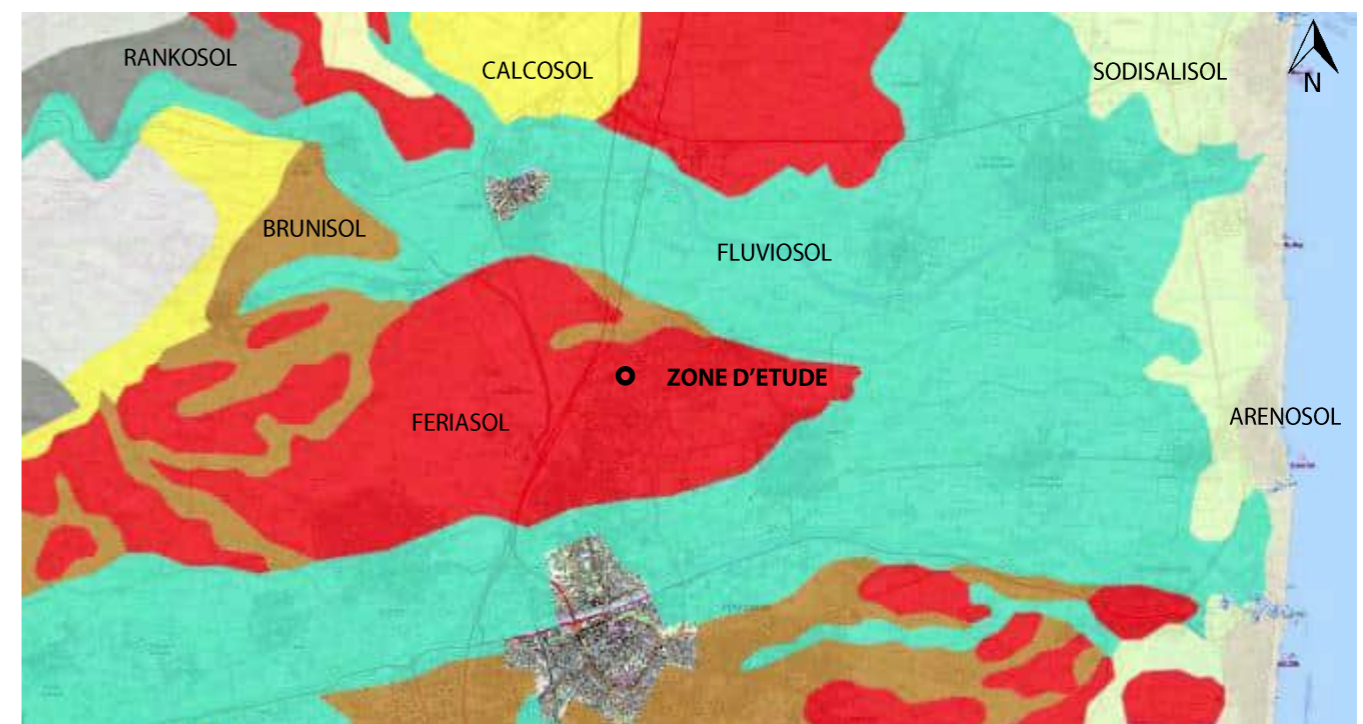
Pia s'inscrit dans la plaine du Roussillon, vaste plaine encadrée de reliefs et ouverte sur le littoral dans laquelle s'est implantée Perpignan et où se concentre la grande majorité de la population. La commune possède une topographie très plane, variant de 7 à 29 m d'altitude.

3.3.2 - Topographie au droit de la zone d'étude

La zone d'étude est localisée sur un secteur très plat, variant environ de 24 à 27 m d'altitude.

3.3.3 - Contexte pédologique

D'après la carte des pédo-paysages, la zone d'étude est localisée au sein de l'unité cartographique de sol (UCS) n° 30918 « Terrasses basses et moyennes des rivières roussillonnaises, formées par des apports de roches cristallines et métamorphiques, mêlés localement à des calcaires et des quartz. Surface plane. Vignoble. ». Les sols en place de cet UCS sont une dominante de Fersialsols (70%). Les Fersialsols sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre, constitués sous des climats méditerranéens. Cette couleur provient de la présence de cristaux de fer. L'horizon au contact de la roche est plus argileux, très bien structuré, à bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments nutritifs.



Dominantes de sol (source: Géoportail)

Les sols de la zone d'étude ont cependant été en partie remaniés, principalement dans la partie ouest, et ne présentent plus aujourd'hui leurs caractéristiques pédologiques d'origine.

La zone d'étude est située sur des sols en partie remaniés, ne présentant plus les caractéristiques pédologiques d'origine.

3.3.4 - Etat de pollution des sols

La base de données BASOL répertorie les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. Aucun site n'est recensé sur la commune de Pia. Le site pollué le plus proche se situe à plus d'1 km de la zone d'étude à Perpignan.

D'après l'inventaire historique de sites industriels et d'activités de service « BASIAS », 13 sites se situent sur la commune de Pia. A proximité de la zone d'étude, on retrouve :

- L'entreprise SEM Munoz, de fabrication de machines, au sud de site d'étude,
- L'ancien garage PEUGEOT, sur la commune de Perpignan, au droit de l'actuel centre commercial E.LECLERC.

Au droit de la zone d'étude en elle-même, aucune source potentielle de pollution majeure des sols n'a pu être identifiée. Les déchets plastiques amenés par le vent et les stocks de matériaux divers au sud de la zone d'étude ne sont pas de nature à engendrer une pollution majeure des sols.

En l'état actuel des connaissances, aucune pollution n'a été identifiée sur site.

3.3.5 - Stabilité des terrains

La commune de Pia n'est pas identifiée comme soumise à des risques d'instabilités : aucun mouvement de terrain et ni aucune cavité souterraine ne sont recensés dans la commune. Le risque sismique est modéré (niveau 3) et l'exposition au risque de retrait-gonflement des argiles est moyenne sur le secteur d'étude.

Par ailleurs, aucun signe d'instabilité n'a été observé lors des visites de terrains (absence de ravines notamment). Un système de fossés et de buse permet la gestion des eaux sur site.

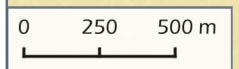
La zone d'étude ne semble pas présenter d'enjeu lié à la stabilité des terrains, si ce n'est une exposition moyenne au risque de retrait-gonflement des argiles.

3.3.6 - Synthèse des enjeux relatifs aux sols

Enjeu	Intensité	Evaluation
Topographie	Très faible	La zone d'étude est située sur des terrains plats au sein de la plaine du Roussillon.
Sols	Faible	La zone d'étude est située en partie sur des sols remaniés, ne présentant plus les caractéristiques pédologiques d'origine.
Etat de pollution	Très faible	En l'état actuel des connaissances, aucune pollution n'a été identifiée sur site.
Stabilité et érosion	Faible	La zone d'étude ne semble pas présenter d'enjeu lié à la stabilité des terrains, si ce n'est une exposition moyenne au risque de retrait-gonflement des argiles.

CONTEXTE ALTIMÉTRIQUE

Échelle 1:25 000



Zone d'étude

Gradient d'altitude en mètres

	10
	30
	50



AFD 44

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21.209/ 5
Source : RGE Alti@5m ©IGN

3.4 - MILIEU HYDROLOGIQUE

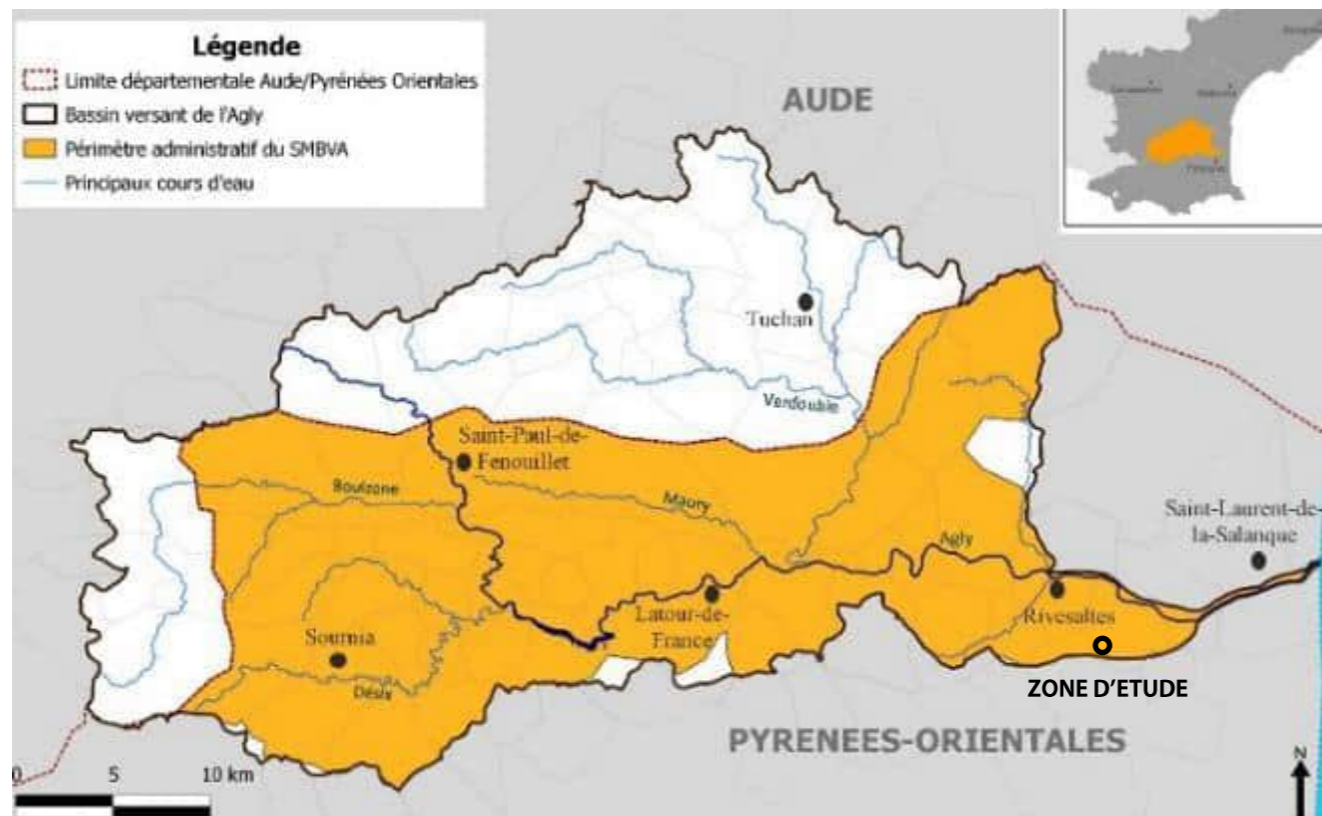
3.4.1 - Contexte hydrographique

Contexte hydrographique

Document n°21.209 / 6

Dans le texte

La zone d'étude appartient au bassin hydrographique Rhône Méditerranée (RM) et se situe dans le grand bassin versant de l'Agly. L'Agly est un fleuve côtier du sud de la France qui coule en Roussillon dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Sa longueur est de 81,7 km et son bassin versant occupe une superficie de 1055 km².



Emprise du bassin versant de l'Agly (Source : Syndicat Mixte du bassin versant de l'Agly)

L'Agly, fleuve principal du bassin versant, prend sa source au pied du pic de Bugarach et parcourt 81,7 km avant de traverser la plaine du Roussillon et de se jeter dans la mer méditerranée entre les communes du Barcarès et de Torreilles.

Le débit moyen annuel de l'Agly est égal à 6,5 m³/s. L'Agly présente des fluctuations saisonnières typiques d'un régime pluvial méridional. Les hautes eaux se situent en hiver et au printemps, de décembre à mai inclus, et portent le débit mensuel moyen à un niveau situé entre 7,74 et 12,2 m³/s, avec un maximum en février. Elles sont suivies d'une chute rapide du débit jusqu'à la période de basses eaux qui va de fin juin à début octobre et qui mènent le débit à son étiage d'été avec son minimum moyen du mois d'août (0,439 m³/s). Cependant les fluctuations sont bien plus prononcées sur de courtes périodes.

Les crues peuvent être très importantes. Le débit instantané maximal enregistré a été de 1 410 m³/s le 26 septembre 1992, tandis que la valeur journalière maximale était de 1 020 m³/s le 13 novembre 1999.

Large de 2,2 km, la plaine alluviale de l'Agly est encore bien encadrée par d'anciennes alluvions jusqu'au niveau de Pia. En rive droite, un talus de plus de 3 m la sépare de son ancienne terrasse en bordure de laquelle s'est installé ce petit village, dont seule la partie basse est inondée lors des crues exceptionnelles et quand la hauteur d'eau dans le champ d'inondation dépasse le mètre. En amont du bourg, la plaine reçoit les eaux de la Llabanera (ou Llabanère), qui draine les terrasses pléistocènes formant l'interfluve entre l'Agly et la Têt. Ce cours d'eau a fortement érodé les anciennes alluvions pour y façonner une petite plaine alluviale au sein de laquelle on peut retrouver tous les lits hydrogéomorphologiques. A noter que l'organisme est busé et le ravin remblayé dans la traversée de la zone de l'aéroport. Débouchant dans le lit majeur de l'Agly en amont de Pia, les eaux s'écoulent aujourd'hui au pied de la terrasse dans un canal artificiel dont la vocation est de faciliter le drainage des eaux d'inondation dans la plaine (source : Atlas des Zones Inondables – Bassin versant de l'Agly).

La Llabanère (ou Llabanera) a une longueur de 11,1 km et un bassin versant d'une superficie de 8,39 km².

De nombreux canaux / thalwegs sont présents dans la plaine de la Salanque, entre l'Agly au nord et la Têt au sud. Le fonctionnement hydraulique de ces thalwegs ou émissaires pluviaux est aujourd'hui en partie contrôlé par un ensemble de bassins de rétention réalisés à l'amont de l'autoroute A9 et qui a un rôle de protection contre les inondations et la compensation des nouvelles urbanisations. Ce réseau hydrographique est très artificialisé et son fonctionnement dépend des apports des canaux ou des apports pluviaux. La pente de ce réseau est globalement très faible, de l'ordre de 3 ‰ et peut être le siège de débordements et de problèmes d'évacuation, au niveau du quartier du Vernet à Perpignan et de Bompas (source : contrat de rivière Têt et Bourdigou).

D'après la carte IGN, à l'est de l'agglomération de Pia, la Llabanère devient le « rec de la Bassa de Pia » et au nord s'individualise le « rec de la Llabanera » qui rejoint l'Agly plus au nord-est. Le « rec de la Bassa de Pia » devient « Agulla dels Cirerers » en amont de Torreilles puis le « Bourdigou » plus en aval de Torreilles.

Le secteur est concerné par le SAGE Agly. L'organisme gestionnaire est le syndicat mixte du bassin versant de l'Agly (SMBVA) créé en 2015. D'après Carmencarto, le site du projet est situé à proximité du Contrat de milieu Têt et Bourdigou, mais n'est pas concerné par son périmètre.

3.4.2 - Contexte et fonctionnement hydrologique au droit de la zone d'étude

La zone d'étude est située dans la plaine alluviale de la Salanque, entre l'Agly au nord et la Têt au sud, au niveau d'une terrasse alluviale ancienne. Le site du projet est situé non loin de la ligne de partage des eaux entre Agly et Têt.

Un fossé borde la route (chemin des Vignes) au nord-ouest du site du projet. Les eaux de ruissellement sont dirigées vers le nord. Ces eaux passent ensuite sous la route via une buse de 30 cm de diamètre au niveau d'une structure cubique en béton, à proximité du rond-point. Le devenir de ces eaux n'est pas connu. Celles-ci rejoignent probablement l'un des affluents temporaires de la Llabanera plus au nord.

L'extrémité nord du site du projet forme un creux topographique d'environ 1 m de profondeur, servant de bassin de rétention et d'infiltration des eaux de pluie.



Zoom sur les éléments présents au sein des bassins de rétention au nord de la zone d'étude

Au niveau du site, les eaux issues des précipitations s'infiltrent préférentiellement dans le substratum au niveau des zones végétalisées ou gravillonnées, s'infiltrent et/ou ruissellent au niveau des zones dénudées, et ruissellent au niveau du parking goudronné ou des plateformes bétonnées au sud (au droit des anciennes habitations démolies).

3.4.3 - Qualité des eaux de surface

Le secteur est concerné par le SDAGE RM. La Llananera, qui reçoit probablement les eaux d'écoulement du site, est une masse d'eau distincte est évaluée par le SDAGE RM (2016-2021) :

Masse d'eau superficielle	Code	Etat chimique en 2015	Etat écologique en 2015	Objectif de bon état écologique-Echéance	Objectif de bon état Chimique - Echéance	Justification du report d'échéance
Ruisseau la Llananera (ou Llananera)	FRDR12079	Bon	Médiocre	2021	Atteint	FT

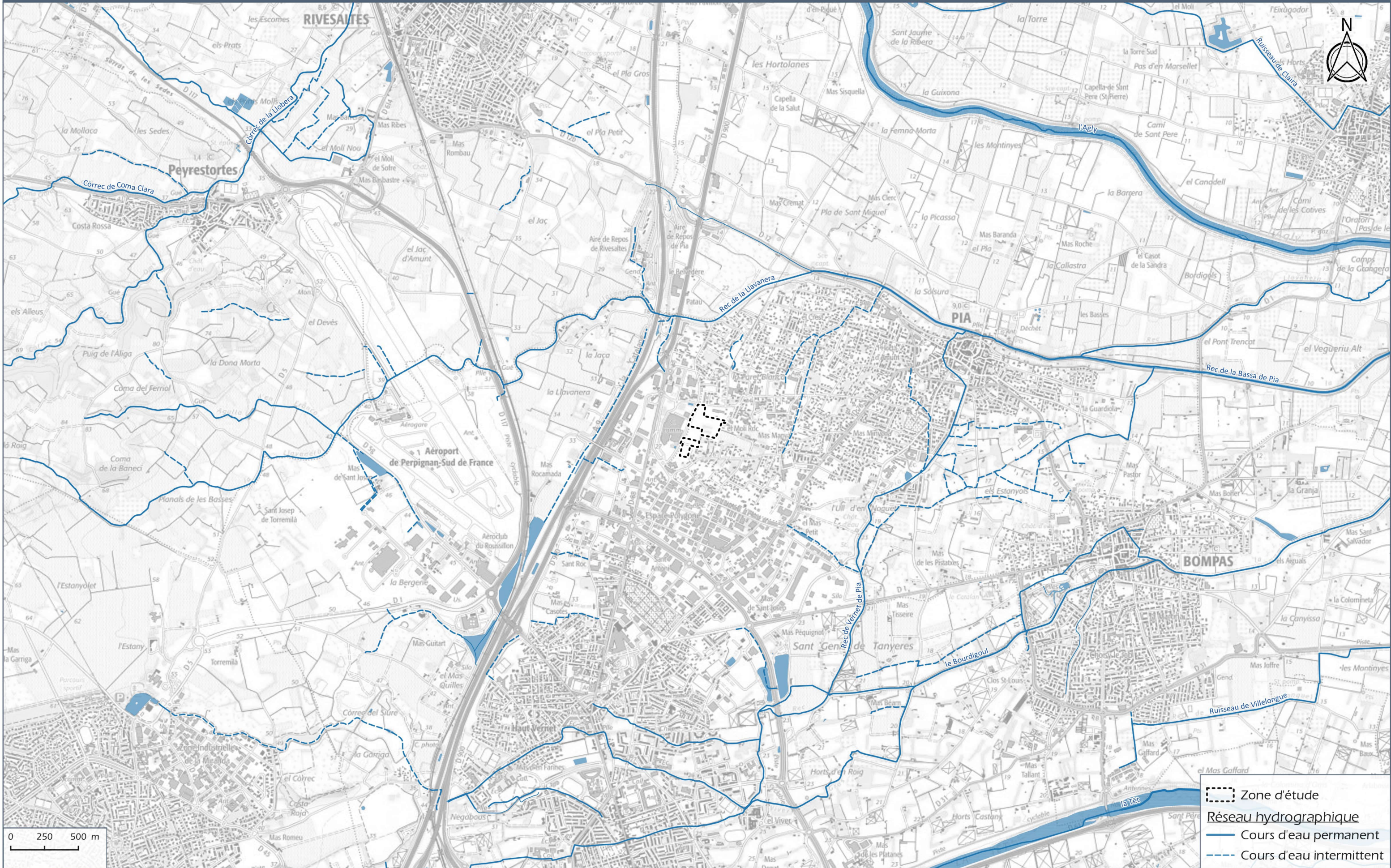
FT : Faisabilité Technique

D'après le SDAGE et le Contrat de Rivière Têt et Bourdigou 2017-2022, les problèmes de mauvais état de la Llananera sont liés à l'hydrologie, et aux matières organiques et oxydables.

D'après le SDAGE RM (application qualité rivière), la Llananera présentait toujours un état écologique médiocre en 2019.

3.4.4 - Synthèse des enjeux hydrologiques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Fonctionnement/ Ressource	Faible	Aucun cours d'eau ne traverse le site. Le site est situé au niveau d'une terrasse alluviale ancienne. Les terrains sont principalement argileux en profondeur. Les eaux du site sont gérées par un système de fossés et de buses.
Préservation de la qualité des eaux	Faible	Les eaux pluviales s'infiltrent préférentiellement au sein du substratum. Compte-tenu de la présence d'argiles en profondeur, la vulnérabilité est jugée faible.



- Zone d'étude
- Réseau hydrographique
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent



3.5 - MILIEU GEOLOGIQUE

Les descriptions sont issues de la carte géologique de Perpignan (feuille n°1091, BRGM).

3.5.1 - Contexte géologique régional

La zone d'étude se situe dans le bassin du Roussillon, dominé au nord-ouest par les plateaux calcaires des Corbières, à l'est par la mer Méditerranée, et au sud par les plaines du Roussillon et la chaîne des Albères. La cuvette du Roussillon correspond à un graben néogène en cours d'exhumation superficielle.

La vaste plaine alluviale dans laquelle se situe le site d'étude, la Salanque, est construite par les apports mêlés des deux fleuves l'Agly et la Têt. Cette plaine présente une pente moyenne de l'ordre de 1,5 ‰ le long de l'Agly et de 2 ‰ le long de la Têt. Par rapport à ces deux fleuves, aux tracés parallèles et d'orientation ouest-est, s'individualisent trois unités de relief. Il s'agit du sud au nord :

- Des collines pliocènes, entre Perpignan et Canet Plage,
- De l'interfluve Agly-Têt, médiocrement exprimé par rapport aux plaines alluviales des deux fleuves qui l'encadrent : la dénivelée maximum n'y atteint pas 20 mètres. Cet interfluve correspond à un fragment septentrional du système de terrasses pléistocènes de la Têt ;
- Des plateaux karstiques des Corbières méridionales et leur retombée sur les plaines du Roussillon.

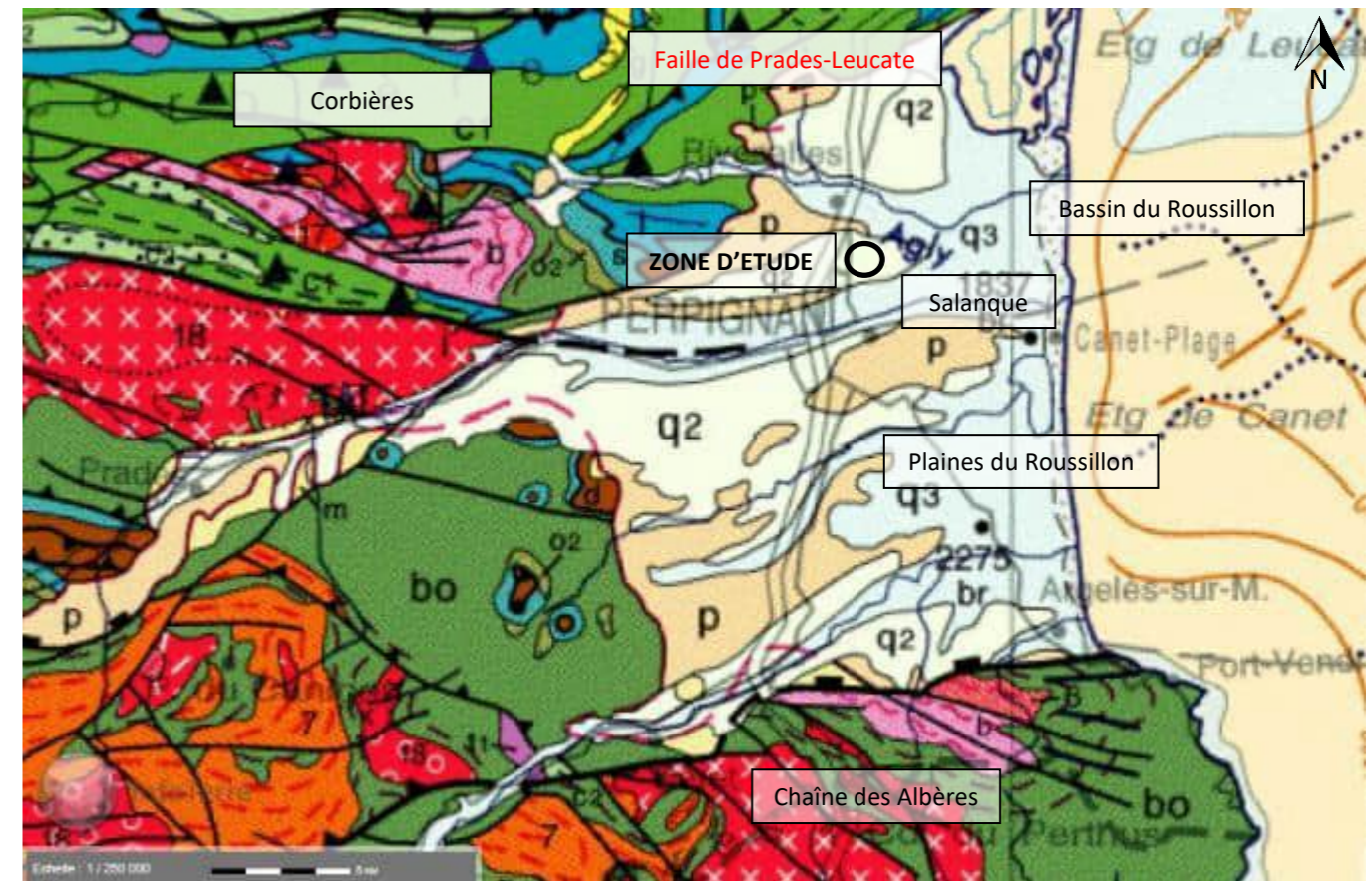
Compte tenu des modalités géodynamiques et paléogéographiques du comblement du fossé en deux cycles sédimentaires, le premier miocène, le second pliocène, séparés par l'épisode de ravinement messinien, l'accident majeur (faille de Prades – Leucate) qui sépare le horst des Corbières du graben du Roussillon est oblitéré, aussi bien en surface qu'en profondeur.

Les terrains du Pliocène présentent une forte épaisseur, notamment vers Canet, où elle atteint plus de 800 mètres. Ceux du Quaternaire sont les plus étendus en termes de superficie. L'ère quaternaire en Roussillon est une période où l'érosion fut prépondérante. Les formations pléistocènes sont systématiquement étagées, et les formations holocènes systématiquement discordantes. Les premières correspondent à des lambeaux de terrasses alluviales, inégalement altérées, en fonction de leur âge. Elles sont étagées et leur mise en place est intervenue en périodes froides (nappes fluvio-glaciaires) de niveaux de base déprimés. Les secondes au contraire sont des accumulations de périodes tempérées en liaison avec les hauts niveaux de base transgressifs holocènes.

L'histoire géologique du fossé du Roussillon n'excède pas les 25 derniers millions d'années. Elle est liée à l'ouverture du golfe du Lion et à la mise en place de structures néotectoniques distensives dans la terminaison orientale de l'orogène pyrénéen. L'effondrement débute à la limite Oligocène/Miocène et se poursuit jusqu'au Miocène supérieur. Au Messinien, le remblaiement du bassin est interrompu : il fait place à une vague d'érosion régressive qui affouille sur les dépôts miocènes du graben sur plusieurs centaines de mètres.

A l'orée du Pliocène, cette topographie de ravinement est convertie en rias par la transgression zancléenne, rias qui sont ensuite rapidement colmatées puis ensevelies sous les apports détritiques d'un piémont alluvial.

Le Pliocène supérieur et le Pléistocène correspondent, dans le Roussillon, à une période de creusement jalonnée par tout un système de terrasses étagées.



Contexte géologique au 1/250 000 – Source : BRGM

3.5.2 - Contexte géologique local

Extrait de la carte géologique du BRGM

Document n°21.209 / 7

Dans le texte

Les formations quaternaires sont les premières en importance dans le secteur, au regard de la superficie couverte. Elles se subdivisent en deux ensembles d'étendue sensiblement équivalente : 1/ une série pléistocène, développée essentiellement à l'Ouest ; 2/ une série holocène de basse altitude, surtout cantonnée à l'Est, à l'arrière du littoral.

La série pléistocène correspond à un système étagé de terrasses fluviales construites par l'Agly, la Têt et le Réart. Ces nappes alluviales constituent des dépôts similaires (granulométrie, extension, mode de mise en place) de périodes froides élaborés au cours des phases glaciaires successives du Pléistocène moyen et supérieur. Leur étagement résulte des épisodes interglaciaires de creusement.

A l'opposé, la série holocène constitue une séquence discordante et diversifiée de remblaiement, consécutive à la remontée glacio-eustatique du niveau de base. L'absence d'altération, la diversité des épaisseurs, les multiples variations de faciès opposent cet épandage récent à tous les termes de la série pléistocène.

La vaste plaine alluviale dans laquelle se situe le site d'étude, la Salanque, est construite par les apports mêlés des deux fleuves l'Agly et la Têt. Le site du projet est situé entre ces deux vallées, au niveau **d'alluvions anciennes** notées Fy1 sur la carte géologique.

Ce système de terrasse, qu'on retrouve dans les trois vallées de l'Agly, de la Têt et du Réart, domine de 7 à 8 mètres la plaine alluviale holocène.

3.5.2.1. Lithostratigraphie et lithologie du secteur d'étude

Le site d'étude est situé au niveau **d'alluvions** anciennes des moyennes terrasses et de la Crau de Rivesaltes (Würm), notées Fy1 sur la carte géologique.

Sur la terrasse de Pia n'affleurent en surface que des **fragments siliceux** éolisés émergeant d'une **matrice sablo-argileuse brune**. Dans la masse de cette formation alluviale (dès 50 cm de profondeur), on observe un faciès très différent : **galets de natures lithologiques diverses dans une matrice arkosique**. Ces galets sont atteints par l'altération qui affecte, en priorité, leurs minéraux ferro-magnésiens. L'intensité du phénomène est inégale de haut en bas : en sub-surface les gneiss se délitent totalement tandis qu'à la base de la nappe, des galets, d'aspect sain, ne résistent pas au choc du marteau. Parallèlement à cette diffusion descendante de l'altération, on enregistre une rubéfaction et une argilification de la matrice arkosique.

Ces alluvions reposent sur les formations du Pliocène continental, constitués de **poudingues, arkoses, limons jaunes, sables et marnes concrétionnées**. Ces terrains présentent une épaisseur d'environ 70 m dans le secteur d'étude.

Les alluvions Fy1 sont surmontées par les alluvions des terrasses de Rivesaltes et de Bompas (Fy2).

Le fond des vallées de l'Agly et de la Têt sont recouvertes d'**alluvions récentes** (Fz).

3.5.2.2. Log géologique à proximité du projet

Le log suivant, réalisé à partir de la carte géologique et de la BSS Infoterre (forage référencé BSS002MRBL), donne la succession des terrains suivante, de haut en bas :

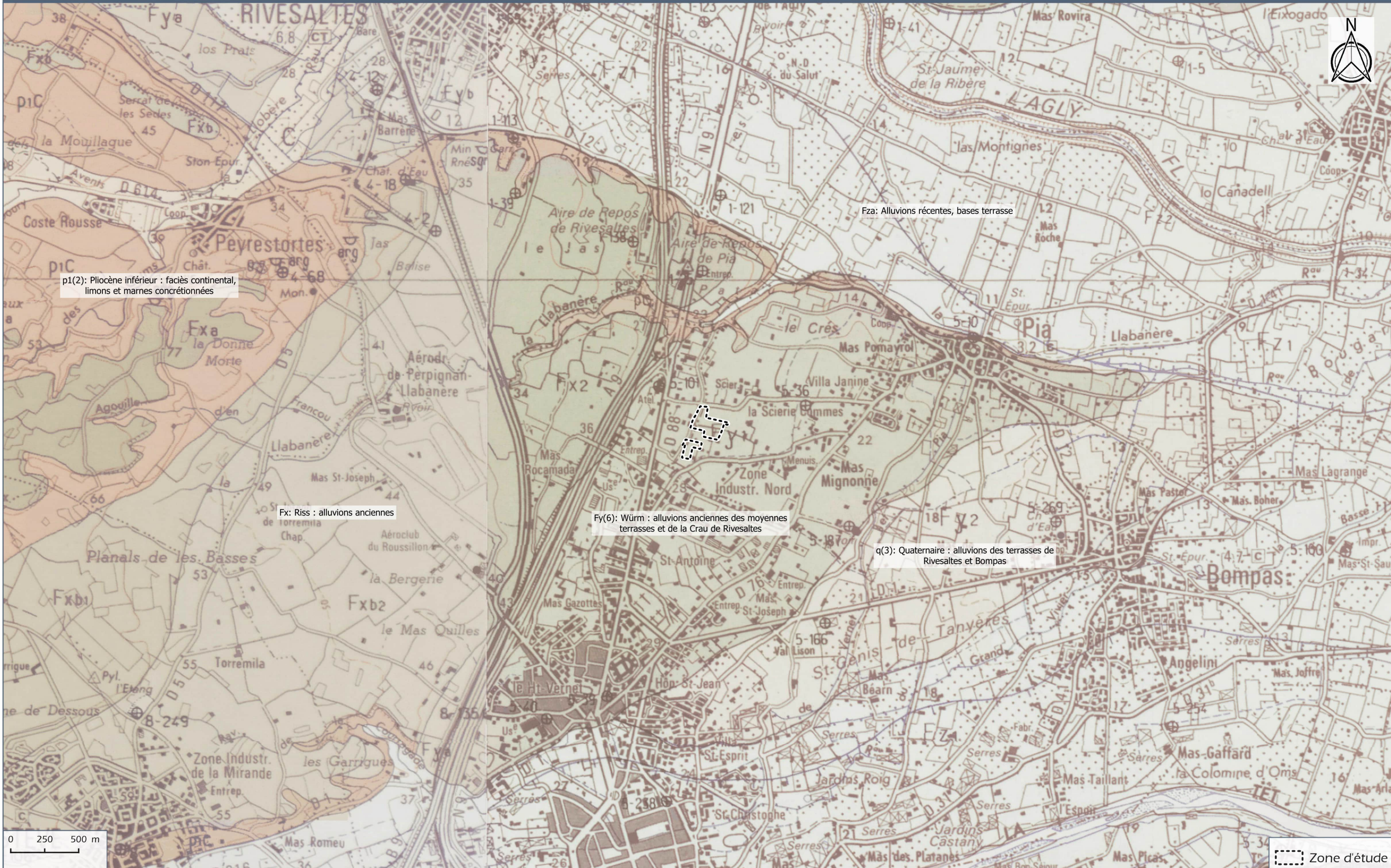
- 0 à 3 m : argile avec terrasse de galets à 2 m ;
- De 3 à 10 m : argiles avec sables bouillants à 9 m et graviers ;
- De 10 à 26 m : argile ocre marron ;
- De 26 à 47 m : Argile marron avec alternance d'argile grise ;
- De 47 à 48,5 m : sable légèrement aquifère ;
- De 48,5 à 59 m : argile marron grise ;
- De 59 à 62 m : nappe aquifère (sable ?).

3.5.3 - Synthèse des enjeux géologiques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Ressources	Nulle	Le site est situé dans la plaine alluviale entre la Têt et l'Agly, au centre de l'agglomération de Pia. Aucune exploitation des ressources à cet endroit n'est envisageable.
Structuration	Nulle	Aucune faille ne passe au niveau de la zone d'étude ou à proximité immédiate. Le site est situé dans la plaine alluviale entre la Têt et l'Agly.

EXTRAIT DE LA CARTE GÉOLOGIQUE DU BRGM

Échelle 1:25 000



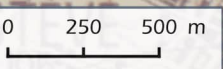
p1(2): Pliocène inférieur : faciès continental, limons et marnes concrétionnées

Fx: Riss : alluvions anciennes

Fy(6): Würm : alluvions anciennes des moyennes terrasses et de la Crau de Rivesaltes

Fza: Alluvions récentes, bases terrasse

q(3): Quaternaire : alluvions des terrasses de Rivesaltes et Bompas



Zone d'étude



3.6 - MILIEU HYDROGEOLOGIQUE

Les descriptions sont issues de la carte géologique de Perpignan (feuille n°1091, BRGM), du SDAGE RM, du site ADES-EAUFRAANCE, de la Banque du Sous-Sol du BRGM.

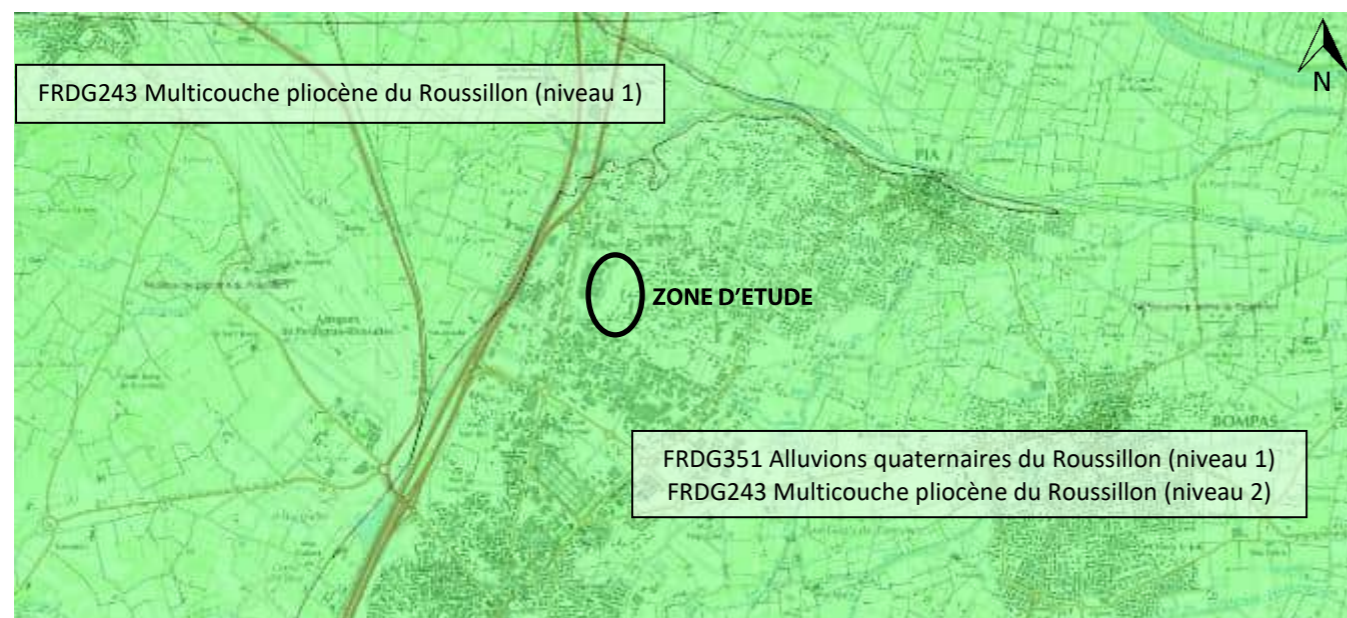
3.6.1 - Contexte hydrogéologique général

Plusieurs niveaux aquifères sont à signaler dans le secteur :

- Les calcaires du Crétacé inférieur de la terminaison orientale des Corbières, constituant un aquifère karstique et participent partiellement à l'alimentation de l'aquifère plio-quaternaire du Roussillon et en particulier dans le secteur de Salses ;
- L'aquifère généralement captif des formations pliocènes, affleurant essentiellement entre Perpignan et Canet, et largement recouvertes par les alluvions quaternaires de l'Agly, de la Têt, voire du Réart. Ces formations sont représentées par des niveaux d'argiles, d'argiles sableuses, de sable, de sables argileux ou de graviers ;
- Les alluvions quaternaires de l'Agly, de la Têt et du Réart, largement représentées dans le secteur sauf entre Perpignan et Canet, et contenant des ressources en eau souterraine très importantes, mais aussi largement exploitées.

3.6.2 - Masse d'eau souterraine concernée par le projet

Selon le BRGM, la masse d'eau souterraine affleurante de niveau 1 n°FRDG351 « Alluvions quaternaires du Roussillon » est concernée par le projet. Sous cette masse d'eau se trouve la masse d'eau souterraine de niveau 2 n°FRDG243 « Multicouche pliocène du Roussillon ». Plus à l'ouest, cette masse d'eau est de niveau 1.



Masses d'eau souterraine au niveau du secteur d'étude (source : Infoterre BRGM)

Selon EauFrance (BD-LISA), le site d'étude est concerné par l'entité hydrogéologique locale (ou unité aquifère) n°671AB02 « Alluvions anciennes de la Têt ». Cette entité locale fait partie de l'entité régionale (système aquifère) n°617AB « Alluvions anciennes du Roussillon », faisant elle-même partie de l'entité nationale n°617 « Formations plio-quaternaires de la plaine du Roussillon ».

Caractéristiques géographiques et géologiques de la masse d'eau souterraine

La masse d'eau souterraine FRDG351 « Alluvions quaternaires du Roussillon » a une superficie totale de 611,98 km² totalement à l'affleurement. Elle est à dominante alluviale.

Le bassin sédimentaire roussillonnais et les alluvions anciennes et récentes qui le recouvrent localement se localisent dans les départements de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. Les limites géographiques de ce bassin sont les suivantes :

- À l'Est, la Méditerranée ;
- À l'Ouest, le massif granitique de Millas et le massif schisteux des Aspres ;
- Au Nord-Ouest, les Corbières ;
- Au Sud, le socle des Albères.

Les alluvions quaternaires du Roussillon se développent sur la plaine du Roussillon avec des altitudes comprises entre 0 et 150 m environ.

Ces formations alluviales plus ou moins récentes proviennent des différents cours d'eau : Agly, Têt, Réart, Tech, et ont une épaisseur comprise entre 0 et 30 m (profondeur maximum atteinte sur la bordure littorale). Des axes de surcreusement existent, comme par exemple au niveau du cours actuel de l'Agly en amont de Clairà. Sur la partie amont de la plaine, ces nappes sont toutes rattachées à un seul fleuve. Sur la partie aval, les formations alluviales se rejoignent pour former des unités plus importantes : au Nord, alluvion de l'Agly et de la Têt ; au Sud, alluvions du Tech et du Réart.

Ces alluvions sont disposées en « terrasses » plus ou moins perchées. La masse d'eau est constituée d'alluvions caillouteuses (galets, graviers, sables). Les limites de cette masse d'eau sont les suivantes :

- Les limites ouest et sud sont étanches ;
- Au nord-ouest, il existe une alimentation par les calcaires des Corbières ;
- À l'est, il existe un écoulement vers la Méditerranée, avec une limite perméable à potentiel constant ;
- La limite inférieure (à la base des alluvions quaternaires) est semi-perméable avec le substratum pliocène qui est constitué de formations argilo-sableuses.

Les formations du Quaternaire moyen et récent sont **rechargées** soit directement par les pluies, soit localement par les cours d'eau et les canaux d'irrigation. D'après l'étude des volumes prélevables sur l'Agly, 55 % des volumes prélevés pour l'irrigation via les canaux d'irrigation retourneraient à l'hydrosystème cours d'eau + nappe alluviale.

Sur la partie aval de la plaine, ces nappes sont drainées généralement par les cours d'eau. Localement, ces cours d'eau peuvent réalimenter les nappes, notamment au travers de paléo-chenaux actifs. Ces nappes sont fortement liées aux eaux superficielles. L'écoulement prépondérant est de type poreux. Il est globalement orienté d'ouest en est.

Il existe des échanges par drainance entre le Quaternaire et le Pliocène :

- L'aquifère Pliocène alimente la nappe Quaternaire dans les secteurs de la Têt et de la terrasse d'Ille. Par contre, dans la vallée de l'Agly et sur la terrasse de Toulouges, la pression dans le Pliocène est sensiblement égale, voire inférieure à celle des nappes quaternaires.
- Dans certains secteurs littoraux, du fait des pompages intensifs, les échanges quand ils existent se font des formations quaternaires vers les formations pliocènes.

Il n'y a pas de recharge artificielle, hormis celle induite par l'irrigation et les pertes des canaux d'irrigation.

L'aquifère du Quaternaire a pour **exutoire** la mer.

Les échanges entre la nappe du Quaternaire et celle du Pliocène sont complexes. Ils ont été estimés à 4 millions de m³/an. L'aquifère pliocène alimente la nappe quaternaire dans les secteurs de la Têt et de la terrasse d'Ille. Par contre, dans la vallée de l'Agly et sur la terrasse de Toulouges, la pression dans le Pliocène est sensiblement égale, voire inférieure à celle des nappes quaternaires. Dans certains secteurs du littoral, du fait des pompages intensifs, les échanges quand ils existent se font des formations quaternaires vers les formations pliocènes.

Etat hydraulique et type d'écoulement

La nappe est libre à l'ouest, elle devient semi-captive à l'approche du littoral et captive à l'est d'une ligne passant par Salses, Saint-Hippolyte, Clair et Villelongue-de-la-Salanque, en raison du recouvrement du réservoir par des limons d'inondation plus ou moins argileux dont l'épaisseur peut dépasser 5 m.

La période de hautes eaux et basses eaux est variable en fonction du type d'alimentation de l'aquifère. Pour les zones alimentées uniquement par les pluies, la période de hautes eaux se situe de décembre à mars et celle de basses eaux de mai à août. Dans les secteurs concernés par la réalimentation par l'irrigation et les canaux d'irrigation (en particulier la vallée de la Têt), la période de basses eaux se situe en janvier- février et la période de hautes eaux de mai à juillet.

La transmissivité est de l'ordre de 10⁻² à 10⁻⁴ m²/s pour les alluvions anciennes et de 10⁻¹ à 10⁻⁴ m²/s pour les alluvions récentes. La perméabilité est hétérogène et de l'ordre de 10⁻⁵ à 10⁻² m/s.

Vulnérabilité

La vulnérabilité est notable sur l'ensemble des nappes. Il existe une petite protection sur le littoral due à la présence de limons. L'épaisseur de la zone non saturée est faible, inférieure à 5 m. La perméabilité de la zone non saturée est semi-perméable, comprise entre 10⁻⁶ et 10⁻⁸ m/s.

Intérêt écologique et économique

La masse d'eau présente un intérêt écologique important pour l'alimentation en eau des étangs.

C'est également une ressource majeure présentant un enjeu départemental à régional pour l'alimentation en eau potable ainsi que pour l'agriculture diversifiée de la plaine.

En 2010, le volume prélevé a été de 16 208 800 m³ réparti de la façon suivante :

- AEP : 13 752 800 m³ soit 84,8 % (29 points de prélèvement) ;
- Agriculture : 2 427 600 m³ soit 15,0 % (125 points de prélèvement) ;
- Industrie : 28 400 m³ soit 0,2 % (1 point de prélèvement).

Le SDAGE RM identifie la masse d'eau FRDG351 « Alluvions quaternaire du Roussillon » comme **zone stratégique à préserver** pour l'alimentation en eau potable.

3.6.3 - Masses d'eaux superficielles à proximité du projet

Des échanges existent entre la masse d'eau et de nombreux cours d'eaux, notamment l'Agly, la Têt ou encore le Tech.

L'Agly est de type temporaire en équilibre jusqu'à Rivesaltes, puis devient pérenne en équilibre avec la nappe jusqu'en aval de Clair et enfin pérenne drainante jusqu'à la Méditerranée. L'étude des volumes prélevables sur la Têt indique qu'à l'aval du barrage de Vinça, le débit de la Têt diminuerait jusqu'à Perpignan du fait de pertes vers des aquifères (pertes moyennes de l'ordre de 0,5 m³/s sur l'année et de 2 m³/s en étiage). Le Tech est un cours d'eau pérenne, en équilibre sur son cours amont jusqu'à l'aplomb d'Elne, où il devient drainant jusqu'à la Méditerranée. Les lâchers d'eau des barrages soutiennent les débits d'étiages des cours d'eau et permettent une recharge de la nappe.

Aucun plan d'eau n'est en connexion avec la masse d'eau souterraine.

Les masses d'eau côtières formées par l'étang de Salses-Leucate et de Canet sont en relation avec la nappe. La masse d'eau côtière est en relation avec la nappe quaternaire qui s'écoule vers la mer. Il existe des risques d'invasion saline.

3.6.4 - Points d'accès à l'eau

Localisation des points d'accès à l'eau et captages AEP

Document n°21.209 / 8

Dans le texte

Un inventaire bibliographique des points d'accès à l'eau (forages, piézomètres, sources) a été élaboré à partir des données disponibles dans la Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM.

Les ouvrages suivants ont été répertoriés dans un rayon de 1 km autour du projet :

Ouvrage	Code BSS	Distance (m)	Profondeur (m)	Informations
Forage	BSS002MQVP	Sur le site	65	Eau individuelle/irrigation. Niveau statique à 23,4 m NGF le 26/02/196
Forage	BSS002MRBL	38 m à l'W	62	Eau individuelle
Forage	BSS002MQTK	353 m au NW	82	Eau individuelle
Forage	BSS002MQZL	989 m au NW	44	Eau individuelle Niveau statique à 23 m NGF le 01/08/1977
Forage	BSS002MQYZ	918 m au NW	40	Eau individuelle/irrigation. Niveau statique à -7,6 m/sol le 01/02/1977, soit.
Forage	BSS002MQZA	930 m au NW	22	Eau individuelle Niveau statique à 23,4 m NGF le 01/02/1977
Puits	BSS002MRCS	670 m au N	-	Eau agricole
Forage	BSS002MPZF	925 m au N	62	Eau individuelle
Puits	BSS002MQVQ	827 m au NE	66	Eau irrigation Niveau statique à 17,2 m NGF le 23/03/1961
Forage	BSS002MRAY	275 m à l'E	72	Eau individuelle
Forage	BSS002MREP	439 m à l'E	36	-
Forage	BSS002MQQS	520 m à l'E	70	Eau irrigation
Forage	BSS002MQXX	684 m à l'E	44,5	Eau individuelle Niveau statique à -11,6 m NGF (aquifère pliocène)le 01/03/1976
Forage	BSS002MQZM	974 m à l'E	53,7	Eau individuelle Niveau statique à 17 m NGF le 01/08/1977
Puits	BSS002MQQR	890 m à l'E	5,6	Niveau statique compris entre 17,5 et 18,5 m NGF en 1961
Forage	BSS002MRAD	892 m à l'E	36	Eau individuelle Niveau statique à 20 m NGF le 01/01/1978
Forage	BSS002MQXP	81 m à l'E	62	Eau individuelle Niveau statique à 24,5 m NGF le 01/05/1975
Forage	BSS002MRCR	749 m au SE	16	-
Puits	BSS002MRDG	899 m au SE	7	-
Forage	BSS002MQWV	400 m au S	30	Eau industrielle
Forage	BSS002MQSC	957 m au S	53	Eau industrielle Niveau statique à -28 m NGF (aquifère pliocène) le 01/03/1966,
Forage	BSS002MRBM	693 m au SW	23	Eau industrielle Niveau statique à 23,5 m NGF le 01/01/1987
Puits	BSS002MQWM	669 m au SW	40	Eau industrielle
Forage	BSS002MQWN	764 m au SW	40	Eau industrielle
Forage	BSS002MQWP	766 m au SW	30	Eau industrielle
Forage	BSS002MRDN	938 m au SW	-	-
Forage	BSS002MRDP	943 m au SW	-	-

3.6.5 - Données piézométriques

Des cartes piézométriques associées à l'ensemble de la masse d'eau souterraine plio-quaternaire existent. Ces données datent de 2012 et 2013 (source : Etude des volumes prélevables des nappes plio-quaternaires de la plaine du Roussillon / HYDRIAD et Syndicat Mixte pour la Protection et la Gestion des Nappes Souterraines de la Plaine du Roussillon, juin 2014).

Il est nécessaire de préciser que le Quaternaire est constitué par des unités très morcelées (terrasses non connectées, fortement découpées et surcreusées par les cours d'eau et l'érosion) et que les cours d'eau et les canaux d'irrigation perturbent fortement les isopièzes (surtout à l'intérieur des terres).

Ces données montrent, pour la nappe pliocène mais aussi pour la nappe quaternaire, des écoulements de direction globale WSW-ENE, en direction de la Méditerranée. Que ce soit en période estivale ou hivernale le gradient hydraulique moyen à l'échelle de la plaine est de 6 à 7‰. A partir de l'inventaire des points d'accès à l'eau de la BSS, **le niveau piézométrique au droit du site se situe entre 23-24 m NGF côté nord et 24-25 m NGF côté sud, soit entre 1 et 2 m de profondeur / sol environ.**

3.6.6 - Captages pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP)

La zone d'étude n'est située dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable. Plusieurs captages sont toutefois présents sur le territoire communal. Le site du projet est situé en amont hydraulique des captages suivants :

- Captage F6 Hourtoulanes (n°066002584), situé environ 1,3 km au nord (PPR situé environ 1,1 km au nord) ;
- Captage X F3 ULL D'EN NOGUET (n°066000397), situé environ 1,1 km à l'est, abandonné ;
- Captages F5 LE GAROUFE (n°066002194) et « F2 GAROUFE » (n°06600395), situés environ 1,1 km à l'est (sans périmètre de protection) ;
- Captage F4 GAROUFE (n°066000396), situé environ 1,3 km au sud-est (PPR situé environ 1 km au sud-est) ;
- Captages Puits près les vignes Bompas (n° 066000122) et Forage près les vignes Bompas (n° 066000123), situés environ 2,8 km au sud-est (PPE situé environ 1,2 km et PPR à 2,15 km environ au sud-est).

Les éventuels PPR de ces captages sont situés à au moins 1 km du site du projet.

3.6.7 - Synthèse des enjeux hydrogéologiques

Enjeu	Intensité	Evaluation
ME Stratégique	Forte	Le SDAGE identifie la masse d'eau FRDG351 « Alluvions quaternaire du Roussillon » comme zone stratégique à préserver pour l'alimentation en eau potable.
Captages AEP	Faible	Le site d'étude n'est situé dans aucun périmètre de protection. Le site est situé en amont hydraulique de certains captages, toutefois les éventuels périmètres de protection rapprochés les plus proches sont situés plus de 1 km.

3.7 - MILIEU ATMOSPHERIQUE

3.7.1 - Qualité de l'air

3.7.1.1. Station de mesure de la qualité de l'air

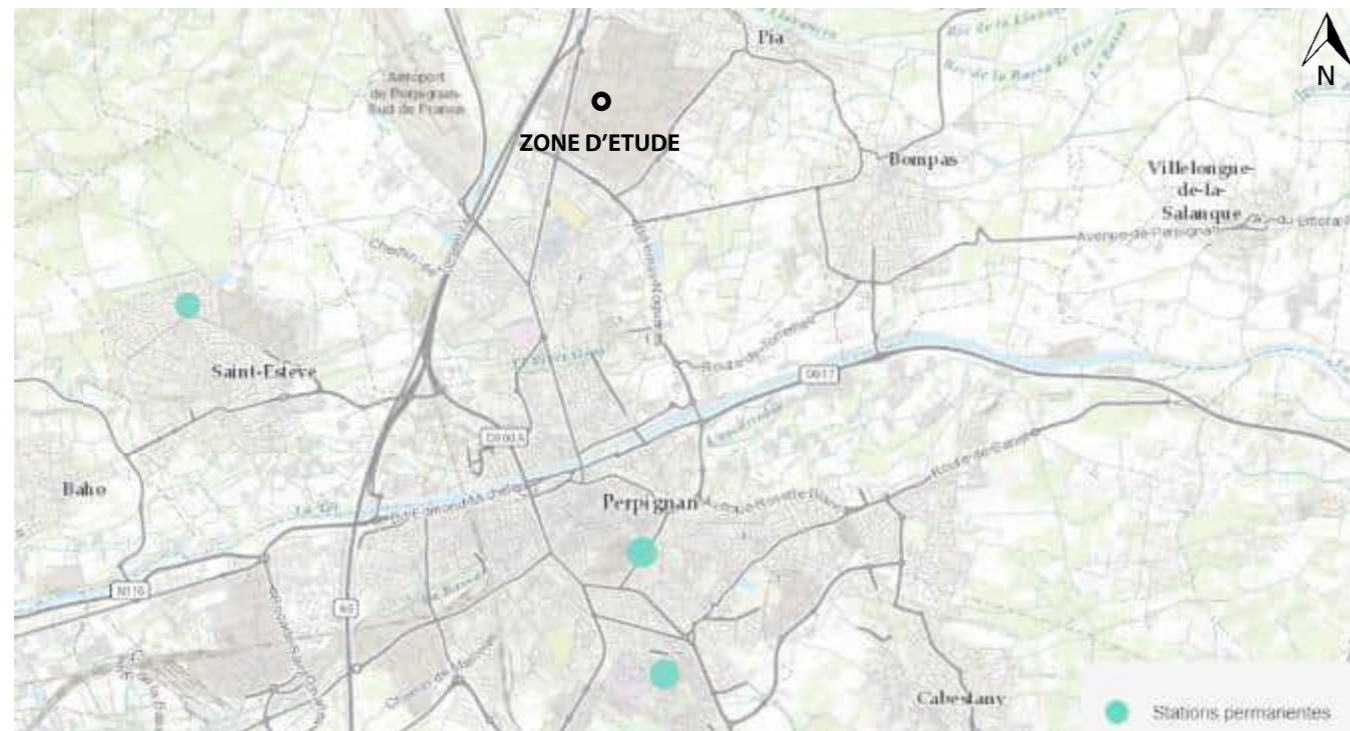
Dans la région, la qualité de l'air est suivie en continu par l'association AtmoOccitanie grâce à des stations fixes où sont mesurées les concentrations en différents polluants.

Les données permettant de caractériser les rejets atmosphériques existants sont de deux types :

- les valeurs directement observées telles que la moyenne annuelle, le maximum horaire et le maximum journalier ;
- les valeurs réglementaires : les niveaux de concentration dans l'atmosphère des polluants mesurés faisant l'objet de mesures régulières de contrôle ne doivent pas dépasser les valeurs limites.

Ces rejets doivent par ailleurs tendre à terme vers des valeurs guides. Ces valeurs sont celles retenues par la Communauté Européenne.

Dans les Pyrénées-Orientales, les stations de mesures sont situées dans le centre de Perpignan (PM10, PM2,5, NO2 et O3) ou à proximité de Perpignan, sur la commune de Saint-Estève (O3, Métaux). Dans les deux cas, ces stations de mesure sont proches de la zone d'étude et représentatives de la qualité de l'air locale.



Localisation des stations de mesures (Source : Atmo Occitanie)

3.7.1.2. Rappels réglementaires

L'article L.220-2 du Code de l'environnement considère comme pollution atmosphérique « l'introduction par l'homme, directement ou indirectement dans l'atmosphère et les espaces clos, de substances ayant des conséquences préjudiciables de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources biologiques et aux écosystèmes, à influencer sur les changements climatiques, à détériorer les biens matériels, à provoquer des nuisances olfactives excessives ». Les objectifs de qualité de l'air sont fixés par la directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008.

Particules fines – PM10

Réglementation	Valeur limite pour la santé humaine	Objectif de qualité
Seuil d'évaluation	50 µg/m ³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an et moyenne annuelle de 40 µg/m ³ à ne pas dépasser	moyenne annuelle de 30 µg/m ³

Particules fines – PM2.5

Réglementation	Valeur cible pour la santé humaine	Objectif de qualité
Seuil d'évaluation	moyenne annuelle de 20 µg/m ³	moyenne annuelle de 10 µg/m ³

Ozone – O3

Réglementation	Valeur cible pour la santé humaine	Recommandation OMS
Seuil d'évaluation	moyenne sur 8h > 120 µg/m ³ plus de 25 jours/an en moyenne sur 3 ans	120 µg/m ³ /8 h à ne pas dépasser

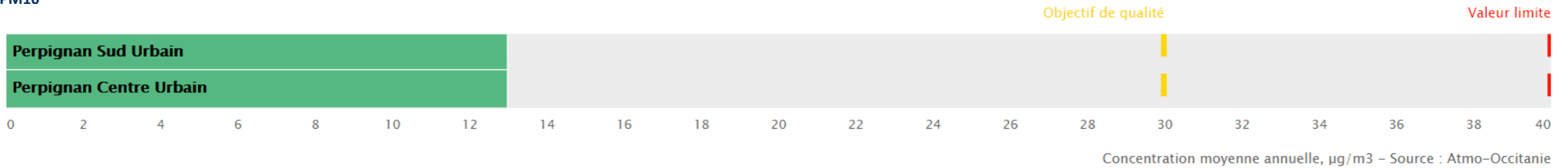
Dioxyde d'azote - NO₂

Réglementation	Valeur limite horaire	Valeur limite annuelle (Santé des populations)	Valeur limite annuelle (végétation et écosystèmes)
Seuil d'évaluation	200 µg/m ³ plus de 18 fois dans l'année	40 µg/m ³	30 µg/m ³

3.7.1.3. Mesures

Les graphiques ci-dessous présentent les mesures de 2020 des niveaux de PM10, PM2.5, O3 et NO2.

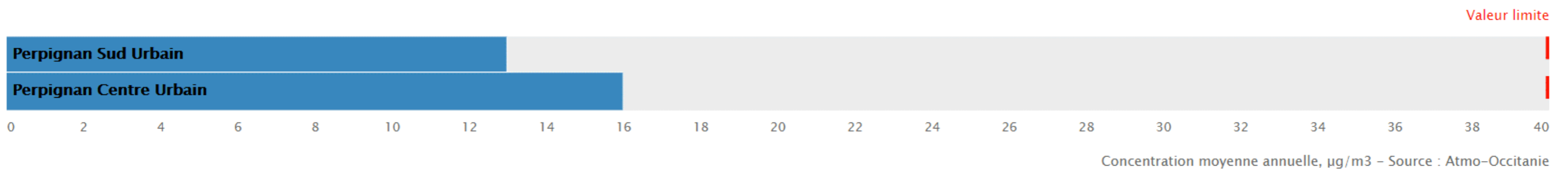
PM10



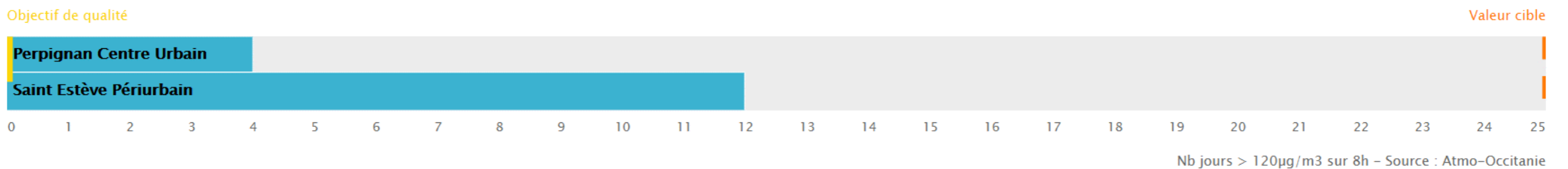
PM2,5



NO2



O3



Suivi de la qualité de l'air dans les Pyrénées-Orientales – Année 2020 (Source : Atmo Occitanie)

Les mesures des stations de Perpignan indiquent que tous les seuils sont respectés. Par ailleurs, les objectifs de qualité sont également respectés pour les PM10 et PM2,6, mais non pour l'O2. Pour les éléments dont les données sont disponibles, ces seuils sont respectés depuis 2017 et en diminution progressive.

3.7.2 - Environnement sonore

L'ambiance sonore du secteur d'implantation du projet est dominée par les activités de la zone commerciale à proximité et par le trafic routier à l'ouest et au nord du site.

3.7.3 - Environnement vibratoire

Il n'existe pas de sources notables de vibrations sur et à proximité du site.

3.7.4 - Environnement et poussières

Aucune source d'émission de poussière n'a été identifiée sur ou à proximité du site.

3.7.5 - Odeurs et lumière

Il n'existe pas de sources lumineuses ou olfactives au droit du site.

Le trafic routier est générateur dans une faible mesure d'odeurs de pot d'échappement et d'émissions lumineuses nocturnes.

3.7.6 - Chaleur et radiation

En l'absence d'activité anthropique marquée, le site ne génère ni chaleur, ni radiation. A noter que selon l'IRSN, la commune de Pia est de catégorie 1 concernant le potentiel radon, c'est-à-dire qu'elle est localisée sur des formations géologiques présentant une très faible teneur en uranium.

3.7.7 - Synthèse des enjeux atmosphériques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Qualité de l'air	Faible	Selon les données disponibles, la qualité de l'air est bonne dans l'aire d'étude.
Bruit	Modérée	L'ambiance sonore autour du site est dominée par les activités de la zone commerciale et le trafic routier. En revanche, aucune activité bruyante n'est identifiée sur le site. Le maintien de l'absence d'émission de bruit constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations.
Vibrations	Modérée	Le site ne génère aucune vibration. Le maintien de l'absence d'émission de vibration constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations.
Poussières	Modérée	Le site génère peu de poussières. Le maintien de l'absence d'émission de poussières constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations.
Odeurs et lumières	Modérée	Le site ne génère aucune odeur ou lumière. Le maintien de l'absence d'émission d'odeurs et de lumière constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations.
Chaleur et Radiation	Modérée	Le site ne génère aucune chaleur. La zone d'étude admet une radioactivité très faible. Le maintien de l'absence d'émission de chaleur et de radiation constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations.

3.8 - MILIEU ECOLOGIQUE, HABITATS NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

3.8.1 - Généralités et définition de la zone d'étude

Aires d'étude écologique	Document n°21.209 / 9	Dans le texte
--------------------------	-----------------------	---------------

Trois types de zones sont définis pour l'étude du milieu naturel :

1. Zone d'Etude (ZE) :

Il s'agit du périmètre d'emprise potentielle au sein duquel le projet est susceptible d'être développé. Cette zone englobe toutes les surfaces susceptibles d'être directement utilisées par les installations du projet.

2. Zone d'Etude Élargie (ZEE)

Association de la zone d'étude et d'une zone tampon permettant d'étendre les prospections à la zone d'influence potentielle maximale du projet. Les limites de la ZEE sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la zone d'étude et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, etc.). Dans la zone tampon, l'effort de prospection est proportionné, plus fort dans les zones pressenties comme susceptibles d'avoir un enjeu. Le périmètre initial du projet fait est inclus dans la ZEE.

3. Zone d'Etude Eloignée

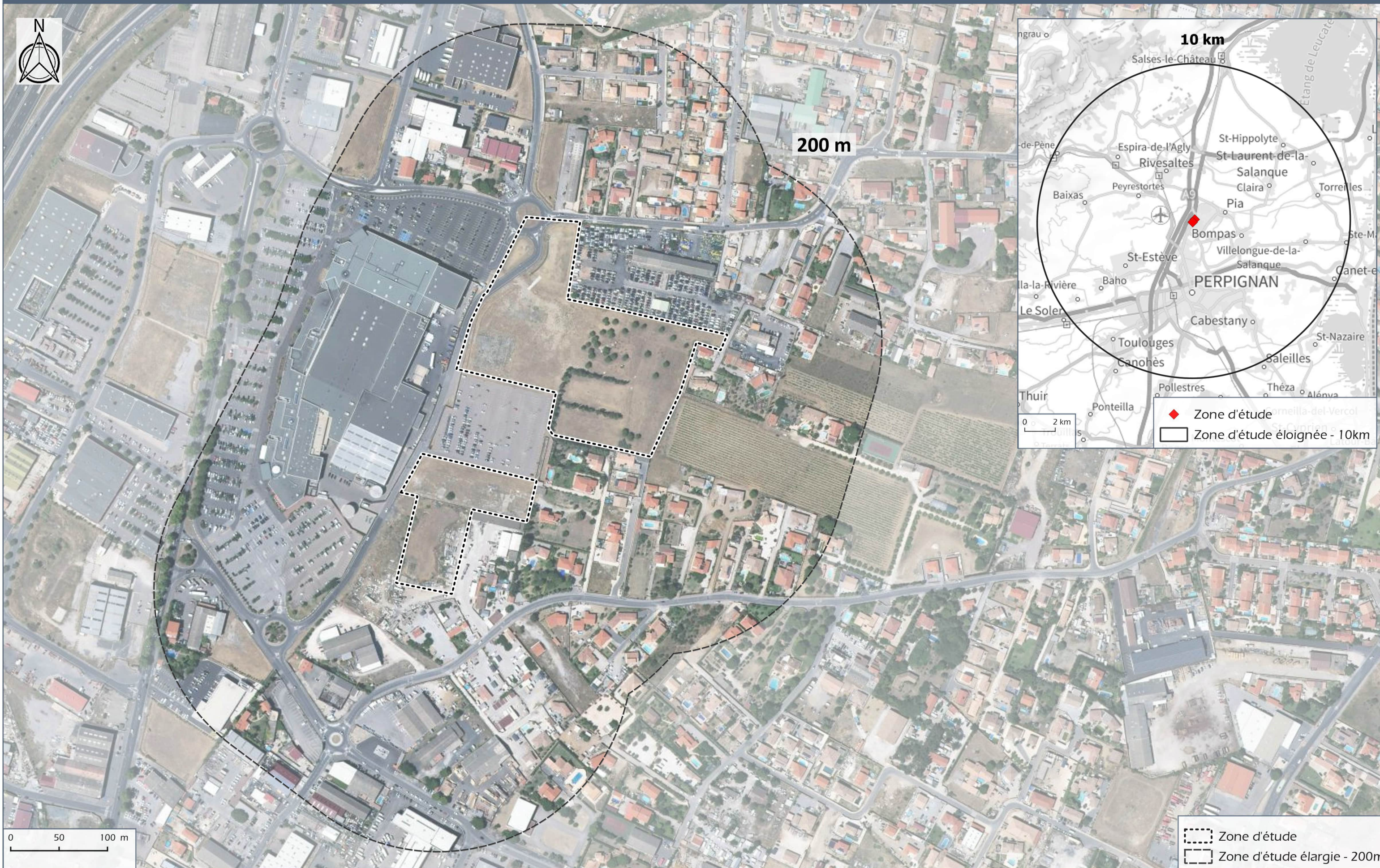
Cette zone prend en considération l'écocomplexe dans lequel s'intègre le projet. Elle englobe notamment les unités écologiques potentiellement perturbées par l'aménagement. Concernant le site étudié, cette zone s'étend de 10 à 15 km autour de la ZE du fait des enjeux identifiés relatifs aux chiroptères et à l'avifaune. C'est dans cette zone qu'ont lieu les recherches de colonies de Chiroptères.

Dans le cadre de l'étude de l'état actuel du milieu naturel, la bioévaluation (enjeu du site pour les espèces patrimoniales) se fera au sein de la ZEE.

ZE	4,4 ha
Zone tampon	40,31 ha
ZEE	44,08 ha

AIRES D'ÉTUDE ÉCOLOGIQUES

Échelle 1:3 500



3.8.2 - Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

Enjeux relatifs à la Nature et la Biodiversité (3)

Document n°21.209 / 10

Dans le texte

La collecte d'informations concernant les périmètres de protection, d'inventaires et de concertation a été réalisée auprès de la DREAL et de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel. La recherche de périmètres est faite dans la zone d'influence large du projet (i.e. dans rayon de 10 km autour de la zone d'étude). Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de cinq types :

- **Les zones de protection** : zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels l'implantation d'un ouvrage peut être interdit ou contraint.

Les Réserves Naturelles Nationales (RNN)

Une réserve naturelle nationale résulte de la décision d'un classement prononcé par décret. C'est un territoire d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine. Elle vise une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active et forme un noyau de protection forte le plus souvent au sein d'espaces à vocation plus large tels que les parcs naturels régionaux ou les sites Natura 2000.

Les Réserves Naturelles Régionales (RNR)

Une réserve naturelle est une entité territoriale où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Les RNR présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les Réserves Naturelles Nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR)

Un PNR est un établissement public de coopération créé entre des collectivités territoriales et labellisé par l'Etat. C'est un territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère, qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine. Le Parc naturel est géré par un syndicat mixte associant les régions, les départements et les communes. Outre les participations et les subventions des adhérents, il reçoit des aides de l'Etat et de l'Europe. Valorisant son image de qualité, le Parc doit contribuer à l'installation d'habitants et d'activités, et permettre de gérer au mieux les ressources au bénéfice de son territoire dans un souci de pratiques respectueuses de l'environnement.

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB)

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope a pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Il vise à protéger le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes. L'APPB est actuellement la procédure réglementaire la plus souple et la plus efficace pour préserver des secteurs menacés.

Les terrains acquis par le Conservatoire des Espaces Naturels (CEN)

Les conservatoires d'espaces naturels contribuent à mieux connaître, préserver, gérer et valoriser le patrimoine naturel et paysager notamment par la maîtrise foncière. Ils interviennent par acquisition foncière, bail emphytéotique mais également par la maîtrise d'usage au moyen de conventions de gestion.

Les terrains acquis par le Conservatoire du Littoral (CdL)

Le Conservatoire du Littoral a pour mission d'acquérir des parcelles du littoral menacées par l'urbanisation ou dégradées pour en faire des sites restaurés, aménagés, accueillants dans le respect des équilibres naturels.

- **Les zones d'engagement et de protection au titre d'un texte européen ou international**

Les Réserves de biosphère

Placées sous la juridiction de l'État où elles sont situées, les Réserves de biosphère, initiées par l'UNESCO en 1971, constituent des territoires spécifiques de mise en œuvre d'un programme engageant un développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources naturelles. Elles sont à la fois des espaces de recherches et de démonstration d'une relation équilibrée entre les êtres humains et l'ensemble des organismes vivants dans une perspective de développement durable et de préservation de la biodiversité.

Les Zones humides d'importance internationale (Sites Ramsar)

La Convention relative aux zones humides d'importance internationale, ou plus simplement la Convention de Ramsar, est un traité international sur la conservation et la gestion durable des zones humides. Le choix des zones humides est fondé sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Cette convention engage ses membres, dont la France, à prendre en compte les zones humides dans l'aménagement et l'utilisation de leur territoire, à identifier les zones humides d'importance, les inscrire sur la liste Ramsar et assurer leur conservation ainsi que leur préservation. Ses membres s'engagent également à coopérer avec les pays frontaliers pour favoriser la conservation des zones humides transfrontalières.

- **Les zones d'inventaires** : zonages qui n'ont pas de valeur d'opposabilité mais qui ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs.

Les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) sont des territoires présentant des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés du patrimoine naturel (faune, flore et habitats naturels). Il existe deux sortes de ZNIEFF (types I et II) différenciées par leur taille, l'étendue et/ou l'homogénéité des milieux qui les composent :

ZNIEFF de type I : Ce sont des secteurs caractérisés par la présence d'espèces ou d'habitats naturels rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional, justifiant une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant. Elles sont de superficie plus faible que les ZNIEFF de type II dans lesquelles elles sont généralement incluses, et correspondent à une ou plusieurs unités écologiques homogènes.

ZNIEFF de type II : Ce sont de grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées alluviales, montagnes, estuaires...) peu modifiés et riches ou offrant des potentialités biologiques importantes. Elles contiennent des milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant de fortes relations entre eux. Elles se distinguent des territoires environnants par leur patrimoine naturel plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible.

ZNIEFF Géologiques : Ce sont des secteurs caractérisés par la présence d'une géologie remarquable. Elles concernent principalement des stratotypes et des gisements paléontologiques.

ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) sont des zones comprenant des milieux importants pour la vie de certains oiseaux (aires de reproduction, de mue, d'hivernage, zones de relais de migration). Ces zones ne confèrent aux sites concernés aucune protection réglementaire. Par contre, il est recommandé une attention particulière à ces zones lors de l'élaboration de projets d'aménagement ou de gestion.

- **Les zones de concertation et de gestion** : ce zonage concerne les sites du réseau Natura 2000 et les Espaces Naturels Sensibles

Le réseau des sites NATURA 2000 s'appuie sur deux directives européennes : la "Directive Oiseaux" n° 2009/147/CE qui a motivé la désignation des Zones de Protection Spéciale (ZPS) et la "Directive Habitats, Faune, Flore" n° 92/43/CEE qui, elle, a motivé la désignation des Sites d'Importance Communautaire (SIC), ces derniers devenant par arrêté ministériel, des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Désignation au titre de la Directive « Oiseaux »

L'État s'est appuyé très fortement sur l'inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) pour désigner par arrêté ministériel les Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Désignation au titre de la Directive « Habitats, Faune, Flore »

L'État s'est basé sur les ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique) pour proposer des sites d'importance communautaire (pSIC.) à la Commission européenne. Après évaluation communautaire, les sites retenus sont devenus des Sites d'Importance Communautaire (SIC). Après la rédaction pour chaque SIC d'un Document d'Objectifs (DOCOB), l'État les a alors désignés en droit français sous le nom de Zone Spéciale de Conservation (ZSC). Les zones à habitats naturels ou à habitats d'espèce ainsi désignées doivent alors faire l'objet de mesures de protection, de gestion voire de restauration. Pour sa part, la France a fait le choix de la voie contractuelle pour l'application de ces mesures. Un animateur de la ZSC ou ZPS assure la mise en œuvre du DOCOB sous le contrôle d'un Comité de suivi.

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

Les Espaces naturels sensibles (ENS) ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels. Ces espaces peuvent également être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

- **Les Plans Nationaux d'Actions**

Les zonages des PNA (Plan National d'Action) correspondent à des délimitations géographiques des espaces physiques et biologiques utilisées par les espèces ciblées des PNA. Au sein de ce périmètre, il est interdit la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ou plus largement, d'aller à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA.

3.8.2.1. Zones de protection

La zone d'étude est située à proximité d'une zone de protection. Le tableau ci-dessous liste les périmètres d'inventaire présents dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
CEN	Peyrestortes	FR1503617	4.7 km
CdL	Etang de Canet - Saint-Nazaire	FR1100178	9.9 km

CEN « Peyrestortes » n° FR1503617

Les terrains « Peyrestortes » du Conservatoire d'Espaces Naturels font l'objet d'une acquisition foncière + bail emphytéotique. Ils sont inclus dans la ZNIEFF I « Puig de l'Aliga » n° 910030021. Ils couvrent une superficie de 3,2 hectares sur les 110 hectares de la ZNIEFF. **Les liens fonctionnels entre le site d'étude et ce site CEN seront donc implicitement traités dans la partie relative aux zones d'inventaires.**

CdL « Etang de Canet - Saint-Nazaire » n° FR1100178

Le Conservatoire du littoral a commencé l'acquisition de cet étang en 1978. Aujourd'hui, plus de 1100 hectares appartiennent au Conservatoire et les acquisitions se poursuivent. **La distance séparant la zone d'étude de ce site, ainsi que la différence de nature entre les deux sites apparaissent trop importantes pour que des liens de fonctionnalité existent entre eux.**

3.8.2.2. Zones d'engagement et de protection au titre d'un texte européen ou international

La zone d'étude est située à proximité d'une zone de protection. Le tableau ci-dessous liste les périmètres d'inventaire présents dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
RAMSAR	Etang de Salses-Leucate	FR7200048	8.4 km

RAMSAR « Etang de Salses-Leucate » n°FR7200048

Le site d'une surface de 42,8 hectares se compose de l'étang côtier de Salses-Leucate et des zones humides de la périphérie : c'est une zone côtière méditerranéenne typique. Des habitats très variés, au taux de salinité, à la profondeur et à la végétation qui diffèrent, offrent des conditions favorables à une multitude d'espèces végétales et animales, en particulier des oiseaux tels que la **Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)** localement rare et le **Courlis cendré (*Numenius arquata*)**, des tortues telles que la **Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**, des chauves-souris comme le **Murin de Capaccini (*Myotis capaccinii*)**, une espèce vulnérable, et un grand nombre de poissons, notamment l'**Anguille d'Europe (*Anguilla anguilla*)**, en danger critique d'extinction. Au nombre des menaces potentielles, on peut citer l'urbanisation, le drainage, la salinisation et les espèces exotiques envahissantes. Un plan de gestion du site est en place et un plan de restauration est en préparation.

Le site est également important pour la pêche qui recourt encore à des techniques traditionnelles, et pour ses fonctions régulatrices de maîtrise des crues, épuration de l'eau, recharge et écoulement des eaux souterraines. Une attention particulière est menée sur l'atténuation des effets d'un tourisme et d'activités récréatives intenses. Parmi les équipements mis à la disposition des visiteurs, il existe un centre d'interprétation, des sentiers tout autour de l'étang et, en été, diverses activités de sensibilisation du public sont organisées.

Les liens de fonctionnalité entre le site d'étude et ce site RAMSAR sont nuls. En effet, aucun milieu aquatique n'est présent au sein du site d'étude, ce dernier ne présentant pas d'intérêt pour les espèces présentes au niveau de l'Etang de Salses-Leucate.

3.8.2.3. Zones d'inventaire

La zone d'étude n'est incluse dans aucune zone d'inventaire. Le tableau ci-dessous liste les périmètres d'inventaire présents dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZNIEFF II	Plaine de St-Estève	910030615	2.3 km
ZNIEFF I	Plaine de Torremilla	910030050	2.8 km
ZNIEFF I	Puig de l'Aliga	910030021	2.9 km
ZNIEFF I	Mare de Peyrestortes	910030022	4.3 km
ZNIEFF I	Camp militaire du maréchal Joffre	910030020	4.7 km
ZNIEFF I	Vallée de l'Agly	910030496	5.3 km
ZNIEFF I	Plaine viticole de Baixas	910030492	5.6 km
ZNIEFF I	Corniches de Notre-Dame de Pène et d'Estagel	910010830	6.7 km
ZNIEFF I	Vallée de la Têt de Vinça à Perpignan	910030497	7.2 km
ZNIEFF I	Garrigues de Calce	910030500	7.3 km
ZICO	Basses Corbières	213	7.5 km
ZNIEFF II	Complexe lagunaire de Salses-Leucate	910011260	7.5 km
ZICO	Etangs de Leucate et Lapalme	209	7.5 km
ZNIEFF II	Corbières orientales	910030622	8.7 km
ZNIEFF I	Marais du Mas Tamarit	910030251	9.0 km
ZNIEFF I	Embouchures de l'Agly, du Bourdigou et de l'Auque	910010867	9.4 km
ZNIEFF II	Lido et marais de Toreilles	910030629	9.4 km
ZNIEFF I	Etang de Salses-Leucate	910011262	9.5 km
ZNIEFF I	Sagnes d'Opoul et Del Dévès	910011261	9.5 km
ZNIEFF II	Complexe lagunaire de Canet-Saint-Nazaire	910010862	9.5 km
ZNIEFF I	Zone humide de l'étang de Canet	910010863	9.5 km
ZNIEFF I	Garrigues de Fitou et de Salses-le-Château	910030471	9.6 km
ZICO	Etangs de Canet et de Villeneuve-de-la-Raho et embouchure du Tech	226	9.6 km

Trois ZNIEFF se situent à moins de 2 km de la zone d'étude :

ZNIEFF de type II « Plaine de St-Estève » n°910030615

Cette plaine est située aux portes de l'agglomération de Perpignan, entre Saint-Estève et l'aéroport de Perpignan Rivesaltes. Elle s'étend sur les terrasses moyennes de la vallée de la Têt. Les terrains sont plats, culminant à une altitude voisine de 50 mètres, avec une légère inclinaison à l'est. Leur soubassement est d'origine sédimentaire et se compose de cailloutis et de limons. L'occupation du sol, exclusivement agricole, associe des parcelles viticoles et des friches post-culturelles. Des fossés et cours d'eau temporaires sillonnent le territoire. Ils dépendent au nord du bassin versant de l'Agly avec le ruisseau de Llavanera, et au sud de celui de la Têt avec le Correc de la Corregada. Le contexte périurbain du site se traduit par la proximité de l'urbanisation en limite sud-ouest, la présence de routes desservant le nord perpignanais (routes D1 et D5), des projets d'aménagements (notamment une ZAC) et la proximité de l'aéroport.

Le périmètre retenu est centré sur une partie de la plaine accueillant un important cortège de plantes rares caractéristiques des milieux temporairement inondables. Sa délimitation s'appuie exclusivement sur des éléments physiques et d'occupation du sol, à savoir des limites de parcelles, des chemins et des cours d'eau (correc de la Corregada au sud, ruisseau de Llavanera au nord).

Avec la platitude du relief, les légères dépressions du terrain favorisent la rétention des eaux lors de pluies abondantes. Ces eaux proviennent à la fois directement des pluies et de ruissellements en provenance des hautes terrasses situées au nord-ouest. Elles sont à l'origine de mares temporaires qui constituent le principal enjeu du site, déjà pris en compte dans un périmètre de type I.

Les mares sont propices au maintien d'un habitat déterminant, les « Gazons méditerranéens aquatiques à Isoètes ». Elles constituent un milieu extrêmement sensible et vulnérable, et sont le plus souvent associées à des friches post-culturelles ou à des vignes en raison du développement de l'agriculture. Elles accueillent de nombreuses plantes patrimoniales très rares :

- des « fougères » aquatiques comme l'**Isoète sétacé (*Isoetes setacea*)** et la **Marsilée pubescente (*Marsilea strigosa*)**, toutes deux connues dans respectivement cinq et quatre stations en France, toutes situées en région Languedoc-Roussillon ;
- la **Renouée de France (*Polygonum romanum subsp. gallicum*)**, endémique très rare du Languedoc, la **Salicaire à feuilles de Thym (*Lythrum thymifolia*)**, la **Crassule de Vaillant (*Crassula vaillantii*)**, le **Myosotis de Sicile (*Myosotis sicula*)**.

Ces mares temporaires abritent également une faune spécifique, avec notamment un crustacé branchiopode : le **Branchipe stagnal (*Tanymastix stagnalis*)**. Les parcelles agricoles et les friches sont fréquentées par l'**Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)**, oiseau insectivore qui recherche les zones de végétation rase.

Les activités humaines liées aux projets d'aménagement (ZAC, route...), à l'agriculture (intensification des pratiques, conversion des friches en cultures...), représentent le principal facteur susceptible d'avoir des conséquences négatives sur le patrimoine naturel. Toutes les mesures et tous les moyens nécessaires doivent être pris pour assurer la préservation et conservation des espèces rares du site. Celui-ci englobe un périmètre Natura 2000 (SIC) qui devrait faciliter la prise de mesures favorables au maintien des espèces et des habitats d'intérêt communautaire, et bénéficier indirectement au reste du patrimoine naturel recensé.

Les liens de fonctionnalité entre cet espace naturel et le site d'étude apparaissent toutefois très limités. Le tissu urbain dense, qui sépare ces deux entités, empêche en effet, ou en tout cas contraint fortement, les déplacements d'espèces d'une zone à l'autre. De plus, le site d'étude présente une faible naturalité qui ne permettrait pas d'accueillir les espèces à l'origine de la désignation de cette ZNIEFF. Les liens fonctionnels entre ces 2 sites apparaissent donc nuls.

ZNIEFF de type I « Plaine de Torremilla » n°910030050

La ZNIEFF de la Plaine de Torremilla se situe dans le Roussillon, au nord-ouest de Perpignan. Elle forme une zone humide s'étendant sur 29 hectares entre le village de Peyrestortes au nord et le bourg de Saint-Estève au sud. Cette ZNIEFF se caractérise par de légères dépressions au sein des vignes et par la présence d'une mare temporaire.

Le paysage se compose d'une mosaïque de vignes cultivées et de friches viticoles ponctuées de haies d'arbres, de buissons et de petits murets de pierres. C'est un espace agricole à vocation viticole occupant des terres basses à la topographie plane.

Au sein d'un territoire péri-urbain, la ZNIEFF est bordée d'infrastructures routières au nord-ouest et au sud et de deux Zones d'Aménagement Concerté (ZAC de Saint-Estève au sud et ZAC de Torremilla au nord). La proximité de l'aéroport de Perpignan Rivesaltes, à moins de 500 m, est un élément important de l'environnement immédiat de cette ZNIEFF.

Ces dépressions sont propices au maintien d'un habitat déterminant, les « Gazons méditerranéens aquatiques à Isoètes » accueillant de nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales : l'**Isoète sétacé (*Isoetes setacea*)**, la **Salicaire à feuilles de Thym (*Lythrum thymifolia*)**, le **Myosotis de Sicile (*Myosotis sicula*)** pour les plantes et notamment l'**Oedicnème criard (*Burhinus oediconemus*)** pour la faune.

Les nombreux facteurs impliqués dans la présence de ces mares temporaires rendent cet espace naturel très vulnérable. La principale menace qui pèse sur cette ZNIEFF est la pression d'urbanisation avec la proximité de l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes et des ZAC de Saint-Estève et de Torremilla. Des projets d'aménagements de grande ampleur sur le site détruiraient irrémédiablement ces habitats et espèces végétales protégées. La reconversion de l'ensemble des friches en cultures viticoles constituerait également une menace.

Ce milieu est aussi très vulnérable aux modifications de l'environnement périphérique, notamment sur le plan hydraulique (en amont et en aval du bassin versant). Pour conserver les stations actuelles de mares temporaires et de la flore inféodée, il est nécessaire de maintenir le fonctionnement hydraulique originel du site. Il conviendra alors de ne pas modifier les aménagements du parcellaire viticole (murets, implantation des vignes...).

Par ailleurs, pour maintenir les milieux ouverts, on assurera un contrôle de la dynamique naturelle de végétation. Enfin, il sera nécessaire de veiller à l'amélioration de la qualité de l'eau alimentant les zones humides en réduisant notamment les apports d'intrants (fertilisants et désherbants) dans les vignes situées dans les bassins versant des mares.

Ici aussi, les liens de fonctionnalité entre le site d'étude et cette ZNIEFF apparaissent faibles, en raison des différences de composition d'habitat et des très faibles liens fonctionnels, contraints par le tissu urbain local.

ZNIEFF de type I « Puig de l'Aliga » n°910030021

La ZNIEFF du Puig de l'Aliga se situe dans la plaine du Roussillon, à trois kilomètres au nord-ouest de Perpignan. Elle occupe une surface de 111 hectares entre le village de Peyrestortes au nord et la ZNIEFF de la mare de Peyrestortes au sud.

La zone correspond à une transition entre des hautes terrasses au sud et des basses terrasses au nord (terrasses de l'Agly). Le coteau marque la transition entre ces deux terrasses. Le coteau, exposé au nord, est majoritairement composé de bois, de fragments de pelouses sèches et de friches. Il tranche singulièrement avec l'environnement immédiat (basse et haute terrasses) principalement occupé par le vignoble.

Quelques sentiers agricoles et de randonnée parcourent le site. L'aéroport de Perpignan-Rivesaltes se trouve à moins de 100 m de cette ZNIEFF.

Le paysage en mosaïque de ce coteau de garrigue, où cohabitent parcelles viticoles, friches, pelouses, haies et arbres isolés (effet de lisière), est un atout pour la conservation de ces espèces plus ou moins communes : le **Pipit rousseline (*Anthus campestris*)**, le **Coucou geai (*Clamator glandarius*)**, la **Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*)** ou encore le **Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*)** pour l'avifaune ainsi que la **Crassule de Vaillant (*Crassula vaillantii*)**, la **Salicaire à feuilles de thym (*Lythrum thymifolium*)** et la **Romulée à petites fleurs (*Romulea columnae*)** pour les espèces végétales.

Toutefois, la pression d'urbanisation et la proximité de l'aéroport, rendent cet espace naturel plutôt vulnérable. L'urbanisation, même diffuse, provoquerait une fragmentation des habitats (mitage de l'espace). Les dépôts d'ordures liés à l'extension urbaine posent déjà problème au sein de la ZNIEFF. Par ailleurs, les plantations de résineux récentes sur le coteau ne sont pas opportunes.

Pour conserver le patrimoine de la ZNIEFF, il est nécessaire de maintenir la diversité des faciès et des paysages comme les caractères naturels et agricoles de la zone. Enfin, l'expansion urbaine est à proscrire.

Les liens fonctionnels entre cet espace et le site d'étude semble être très réduits. Le site d'étude apparait en effet déjà fortement artificialisé et constitue une dent creuse dans le tissu urbain. Ce dernier réduit fortement les possibles échanges d'individus entre ces deux espaces, atténuant fortement les liens entre eux.

3.8.2.4. Zone de concertation

La zone d'étude n'est incluse dans aucun site Natura 2000. Un site Natura 2000 est toutefois présent à moins de 3 km. Le tableau ci-dessous liste les sites Natura 2000 présents dans un rayon de 10 km.

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la ZE
ZSC	Friches humides de Torremilla	FR9102001	2.8 km
ZSC	Complexe lagunaire de Salses	FR9101463	7.7 km
ZPS	Complexe lagunaire de Salses-Leucate	FR9112005	7.8 km
ZPS	Basses corbières	FR9110111	8.5 km
ZPS	Complexe lagunaire de Canet-Saint-Nazaire	FR9112025	9.5 km
ZSC	Complexe lagunaire de Canet	FR9101465	9.5 km

Un site Natura 2000 se situe à moins de 3 km de la zone d'étude :

ZSC « Friches humides de Torremilla » n° FR9102001

Ce site avait été proposé au réseau Natura 2000 en Mars 2001 sur la base des connaissances scientifiques disponibles à cette époque. Il a été désigné en SIC le 21/09/2006. Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, le CEN LR démontre qu'une partie du site (situé au sud de la route départemental D1) ne comporte aucun habitat naturel ou espèce d'intérêt communautaire, mais qu'une 4ème mare temporaire se situe au nord du périmètre transmis. Suite à la validation du DOCOB, il est proposé une diminution de périmètre dans la partie Sud ne contenant pas d'habitat ou d'espèce d'intérêt communautaire et d'ajouter le secteur comportant la 4ème mare. Par délibération en date du 17/12/2007, la communauté d'agglomération de Perpignan méditerranée émet un avis favorable à la modification de périmètre de ce SIC et souhaite se porter acquéreur des mares principales et de leurs bassins versants (environ 22 ha). De ce fait le site des "friches humides de Torremilla" voit donc sa surface totale passer de 82 hectares à 28, 50 hectares.

Les habitats composants la ZSC sont une zone de marais (végétation de ceinture) de bas-marais et de tourbières ainsi que des zones en terres arables dont la surface occupe 80% du site avec 5% incluant des zones urbanisées et industrielles, des routes, des décharges et des mines.

Une petite dépression humide est présente en limite de l'agglomération de Perpignan, cette zone est l'une des dernières dépressions de ce type dans la plaine du Roussillon.

Le site renferme 4 mares temporaires méditerranéennes à *Isoète sétacé (Isoetes setacea)* et des stations éparses de la *Marsilée pubescente (Marsilea strigosa)* parmi les plus occidentales de la région.

La très forte pression d'urbanisation des deux communes concernées, Perpignan et Saint-Estève, (extension ou création de ZAC en bordure du site) ainsi que la viticulture aux techniques culturales agressives pour le milieu constituent des menaces importantes pour cet habitat d'intérêt communautaire peu représenté en France.

Afin de préserver ces habitats et ces mares d'intérêt communautaire, le conseil de communauté d'agglomération de Perpignan méditerranée souhaite se porter acquéreur des mares principales et de leurs bassins versants (environ 22 ha).

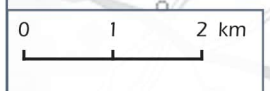
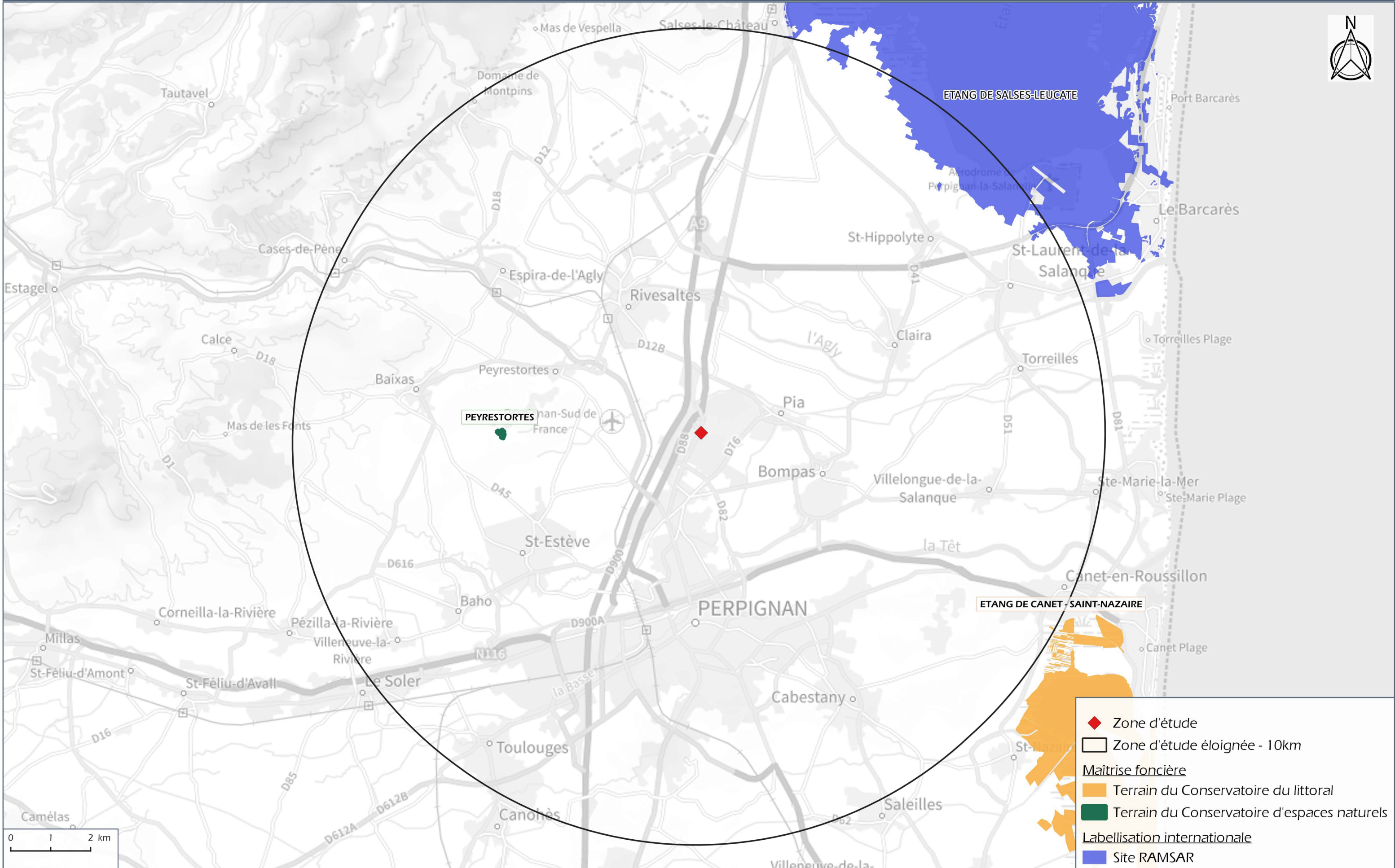
Les liens fonctionnels entre cet espace naturel et le site d'étude semblent être relativement faibles. Aucun habitat dans la zone d'étude ne correspond à ceux retrouvés dans la ZSC. De plus, d'éventuels liens seraient fortement compromis par le tissu urbain dense qui entoure actuellement le site d'étude.

3.8.2.5. Les PNA (Plans Nationaux d'Actions) et PRA (Plans Régionaux d'Action)

Le site d'étude est localisé au sein ou à proximité de plusieurs PNA. Il est en effet en partie inclus dans le périmètre du PNA **Lézard ocellé**, qui comprend étrangement beaucoup de zones urbaines dans ce secteur. L'espèce n'a pas été contactée lors des inventaires et sa présence n'est pas considérée comme potentielle, au vu des habitats qui ne correspondent pas à ces exigences écologiques. De ce fait, l'intérêt du site d'étude pour cette espèce apparaît faible.

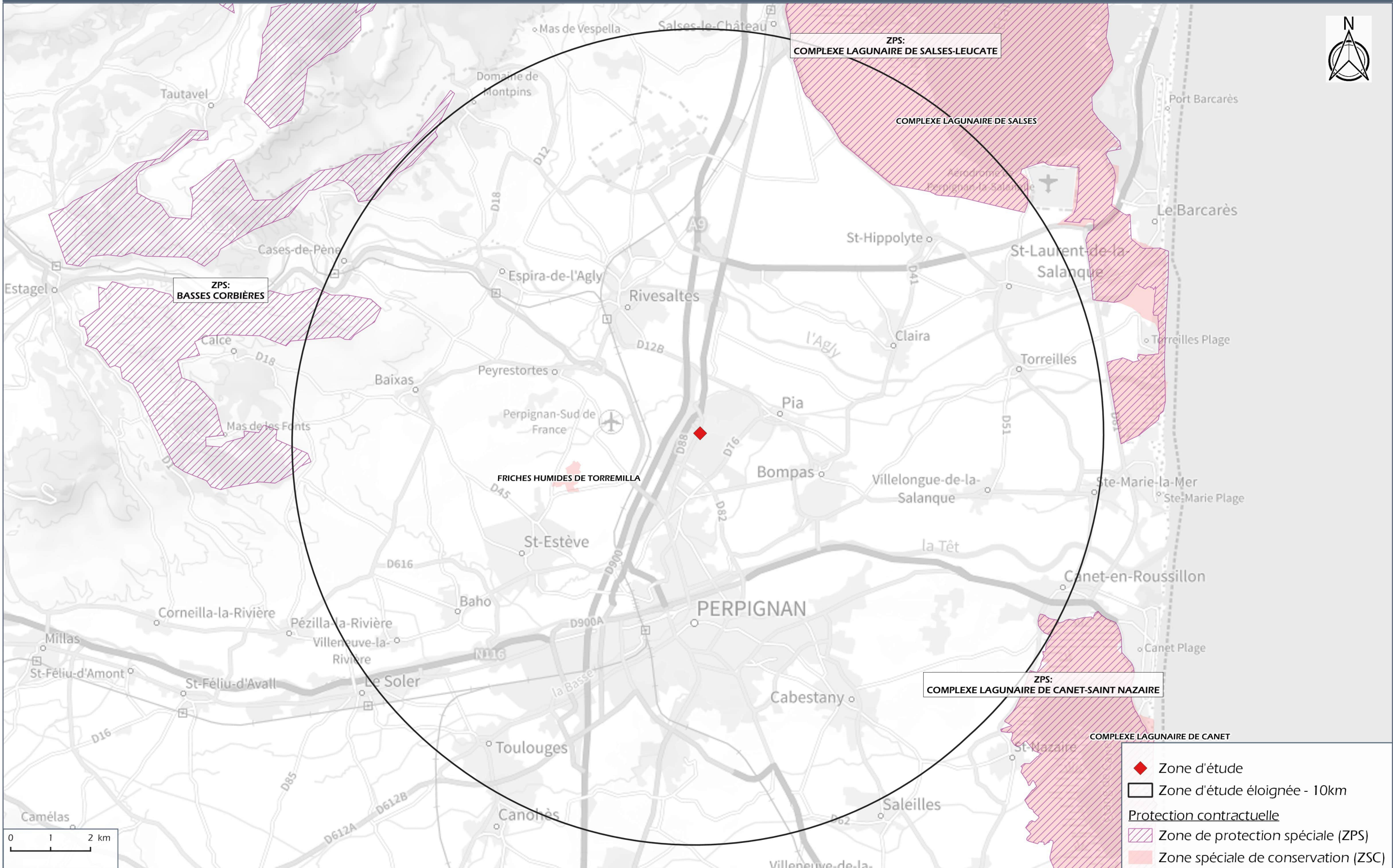
La zone étudiée est également localisée à proximité du périmètre des PNA relatifs à l'**Émyde lépreuse** et aux **Odonates**. Aucune des espèces ciblées par ces PNA n'est toutefois susceptibles de se trouver dans la ZEE, cette dernière n'ayant donc pas d'intérêt pour elles.

En première approche, le site d'étude ne semble pas présenter de liens fonctionnels (habitats et espèces) avec un espace naturel patrimonial présent localement. En effet, celui-ci s'intègre dans une matrice très urbaine ayant peu de points communs avec ces espaces naturels. Ces derniers témoignent d'un passé viticole important avec un pâturage extensif.



ENJEUX RELATIFS À LA NATURE ET LA BIODIVERSITÉ - Natura 2000

Échelle 1:85 000



- ◆ Zone d'étude
- Zone d'étude éloignée - 10km
- Protection contractuelle
- ▨ Zone de protection spéciale (ZPS)
- Zone spéciale de conservation (ZSC)



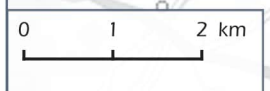
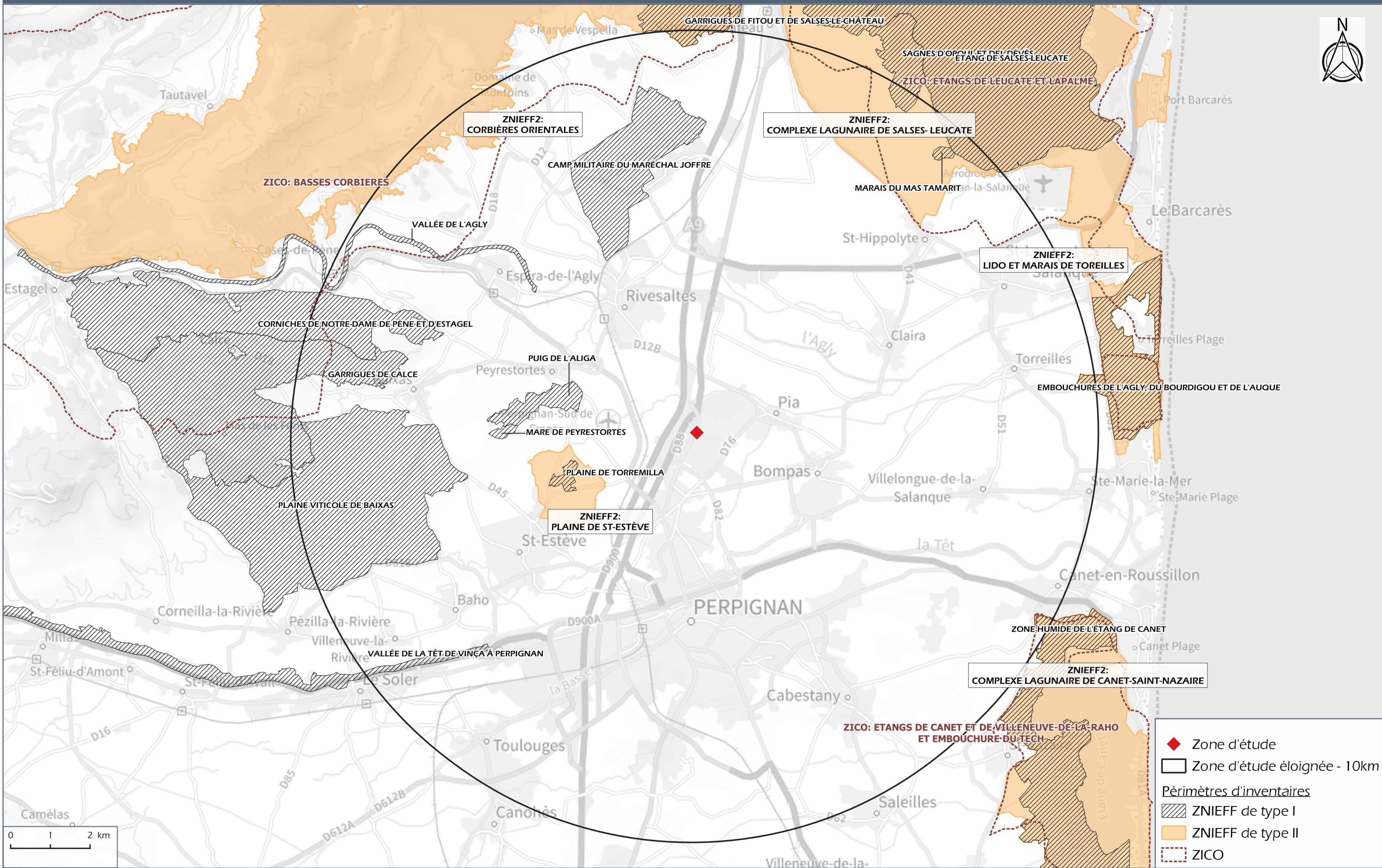
AMARENCO

PIA (66)

DOCUMENT 21-209/ 10
Sources : MNHN, ©IGN

ENJEUX RELATIFS À LA NATURE ET LA BIODIVERSITÉ - Périmètres d'inventaires

Échelle 1:85 000



3.8.3 - Dates et conditions d'inventaires de terrain

Les prospections se sont échelonnées sur l'année 2021. Plusieurs passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues de MICA Environnement. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

➤ Intervenants et qualifications

- Simon BELLOUR : écologue et naturaliste (botaniste) ;
- Nicolas STEINMETZ : écologue et naturaliste (botaniste)
- Bastien JEANNIN : écologue et naturaliste (fauniste généraliste) ;
- Paul COIFFARD : écologue et naturaliste (fauniste généraliste) ;
- Romane TARAUD : écologue et naturaliste (fauniste et chiroptérologue) ;

➤ Calendrier des passages et des périodes favorables à l'observation des groupes ciblés

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Flore			X		X	X						
Oiseaux nicheurs			X		X	X						
Oiseaux migrateurs			X		X				X			
Oiseaux hivernants			X									
Amphibiens			X		X	X						
Reptiles			X		X	X			X			
Mammifères*			X		X	X			X			
Chiroptères (périodes d'activités)					X	X						
Invertébrés					X	X			X			

*autres que Chiroptères

- Période optimale
- Début/fin de période favorable
- X Passages sur le terrain

➤ Passages : conditions météorologiques

Les données météorologiques proviennent de nos observations personnelles ainsi que de météo France.

Dates	Température min-max (°C)	Vent	Pluie	Ensoleillement	Conditions nocturnes
23/03/2021	15-20 °C	0-10 km/h	Nulle	Soleil	-
19/05/2021	13-22 °C	30-40 km/h	Nulle	Soleil, ciel dégagé	17°C à 21h, 32 km/h de vent, ciel dégagé
21/05/2021	16-23 °C	10-15 km/h	Nulle	Soleil, couvert par moment	-
30/06/2021	18-29 °C	10-25 km/h	Nulle	Couvert	25°C à 21h, 15 km/h de vent, ciel couvert
14/09/2021	22-27 °C	5-10 km/h	Nulle	Couvert à 100%	-

➤ Passages : groupes inventoriés, conditions et pression d'observation

L'appréciation du caractère favorable des conditions d'observations est corrélée à la probabilité de contact (permettant l'identification) des individus des taxons ciblés. Cette probabilité dépend de plusieurs paramètres environnementaux, dont les conditions météorologiques, ainsi que de la sensibilité et la réaction des taxons ciblés aux variations de ces paramètres.

Groupes	Dates	Période ciblée	Conditions d'observation	Expert	Nbre de passages
Flore Habitats naturels Zones humides	23/03/2021	Journée	Favorables	Nicolas STEINMETZ	2
	21/05/2021	Journée	Très favorables	Simon BELLOUR	
Insectes	23/03/2021	Fin de matinée Après-midi	Très favorables	Bastien JEANNIN	4
	21/05/2021	Fin de matinée Après-midi	Favorables	Bastien JEANNIN	
	30/06/2021	Fin de matinée Après-midi	Très favorables	Paul COIFFARD	
	14/09/2021	Fin de matinée Après-midi	Favorables	Bastien JEANNIN	
Amphibiens	23/03/2021	Soirée/Nuit	Très favorables	Bastien JEANNIN	1
Reptiles	23/03/2021	Fin de matinée Après-midi	Très favorables	Bastien JEANNIN	4
	21/05/2021	Fin de matinée Après-midi	Favorables	Bastien JEANNIN	
	30/06/2021	Début de matinée Après-midi	Très favorables	Paul COIFFARD	
	14/09/2021	Début de matinée Après-midi	Très favorables	Bastien JEANNIN	
Oiseaux	23/03/2021	Début de matinée	Très favorables	Bastien JEANNIN	4
	21/05/2021	Début de matinée	Très favorables	Bastien JEANNIN	
	30/06/2021	Début de matinée	Très favorables	Paul COIFFARD	
	14/09/2021	Début de matinée	Très favorables	Bastien JEANNIN	
Mammifères*	23/03/2021	Journée	Très favorables	Bastien JEANNIN	4
	21/05/2021	Journée	Très favorables	Bastien JEANNIN	
	30/06/2021	Journée	Très favorables	Paul COIFFARD	
	14/09/2021	Journée	Très favorables	Bastien JEANNIN	
Chiroptères	19/05/2021	Après-midi Soirée/Nuit	Très favorables	Romane TARAUD	2
	30/06/2021	Après-midi Soirée/Nuit	Très favorables	Romane TARAUD	

* : hors Chiroptères

➤ Référentiel taxonomique utilisé

Pour tous les groupes étudiés, la nomenclature utilisée est celle adoptée par le référentiel TAXREF (version en vigueur à la fin des inventaires de terrain).

3.8.4 - Bases de données et acteurs ressources consultés

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la bibliographie et dans les bases de données appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection et lors des investigations, les naturalistes vont rechercher les espèces retenues.

Seules les espèces à enjeu de conservation, avérées ou considérées comme très probablement présentes dans la zone d'étude bien que non observées lors des prospections, sont mentionnées dans l'analyse de l'état initial.

Bases de données locales consultées

Sites internet :

- FAUNE-LR – Site collaboratif permettant de rassembler les données naturalistes faunistiques régionales et d'en assurer leur diffusion
- INPN – Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel
- GCLR – Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon
- SIFLORE – Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats : données du réseau des CBN
- SINP – Système d'Information sur la nature et les paysages - <http://www.naturefrance.fr/>
- CBN Med – Conservatoire Botanique National Méditerranéen
- ATLAS SHF – Atlas des Reptiles et Amphibiens de la Société Herpétologique de France

Les autres sources de données sont présentées dans la bibliographie.

Structures et personnes consultées

Aucune structure ou personne n'a été consulté dans le cadre de cette étude hormis les bases de données SINP-Occitanie (Plateforme régionale du SINP) avec lesquelles une convention d'échange des données a été établie. Les données d'observations locales pour tous les groupes étudiés ont été transmises par SINP-Occitanie le 12/10/2021. Les observations réalisées dans le cadre de la présente étude seront reversées aux SINP-Occitanie. Les données communiquées par SINP-Occitanie sont utilisées pour préparer les prospections de terrain et pour compléter les observations de terrain afin de mieux appréhender la répartition des espèces dans la zone d'étude élargie. Conformément à la charte du SINP-Occitanie, lorsque des données précises sont utilisées ou citées, les producteurs de ces données sont mentionnés.

Espaces naturels patrimoniaux et sites Natura2000

Les espèces ayant justifié la désignation des espaces patrimoniaux et sites Natura 2000 localisés à proximité de la zone d'étude font l'objet d'une analyse. Les formulaires standards de données ainsi que les documents d'objectifs de ces sites ont été étudiés.

Plans d'Actions (PLA, PRA et déclinaisons régionales des PNA)

Les espèces et groupes d'espèces faisant l'objet d'un **Plan Local d'Actions**, d'un **Plan Régional d'Actions** ou d'un **Plan National d'Actions** dont la **déclinaison régionale** est en cours, en projet ou en attente ont également fait l'objet d'une analyse dans le cadre de la prise en compte des espèces potentielles.

Études antérieures

Aucune étude antérieure sur le secteur d'étude n'a été consultée.

3.8.5 - Inventaires et bioévaluation des habitats

3.8.5.1. Contexte biogéographique

La ZEE se trouve à environ 30 m d'altitude sur la commune de Pia, en périphérie de Perpignan. Sur le plan climatique, la zone d'étude est sous une influence méditerranéenne bien marqué. En effet, la moyenne annuelle des températures y est de 15°C sans gel observé au cours de l'année. Les précipitations y sont assez faibles (environ 600 mm/an) avec de grandes disparités entre saisons. Ainsi, la saison estivale est chaude et sèche tandis que les saisons automnale et hivernale sont douces mais très arrosées.

Cette région a été façonnée par les dépôts alluvionnaires des fleuves présent de part et d'autre de la zone d'étude : l'Agly et de la Têt. Ainsi, une épaisse couche d'alluvions plus ou moins ancien est présente en sous-sol. Celle-ci a mené au développement de Fersialsols à texture limono-sableuse.



Carte de végétation de France (feuille de Perpignan)

Ce contexte biogéographique permet le développement de végétation représentée par la série du Chêne verte (*Quercetea ilicis*) en situation xérique, et la série du Chêne pubescent pour les milieux plus mésophiles. Toutefois, ce ne sont pas ces communautés qui structurent le paysage et restent très minoritaires. Ce sont plutôt les vignobles, ainsi que les cultures fruitières et maraîchères. Par conséquent, une importante activité économique est liée à ce paysage.

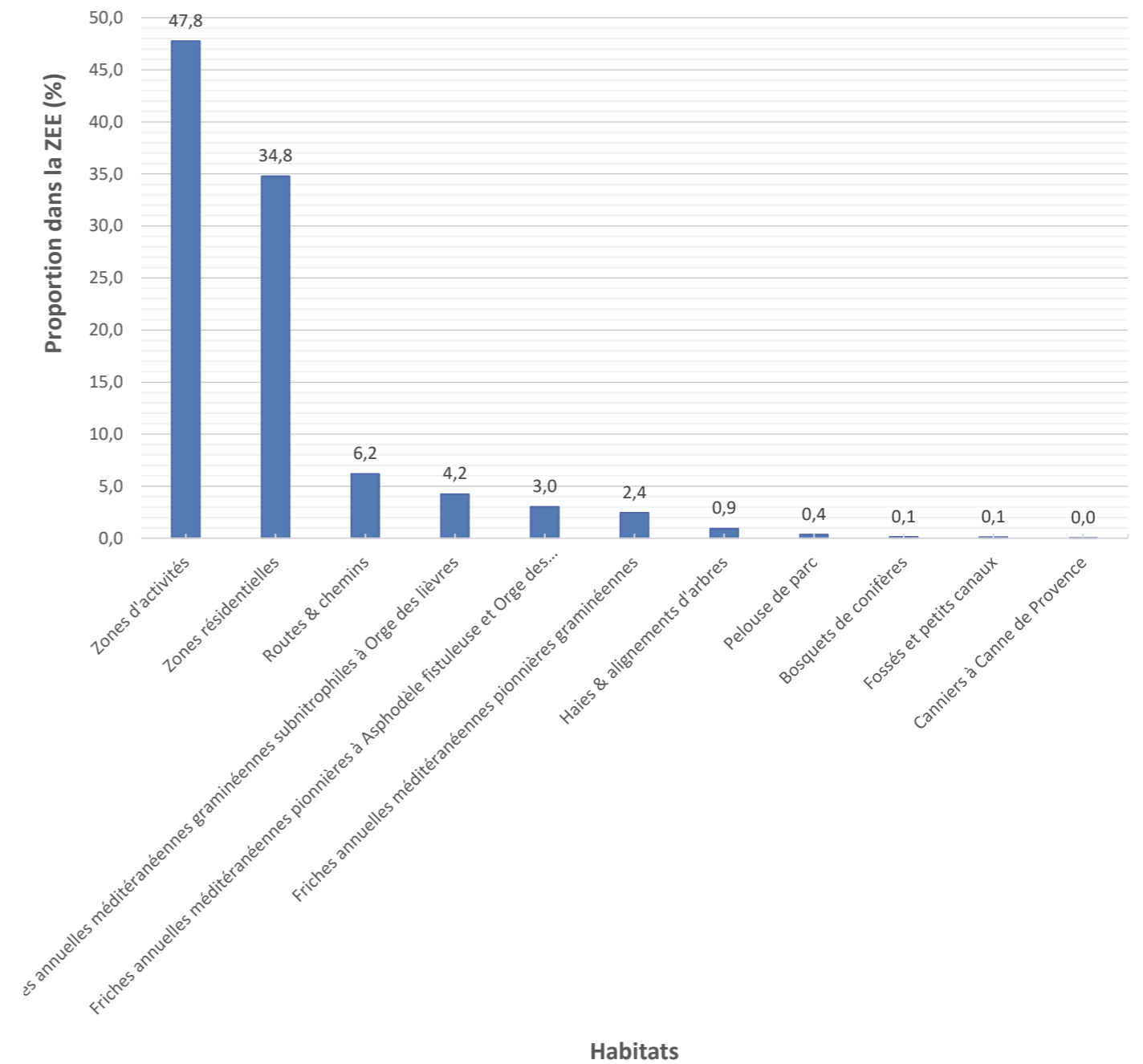
3.8.5.2. Résultats des inventaires pour les habitats

Habitats	Document n°21.209 / 11	Dans le texte
----------	------------------------	---------------

Les relevés de terrain ont permis de répertorier **8 habitats** inventoriés dans la typologie CORINE biotopes et EUNIS (documents de référence européens servant à identifier les habitats naturels et artificiels) dans la ZEE. Ces habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Aucun habitat ne peut être rattachés à des habitats d'intérêt communautaire (directive de l'Union européenne 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels) :

Surfaces relatives des habitats dans la zone d'étude élargie :



Nom de l'habitat	CB / EUNIS	Emprise dans la ZEE	DH	Correspondance phytosociologique	Description	Enjeu régional
Friches annuelles méditerranéennes pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres	87.2/E5.12	1,3 ha (3%)	-	<i>Asphodelo fistulosi - Hordeetum leporini</i>	Végétation anthropogène, d'affinité xérophile et thermophile. Ce type de communauté végétale est caractéristique des milieux perturbés en secteur urbanisé. Physionomiquement, cette friche prend un aspect peu élevé (environ 40cm) et possède un recouvrement assez faible. La diversité floristique y est assez élevée avec une floraison en deux temps, d'abord vernale avec l'abondance d'Asphodèle fistuleuse, puis estivale avec un développement graminéen important. Etat de conservation : Bon Cortège floristique caractéristique : <i>Asphodelus fistulosus, Hordeum murinum, Sinapis arvensis, Anisantha sterilis, Lobularia maritima, Malva sylvestris, Rostraria cristata, Bituminaria bituminosa</i>	Faible
Friches annuelles méditerranéennes graminéennes subnitrophiles à Orge des lièvres	87.2/E5.12	1,9 ha (4%)	-	<i>Hordeetum leporini</i>	Végétation anthropogène et subnitrophiles des terrains perturbés en contexte plus ou moins urbanisé. La végétation est homogène, dense et peu diversifiée, dominée par des graminées notamment l'Orge des lièvres. Etat de conservation : Bon Cortège floristique caractéristique : <i>Hordeum murinum, Anisantha sp, Erodium ciconium</i>	Faible
Friches annuelles méditerranéennes pionnières graminéennes	87.2/E5.12	1,1 ha (2%)	-	<i>Brometalia rubenti - tectorum</i>	Végétation anthropogène et nitrophile similaire aux deux précédentes. Toutefois, celle-ci possède une dynamique plus forte avec un mélange d'espèce annuelles et vivaces, ainsi que le développement de quelques éléments arbustifs dans sa structuration. Etat de conservation : Modéré Cortège floristique caractéristique : <i>Anisantha sp, Erdium ciconium, Hordeum murinum, Malva sylvestris, Diplotaxis erucoides, Plantago lanceolata, Lactuca serriola</i>	Faible
Haie & alignements d'arbres	84/FA	0,4 ha (1%)	-	-	Structure linéaire d'espèces horticoles ou non, plantée le long des parcelles ou des routes.	Faible
Bosquets de conifères	84.3/G5.4	<0,1 ha (<1%)	-	-	Bosquet de faible hauteur, présent dans les friches de la zone d'étude.	Faible
Fossés et petits canaux	89.22/J5.41	<0,1 ha (<1%)	-	-	Structure anthropique complètement bétonnée, permettant l'évacuation des eaux pluviales.	Faible
Canniers à Canne de Provence	53.62/C3.32	<0,1 ha (<1%)	-	-	Végétation haute (>2m), dense et dominée quasi-exclusivement par la Canne de Provence (<i>Arundo donax</i>)	Négligeable
Pelouse de parc	85.12/E2.64	0,2 ha (<1%)	--	-	Végétation régulièrement tondu ne permettant que l'expression d'une flore	Négligeable
Zones d'activités	86.3/J1.4	21,1 ha (48 %)	-	-	Secteur commercial	Négligeable
Zones résidentielles	86.2/J1.2	15,3 ha (35%)	-	-	Secteur d'habitations et de jardins	Négligeable
Routes & chemins	86/J4.2	2,7 ha (6%)	-	-	Pistes et routes secondaires	Négligeable

Quelques habitats de la zone d'étude élargie :



Friches annuelles méditerranéennes pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres



Friches annuelles méditerranéennes graminéennes subnitrophiles à Orge des lièvres & Haie et alignements d'arbres



Friches annuelles méditerranéennes pionnières graminéennes



Fossé et petits canaux

3.8.5.3. Dynamique des habitats














La zone d'étude se compose de milieux anthropogènes liés aux perturbations provoquées par les activités humaines. Par conséquent, aucune dynamique naturelle des habitats n'est présente dans la ZEE.

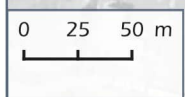
Toutefois, les gradients de perturbation et de sécheresse jouent un rôle prépondérant dans l'évolution des végétations. En effet, les friches annuelles constituent la première étape de recolonisation des végétations avec une sécheresse plus ou moins prononcée suivant l'épaisseur des sols. Par la suite, ce type de végétation évolue vers des friches vivaces si les perturbations ne surviennent plus.

3.8.5.4. Évaluation de l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats

Aucun habitat à enjeux de conservation n'a été identifié durant les prospections.



-  Zone d'étude
-  Zone d'étude élargie - 200m
- Habitats**
-  Bosquets de conifères
-  Canniers à Canne de Provence
-  Fossés et petits canaux
-  Friches annuelles méditerranéennes graminéennes subnitrophiles à Orge des lièvres
-  Friches annuelles méditerranéennes pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres
-  Friches annuelles méditerranéennes pionnières graminéennes
-  Haies & alignements d'arbres
-  Pelouse de parc
-  Routes & chemins
-  Zones d'activités
-  Zones résidentielles



3.8.6 - Inventaires et bioévaluation de la flore

3.8.6.1. Données existantes

La consultation des bases de données locales (dont SILENE, INPN) a permis d'identifier des espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Elles ont été ciblées lors des inventaires et celles qui n'ont pas été vues sont considérées comme absentes de la zone d'étude. Les données communales de l'INPN (Pia) totalisent 84 taxons floristiques, cela témoigne d'une pression de prospection plutôt faible. Il y a peu d'espèces patrimoniales. Seule la sauge officinale (*Salvia officinalis*) est citée dans la liste communale. Cette espèce côtoie les milieux xériques et rudéraux. Elle semble donc probable dans la zone d'étude.

3.8.6.2. Résultats des inventaires

Liste floristique	Document n°21.209 / 12	En annexe
Localisation des espèces exotiques envahissantes – Flore	Document n°21.209 / 13	Dans le texte

Les prospections de terrain ont permis de recenser **169 taxons floristiques** dont la liste est en annexe du rapport. Parmi les espèces recensées au cours des deux passages, **aucune espèce ne présente un statut réglementaire de protection ou un enjeu de conservation**. Le Palmier nain (*Chamaerops humilis*) a pu être observé durant les prospections. Cette espèce est protégée nationalement. Toutefois, le pied observé est d'origine horticole, ne permettant pas de le classer comme protégé.

Espèces exotiques envahissantes

Plusieurs espèces exotiques considérées comme envahissantes ou potentiellement envahissantes ont été recensées.

Espèces végétales considérées comme exotiques envahissantes					
Taxref	Nom latin	Nom vernaculaire	Statuts	Milieux concernés	Préoccupation locale
122630	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon du Cap	Majeure	Milieux anthropiques	Modéré
79691	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa d'hiver	Majeure	Milieux anthropiques	Faible
104353	<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	Alerte	Milieux anthropiques à forte variation hydrique	Modéré
111910	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis pied-de-chèvre	Alerte	Milieux anthropiques thermophiles	Faible
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	Modéré	Milieux anthropiques sur sols sableux	Modéré
80383	<i>Agave americana</i>	Agave américaine	Majeure	Milieux anthropiques sur sols sableux	Modéré
83469	<i>Araujia sericifera</i>	Araujia	Emergente	Milieux anthropisés	Faible
106571	<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	Emergente	Milieux boisés	Faible
110758	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie	Alerte	Milieux anthropisés	Modéré
116485	<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	Modéré	Milieux anthropisés	Modéré
120582	<i>Salpichroa organifolia</i>	Muguet des pampas	Emergente	Milieux anthropisés	Faible
130584	<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca	Majeure	Milieux anthropisés	Modéré

Source : InvMed : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée – CBN Med, liste Languedoc-Roussillon

Une quantité importante d'espèces exotiques a été inventoriée durant les prospections, avec notamment 12 d'entre-elles qualifiées d'envahissantes.

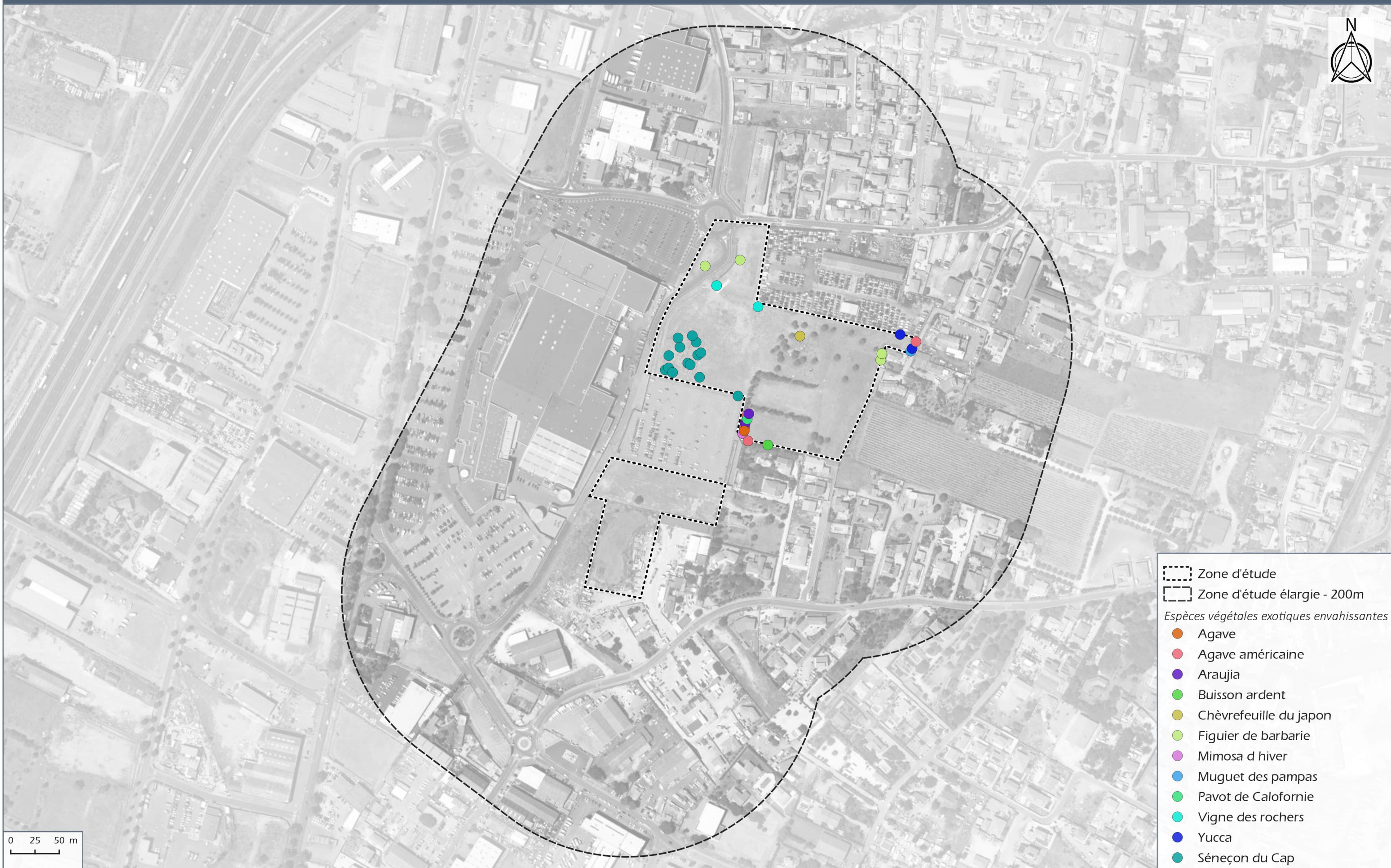
Bien que présentes dans la zone d'étude, ces espèces ne forment pas de peuplements denses monospécifiques et leur dynamique locale ne semble pas alarmante. Sur la zone d'étude, le niveau de préoccupation relatif à ces espèces reste donc faible. Cependant, leur développement est à surveiller, notamment si les sols du site venaient être perturbés de nouveau.















3.8.6.3. Evaluation de l'intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces floristiques

L'évaluation de l'enjeu que représente la ZEE pour l'espèce est faite à partir :

- de la connaissance du terrain, des habitats, des stations recensées,
- de l'autoécologie de l'espèce,
- et des données de répartition locales émanant principalement de :
 - l'INPN (listes communales et formulaires standards de données liées aux ZNIEFF et ZSC),
 - du Conservatoire Botanique National Méditerranéen et de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Aucune espèce ne présente un statut réglementaire et/ou un enjeu de conservation.



-  Zone d'étude
-  Zone d'étude élargie - 200m
- Espèces végétales exotiques envahissantes*
-  Agave
-  Agave américaine
-  Araujia
-  Buisson ardent
-  Chèvrefeuille du japon
-  Figuier de barbarie
-  Mimosa d hiver
-  Muguet des pampas
-  Pavot de Californie
-  Vigne des rochers
-  Yucca
-  Sénéçon du Cap

0 25 50 m



3.8.7 - Évaluation des enjeux relatifs aux Zones Humides

3.8.7.1. Données bibliographiques

Dans un premier temps, les bases de données fournissant une cartographie des zones humides recensées sont consultées :

- DREAL Occitanie (Base de données PICTO)
- Base de données <http://sig.reseau-zones-humides.org/>

Selon la BD sig.reseau-zones-humides, la partie centrale de la zone d'étude est classée en probabilité assez forte de présence de zone humide. Cette base de données fournit une simple indication, basée sur des critères géomorphologiques et climatiques. Selon la BD Picto, aucune zone humide n'est recensée aux abords de la zone d'étude, à moins de 500 m. Les plus proches se trouvent au-delà de cette distance, au nord comme au sud du site, notamment au niveau de la Llanvera (zone humide à confirmer par des prospections terrains) et de la plaine de Saint-Estève.

3.8.7.2. Analyse dans la zone d'étude

Végétation

La végétation présente au droit de la zone d'étude est considérée comme spontanée. En conséquence, le diagnostic s'est fortement appuyé sur ce critère pour délimiter l'emprise des zones humides au sein de la zone d'étude.

Habitats

Aucun habitat caractéristique de zones humides n'a été identifié dans la zone d'étude.

Flore

Aucune espèce caractéristique des zones humides n'a été inventoriée au sein de la ZEE, ce qui est conforme au vu des conditions édaphiques et de la physionomie des sols rencontrés sur le site d'étude, qui sont très superficiels et caractérisés par un assèchement prononcé.

Sols

Un sol est défini comme humide s'il présente des traces d'hydromorphies caractéristique d'un engorgement plus ou moins prolongé, voir permanent. La classification de l'hydromorphie des sols est proposée par le Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981). **1 sondage pédologique a été effectué** au sein de la ZE afin de vérifier la présence de zone humide. La présence d'une tranchée d'environ 50cm de profondeur a permis de vérifier la présence de traits hydromorphiques à faible profondeur.

Ce sondage n'a pas montré la présence d'une zone humide dans la zone d'étude. En effet, en plus de ne pas présenter de traits rédoxiques et/ou réductiques, le sol possède une caractéristique drainante avec une texture sableuse et une charge graveleuse importante, peu compatible avec la présence d'une zone humide.



Tranchée ayant permis l'analyse pédologique

Synthèse

Pour compléter l'inventaire régional, une analyse de la végétation ciblée sur les habitats et espèces indicatrices de zones humides a été réalisée. D'après l'Arrêté du 24 juin 2008 modifié qui précise 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, **aucune zone humide n'a été recensée dans la zone d'étude.**

3.8.8 - Inventaires et bioévaluation de la faune

Rappels sur les abréviations utilisées :

Be : Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe – Convention de Berne – Décision 82/72/CEE du Conseil, du 3 décembre 1981

Be2 : Article 2 listant les espèces de faune strictement protégées ;

Be3 : Article 3 listant les espèces de faune protégées.

Bo : Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage – Convention de Bonn – Décision 82/461/CEE du Conseil, du 24 juin 1982

Bo2 : Article 2 listant les espèces dont l'état de conservation est défavorable.

BoAE : Accord sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA).

DO : Directive "Oiseaux" concernant la conservation des oiseaux sauvages

DOI : Annexe 1 fixant la liste des espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciales concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

DH : Directive « Habitats » Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

DH2 : Annexe 2 fixant la liste des espèces dont l'habitat doit faire l'objet d'une protection ;

DH4 : Annexe 4 fixant la liste des espèces faisant l'objet d'une protection stricte.

PNE : Arrêté du 09/07/1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont la répartition excède le territoire d'un département

PN « X » : Protection Nationale « Article X ». *Liste des arrêtés de protection en fonction des groupes :*

Oiseaux : Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Insectes : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Amphibien et reptiles : Arrêté du 08/01/2021 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

Mammifères : Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

PR : Protection Régionale

Pidf : Protection en Ile de France

LR : Liste Rouge (N : nationale / R : Régionale). CR : En grave danger ; EN : En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure ; NA : Non applicable.

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF.

D : déterminante (stricte ou critères réunis) ; DC : déterminante à critères non réunis ; c ou r : complémentaire ou remarquable.

La consultation des bases de données locales a permis d'identifier des espèces à enjeu de conservation potentiellement présentes. Parmi elles et suite aux prospections de terrain, les espèces qui, bien que ciblées, n'ont pas été vues mais présentent tout de même une forte probabilité de présence dans la ZEE sont considérées comme espèces potentielles. Elles sont signalées par un astérisque (*) dans les listes d'espèces de chaque groupe faunistique ci-après.

Pour les méthodologies employées durant les prospections, se référer au chapitre du même nom placé en fin du document.

3.8.8.1. Insectes

Odonates

Les Libellules sont strictement dépendantes des milieux aquatiques, au moins pour la ponte des œufs et la phase larvaire, qui peut durer plusieurs années selon les espèces.

La qualité de l'eau (oxygénation, turbidité, pH, température, présence de poissons en grand nombre...) mais aussi la végétalisation et la dynamique (eau courante, stagnante, mare temporaire...) conditionnent les cortèges d'espèces de libellules. Ces animaux sont en conséquence de bons indicateurs des milieux aquatiques.

Bases de données consultées pour les Odonates :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des odonates de la région Languedoc-Roussillon (*Conservatoire d'Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon*)

D'après les bases de données et organismes consultés, **15 espèces de Libellules** ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. Parmi ces espèces, une espèce protégée à enjeu de conservation est mentionnée : il s'agit de la **Cordulie à corps fin** (*Oxygastra curtisii*). Cette espèce se retrouve généralement dans des habitats lotiques et lenticules bordés d'une végétation aquatique abondante comme les rivières lentes bordés d'arbres, les grands étangs ou lacs, etc. Elle est toutefois commune et non menacée en Occitanie. Aucun habitat aquatique favorable à la reproduction de cette espèce, ni aux autres espèces d'Odonates recensées, n'est présent sur la zone d'étude élargie.

Lors des prospections de terrain, seul 1 taxon, non protégé, a été recensé : le Sympétrum de Fonscolombe (*Sympetrum fonscolombii*). Il s'agit d'une espèce très commune en plaine méditerranéenne et souvent abondante en maturation dans les secteurs de friches, de pelouses ou de garrigues. Le site d'étude ne présente pas d'intérêt pour cette espèce ni pour les autres espèces d'Odonates. En effet, aucun milieu aquatique favorable à leur reproduction n'y est présent. Globalement, le site présente un intérêt très faible pour les odonates, en reproduction comme en maturation. Ce fait intéressant s'explique par différentes raisons : positionnement enclavé dans une matrice très urbanisée, distance importante entre le site d'étude et les points d'eau de reproduction, milieux peu attractifs (faible biomasse entomologique), etc.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Sympétrum de Fonscolombe	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	LC	-	-	-	-	-	-	Faible

Orthoptères

En majeure partie phytophages (bien que certaines espèces soient prédatrices), les Orthoptères sont des insectes présents dès les premiers stades de végétalisation des milieux. La plupart des espèces sont inféodées à un type d'habitat ou de végétation, ce qui en fait de bons indicateurs écologiques.

On observe les Orthoptères dans des milieux très variés et la plupart des espèces ont des exigences biologiques bien précises qui en font des indicateurs écologiques intéressants. A l'exception du milieu aquatique, tous les milieux naturels sont favorables aux Orthoptères mais ce sont les habitats ouverts qui présentent la grande majorité des espèces. Certains Ensifères (Grillons et Sauterelles) sont arboricoles, d'autres encore vivent dans le sol.

Bases de données consultées pour les Orthoptères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)

D'après les bases de données et organismes consultés, seules **8 espèces ou sous-espèces** de Sauterelles, Grillons et Criquets ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. Aucune espèce à enjeu de conservation ou protégée n'y est signalée. Ce faible résultat témoigne plus d'une faible pression d'observation à l'échelle communale que de la réelle diversité orthoptérologique à cette échelle. Il est donc probable que d'autres espèces soient présentes localement.

Lors des prospections de terrain, **seuls 8 taxons ont été recensés**. Aucun ne présente d'enjeu régional de conservation.

La majorité des orthoptères a été observée dans les espaces herbacés de la zone d'étude (friches notamment). Ce sont essentiellement des espèces ubiquistes, que l'on retrouve dans des milieux ouverts herbacés très variés. Il s'agit par exemple du Criquet blafard (*Euchorthippus elegantulus*), du Criquet duettiste (*Gomphocerippus brunneus*) ou encore du Criquet de Jago (*Docostaurus jagoi occidentalis*). Certains criquets affectionnent les milieux pionniers secs à végétation rase et les zones dénudées. Il s'agit notamment de l'Oedipode aigue-marine (*Sphingonotus caeruleus*), de l'Oedipode turquoise (*Oedipoda caeruleus*) ou de l'Oedipode grenadine (*Acrotylus insubricus*). Les espèces contactées sont toutes bien représentées et communes voire très communes en Languedoc-Roussillon. Les milieux utilisés par les Orthoptères au sein du site sont notamment les friches herbacées, qui ne représentent pas d'enjeu de conservation. L'intérêt du site pour les Orthoptères apparaît faible.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Caloptène occitan	<i>Calliptamus wattenwylanus</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible
Criquet blafard	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible
Criquet de Jago	<i>Docostaurus jagoi occidentalis</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode grenadine	<i>Acrotylus insubricus</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caeruleus</i>	4	-	-	-	-	-	-	Faible

Légende propre à la Liste Rouge Nationale des Orthoptères :

- Priorité 1 : espèces proches de l'extinction, ou déjà éteintes.
- Priorité 2 : espèces fortement menacées d'extinction.
- Priorité 3 : espèces menacées, à surveiller.
- Priorité 4 : espèces non menacées, en l'état actuel des connaissances.

Lépidoptères (*Papilionoidea* et *Zygènes*)

Ce sont des insectes souvent exigeants, puisqu'un grand nombre d'espèces est lié à une ou plusieurs plantes hôtes exclusives, sur lesquelles sont pondus les œufs et se développent les chenilles. Néanmoins, la présence des plantes hôtes ne suffit pas à assurer la présence des papillons, la structure de la végétation a souvent une grande importance (surtout pour les œufs et les chenilles). La présence, l'abondance et la diversité des espèces de papillons constituent des paramètres pertinents pour l'évaluation de la valeur écologique des milieux naturels.

Bases de données consultées pour les Lépidoptères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des papillons de jour de la région Languedoc-Roussillon (*Conservatoire d'Espaces Naturels de Languedoc-Roussillon*)

D'après les bases de données et organismes consultés, 19 espèces de Lépidoptères ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. Aucune espèce protégée ou possédant un enjeu de conservation n'a été signalée. Les espèces recensées sont toutes des espèces communes et très répandues dans le sud de la France.

Lors des prospections de terrain, **20 taxons ont été recensés**, tous étant des *Papilionoidea* (« Papillons de jour »). Aucune *Zygène* n'a été observée sur site. Toutes les espèces recensées sont relativement communes et bien représentées en Languedoc-Roussillon. Il s'agit pour la plupart d'espèces ubiquistes régulièrement rencontrées dans les friches méditerranéennes, comme l'Azuré de la Bugrane (*Polyommatus icarus*), la Belle-Dame (*Vanessa cardui*), le Marbré-de-vert (*Pontia daplidice*) ou encore le Souci (*Colias crocea*). Citons la présence d'une espèce exotique, originaire d'Afrique australe : le Brun du pélagonium (*Cacyreus marshalli*). Les milieux ouverts herbacés du site d'étude présentent une faible naturalité et n'accueillent qu'une faible diversité de plantes nectarifères. Ces habitats ne sont pas propices à l'accueil d'un cortège diversifié de Lépidoptères, ce qui explique les résultats relativement faibles des inventaires. L'intérêt du site d'étude pour les Lépidoptères est considéré comme faible.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré de la Luzerne	<i>Leptotes pirithous</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Brun du pélagonium	<i>Cacyreus marshalli</i>	NA	NA	-	-	-	-	-	Faible
Collier-de-corail	<i>Aricia agestis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Echiquier ibérique	<i>Melanargia lachesis</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Marbré-de-vert	<i>Pontia daplidice</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Ocellé de le Canche	<i>Pyronia cecilia</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Souci	<i>Colias crocea</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible

Coléoptères

Les Coléoptères forment un taxon très vaste, dont les modes de vie et habitats sont extrêmement diversifiés. On les rencontre dans tous types de milieux terrestres : forêts (Coléoptères saproxyliques et phytophages), friches, prairies, litière (espèces endogées) terrains rocaillieux, zones urbanisées... Il existe également des espèces partiellement ou intégralement aquatiques. Beaucoup d'espèces sont opportunistes et ubiquistes, mais certaines, très spécialisées ou inféodées à un habitat particulier, peuvent constituer d'excellents indicateurs biologiques.

Bases de données consultées pour les Coléoptères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)

D'après les bases de données et organismes consultés, aucune espèce de coléoptère à enjeu n'a été recensée sur la commune de Pia. Les recherches réalisées au cours des prospections naturalistes, ciblant les espèces d'intérêt patrimonial n'ont pas permis de contacter d'espèces à enjeu. Aucune espèce de Coléoptère à enjeu de conservation n'est donc considérée comme présente ou potentiellement présente sur le site d'étude.

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

Le site d'étude ne présente aucun intérêt pour les espèces d'insectes bénéficiant d'un Plan National d'Actions.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE

L'objectif est de déterminer l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d'un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;
- les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.

Le site d'étude ne présente qu'un faible enjeu pour les différents groupes entomologiques inventoriés. Les habitats présents, d'origines artificielles et présentant une faible naturalité, ne permettent pas l'accueil de cortèges entomologiques diversifiés et ne sont pas favorables à la présence d'espèce à enjeu de conservation.

3.8.8.2. Amphibiens et Reptiles

Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Amphibiens et Reptiles	Document n°21.209 / 14	Dans le texte
-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------	---------------

Amphibiens

Les amphibiens (Anoures et Urodèles) sont des espèces qui adoptent un cycle vital biphasique comprenant une phase terrestre et une phase aquatique. Ce mode de vie implique la présence d'habitats terrestres avec des abris (souches, pierriers) et un sol meuble ainsi que d'habitats aquatiques ensoleillés, riches en végétation pour la ponte. Des axes de transit permettant une connectivité fonctionnelle entre les sites de reproduction et les habitats utilisés pendant la période estivale et hivernale sont également nécessaires. Les amphibiens sont particulièrement sensibles à la modification de leurs habitats et sont considérés comme des bio-indicateurs de la qualité de l'eau et des milieux naturels.

Bases de données consultées pour les Amphibiens :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des Reptiles et Amphibiens de France (*Société herpétologique de France*)

D'après les bases de données et organismes consultés, 6 espèces d'Amphibiens ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. Bien que toutes protégées, aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation. Il s'agit d'espèces bien représentées en plaine méditerranéenne, comme le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*), la Rainette méridionale (*Hyla meridionalis*) ou encore le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*).

Les recherches réalisées au cours des prospections naturalistes n'ont permis de ne contacter **qu'une seule espèce d'Amphibien**, le Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*). Cette espèce a été contactée en mars au sein du site d'étude, avec au moins 5 individus. Elle fréquente notamment les ouvrages de gestion de eaux, présent en bordure nord du site d'étude. Il s'agit d'habitats très artificiels et dégradés, ne présentant pas d'enjeu de conservation. De plus, le Discoglosse peint est une espèce introduite non indigène en France. Le site d'étude ne présente de ce fait aucun intérêt pour les Amphibiens.

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Discoglosse peint	<i>Discoglossus pictus</i>	NA	-	Be2	-	DH4	-	-	Faible

En gras : taxons protégés.



Discoglosse peint (*Discoglossus pictus*) et habitat très artificiel occupé par l'espèce au sein du site ©B. JEANNIN

Reptiles

Les reptiles, à l'instar des amphibiens, sont des espèces considérées comme bio-indicatrices des milieux naturels. Ils dépendent de la structure de la végétation, de la présence d'abris et de micro-habitats associés à une végétation dense et des zones ensoleillées pour répondre à leurs besoins spécifiques (activité de thermorégulation, chasse, refuge). La plupart des espèces présentent une faible capacité de déplacement et sont sensibles à la fragmentation des habitats.

Bases de données consultées pour les Reptiles :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*)
- Base de données SINP (*Nature France*)
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*)
- Atlas des Reptiles et Amphibiens de France (*Société herpétologique de France*)

D'après les bases de données et organismes consultés, 8 espèces de Reptiles ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. Plusieurs de ces espèces présentent un enjeu régional de conservation. C'est notamment le cas de la **Cistude d'Europe** (*Emys orbicularis*) et de l'**Emyde lépreuse** (*Mauremys leprosa*), deux tortues aquatiques d'eau douce. Aucun habitat favorable à leur présence n'est présent dans la zone d'étude et elles ne sont donc pas considérées comme espèces potentielles. La **Couleuvre vipérine** (*Natrix maura*) affectionne également les milieux aquatiques, au sein desquels elle chasse les poissons et amphibiens. Les milieux aquatiques du site d'étude, très artificiels et dégradés, ne correspondent pas à ses exigences écologiques. Elle n'est donc pas non plus considérée comme potentielle. Enfin, les **Couleuvres de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) et à **échelons** (*Zamenis scalaris*) sont également présentes sur la commune. Ces espèces sont assez ubiquistes et pourraient occuper le site d'étude. Elles sont donc considérées comme potentielles.

Lors des prospections de terrain, 3 espèces de Reptiles ont été observées. Toutes ces espèces sont protégées. Les prospections confirment la présence de la Couleuvre de Montpellier, initialement considérée comme espèce potentielle. L'autre espèce potentielle considérée (la Couleuvre à échelons) n'a pas été contactée. Cependant, au vu des habitats présents et des données locales de présence, elle conserve son statut d'espèce potentiellement présente au sein du site d'étude. L'intérêt du périmètre d'étude pour les reptiles apparaît globalement modéré. Aucun habitat n'est très favorable à la présence de reptiles, mais ces derniers occupent toutefois les bordures peu entretenues des parcelles, les secteurs d'amoncellement de déchets, et les secteurs artificiels de murs et de murets. La **Tarente de Maurétanie** (*Tarentola mauritanica*) et le **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*) occupent notamment ces secteurs artificiels.

La **Couleuvre à échelon*** (*Zamenis scalaris*) est une espèce méditerranéenne peu spécialisée dans le choix de ses habitats. Ainsi on la retrouve dans tous les types de paysages méditerranéens avec une préférence pour les milieux hétérogènes de bosquets, maquis et cultures. Elle évite toutefois les boisements fermés et les secteurs de monocultures.

L'espèce n'a pas été observée sur la zone d'étude, mais elle est signalée localement et les habitats en présence pourraient être exploités. Toutefois, le fort enclavement du site au milieu d'un tissu urbain assez dense rend difficile les mouvements des individus vers des secteurs plus naturels en périphérie de la ville, ce qui atténue fortement l'intérêt du site pour l'espèce. De plus, les habitats en présence ne constituent pas des habitats optimaux pour l'espèce. Ils ne constituent donc pas d'enjeu particulier de conservation. Considérée comme « Quasi-menacée » en Languedoc-Roussillon, elle représente un enjeu modéré de conservation.

La **Couleuvre de Montpellier** (*Malpolon monspessulanus*) est une espèce ubiquiste qui fréquente à la fois les milieux naturels et anthropisés du sud de la France. Même si on peut la rencontrer en contexte forestier, cet ophidien a une préférence pour les milieux ouverts, chauds et secs. En France, elle n'est présente que dans le bassin méditerranéen. Ce grand serpent se nourrit de petits mammifères et d'oiseaux.

Lors des inventaires, au moins un individu (une femelle) a été contacté sur la zone d'étude, malheureusement retrouvé mort en lisière de parcelle, probablement suite à la fauche de la parcelle. Très ubiquiste, cette couleuvre s'adapte assez bien aux environnements anthropiques, ce qui explique sa présence au sein de la ZEE. Toutefois, comme pour la Couleuvre à échelons, ce secteur très enclavé ne représente pas un intérêt de conservation particulier pour l'espèce, notamment du fait d'une faible fonctionnalité avec les habitats naturels hors zone urbaine, ainsi que par la faible naturalité des milieux en présence. La Couleuvre de Montpellier est omniprésente en Languedoc-Roussillon hormis dans le département de la Lozère où elle semble être absente (Faune LR, 2012-2021). Du fait de déclin constatés et de différentes menaces, cette espèce est classée quasi-menacée sur la liste rouge régionale et représente donc un enjeu de conservation modéré.



Cadavre d'une femelle de Couleuvre de Montpellier (*Malpolon monspessulanus*), retrouvée dans la zone d'étude, en lisière de parcelle, probablement tuée accidentellement lors de la fauche de la parcelle ©B. JEANNIN

Le **Lézard catalan** (*Podarcis liolepis*) est une espèce principalement rupestre à affinité méditerranéenne présente dans un grand tiers nord-est de la péninsule ibérique et dans le sud de la France, principalement en Languedoc-Roussillon, et également dans les Pyrénées-Atlantiques. Le Lézard catalan est globalement moins ubiquiste que le Lézard des murailles, et reste donc principalement cantonné aux surfaces rocheuses et aux édifices (ruines, bâtisses, murets...), résultat de la concurrence avec le Lézard des murailles lorsqu'ils sont en sympatrie. Toutefois, dans les secteurs d'où le Lézard des murailles est absent (plaine littorale des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et du sud-ouest de l'Hérault), il peut devenir tout aussi ubiquiste que ce dernier, jusqu'à être présent en pleine ville. C'est le cas au sein du site d'étude, le Lézard des murailles n'étant pas présent localement. Au moins 7 individus ont ainsi été observés, notamment au niveau de différentes infrastructures bétonnées (murs, murets, etc.). Ces structures ne présentent toutefois pas d'enjeu particulier de conservation, étant toute d'origine anthropique. La région Languedoc-Roussillon ayant une très forte responsabilité dans la conservation de l'espèce en France, cette dernière possède un enjeu régional de conservation modéré.



Lézard catalan (*Podarcis liolepis*) ©B. JEANNIN

Nom vernaculaire	Nom latin	LRN	LRR	Be	Bo	DH	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Couleuvre à échelons*	<i>Zamenis scalaris</i>	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Couleuvre de Montpellier	<i>Malpolon monspessulanus</i>	LC	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Lézard catalan	<i>Podarcis liolepis liolepis</i>	LC	NT	Be3	-	-	PN2	-	Modéré
Tarente de Maurétanie	<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

Aucune espèce bénéficiant d'un Plan National d'Actions n'est susceptible d'être présente dans la zone d'étude. Cette dernière ne présente pas d'intérêt pour elles.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE

L'objectif est de déterminer l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces. Ne sont considérés à ce stade que :

- les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d'un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;
- les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.

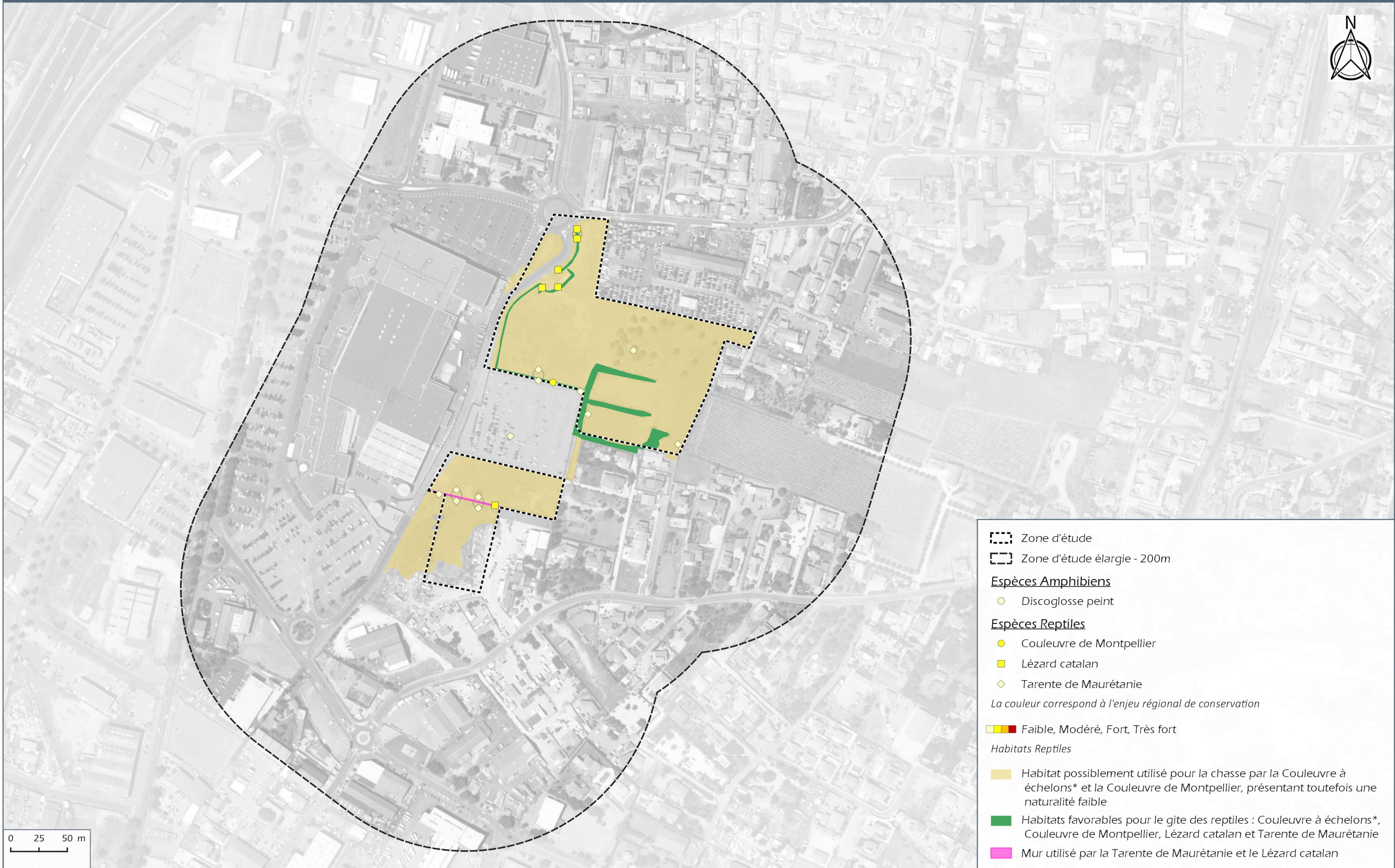
Le tableau ci-après synthétise l'enjeu régional de conservation et l'intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Reptiles			
Couleuvre à échelons* <i>Zamenis scalaris</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; Habitat dans la ZEE : Lisières herbacées des parcelles, tas de déchets et haies. Biotope : Paysages méditerranéens hétérogènes (maquis, garrigues, ...) ; Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), bien représentée localement mais l'air de répartition se limite au bassin méditerranéen ; Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur la LRR ; 	Faible
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus : > 1 individu (femelle trouvée morte) ; Habitat dans la ZEE : Lisières herbacées des parcelles, tas de déchets et haies. Biotope : Espèce relativement ubiquiste vivant dans les friches, pelouses, fourrés, etc. ; Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), bien représentée en LR mais présente uniquement dans le bassin méditerranéen ; Statut : Espèce protégée (article 3), classée « quasi-menacée » sur LRR. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus : > 7 individus ; Habitat dans la ZEE : Milieux anthropiques divers : ouvrages bétonnés, murs, fissures, etc. ; Biotope : Jardins, murs fissurés, murs de pierres, tas de bois, talus de route, bordures de voies de chemin de fer, etc. ; Présence locale : Espèce non recensée sur la commune mais recensée dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune en LR ; Statut : Espèce protégée (article 2), classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Faible
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'individus : > 11 individus ; Habitat dans la ZEE : Milieux anthropiques divers : ouvrages bétonnés, murs, fissures, etc. ; Biotope : Proche de l'Homme, utilise les interstices des murs, les volets, les tuiles pour s'abriter. En milieu naturel, murets, pierres, troncs, avec des fissures ; Présence locale : Espèce recensée sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commune en LR ; Statut : Espèce protégée (article 3), non-menacée en LR. 	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.



- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie - 200m
- Espèces Amphibiens**
 - Discoglosse peint
- Espèces Reptiles**
 - Couleuvre de Montpellier
 - Lézard catalan
 - Tarente de Maurétanie
- La couleur correspond à l'enjeu régional de conservation*
 - Faible, Modéré, Fort, Très fort
- Habitats Reptiles**
 - Habitat possiblement utilisé pour la chasse par la Couleuvre à échelons* et la Couleuvre de Montpellier, présentant toutefois une naturalité faible
 - Habitats favorables pour le gîte des reptiles : Couleuvre à échelons*, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan et Tarente de Maurétanie
 - Mur utilisé par la Tarente de Maurétanie et le Lézard catalan

0 25 50 m



3.8.8.3. Oiseaux

Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Oiseaux	Document n°21.209 / 15	Dans le texte
----------------------------------------------------------------------	------------------------	---------------

Les oiseaux colonisent tous les types de milieux, qu'ils soient forestiers, ouverts ou encore anthropiques. La grande variation de comportements, de types d'alimentation, de reproduction ou encore de déplacement, en font d'excellents bio-indicateurs des milieux. Il est possible de retrouver en effet des espèces très sélectives quant à leurs milieux de reproduction, alors que d'autres sont beaucoup plus ubiquistes.

Bases de données consultées pour les oiseaux :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*) ;
- Base de données SINP (*Nature France*) ;
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*) ;

D'après les bases de données et organismes consultés, 108 espèces d'Oiseaux ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. 55 espèces sont mentionnées comme nicheuses au sein de ces communes. Parmi les plus remarquables, citons le **Bihoreau gris** (*Nycticorax nycticorax*), le **Coucou geai** (*Clamator glandarius*), l'**Outarde canepetière** (*Tetrax tetrax*) ou encore le **Pic de Sharpe** (*Picus sharpei*). Les autres espèces recensées sont des espèces de passages ou observées en migration, comme l'**Aigle botté** (*Hieraetus pennatus*), le **Balbuzard pêcheur** (*Pandion haliaetus*) ou encore le **Tarier des prés** (*Saxicola rubetra*).

Lors des prospections de terrain, **49 espèces ont été recensées, dont 41 espèces protégées**. Parmi elles, 3 présentent un enjeu régional de conservation fort et 15 présentent un enjeu régional de conservation modéré. A ces espèces s'ajoute le **Coucou geai** (*Clamator glandarius*), espèce considérée comme potentiellement présente au vu des milieux, des données locales de présence ainsi que de la nidification sur site de la Pie bavarde (*Pica pica*), dont l'espèce parasite les nids.

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	LRN	LRR	Be	Bo	DO	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Hirondelle rousseline	<i>Cecropis daurica</i>	Migr.	VU	VU	Be2	-	-	PN3	DC	Fort
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	Pass.	NT	VU	Be2	Bo2;BoAE	DO1	PN3	D	Fort
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	Migr.	VU	EN	Be2	Bo2	-	PN3	-	Fort
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Ni. 2	VU	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Coucou geai*	<i>Clamator glandarius</i>	Ni. 1	LC	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	Ni. 2	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Héron garde-bœufs	<i>Bubulcus ibis</i>	Pass.	LC	LC	Be3	BoAE	-	PN3	DC	Modéré
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Ni. 1	NT	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Ni. 2	VU	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Migr.	LC	LC	Be3	Bo2	DO1	PN3	-	Modéré
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	Ni. 2	EN	NT	Be3	-	-	PN3	-	Modéré

Nom vernaculaire	Nom latin	Statut	LRN	LRR	Be	Bo	DO	PN	ZNIEFF	Enjeu régional
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Pass.	VU	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Ni. 2	VU	LC	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Tarin des aulnes	<i>Spinus spinus</i>	Migr.	LC	VU	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Migr.	NT	NT	Be2	Bo2	-	PN3	-	Modéré
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Ni. 2	VU	NT	Be2	-	-	PN3	-	Modéré
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Pass.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Pass.	NT	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Pass.	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Ni. 1	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Pass.	LC	LC	Be3	Bo2	-	PN3	-	Faible
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	Migr.	NA	NA	Be2	Bo2;BoAE	-	PN3	-	Faible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Pass.	LC	LC	-	-	-	PN3	-	Faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Migr.	LC	LC	Be3	Bo2	-	PN3	-	Faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Ni. 2	NT	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Migr.	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	Pass.	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Migr.	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Pass.	LC	LC	Be3	BoAE	-	PN3	-	Faible
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Ni. 1	NT	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	Ni. 1	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Ni. 1	NT	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	-	-	PN3	-	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	PN3	-	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	Ni. 2	DD	DD	Be3	-	-	-	-	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Ni. 2	LC	LC	-	-	-	-	-	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Pass.	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Migr.	LC	LC	Be3	-	-	PN3	-	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Ni. 2	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Ni. 3	LC	LC	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Migr.	NT	VU	Be2	Bo2	-	PN3	-	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Ni. 2	LC	LC	Be3	-	-	-	-	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte sur la ZEE.

En gras : taxons protégés.

Statut des espèces sur la zone d'étude élargie :

- Ni. X : Nidification possible (Ni. 1), probable (Ni. 2) ou certaine (Ni. 3) ;
- Pass. : de passage et/ou hivernante sur la zone d'étude élargie ;
- Migr. : présent en migration (halte ou migration active).

Statuts et description des cortèges avifaunistiques par type de statut

La présence d'une espèce au sein d'une catégorie n'implique pas forcément son absence dans les autres. Par exemple, une espèce a très bien pu être observée en migration mais être également présente en tant que nicheuse sur le site (deux populations distinctes). L'espèce figurera alors préférentiellement dans la catégorie des nicheurs mais peut également faire partie de deux catégories (nicheur et migrateur).

- Les espèces migratrices – 11 espèces

Au cours des passages printaniers (mars et mai essentiellement) et automnaux (septembre), plusieurs espèces ont été notées en migration. Certaines espèces ont effectuées une halte migratoire au sein du site, afin de se nourrir et accumuler des réserves pour la suite de leur voyage migratoire, tandis que d'autres ont simplement été observées en migration active, entrain de survoler le site. Concernant ces dernières, le site d'étude ne présente que peu d'intérêt puisqu'elles ne l'utilisent pas pour s'y arrêter ou pour s'alimenter. Ce fut par exemple le cas de l'**Hirondelle rousseline** (*Cecropis daurica*), du **Milan noir** (*Milvus migrans*), du **Chevalier culblanc** (*Tringa ochropus*), du **Tarin des Aulnes** (*Spinus spinus*) ou encore de l'**Epervier d'Europe** (*Accipiter nisus*).

Plusieurs espèces ont réalisé une halte migratoire, notamment en mars et en septembre, au sein du site. Les bosquets de Pins et de Cyprès ont pu accueillir la **Fauvette à tête noire** (*Sylvia atricapilla*), la **Grive musicienne** (*Turdus philomelos*) ou encore le **Pouillot véloce** (*Phylloscopus collybita*). L'intérêt de ces habitats pour les oiseaux migrateurs reste toutefois très faible. D'autres espèces ont été observées en train de se nourrir dans les secteurs herbacés ouverts de la zone d'étude. Ce fut par exemple le cas des **Tariers pâtre** (*Saxicola rubicola*) et des **prés** (*Saxicola rubetra*) ou encore du **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*). Le site ne présente qu'un faible intérêt pour ces espèces. L'entretien régulier limite en effet fortement les ressources trophiques.



Traquet motteux (à gauche) et Tarier des prés (à droite) en halte migratoire dans la ZE ©B. JEANNIN

Bien que certaines de ces espèces puissent nicher localement, les individus observés sur la zone d'étude avaient un comportement de migrateur et n'ont pas été recontactés lors des passages suivants.

- Les espèces de passages (individus en survol), hivernantes et/ou venant s'alimenter sur le site (non nicheurs sur la zone d'étude) – 11 espèces

Au sein de cette catégorie, on peut différencier les espèces présentes en période de reproduction et nichant à proximité de la zone d'étude, utilisant ainsi ponctuellement ou régulièrement la zone d'étude pour le transit et/ou le nourrissage, et les espèces présentes uniquement en hivernage. Pour ces dernières, aucun passage dans les périodes d'hivernage n'a été réalisé. Les milieux en présence sont peu propices à un accueil conséquent d'hivernants et ne présentent donc vraisemblablement pas d'intérêt pour eux. Quelques espèces ont tout de même été observées en fin d'hivernage en mars. Il s'agit notamment du **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*) et de l'**Alouette des champs** (*Alauda arvensis*), qui exploitent en hiver les milieux ouverts du site pour s'alimenter, ainsi que de l'**Accenteur mouchet** (*Prunella modularis*), présent dans les parcs et jardins de la ZEE. La zone d'étude ne présente que peu d'intérêt pour la conservation de ces espèces.

Plusieurs espèces, qui nichent certainement à proximité du site d'étude, n'ont été observées qu'en survol. Le site d'étude ne représente qu'un faible intérêt pour elles. Il s'agit par exemple de l'**Ibis falcinelle** (*Plegadis falcinellus*), du **Héron garde-bœufs** (*Bubulcus ibis*), du **Goéland leucophée** (*Larus michahellis*), de la **Buse variable** (*Buteo buteo*) ou encore du **Héron cendré** (*Ardea cinerea*). Ces espèces recherchent, pour s'alimenter, des milieux principalement humides. Aucun habitat favorable à l'alimentation de ces espèces n'est présent dans la ZEE.

D'autres espèces ont en revanche été observées en recherche alimentaire au sein du site d'étude. La liste de ces espèces est toutefois relativement courte, montrant le faible intérêt du site pour l'avifaune, notamment lié à son enclavement dans un tissu urbain dense. Le **Choucas des tours** (*Corvus monedula*) et le **Pinson des arbres** (*Fringilla coelebs*) ont ainsi été observés en train de se nourrir au sol dans les espaces ouverts de la zone d'étude, tandis que le **Bruant proyer** (*Emberiza calandra*) a été observé au niveau des zones buissonnantes. Le site ne présente toutefois pas d'intérêt particulier pour ces espèces.

- Les espèces nicheuses (indices certains, probables et possibles) – 28 espèces

Les espèces nicheuses sont regroupées par cortège en fonction de l'habitat utilisé pour la nidification (et non pas pour le territoire de chasse).

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces nicheuses par grands types de milieux. Certaines espèces peuvent nicher dans des milieux différents et peuvent de ce fait figurer dans plusieurs cortèges.

Cortèges	Espèces
Secteurs arborés et arbustifs (Bosquets de conifères, haies et alignements d'arbres, ainsi que parcs et jardins arborés)	Chardonneret élégant, Coucou geai*, Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Serin cini, Verdier d'Europe , Bruant zizi, Faucon crécerelle, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pie bavarde, Pigeon ramier, Rougegorge familier.
Milieux ouverts (Friches, pelouses)	Cochevis huppé.
Milieux anthropiques (Bâtiments, zones d'activités, zones résidentielles)	Hirondelle rustique, Moineau friquet , Bergeronnette grise, Etourneau sansonnet, Hirondelle de fenêtre, Martinet noir, Moineau domestique, Pigeon biset, Rougequeue noir, Tourterelle turque.

⇒ **Secteurs arborés et arbustifs (Bosquets de conifères, haies et alignements d'arbres, ainsi que parcs et jardins arborés) – 17 espèces, dont 8 à enjeu de conservation modéré**

La zone d'étude élargie est fortement anthropisée et ne présente pas d'intérêt spécifique pour le cortège des espèces de milieux boisés. Toutefois, la présence d'arbres et arbustes sur site et dans les jardins alentours permet à certaines espèces relativement ubiquistes de s'installer. C'est le cas par exemple des **Mésanges bleues** (*Cyanistes caeruleus*) ou **charbonnière** (*Parus major*) ou encore de la **Pie bavarde** (*Pica pica*), qui s'installent volontiers à proximité des habitations. Les essences arborées présentes au sein du site d'étude sont très peu diversifiées, puisque l'on n'y retrouve que des alignements de Cyprès et des bosquets de Pins.

Ces essences ne portent pas de dendromicrohabitats et ne sont donc pas favorables à la nidification d'espèces cavernicoles, comme en témoigne l'absence dans les relevés des *Picidae* par exemple. La strate arbustive y est également absente, ne facilitant pas la nidification d'espèces affectionnant cette strate. Les jardins et parcs alentours sont probablement plus diversifiés en strates et en essences, et sont donc susceptibles d'accueillir la reproduction de la plupart des espèces de ce cortège. La plupart de ces espèces sont d'ailleurs relativement communes et abondantes en région Languedoc-Roussillon, et ne sont pas menacées à l'heure actuelle. L'enjeu de conservation de ces espèces est donc faible au niveau régional. 8 espèces appartenant à ce cortège présentent toutefois des enjeux de conservation.

Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) affectionne les milieux ouverts parsemés d'arbres et arbustes. Ces derniers sont utilisés comme supports pour la nidification, tandis que les milieux ouverts sont exploités pour la recherche alimentaire. La présence de l'Homme ne le dérange pas et il peut nicher dans les parcs et les jardins, tant que des essences ligneuses, feuillues ou résineuses, sont présentes. Les bosquets, les haies et les arbres et arbustes isolés, même à proximité des habitations dans les jardins, peuvent accueillir l'espèce au sein de la ZEE. Plusieurs mâles chanteurs ont ainsi été observés, dans divers secteurs du site d'étude.

Espèce relativement commune en Languedoc-Roussillon, elle est recensée comme nicheuse sur l'ensemble des carrés de l'atlas. Sa dynamique de population ne semble toutefois pas très positive, l'espèce étant classée « vulnérable » sur la liste rouge régionale. C'est également le cas à l'échelle nationale, où l'espèce subit un fort déclin de l'ordre de 44 % sur la période 2003-2013, déclin imputé notamment à l'utilisation de pesticides et à l'intensification de l'agriculture. L'enjeu de conservation régional pour cette espèce est jugé modéré.

Le **Coucou geai*** (*Clamator glandarius*) est une espèce afrotropicale, qui possède une large répartition en Afrique sub-saharienne. En France, il atteint la limite septentrionale de son aire de répartition mondiale. Il n'est ainsi présent que sur le pourtour du bassin méditerranéen.

La région Languedoc-Roussillon possède donc une forte responsabilité vis-à-vis de la conservation de cette espèce. Le Coucou geai fréquente, en France, les milieux ouverts en mosaïque, parsemés d'arbres, de bosquets ou de boisements clairs (oliveraies, vignes, pinèdes, cyprès, garrigues, etc.). D'autre part, la présence de la Pie bavarde (*Pica pica*), dont il parasite les nids, lui est indispensable. Cette espèce est bien présente au sein du site d'étude. Le Coucou geai possède donc tous les éléments pour s'y reproduire : la présence de son espèce-hôte et des milieux potentiellement favorables à l'alimentation. Aucun individu n'a toutefois été observé lors des inventaires. Classé « quasi-menacé » en Languedoc-Roussillon, le Coucou geai représente un enjeu régional de conservation modéré.

La **Fauvette mélanocéphale** (*Sylvia melanocephala*) est une espèce typiquement méditerranéenne relativement ubiquiste, qui occupe une vaste gamme d'habitats semi-ouverts, comportant une strate buissonnante dense, souvent épineuse, où elle peut y construire son nid. Au sein de la zone d'étude, les secteurs de haies, de friches ainsi que les parcs et jardins sont utilisés par l'espèce. Au moins 4 individus ont été contactés au sein de la zone d'étude, dont plusieurs mâles chanteurs. « Quasi-menacée » à l'échelle nationale, la responsabilité régionale de conservation de l'espèce est importante. L'enjeu de conservation régional relatif à la Fauvette mélanocéphale est donc modéré.

La **Fauvette orphée** (*Sylvia hortensis*) est également une espèce typiquement méditerranéenne et occupe les garrigues hautes et les maquis, les taillis de chênes verts, les boisements et les pelouses sèches piquetées d'arbres. Elle occupe ainsi les mêmes habitats que ceux de la Pie-grièche à tête rousse, avec laquelle elle s'associe régulièrement en méditerranée et dont elle tire un bénéfice, notamment dans la protection contre les prédateurs. Au sein de la zone d'étude élargie, un mâle chanteur a été contacté en mai dans un jardin relativement fourni en végétation arbustive et arborée. Il est possible que l'espèce niche dans ce type de jardins.

Non menacée, elle subit une forte régression de son aire de répartition en France. En région méditerranéenne, la fermeture progressive des milieux, suite à l'abandon du pastoralisme, crée des milieux temporairement favorables qui explique l'expansion de l'espèce vers l'intérieur des terres. La responsabilité régionale de conservation de cette espèce est forte en Languedoc-Roussillon, cette région abritant une grande partie de la population nicheuse française. Cette responsabilité, cumulée aux exigences écologiques plus prononcées de cette fauvette, font que l'enjeu de conservation régional est modéré.

La **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) est une espèce méridionale assez commune dans le sud de la France en dessous d'une ligne Renne-Grenoble, et dont la densité décroît en allant vers le nord au-dessus de cette ligne. Elle fréquente des milieux ouverts à végétation basse et lâche pour se nourrir (pelouses, prairies, marges de cultures, vignes, etc.) ainsi que les boisements lâches. La reproduction s'effectue dans une cavité, du sol jusqu'à une dizaine de mètres de haut : trous d'arbres ou de murs, tas de pierres ou de buches, terriers de Lapin de garenne, vieux nids de Guêpier d'Europe ou de Martin-pêcheur d'Europe.

Au sein du site d'étude, l'absence de cavités ne permet pas la reproduction de cette espèce, qui niche probablement dans la ZEE. Plusieurs individus ont toutefois été observés en alimentation dans la ZE, les milieux ouverts herbacés assez razi lui permettant de chercher facilement sa nourriture. Non menacée actuellement, elle a subi toutefois un déclin de 56% en 15 ans (entre 1989 et 2003). Ce statut de conservation défavorable explique l'enjeu modéré de conservation qui lui est associé, d'autant qu'elle est inscrite comme étant remarquable pour l'inventaire des ZNIEFF de Languedoc-Roussillon.

La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) affectionne les milieux ouverts parsemés de buissons, tels que landes, garrigues, haies et broussailles ou encore les friches. Elle peut nicher en colonie. Elle se nourrit de graines et passe la plupart de son temps au sol. L'espèce a été observée à plusieurs reprises dans la zone d'étude. Un mâle chanteur a été contacté en mars, sa reproduction est donc ici considérée comme possible, les milieux de la ZE étant potentiellement favorable à l'installation d'un couple. Les haies et bosquets de la ZE pourraient être utilisés pour la reproduction, de même que les arbres et arbustes des parcs et jardins de la ZEE. Bien qu'encore commune, l'espèce souffre de la raréfaction de son habitat. Elle est classée « Vulnérable » au niveau national et représente de ce fait un enjeu régional de conservation modéré.

Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) est relativement bien présent en Languedoc-Roussillon et occupe la quasi-totalité des mailles de l'atlas. Il affectionne les zones chaudes, avec un habitat varié et semi-ouvert comportant des haies, des buissons et des arbres, et évite les milieux boisés. Plutôt anthropophile, il s'adapte bien aux zones péri-urbaines, nichant jusque dans les parcs et les jardins. Au sein du site d'étude, l'espèce a été contactée à plusieurs reprises en mars, en mai et en juin. Les différentes haies, notamment de conifères, ainsi que les jardins arborés, sont favorables à cette espèce. Au niveau régional, sa situation semble relativement stable ou en légère amélioration, le Serin étant potentiellement en légère expansion et considéré comme de « préoccupation mineure ». Cependant, le constat est bien différent à l'échelle française. Le Serin cini essuie en effet un déclin de 2 % par an depuis 2001, déclin observé également à l'échelle européenne. Les causes premières semblent liées à l'industrialisation de l'agriculture et au traitement généralisé des herbicides. L'enjeu de conservation régional est jugé modéré pour cette espèce classée « vulnérable » sur la liste rouge française.

Le **Verdier d'Europe** (*Chloris chloris*) a été contacté au sein du site à une seule reprise en septembre. Largement répandu en Languedoc-Roussillon, commensal de l'Homme et se retrouvant fréquemment dans les secteurs agricoles ou les jardins, le Verdier affectionne les milieux ouverts parsemés d'arbres et d'arbustes. Ses habitats sont principalement les alignements ou bouquets d'arbres, des parcs et jardins ou des vergers, dans les villes et villages. Les milieux de la zone d'étude, notamment les haies arborées, les bosquets et les jardins arborés semblent très favorables à l'espèce. Affichant un déclin important de l'ordre de 55 % sur la période 1989-2007, le Verdier d'Europe est classé « Vulnérable » à l'échelle nationale et « Quasi-menacé » à l'échelle régionale, et représente donc un enjeu de conservation modéré.

⇒ **Milieux ouverts (Friches, pelouses – 1 espèce à enjeu de conservation modéré)**

Les milieux ouverts ne sont que très peu représentés dans la ZEE. La zone d'étude *stricto sensu* concentre la quasi-totalité des milieux ouverts de ce secteur. Ces milieux sont toutefois fortement entretenus et ne présentent qu'une faible naturalité (secteurs de friches), ne permettant pas la nidification d'un cortège variée d'espèce. En limite est de la zone d'étude, une ancienne vigne, actuellement reconvertie en lotissement, servait probablement de site de reproduction à une espèce à enjeu de conservation : le Cochevis huppé.

Le **Cochevis huppé** (*Galerida cristata*) occupe les milieux ouverts, secs, souvent chauds, avec une végétation basse peu étendue et très clairsemée, couvrant moins de 50 % de la superficie du territoire. On le retrouve ainsi souvent dans les milieux cultivés, dont les vignes. Au moins un individu a été contacté à plusieurs reprises au sein de la ZEE, d'abord dans le secteur de l'ancienne vigne, espace apparaissant favorable à la reproduction, puis au sein de la zone d'étude à mesure que les travaux de construction du lotissement progressaient. Le site apparaît alors comme un site de report pour l'individu cantonné dans l'ancienne vigne, qui a vu son habitat se faire détruire en 2021.

La zone d'étude, qui présente une végétation herbacée continue, apparaît globalement assez peu favorable à la nidification de cette espèce. Malgré un statut de conservation apparaissant favorable (l'espèce n'étant que de « Préoccupation mineure »), l'espèce a connu un fort déclin à l'échelle nationale. Le bassin méditerranéen constitue l'un des bastions nationaux de l'espèce et la région Languedoc-Roussillon possède une responsabilité à l'égard de la conservation de cette espèce. L'enjeu de conservation régional est donc modéré.

⇒ **Milieux anthropiques (Bâtiments, zones d'activités, zones résidentielles) – 10 espèces dont 2 à enjeu régional modéré**

Les milieux anthropiques fortement remaniés constituent la majorité de la superficie de la ZEE. Comme indiqué précédemment, plusieurs espèces ont su tirer profit de la présence d'arbres et arbustes dans ce tissu urbain pour se reproduire. D'autres espèces arrivent également à tirer profit des constructions humaines, qui leur fournissent des sites de nidification protégés des intempéries ou des prédateurs : cavités, fissures, avancées de toits, etc. Ces espèces se sont très bien adaptées à la présence de l'Homme et ne sont donc globalement pas menacées. Citons par exemple le **Rougequeue noir** (*Phoenicurus ochruros*), le **Moineau domestique** (*Passer domesticus*) ou encore la **Tourterelle turque** (*Streptopelia decaocto*). Deux espèces appartenant à ce cortège apparaissent toutefois en déclin et représentent des enjeux régionaux de conservation.

L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est une espèce anthropophile qui niche en petite colonie, majoritairement en milieu rural, à l'intérieur de bâtiments, comme des granges, étables, habitations abandonnées, etc. Elle affectionne les habitats ouverts d'agriculture extensive, de pâturage ainsi que les zones humides, où elle chasse les insectes en volant généralement à faible hauteur. L'ensemble de la ZEE peut ainsi être considéré comme terrain de chasse pour cette espèce, qui est susceptible de nicher probablement dans les bâtiments de la ZEE. Accusant actuellement un déclin en France, cette espèce est classée « quasi-menacée » à l'échelle régionale et représente un enjeu régional de conservation modéré.

Le **Moineau friquet** (*Passer montanus*) est lié aux espaces ruraux ponctués de fermes, hameaux et villages dans lequel on retrouve une strate arborée marquée comme des jardins, de vieux vergers, des haies, des rangées de vieux arbres ou des arbres isolés. Dans le sud de la France il devient plus anthropophile et peu nicher au sein même des habitations. C'est une espèce grégaire et sédentaire qui niche en petites colonies et qui en hiver peut se joindre aux troupes de Moineaux domestiques ou de fringillidés dans les espaces agricoles. Il se nourrit principalement de graines en toutes saisons mais recherche insectes et larves en saison de reproduction pour l'alimentation des jeunes. La forte régression des effectifs français a conduit l'espèce à être classée « En Danger » sur la liste rouge nationale. En région Languedoc-Roussillon, l'espèce est classée dans la catégorie « quasi-menacée ». La raréfaction des haies, des vieux vergers et des arbres à cavités, ainsi que l'uniformisation globale des paysages agricoles ont diminué la ressource en habitat de cette espèce.



Moineau friquet (*Passer montanus*) ©B. JEANNIN

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

Aucune espèce d'Oiseau concernées par un Plan National d'Actions n'a été contactée au sein du site d'étude ou n'est susceptible d'y être présente. Le fort enclavement du site d'étude au sein d'un tissu urbain dense permet d'affirmer que l'intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA est négligeable.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE

L'objectif est de déterminer l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces. Ne sont considérés à ce stade que les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d'un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site.

Le tableau ci-après synthétise l'enjeu régional de conservation et l'intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces d'oiseaux sur la ZEE bénéficiant d'un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site. Les espèces présentant un enjeu de conservation faible ne sont pas représentés car leur enjeu local est considéré comme négligeable.

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Oiseaux			
Hirondelle rousseline <i>Cecropis daurica</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce observée uniquement en survol ; ▪ Biotope : Etage collinéen, vallées encaissées et plaines sublittorales, garrigues, maquis, mosaïques de zones viticoles et de garrigues. Nids en falaise ou sud des édifices artificiels ; ▪ Présence locale : Non recensée sur la commune ni comme nicheuse dans la maille correspondante, mais nicheuse dans les mailles adjacentes (Faune-LR, 2012-2021), présente uniquement en plaine méditerranéenne ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et la LRR, déterminante à critères (non réunis) des ZNIEFF de LR. 	Faible
Ibis falcinelle <i>Plegadis falcinellus</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 69 individus en migration ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun, espèce observée uniquement en survol ; ▪ Biotope : Milieux humides : marais, bords d'étangs, prairies humides et inondées, bords de fleuves ou de rivières, deltas, rizières, etc. ; ▪ Présence locale : Nicheur localisé en LR à la côte, non nicheur sur la commune ou dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et « vulnérable » sur la LRR, inscrite à l'annexe 1 de la DO, déterminante des ZNIEFF de LR. 	Faible
Tarier des prés <i>Saxicola rubetra</i>	Fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 1 individu en halte en septembre ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, espèce uniquement observée en halte migratoire ; ▪ Biotope : Prairies naturelles humides et prairies bocagères pâturées d'altitude ; ▪ Présence locale : Nicheur rare et localisé à la Lozère et aux Pyrénées Orientales, ne niche pas dans la maille de la commune (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN « en danger » sur la LRR. 	Faible
Chardonneret élégant <i>Carduelis carduelis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 3 individus, plusieurs chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Parcs, jardins et haies ; ▪ Biotope : Milieux boisés entrecoupés de milieux ouverts, lisières, haies, vergers, jardins ; ▪ Présence locale : Nicheur certain sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commun et bien représenté en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et la LRR. 	Modéré
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu ; ▪ Habitat dans la ZEE : Nichait probablement dans la vigne, à l'est de la ZE, puis s'est reporté dans la ZE sans que celle-ci ne soit favorable à la nidification ; ▪ Biotope : Milieux ouverts à végétation herbacée lâche et avec une surface de sol nu importante ; ▪ Présence locale : Nicheur probable sur la commune et certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commun et bien représenté dans la plaine méditerranéenne ; ▪ Statut : Espèce protégée, non-menacée mais la région possède une responsabilité forte de conservation de cette espèce. 	Modéré

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Coucou geai* <i>Clamator glandarius</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : Aucun, espèce potentielle ; ▪ Habitat dans la ZEE : Peut utiliser l'ensemble de la ZEE pour s'alimenter et se reproduire à la faveur de nids de Pie bavarde, dans les secteurs arborés ; ▪ Biotope : Milieux ouverts en mosaïque, parsemés d'arbres, de bosquets ou de boisements clairs (vignes, pinèdes, cyprès, garrigues, etc.) ; ▪ Présence locale : Nicheur possible sur la commune et certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), bien présent dans la plaine méditerranéenne ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Fauvette mélanocéphale <i>Sylvia melanocephala</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 4 individus, dont plusieurs chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Haies, bosquet, parcs et jardins ; ▪ Biotope : Très varié, recherche une strate buissonnante dense ; ▪ Présence locale : Nicheuse probable sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN. 	Modéré
Fauvette orphée <i>Sylvia hortensis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 1 mâle chanteur ; ▪ Habitat dans la ZEE : Jardins fortement fournis en végétations arbustives et arborées ; ▪ Biotope : Garrigues hautes et maquis, taillis de chênes verts, boisements et pelouses sèches piquetées d'arbres ; ▪ Présence locale : Nicheuse possible sur la commune et probable dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce assez commune et assez bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée mais la responsabilité régionale est forte. 	Modéré
Héron garde-bœufs <i>Bubulcus ibis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 3 individus en survol ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, espèce uniquement observée en survol ; ▪ Biotope : Niche dans les colonies mixtes d'Ardéidés, arboricoles, dans les boisements humides ou secs, se nourrit dans une grande diversité de milieux ouverts humides ; ▪ Présence locale : Nicheur localisé en LR aux zones littorales, non nicheur sur la commune ni dans la maille correspondante, mais recensé en passage sur la commune (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ Statut : Espèce protégée, non menacée mais déterminante à critères (non réunis) des ZNIEFF de LR. 	Faible
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 10 individus en vol au-dessus de la ZE, niche possiblement dans les bâtiments de la ZEE ; ▪ Habitat dans la ZEE : Bâtiments de la ZEE ; ▪ Biotope : Milieux ouverts variés comme zone de chasse, niche à l'intérieur de constructions : granges, étables, garages, etc. ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce très commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et la LRR. 	Modéré

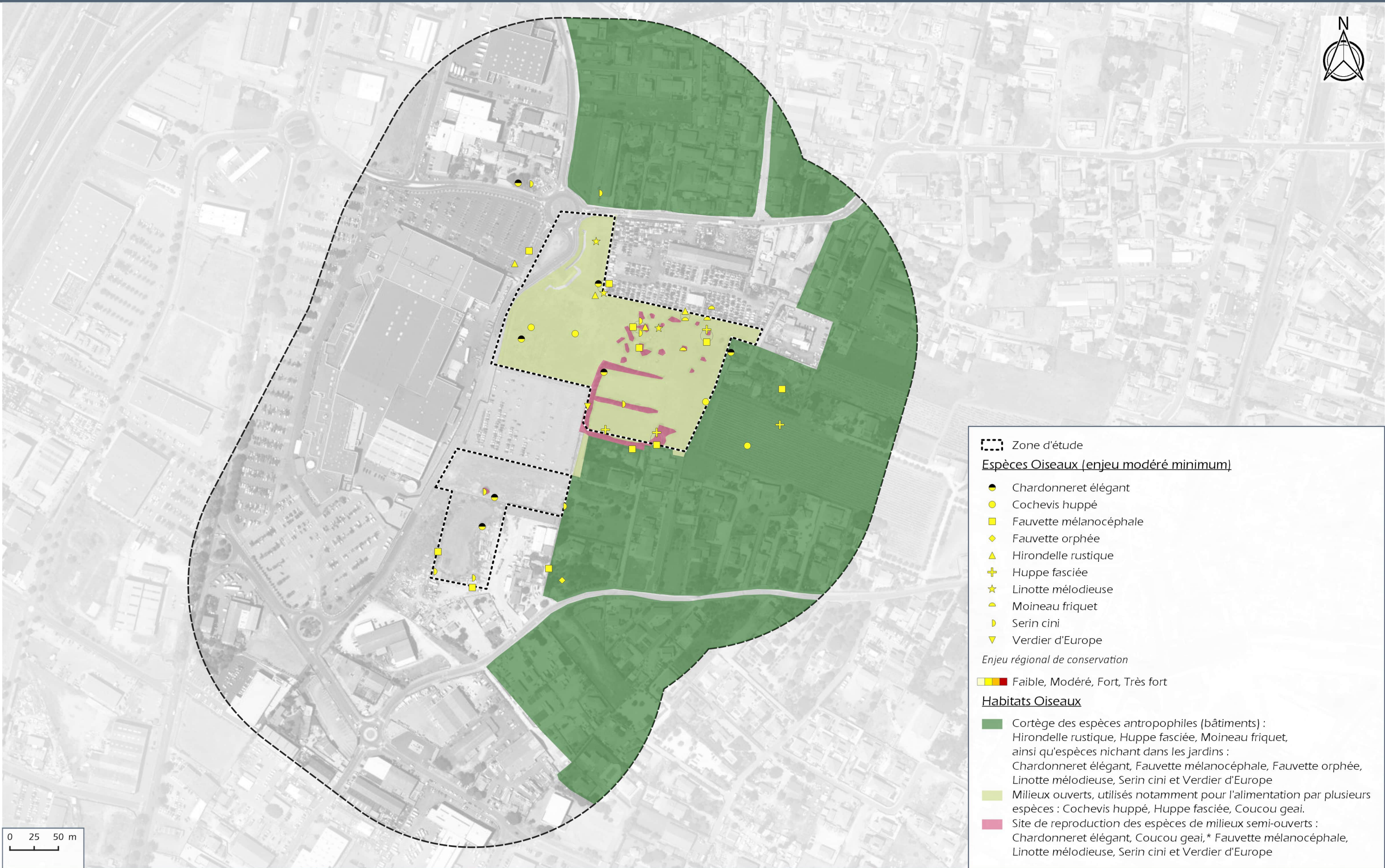
Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus en chasse ; ▪ Habitat dans la ZEE : Niche probablement dans la ZEE (fissure de murs, cavités arboricoles, etc.) et vient s'alimenter dans la ZE ; ▪ Biotope : Milieux ouverts à végétation basse et lâche, boisements lâches ; ▪ Présence locale : Nicheuse certaine sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée, remarquable de l'inventaire ZNIEFF en LR. 	Modéré
Linotte mélodieuse <i>Linaria cannabina</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 3 individus, dont 1 mâle chanteur ; ▪ Habitat dans la ZEE : Haies, bosquets, parcs et jardins ; ▪ Biotope : Milieux ouverts à couvert herbacé ras ou absent et à végétation basse et clairsemée, haies, buissons et jeunes arbres épars ; ▪ Présence locale : Nicheuse possible sur la commune et certaine dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021). Espèce commune et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu en migration ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration ; ▪ Biotope : Boisements, ripisylves, généralement à proximité de milieux humides ; ▪ Présence locale : Nicheur possible sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commun et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée non menacée, inscrite à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». 	Faible
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 3 individus ; ▪ Habitat dans la ZEE : Bâtiments de la ZEE ; ▪ Biotope : Espaces ruraux ponctués de fermes, hameaux et villages, avec strate arborée marquée (jardins, vieux vergers, haies, rangées de vieux arbres, arbres isolés). Niche dans des bâtiments dans le sud de la France ; ▪ Présence locale : Nicheur possible sur la commune et certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), assez commun et bien représentée en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « en danger » sur la LRN et « quasi-menacée » sur la LRR. 	Modéré
Pipit farlouse <i>Anthus pratensis</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 7 individus en halte migratoire, probablement également en hivernage ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration ; ▪ Biotope : Habitats ouverts, prairies de plaines et de collines, certains alpages, prairies humides, marais et tourbières d'altitude ; ▪ Présence locale : Nicheur très localisé en LR, confiné à la Lozère et à quelques secteurs du Haut-Languedoc, mais hivernant commun un peu partout en plaine (Faune-LR, 2012-2021) ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRN et la LRR. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Serin cini <i>Serinus serinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 8 individus dont plusieurs chanteurs ; ▪ Habitat dans la ZEE : Milieux ouverts avec de grands arbres (haies, jardins arborés) ; ▪ Biotope : Large gamme d'habitats semi-ouverts avec au moins quelques grands arbres : garrigues, maquis, oliveraies, forêts claires, etc. ; ▪ Présence locale : Nicheur probable sur la commune et certain dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commun et bien représenté en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN 	Modéré
Tarin des Aulnes <i>Spinus spinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 1 individu en migration ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration ; ▪ Biotope : En montagne, Sapinières, Pessières, Mélézins et Pinèdes jusqu'à l'étage subalpin ; ▪ Présence locale : Nicheur localisé en LR aux zones montagneuses, en Lozère et dans les Pyrénées, non nicheur dans la maille de la commune (Faune-LR, 2012-2021), assez commun en hiver un peu partout ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « vulnérable » sur la LRR. 	Faible
Traquet motteux <i>Oenanthe oenanthe</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : > 2 individus en halte migration ; ▪ Habitat dans la ZEE : Aucun habitat de nidification, espèce observée uniquement en migration ; ▪ Biotope : Milieux ouverts à végétation rase et éparse : étages supraforestiers des massifs montagneux, dunes littorales au reliefs accidentés, pelouses des côtes rocheuses ; ▪ Présence locale : Nicheur localisé aux secteurs de montagne en LR, notamment dans les Pyrénées et en Lozère, non nicheur dans le secteur du site d'étude (Faune-LR, 2012-2021), régulier en halte migratoire en plaine ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « quasi-menacée » sur la LRN et la LRR 	Faible
Verdier d'Europe <i>Chloris chloris</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nombre d'individus : 1 individu en septembre ; ▪ Habitat dans la ZEE : Haies et jardins arborés ; ▪ Biotope : Habitats arborés semi-ouverts variés : parcs, jardins, bosquets, lisières, etc. ; ▪ Présence locale : Nicheur probable sur la commune et dans la maille correspondante (Faune-LR, 2012-2021), très commun et bien représenté en LR ; ▪ Statut : Espèce protégée, classée « Vulnérable » sur la LRN et « quasi-menacé » sur la LRR. 	Modéré

En gras : taxons protégés.

Outre les taxons présentés ci-dessus, 23 espèces protégées ne présentant qu'un enjeu régional de conservation faible ont été recensées. Ces espèces sont très communes et bien représentées en Languedoc-Roussillon et en France, et le site d'étude ne présente que peu d'intérêt pour elles et pour leur conservation.

Dans la carte suivante, au vu du grand nombre d'espèces et par souci de représentation et de hiérarchisation des enjeux, seules les espèces pour lesquelles la ZEE a un intérêt au moins modéré sont représentées, avec l'enjeu de conservation régional.



Zone d'étude

Espèces Oiseaux (enjeu modéré minimum)

- Chardonneret élégant
- Cochevis huppé
- Fauvette mélanocéphale
- ◆ Fauvette orphée
- ▲ Hirondelle rustique
- ⊕ Huppe fasciée
- ★ Linotte mélodieuse
- ▲ Moineau friquet
- ▷ Serin cini
- ▽ Verdier d'Europe

Enjeu régional de conservation

■ Faible, Modéré, Fort, Très fort

Habitats Oiseaux

- Cortège des espèces anthropophiles (bâtiments) :
Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Moineau friquet,
ainsi qu'espèces nichant dans les jardins :
Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Fauvette orphée,
Linotte mélodieuse, Serin cini et Verdier d'Europe
- Milieux ouverts, utilisés notamment pour l'alimentation par plusieurs
espèces : Cochevis huppé, Huppe fasciée, Coucou geai.
- Site de reproduction des espèces de milieux semi-ouverts :
Chardonneret élégant, Coucou geai, * Fauvette mélanocéphale,
Linotte mélodieuse, Serin cini et Verdier d'Europe

0 25 50 m



3.8.8.4. Mammifères (hors Chiroptères)

Les mammifères terrestres (hors micromammifères) peuvent occuper des grands domaines vitaux, il est donc souvent complexe d'établir l'utilisation de la ZEE pour ces espèces.

Bases de données consultées pour les mammifères :

- Faune LR 2012/2021 (*Meridionalis*) ;
- Base de données SINP (*Nature France*) ;
- Base de données INPN (*Inventaire National du Patrimoine Naturel*) ;

D'après les bases de données consultées, 13 espèces de Mammifères (hors Chiroptères) ont à ce jour été recensées sur la commune de Pia. Parmi elles, plusieurs espèces présentent des enjeux de conservation. Citons notamment le **Loutre d'Europe** (*Lutra lutra*), le **Putois d'Europe** (*Mustela putorius*) ou encore le **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*). Aucune de ces espèces n'est toutefois susceptible d'être présente au sein du site d'étude, notamment du fait de son positionnement dans une matrice urbaine dense.

Lors des prospections de terrain, **aucune espèce de Mammifère n'a été contactée**. Ce résultat assez surprenant s'explique probablement, comme dit précédemment, par l'enclavement du site dans un secteur très urbanisé et artificialisé, mais également par la taille modeste du site, qui ne suffit pas à combler les besoins écologiques de la macrofaune, ainsi que de la présence d'une clôture entourant la totalité du site, entravant les déplacements des différentes espèces. De plus, une partie de la surface de la zone d'étude est constitué de secteurs bétonnés, non favorables à la présence de Mammifères. L'intérêt de la zone d'étude pour ce groupe taxonomique est donc considéré comme très faible.

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

Aucune espèce de mammifère bénéficiant d'un Plan National d'Actions n'est susceptible d'utiliser la zone d'étude pour se nourrir, se reposer ou se reproduire.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE

L'objectif est de déterminer l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Ne sont considérés à ce stade que :

- les habitats et espèces, avérées ou fortement potentielles, bénéficiant d'un enjeu régional modéré à très fort ou présentant un intérêt particulier sur le site ;
- les taxons protégés quel que soit leur enjeu régional.

Aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'est présent au sein de la zone d'étude ou n'utilise ce secteur pour s'alimenter, se reproduire ou se reposer. De ce fait, l'enjeu de la ZEE pour les Mammifères apparaît nul.

3.8.8.5. Chiroptères

Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation – Chiroptères	Document n°21.209 / 16	Dans le texte
Synthèse d'activité acoustique - Chiroptères	Document n°21.209 / 17	En annexe

Contexte chiroptérologique locale

Bases de données consultées pour les chiroptères :

- Groupe Chiroptères de Languedoc-Roussillon ;
- SILENE- SINP Occitanie
- INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) ;

Suite à la consultation des cartes de répartition des Chiroptères selon les différentes bases de données, aucune espèce n'est connue à l'échelle de la commune de Pia.

La ZSC « complexe lagunaire de Salses » située à 7,7 km de la zone d'étude identifie cependant plusieurs espèces de chiroptères de même que la base de données du GCLR qui dispose de plusieurs données datant de 2011 et 2016 sur la commune voisine (Ouest) de Pia : Rivesaltes.

Nom vernaculaire	Nom Latin	Contactée sur la ZEE
ZSC « complexe lagunaire de Salses »		
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	
Petit Murin	<i>Myotis blythii</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	
Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	
Commune de Rivesaltes		
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	X
Vespère de Savi	<i>Hypsugo Savii</i>	Potentielle
Murin de Capaccini	<i>Myotis capaccinii</i>	
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	
Grand Myotis	<i>Myotis myotis / blythii</i>	
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	X
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Potentielle
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
Molosse de Cestoni	<i>Tadarida teniotis</i>	

Pour l'inventaire des chiroptères, deux méthodes acoustiques ont été mises en place au cours de deux nuits d'observation : les points d'écoute active et les stations fixes d'enregistrement (SM2bat, SM4bat et Audiomoth). Ces deux méthodes permettent de déterminer la diversité spécifique ainsi que d'estimer le taux d'activité et le type d'utilisation des milieux naturels par les différentes espèces présentes sur le site d'étude.

5 espèces de chiroptères ont été identifiées de manière certaine grâce aux écoutes actives et aux stations d'enregistrement passives au cours des deux passages de terrain réalisés sur le site d'étude.

2 espèces sont considérées comme potentielles (*) au sein de la ZEE du fait d'un important recouvrement acoustique et de leur présence à moins de 10 kilomètres du site.

Nom vernaculaire	Nom Latin	LRN (2017)	LR MED* (2009)	Be	BO et EUROBats	DH	PN	Espèces prioritaires PNA (2016-2025)	ZNIEFF	Enjeu régional
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	VU	NT	Be2	BO1,2	DH2,4	PN2	Oui	DS	Très fort
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Be3	BO1,2	DH4	PN2	Oui	-	Modéré
Pipistrelle de Nathusius*	<i>Pipistrellus nathusii*</i>	NT	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	Oui	R	Modéré
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	-	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	Be2	BO2	DH4	PN2	Oui	R	Modéré
Vespère de Savi*	<i>Hypsugo savii*</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	R	Modéré
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Be2	BO1,2	DH4	PN2	-	R	Faible

* : Espèces potentielles

Intérêt des habitats de la ZEE et activité par espèce

Le Minioptère de Schreibers – *Miniopterus schreibersii* (Kuhl, 1817)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
Nulle	Nulle	Nulle
ACTIVITES au sein de la ZEE		
Intérêt des habitats pour la chasse	Intérêt des habitats pour le transit	Niveau global de l'activité
Faible	Faible	Faible



Y. Peyrard

Analyse « à dire d'expert »

Le **Minioptère de Schreibers (*Miniopterus schreibersii*)** est une espèce de taille moyenne, cavernicole et inféodée aux zones karstiques. Ses zones de chasse sont très nombreuses et sont représentées principalement par les massifs forestiers (canopée), les cultures entourées de haies, les boisements en bordure de cours d'eau, les vergers, les landes ou encore les étangs lagunaires. De plus, il peut apprécier les milieux urbanisés et profitent des éclairages publics pour chasser ses proies, et sont en grande majorité des Lépidoptères, représentant jusqu'à 95 % de son régime alimentaire. Le Minioptère de Schreibers possède un large domaine de chasse pouvant aller jusqu'à 35 kms autour de leur gîte, mais n'exploitent qu'une infime partie de leur territoire.

En France, l'espèce est principalement présente dans la moitié sud du pays et remonte jusqu'à la Franche-Comté, la Bourgogne et la Charente, avec de fortes disparités en densité de population selon les départements. En Languedoc-Roussillon, le Minioptère de Schreibers est présent sur tous les secteurs méditerranéens et subméditerranéens, notamment dans les secteurs karstiques où il est le plus abondant : Conflent, Corbières, Minervois, Vallée du Jaur, Gorges de l'Hérault et Seranne, Gorges du Gardon (ONEM). Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est jugée « assez commune à très commune » (Lemaire & Arthur, 2021) et classée « Quasi-menacée » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l'espèce a été contactée de manière certaine 1 fois lors du second passage sur la station 4. Son activité au sein de la ZEE est jugée faible par le référentiel d'activité d'Occitanie (Vigie chiro, 2020). Toutefois, du fait d'un recouvrement acoustique important avec les Pipistrelles commune et pygmée, un nombre important de contacts ont été classés « *Pipistrellus / Miniopterus* » et l'activité acoustique du Minioptère de Schreibers est très certainement sous-évaluée. En tout, 146 contacts de ce groupe acoustique ont été identifiés sur les stations 1, 2 et 5. L'activité enregistrée traduit majoritairement des individus en transit actif, avec une activité de chasse ponctuelle. Les habitats de la ZE présentent très peu d'intérêt pour l'espèce d'avantage susceptible de chasser autour des éclairages artificiels.

La Pipistrelle commune - *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
Modérée à Forte	Modérée à Forte	Modérée à Forte
ACTIVITES au sein de la ZEE		
Intérêt des habitats pour la chasse	Intérêt des habitats pour le transit	Niveau global de l'activité
Faible	Faible	Modéré



G. San Martin

Analyse « à dire d'expert »

La **Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)** est une chauve-souris de petite taille au pelage dorsal brun sombre à roux. Elle occupe tous les milieux et c'est l'une des dernières espèces à fréquenter les très grandes villes et les océans de monocultures. Dans les zones urbaines et dans les villages, c'est souvent l'espèce la plus contactée.

En France, l'espèce est considérée comme assez commune à très commune dans tous les départements. Toutefois, les suivis et comptages de colonies sur le long terme montrent une tendance significative de déclin de l'espèce en France. En 2017, la liste rouge nationale passe l'espèce au statut de « quasi-menacée » ce qui lui vaut un enjeu de conservation modéré en Occitanie.

Au sein de la ZEE, l'espèce a été contactée sur toutes les stations exceptée la N°2. L'espèce a été contactée de façon certaine 269 fois au cours des deux passages. Son activité au sein de la ZEE est jugée modérée par le référentiel d'activité d'Occitanie (Vigie chiro, 2020). Au sein de la ZEE, l'espèce qui est ubiquiste dans le choix de ses habitats de chasse, fréquente essentiellement les haies de cyprès et les secteurs plus artificialisés et éclairés.

La Pipistrelle de Nathusius - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
Nulle	Nulle	Nulle
ACTIVITES au sein de la ZEE		
Intérêt des habitats pour la chasse	Intérêt des habitats pour le transit	Niveau global de l'activité
Faible	Faible	-



P. Van Hoof

Analyse « à dire d'expert »

La **Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)** est la plus grande des Pipistrelles. Espèce de plaine, cette chauve-souris migratrice est considérée comme forestière et fréquente des milieux boisés diversifiés riches en plans d'eau, mares ou tourbières. Elle exploite les massifs boisés, les lisières et les haies pour son activité de chasse. Été comme hiver, elle colonise les cavités arboricoles d'essences diverses.

En France, elle est identifiée sur tout le territoire mais les populations semblent plus abondantes sur les littoraux. En Languedoc-Roussillon, les arrivées des premiers mâles débutent en août, deux à trois semaines avant l'arrivée des femelles. Les mâles se repèrent très facilement dès le mois de septembre et surtout en octobre grâce à leurs chants nuptiaux. Dans les Pyrénées-Orientales l'espèce est classée « Commune à localement commune » (Lemaire & Arthur, 2021) et classée « quasi-menacée » sur la liste rouge de Méditerranée (LR Med., 2009).

Au sein de la ZEE, l'espèce n'a pas été contactée. En effet, la complexité d'identification est due au fort recouvrement entre la Pipistrelle de Nathusius et la Pipistrelle de Kuhl. Cependant, des signaux ont été classés comme « probables » dans le cadre de la méthodologie Barataud. Afin d'obtenir des signaux avérés de l'espèce, la séquence doit présenter des cris sociaux, éléments discriminants entre la Pipistrelle de Kuhl et la Nathusius. L'espèce a également été contactée sur la commune de Rivesaltes, commune voisine à celle de Pia en 2016. L'ensemble des contacts probables concernaient majoritairement des individus en transit. Affiliée aux milieux humides, les habitats de la ZEE présentent peu d'intérêt pour l'espèce, que ce soit pour la chasse, le transit ou le gîte. Toutefois, il est possible qu'elle fréquente les rivières et fleuves au Nord et au Sud de la ZEE, l'espèce est en effet connue pour exploiter le réseau hydrographique, en particulier en période de migration. La ZEE, si elle est effectivement fréquentée par l'espèce, apparaît simplement survolée en phase de transit.

La Pipistrelle pygmée - *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
Modérée	Modérée	Modérée
ACTIVITES au sein de la ZEE		
Intérêt des habitats pour la chasse	Intérêt des habitats pour le transit	Niveau global de l'activité
Faible	Modéré	Modérée

Analyse « à dire d'expert »



L.Arthur

La Pipistrelle pygmée (*Pipistrellus pygmaeus*) est une espèce de plaine et de basse altitude. L'ensemble des études indiquent que l'espèce porte un grand intérêt à la proximité de l'eau des boisements qu'elle exploite. Ses gîtes sont toujours présents à proximité de milieux humides où de boisements.

Elle est rependue dans la moitié sud de la France et localement commune et abondante sur le pourtour méditerranéen. En Languedoc-Roussillon, l'espèce est présente dans tous les départements mais elle reste rare en Lozère où elle a été trouvée qu'à partir de 2005 au bord du Lot. Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est classée « Commune à très commune » (Lemaire & Arthur, 2021) et la liste rouge Méditerranéenne (LR Med., 2009) classe l'espèce en « préoccupation mineure ».

Au sein de la ZEE, l'espèce a été contactée sur l'ensemble des stations lors des deux passages avec 343 contacts. Son activité au sein de la ZEE est jugée modérée par le référentiel d'activité d'Occitanie (Vigie chiro, 2020). L'espèce est d'ordinaire contactée dans les milieux humides joutés de boisements. Au sein de la ZEE, les milieux présentent globalement très peu d'intérêt à l'espèce. L'espèce, très anthropophile, est susceptible de gîter au sein de habitations à proximité de la zone d'étude. Plusieurs cours d'eau, dont la Lavanera, passent à proximité du site. La Pipistrelle pygmée fréquente probablement la ZEE et ses alentours pour le gîte, puis, en début de nuit, se dirige vers ces cours d'eau pour aller chasser. Plusieurs contacts en chasse de l'espèce ont aussi été enregistrés principalement en fin et/ou en début de nuit, ce qui correspond à une dernière (ou première) phase de chasse plus opportuniste. L'intérêt de la ZEE pour la chasse de l'espèce reste mineur.

La Sérotine commune - *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
Modérée	Modérée	Modérée
ACTIVITES au sein de la ZEE		
Intérêt des habitats pour la chasse	Intérêt des habitats pour le transit	Niveau global de l'activité
Faible	Faible	Modérée

Analyse « à dire d'expert »



Y.Peyrard

La Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) est une espèce de plaine, présente en milieu rural et possède une préférence pour les milieux mixtes. Elle possède une grande flexibilité dans le choix de ses territoires de chasse. Elle exploite les milieux de bocage, les zones humides, les lisières et les allées de sous-bois. En été, elle s'installe principalement dans les bâtiments, au sein de combles assez vastes où restreint.

En France, l'espèce est répandue sur l'ensemble du territoire. En Languedoc-Roussillon, l'espèce est largement répandue. Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est classée « localement commune à très commune » (Lemaire & Arthur, 2021) et la liste rouge Méditerranéenne (LR Med., 2009) classe l'espèce en « préoccupation mineure ».

Au sein de la ZEE l'espèce a été contactée de façon certaine à deux reprises sur la station 3 lors du second passage, sur cette même station, 3 autres contacts sont en recouvrement acoustique avec plusieurs autres espèces du genre *Nyctalus*, et sont classés « ENVsp. » Ces contacts sont très probablement attribuables à la Sérotine commune. Aussi l'activité de l'espèce au sein de la ZEE est jugée modérée si l'on prend en compte l'ensemble de ces contacts selon le référentiel d'activité d'Occitanie (Vigie chiro, 2020). L'espèce a été contactée en chasse et en transit. Très flexible dans le choix de ces habitats de chasse, le site ne présente pas d'intérêt particulier à la chasse de l'espèce, dont la fréquentation apparaît éclectique. Très anthropophile, la Sérotine commune est susceptible de fréquenter les habitations de la ZEE.

Le Vespère de Savi – *Hypsugo savii* (Bonaparte, 1837)

DISPONIBILITE EN GÎTE au sein de la ZEE		
Période estivale	Transit (printemps et automne)	Période hivernale
Faible	Faible	Nulle
ACTIVITES au sein de la ZEE		
Intérêt des habitats pour la chasse	Intérêt des habitats pour le transit	Niveau global de l'activité
Faible	Faible	Modéré

Analyse « à dire d'expert »



J-F. Noblet

Le Vespère de Savi (*Hypsugo savii*) est une+ petite chauve-souris, méridionale et rupestre qui utilise des milieux variés. Les terrains de chasse du Vespère de Savi sont les zones humides principalement. En Auvergne, il fréquente les vallées humides et encaissés mais aussi certains secteurs de vallées de plaine.

En France, sa limite d'aire de répartition correspond à l'Auvergne et la Franche-Comté. Le pourtour méditerranéen accueille les noyaux de populations françaises. Sur le pourtour méditerranéen (régions Languedoc-Roussillon et Provence), le Vespère de Savi est l'une des espèces les plus présente en garrigue et dans les zones montagneuses karstiques ou non, du moment que les paysages comportent des falaises importantes. Sur le littoral, le Vespère est cantonné aux massifs calcaires tels que la Montagne de la Gardiole près de Montpellier ou la montagne de la Clape à côté de Narbonne. Ailleurs, le long des lagunes et des longues plages de sables, elle est absente. Dans les Pyrénées-Orientales, l'espèce est classée « assez commune à très commune » (Lemaire & Arthur, 2021) et la liste rouge Méditerranéenne (LR Med., 2009) classe l'espèce en « préoccupation mineure ».

Au sein de la ZEE, l'espèce n'a pas été contactée de façon certaine, toutefois du fait d'un important recouvrement acoustique avec la Pipistrelle de Kuhl et de la présence de l'espèce sur la commune voisine, sa présence est probable et 15 contacts sont identifiés « Pipistrellus / Hypsugo » sur les stations 3 et 5. Si l'ensemble de ces contacts lui sont attribuables, son activité au sein de la ZEE est jugée modérée par le référentiel d'activité d'Occitanie (Vigie chiro, 2020). Le site présente cependant un intérêt très faible à l'espèce tant pour le gîte que pour la chasse.

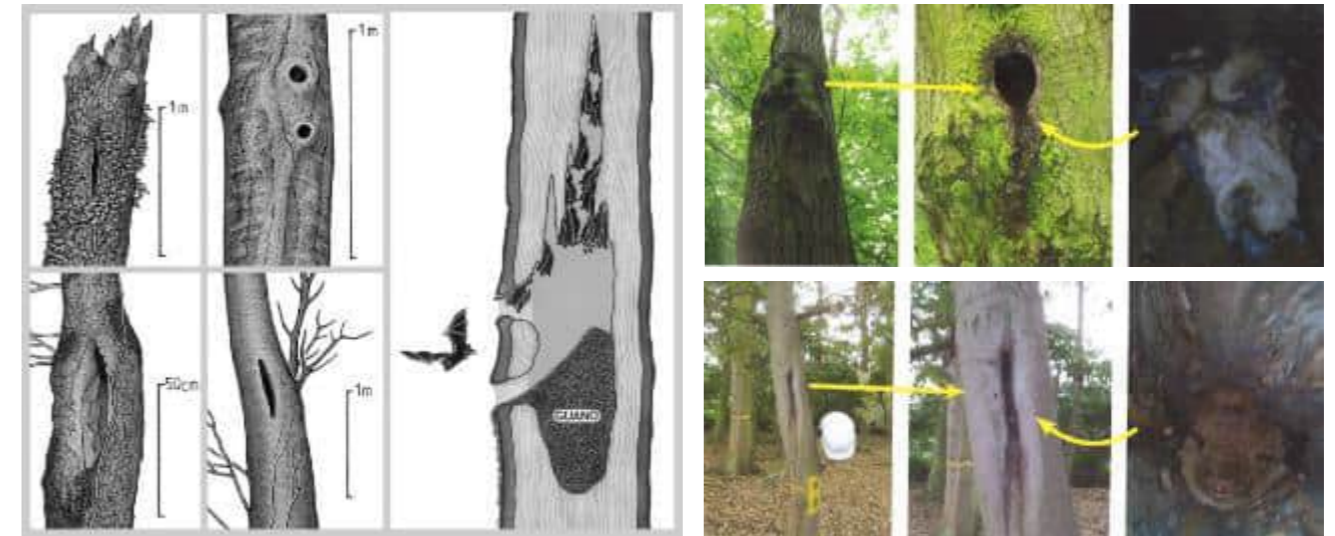
Intérêt de la ZEE et fonctionnalité écologique

1- Intérêt de la ZEE pour le gîte des Chiroptères

Les prospections, réalisées au cours des mois de mai et de juin 2021 sont propices à la recherche de gîtes d'estivage des chiroptères.

▪ Gîtes arboricoles

Certaines espèces de Chiroptères sont susceptibles de gîter dans des cavités arboricoles au cours de l'année. Il peut s'agir de gîtes temporaires, de repos, pour des individus isolés mais également de gîtes de parturition ou d'hivernage de colonies entières (voir illustrations ci-dessous).



Exemples de cavités utilisées par les Chiroptères et organisation d'une colonie dans un arbre. Extrait de Pénicaud, 2000.

Exemples de cavités utilisées par les Chiroptères arboricoles. Extrait de « Bat Roosts in trees » Henry Andrews, 2018.

Les Chauves-souris peuvent occuper un grand nombre de micro-habitats différents dans les arbres. Les fissures dans le tronc, ainsi que les trous de picidés (pic noir, pic épeiche par exemple), sont particulièrement recherchés, mais les écorces décollées, les colonnes creuses, les fentes dans les branches ainsi que les tresses formées par les racines du lierre peuvent également être fréquentées. La plupart de ces espèces ne sont pas exclusivement arboricoles et peuvent également fréquenter des gîtes anthropiques ou cavernicoles. Leur préférence vers l'un ou l'autre de ces types de gîtes varie en fonction de leur disponibilité, de leur localisation, des terrains de chasse et de la ressource en proie mais également du degré de connexion aux éléments naturels structurant le paysage.

Les Chiroptères arboricoles fréquentent un réseau de gîtes connectés entre eux sur lesquels ils vont « tourner » régulièrement. Certaines de ces espèces, telles que la Barbastelle d'Europe ou l'Oreillard roux, chassent à proximité de leurs gîtes et ne s'en éloignent guère. **Les contacts acoustiques de ces espèces indiquent donc bien souvent la proximité des gîtes**, d'autant plus lorsqu'ils sont tôt dans la soirée. Les gîtes et terrains de chasse principaux ainsi que les connexions existantes entre eux constituent le domaine vital de ces espèces.

Le changement de gîte par les Chiroptères étant particulièrement fréquent, l'absence de colonie à un temps t ne signifie cependant pas l'absence totale de gîte. Ainsi, l'analyse de l'intérêt de boisements, bosquets ou de haies pour le gîte des Chiroptères repose sur plusieurs méthodes.

Évaluation du potentiel de gîte

Les prospections réalisées dans au sein de la zone d'étude ont permis d'identifier 9 arbres porteurs de micro-habitats pouvant potentiellement être exploités comme gîtes arboricoles. Toutefois ces gîtes potentiels présentent un attrait faible pour les chauves-souris du fait de plusieurs facteurs, à savoir, le petit diamètre des arbres porteurs, l'essence de ces derniers (Cyprès), et la petite taille des gîtes potentiels, qui sont tous des écorces décollées. La ressource locale en gîtes arboricoles est localement très faible du fait de l'environnement très fortement urbanisés qui entoure le site.

Inspection des cavités

L'inspection de la cavité à l'aide de lampes et d'une caméra endoscopique n'a pas permis d'observer de Chiroptères ou de traces de guano.

Données acoustiques

Malgré la très faible ressource en arbres à cavités localement, l'analyse des données des enregistrements acoustiques a permis de contacter des espèces pouvant être arboricoles.

Nom vernaculaire	Nom scientifique
Pipistrelle de Nathusius*	<i>Pipistrellus nathusii</i> *
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>

Toutefois la Pipistrelle de Nathusius*, considérée comme fortement potentielle, est peu susceptible de gîter au sein de la ZEE du fait des habitats peu favorables à la chasse et au transit de l'espèce. La Pipistrelle pygmée est donc la plus à même d'utiliser ces gîtes. Cependant, elle est aussi très anthropophile, et la disponibilité pour les gîtes anthropiques est bien plus importante localement et donc susceptible de lui fournir en gîte davantage qualitatif.

La ressource en gîtes arboricoles au sein de la ZEE est très faible à nulle.

- Cavités naturelles et gîtes rupestres

Aucun gîte de ce type n'a été identifié au sein de la ZEE.

Le potentiel d'accueil de ce type de gîte pour les chiroptères est jugé nul.

- Gîtes anthropiques

Au sein de la ZEE de nombreuses habitations sont présentes et sont susceptibles d'être utilisées pour le gîte.

L'activité observée sur le site en tout début de nuit, laisse confirmer la présence de gîte anthropique au sein ou à proximité immédiate de la ZEE.

Le potentiel d'accueil de ce type de gîte dans la ZEE pour les chiroptères est jugé modéré à fort.

2- Intérêt de la ZEE pour la chasse des Chiroptères

Les investigations acoustiques ainsi que l'analyse des structures paysagères et des habitats de la ZEE ont permis d'identifier les zones de chasse d'intérêt pour les Chiroptères. **Si tous les types d'habitats peuvent, à un moment ou un autre, être utilisés pour la chasse par les Chauves-souris, certains, du fait de leur état de conservation, de leurs ressources en proies, de leur proximité des gîtes ainsi que de la qualité de leur connexion, revêtent une importance particulière.** Ces terrains de chasse, identifiées sur la carte des « *Observations et habitats d'espèces à enjeu de conservation* », sont les haies et alignement d'arbres, et les bosquets de conifères. De par leur éclairage les zones artificialisées sont aussi des habitats de chasse secondaires.

L'ensemble des espèces contactées en chasse au sein de la ZEP sont des espèces flexibles, le site apparaît davantage exploité de façon ponctuelle au cours de la nuit, mais ne représente pas un terrain de chasse majeur.

L'intérêt de la ZEE pour la chasse des chiroptères est jugé faible.

3- Intérêt de la ZEE pour le transit des Chiroptères

La majorité des espèces de Chiroptères ont besoin de structures paysagères pour se déplacer, que ce soit d'un terrain de chasse à un autre ou entre leurs gîtes. Le maillage bocager est un élément essentiel de structuration du paysage agricole et est donc indispensable au Chauve-souris.

Le site présente une naturalité faible et très peu d'éléments viennent structurer le paysage. Les alignements d'arbres et haies, présents au sein de la ZEE concentrent l'activité chiroptérologique, notamment pour le transit. Les espèces contactées lors de l'étude ne sont pas dépendantes de ces structures dans leurs déplacements pour rejoindre leurs différents territoires de chasse. Le caractère fortement urbanisé et des du site et de ses environs est peu propice aux déplacements des chiroptères.

À une échelle plus large, plusieurs éléments sont toutefois favorables pour le transit des chiroptères, il s'agit notamment des rivières la Lavanera, et de l'Agly au Nord de la ZEE, le fleuve de la Têt représente lui aussi un axe de transit non négligeable. A l'inverse, le réseau routier avec notamment la présence de l'A9 à l'Ouest du site et des départementales D83 et D617 respectivement au Nord et au sud sont des obstacles aux déplacements non négligeables qui viennent s'ajouter à un réseau routier déjà dense autour du site.

L'intérêt de la ZEE pour le transit des chiroptères est jugé faible à nul.

Intérêt du site d'étude pour les espèces bénéficiant d'un PNA

4 espèces prioritaires présentes de manière certaine au sein de la zone d'étude sont concernées par le Plan National d'Action Chiroptères (2016-2025) : **la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et le Minioptère de Schreibers**. L'objectif de ce PNA est de maintenir voire de rétablir dans un état de conservation favorable les espèces les plus menacées. Pour cela 3 grands objectifs ont été définis :

- Améliorer la connaissance et assurer le suivi en vue de la conservation des populations ;
- Prendre en compte les Chiroptères dans les aménagements et politiques publiques ;
- Soutenir le réseau et informer.

Le site d'étude présente des intérêts globalement faibles pour les 4 espèces visées par le PNA. La ZEE est avant tout utilisée en début et fin de nuit pour la chasse et le transit, avec une activité plus diffuse au cours de la nuit. Les espèces contactées sont majoritairement anthropophiles et présentent une grande flexibilité de leur terrain de chasse.

Évaluation de l'enjeu de la ZEE

L'objectif est de déterminer l'intérêt de la ZEE pour la conservation des habitats et des espèces.

Le tableau ci-après synthétise l'enjeu régional de conservation et l'intérêt de la ZEE pour la conservation des espèces avérées et potentielles sur la ZEE.

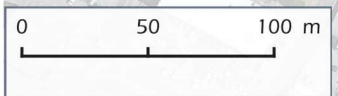
Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Chiroptères			
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Très fort	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : faible ; ▪ Habitat dans la ZEE et de transit dans la ZEE : Contactée en transit actif, le site présente peu d'intérêt pour l'espèce qui reste susceptible d'exploiter les zones éclairées artificiellement en milieu urbain. ▪ Gîte : Aucun gîte favorable dans la ZEE ou à proximité ; ▪ Présence locale : espèce présente au sein d'espaces naturels patrimoniaux et de sites Natura 2000 dont le périmètre se trouve dans un rayon de 10km autour de la ZEE ; ▪ Biotope : milieux variés, aussi bien la canopée des boisements, que les milieux plus ouverts ; ▪ Statut : espèce commune à très commune dans les Pyrénées-Orientales. Possède un statut « quasi-menacée » (NT) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite aux annexes II et IV de la DH. 	Faible
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : Modérée ; ▪ Habitat dans la ZEE : L'espèce a été contactée sur l'ensemble du site, les haies et les zones éclairées artificiellement sont davantage exploitées ; ▪ Gîte : Habitats de la ZEE favorables au gîte de l'espèce anthropophile ; ▪ Présence locale : espèce connue sur la commune voisine (GCLR). ▪ Biotope : espèce ubiquiste. Elle occupe tous les milieux ; ▪ Statut : espèce très commune dans les Pyrénées-Orientales. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Pipistrelle de Nathusius* <i>Pipistrellus nathusii*</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : Espèce non identifiée de façon certaine du fait d'un recouvrement acoustique important ; ▪ Habitat dans la ZEE : Peu favorable à la chasse et au gîte de l'espèce, les contacts probables traduisent avant tout une activité de transit. La ZEE présentent peu d'intérêt pour l'espèce. ▪ Gîte : Espèce arboricole, très faible ressource localement ; ▪ Présence locale : espèce connue sur la commune voisine (GCLR). ▪ Biotope : Espèce forestière, elle fréquente les milieux boisés diversifiés et riches en milieux humides. Migratrice, elle fréquente beaucoup les fleuves et le grades rivières en période de transit ; ▪ Statut : espèce localement ou peu commune dans les Pyrénées-Orientales. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : modérée ; ▪ Habitat dans la ZEE : contactée en chasse et en transit sur l'ensemble de la ZEE ; ▪ Gîte : Arboricole et anthropophile, la ZEE est favorable au gîte de l'espèce de par sa forte urbanisation et les nombreuses habitations qui la composent ; ▪ Présence locale : espèce connue sur la commune voisine (GCLR). ▪ Biotope : milieux boisés particulièrement lorsqu'il y a la présence de milieux humides à proximité ; ▪ Statut : espèce très commune dans les Pyrénées-Orientales. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible

Espèce	Enjeu régional	Observations et Intérêt de la ZEE pour l'espèce	Intérêt de la ZEE
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : modérée ; ▪ Habitat dans la ZEE : Contactée en chasse et en transit, le site ne présente pas d'intérêt particulier pour cette espèce très ubiquiste ; ▪ Gîte : anthropophile, la ZEE est favorable au gîte de l'espèce de par sa forte urbanisation et les nombreuses habitations qui la composent ; ▪ Présence locale : espèce connue sur la commune voisine (GCLR). ▪ Biotope : flexible dans le choix de ses habitats de chasse, elle exploite aussi bien les zones humides que les milieux bocagers ou les boisements ; ▪ Statut : espèce très commune dans les Pyrénées-Orientales. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Vespère de Savi* <i>Hypsugo savii*</i>	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : Modérée (contacts en recouvrement avec la Pipistrelle de Kuhl) ; ▪ Habitat dans la ZEE : Non identifiée de façon certaine, les habitats de la ZEE ne présentent que très peu d'intérêt pour la chasse et le gîte de l'espèce. ▪ Gîte : Habitats potentiellement favorables au sein de la ZEE en période estivale et de transit ; ▪ Présence locale : espèce connue sur la commune voisine (GCLR). ▪ Biotope : milieux variés, avec une préférence pour les zones humides et les garrigues ; ▪ Statut : espèce très commune dans les Pyrénées-Orientales. Classée en préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Faible	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activité : forte ; ▪ Habitat dans la ZEE : L'espèce a été contactée sur l'ensemble du site, les haies et les zones éclairées artificiellement sont davantage exploitées ; ▪ Gîte : Habitats de la ZEE favorables au gîte de l'espèce anthropophile ; ▪ Présence locale : espèce connue sur la commune voisine (GCLR). ▪ Biotope : Très anthropophile dans le choix de ces habitats tant pour le gîte que la chasse, et montre une nette attirance pour les villes (jardins, parcs, éclairages publics) ; ▪ Statut : espèce très commune dans les Pyrénées-Orientales. Classée en « préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge méditerranéenne. Espèce protégée (article 2) et inscrite à l'annexe IV de la DH. 	Faible

En gras : taxons protégés.



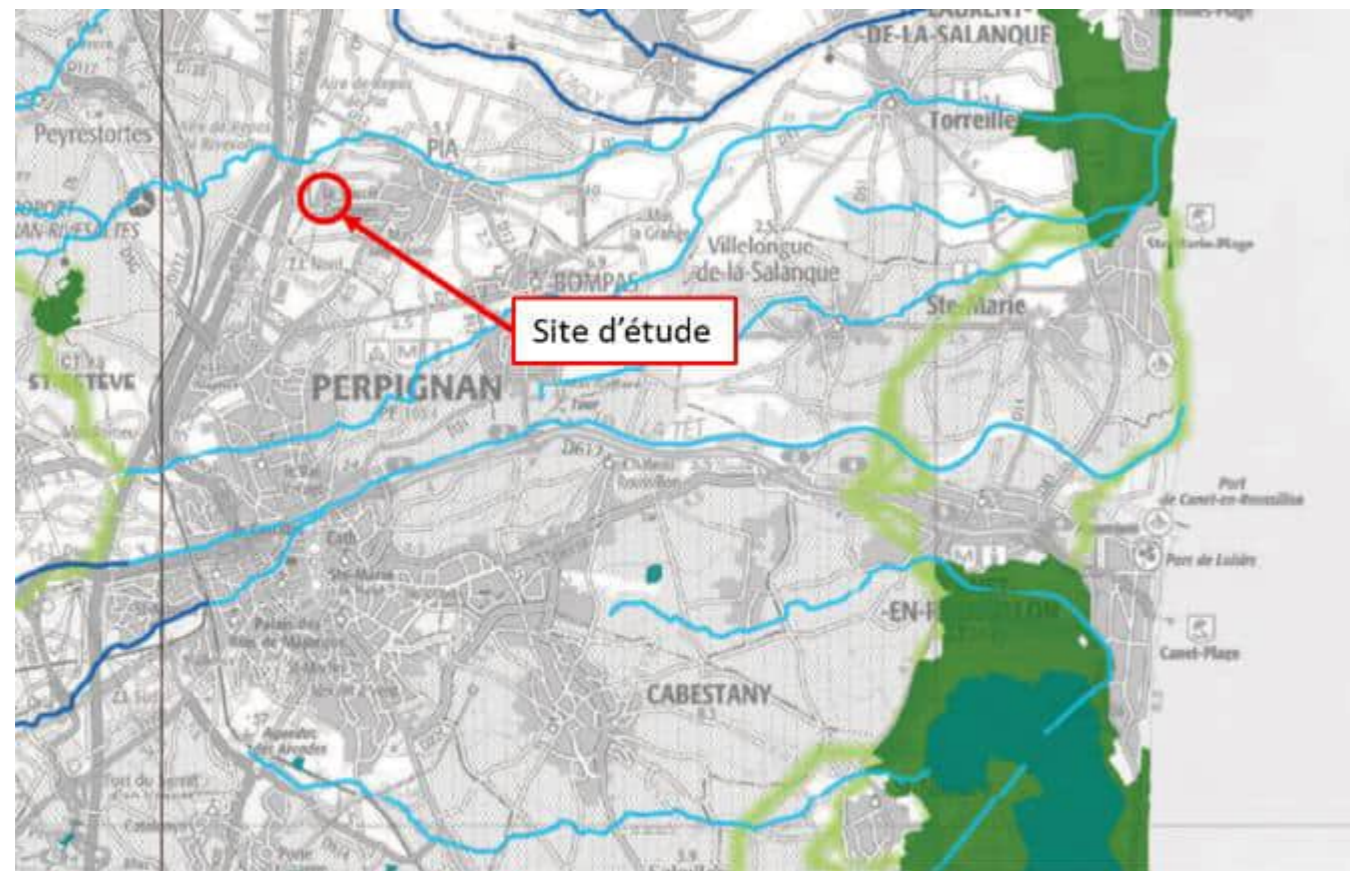
<ul style="list-style-type: none"> Zone d'étude Zone d'étude élargie (ZEE) <p><i>Localisation des stations</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Point d'écoute active Détecteur passif Écoute le long du transect <p>Habitats Chiroptères</p> <ul style="list-style-type: none"> Zone de chasse Zone de chasse et de transit Petit bois à cavité (Gîtes arboricoles potentiels) 	<p><i>Données issues de la table inventaire</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Minioptère de Schreibers Pipistrelle commune Pipistrelle de Nathusius * Pipistrelle pygmée Sérotine commune Vespère de Savi * Pipistrelle de Kuhl <p><i>Enjeu régional de conservation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Faible, Modéré, Fort, Très fort
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



3.8.9 - Équilibres biologiques, continuités et fonctionnement écologiques

3.8.9.1. Fonctionnalités à l'échelle territoriale

Le site d'étude se situe sur la commune de Pia, au nord de Perpignan. D'après le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Languedoc-Roussillon, il est situé hors corridor écologique et hors réservoir de biodiversité. Ceci s'explique notamment par la forte urbanisation de ce secteur, qui laisse peu de place aux milieux naturels. Deux cours d'eau constituant des corridors écologiques pour la trame bleue sont présents de part et d'autre de la zone d'étude, la Lavanera au nord et la Bassa au sud. D'autres cours d'eau sont présents localement, et constituent pour certains des réservoirs de biodiversité, comme l'Agly par exemple. Le site d'étude ne présente toutefois aucune fonctionnalité avec ces cours d'eau.



Extrait de l'atlas cartographique du SRCE Languedoc-Roussillon (carte n°C4)

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon n'identifie donc pas la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité ni comme un corridor écologique régional.

3.8.9.2. Fonctionnalités à l'échelle locale

Fonctionnalités écologiques	Document n°21.209 / 18	Dans le texte
-----------------------------	------------------------	---------------

À l'échelle locale, le site d'étude s'insère au sein d'un tissu urbain dense. Il s'intègre en effet entre une zone d'activité à l'ouest, fortement artificialisée, et une zone résidentielle à l'est, très anthropisée également mais qui présente un potentiel d'accueil un peu plus important du fait de la présence de jardins plus diversifiés. Les grands continuums sont surtout présents en périphérie de la commune, notamment à l'ouest pour le continuum des milieux ouverts. Ce secteur est en effet composé de nombreuses parcelles agricoles, notamment de vignes, qui peuvent être favorables à de nombreuses espèces. Le continuum des milieux forestiers est très peu représenté localement. Quelques haies et bosquets permettent probablement à certaines espèces de se maintenir ou de se déplacer, mais aucun réservoir pour ce continuum n'est présent. Les liens fonctionnels du site d'étude avec ces 2 continuums sont relativement faibles. Les espèces les plus mobiles ou les plus ubiquistes arrivent à venir jusqu'au site, mais aucun lien fonctionnel direct n'existe avec la périphérie urbaine.

Concernant la trame bleue, plusieurs corridors écologiques sont présents localement et traversent le tissu urbain. Ces cours d'eau n'ont toutefois pas de lien fonctionnel avec le site d'étude, les secteurs aquatiques de ce site étant très réduits et fortement artificiels.

De nombreux obstacles aux déplacements de la faune sont présents autour du site d'étude et expliquent ces faibles liens fonctionnels avec les secteurs périurbains. Tout d'abord, le tissu urbain local constitue une matrice peu perméable à la faune, interdisant les déplacements de nombreuses espèces. D'autres part, plusieurs infrastructures de transport maillent le territoire, notamment l'autoroute A9 à l'est, ainsi que les départementales D900, D117, D12, D76, D88 et D82. Le site d'étude apparaît de ce fait relativement peu fonctionnels.

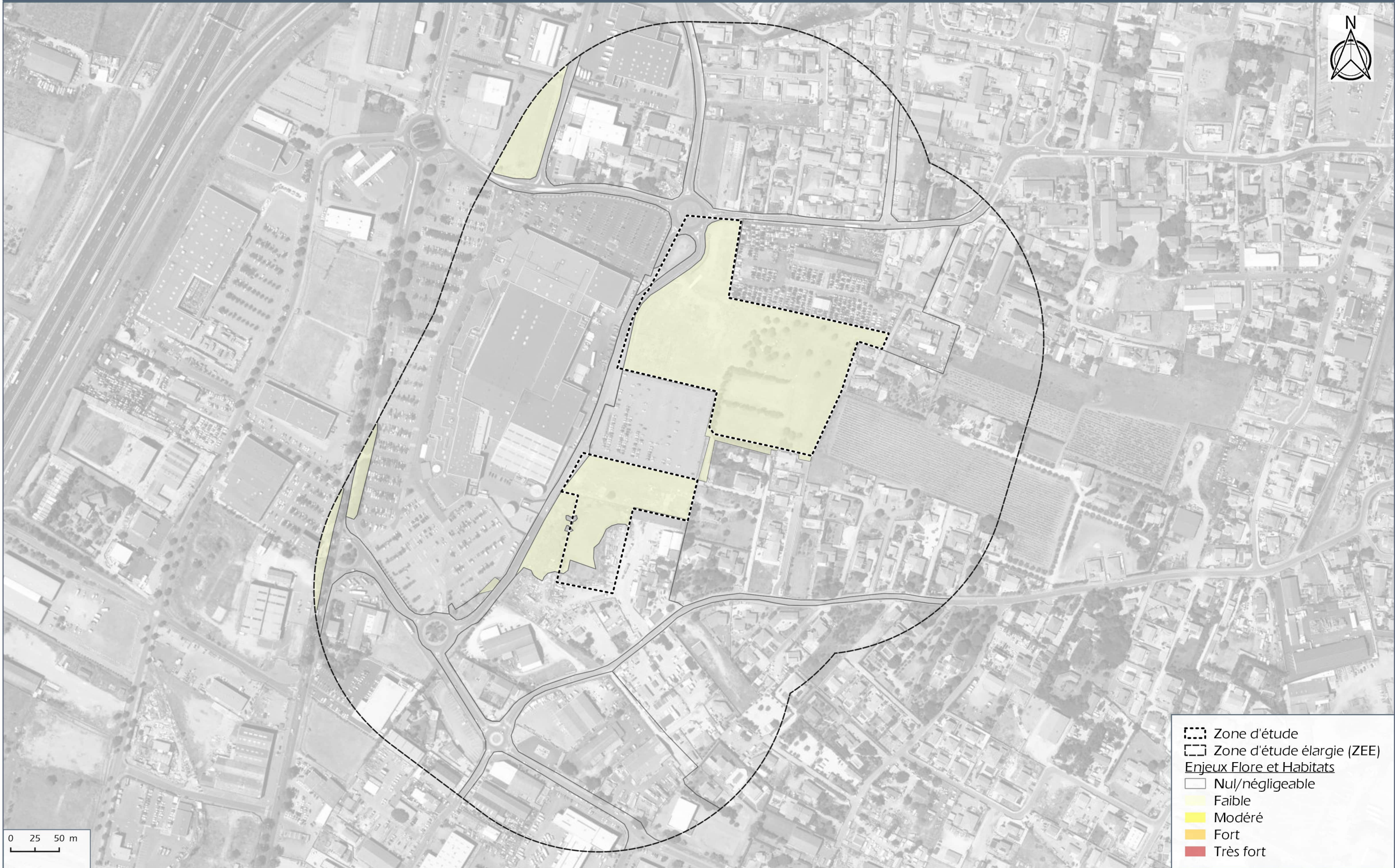
La zone d'étude est donc localisée hors corridor écologique et réservoir de biodiversité. La position du site d'étude, enclavé dans un tissu urbain dense et peu perméable, maillé de nombreuses infrastructures de transport, limite fortement les échanges d'individus et les déplacements vers l'extérieur du site. Ces éléments confèrent au site un enjeu faible en termes de fonctionnalité écologique.










3.8.10 - Synthèse des enjeux écologiques

Synthèse des enjeux écologiques – Habitat et Flore	Document n°21.209 / 19	Dans le texte
Synthèse des enjeux écologiques – Faune	Document n°21.209 / 20	Dans le texte

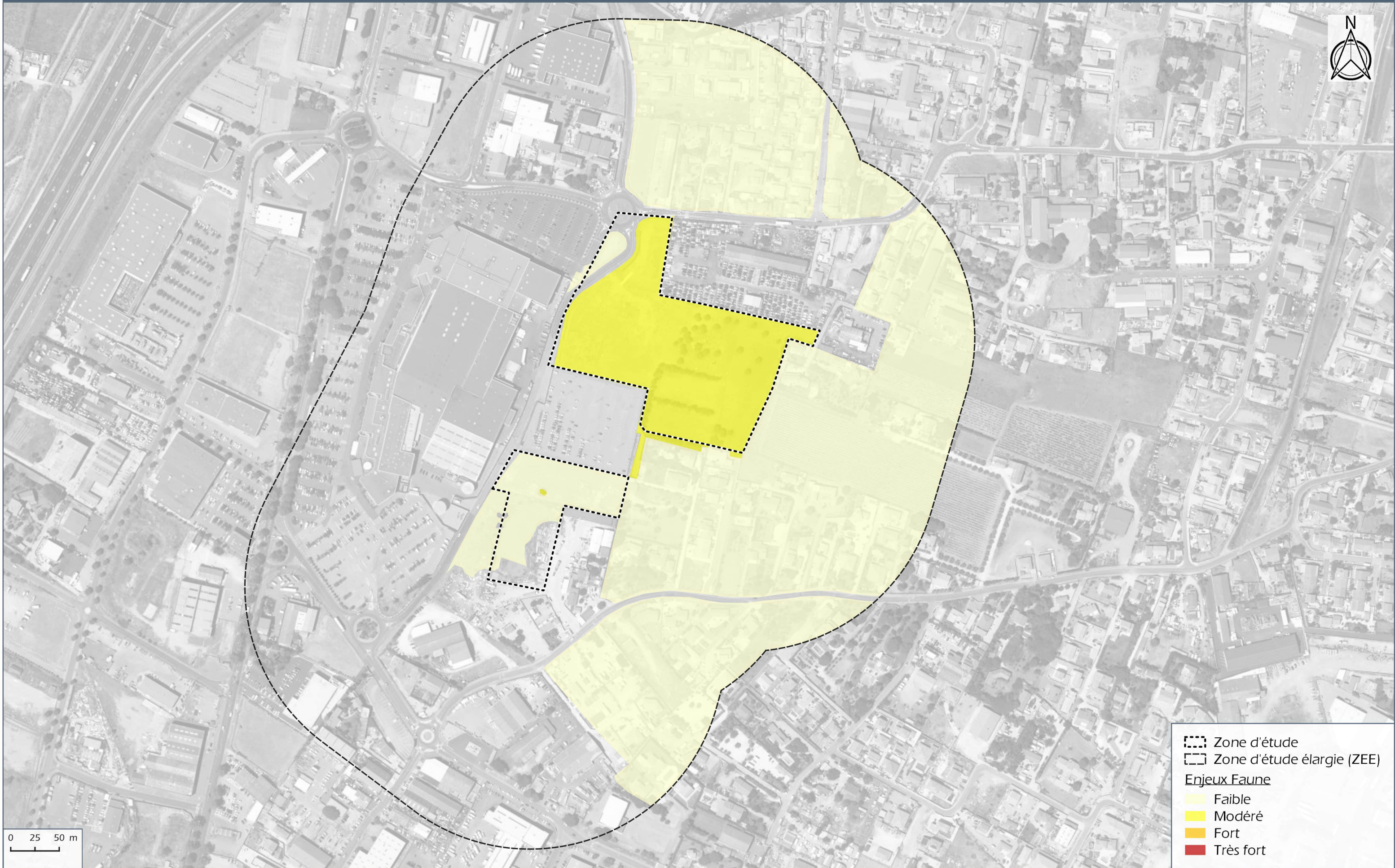
Enjeu	Intensité	Evaluation
Espaces patrimoniaux	Négligeable	Le site ne présente aucun lien de fonctionnalité avec les espaces patrimoniaux présents à proximité.
Natura 2000	Négligeable	Le site d'étude ne présente aucun lien de fonctionnalité avec les sites Natura 2000 présents à proximité.
Habitat et flore	Faible	La zone d'étude n'accueille aucun habitat présentant un enjeu de conservation. Parmi les espèces floristiques recensées, aucune ne présente un statut réglementaire et/ou un enjeu de conservation.
Faune	Modéré	Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Insectes</i> : aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été contactée. - <i>Amphibiens</i> : aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été contactée. - <i>Reptiles</i> : sur les 4 espèces protégées présentes ou potentielles, 2 espèces protégées à enjeu de conservation modéré (Couleuvre de Montpellier et Lézard catalan) ont été contactées et 1 espèce à enjeu modéré est considérée comme potentielle (Couleuvre à échelons). - <i>Oiseaux</i> : sur les 42 espèces protégées contactées, 3 présentent un enjeu de conservation fort et 16 présentent un enjeu de conservation modéré. Le site d'étude ne présente un intérêt modéré que pour 11 d'entre elles. - <i>Mammifères</i> : aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été contactée. - <i>Chiroptères</i> : 7 espèces de chiroptères dont 2 potentielles ont été identifiées au sein de la ZEE : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (Minioptère de Schreibers) ; 5 espèces à enjeu régional modéré de conservation et 1 espèce à faible enjeu de conservation. La ZEE présente globalement peu d'intérêt pour la chiroptérofaune. Les espèces contactées montrent une grande flexibilité dans le choix de leurs habitats de chasse. La ZEE est principalement fréquentée en début et fin de nuit, certaines espèces gîtant probablement au sein des habitations de la ZEE ou avoisinantes. Les haies et les zones artificiellement éclairées sont davantage exploitées en chasse, sans toutefois révéler une activité significative.
Zone humide	Nulle	Aucune zone humide identifiée.
Continuités écologiques	Faible	Le SRCE du Languedoc-Roussillon n'identifie pas la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité ni comme un corridor régional. De plus, le site ne présente pas de fonctionnalité avec les milieux plus naturels en périphérie urbaine. Les grands continuums sont surtout présents en périphérie de la commune de Pia, notamment à l'ouest pour le continuum des milieux ouverts. Le continuum des milieux forestiers est très peu représenté localement. Quelques haies et bosquets permettent probablement à certaines espèces de se maintenir ou de se déplacer, mais aucun réservoir pour ce continuum n'est présent. Les liens fonctionnels du site d'étude avec ces 2 continuums sont relativement faibles. Les espèces les plus mobiles ou les plus ubiquistes arrivent à venir jusqu'au site, mais aucun lien fonctionnel direct n'existe avec la périphérie urbaine.



-  Zone d'étude
-  Zone d'étude élargie (ZEE)
- Enjeux Flore et Habitats**
-  Nul/négligeable
-  Faible
-  Modéré
-  Fort
-  Très fort

0 25 50 m





0 25 50 m

- Zone d'étude
- Zone d'étude élargie (ZEE)
- Enjeux Faune**
- Faible
- Modéré
- Fort
- Très fort



3.9 - SITES ET PAYSAGE

3.9.1 - Généralités et zone d'étude

La zone d'étude éloignée, définie au chapitre 3.1, est celle qui prend en considération les enjeux paysagers. Elle inclut l'ensemble des territoires dont les paysages sont susceptibles d'être affectés par le projet. L'étude de la perception visuelle est réalisée selon 4 niveaux de perception définis précisément au chapitre 3.9.6.

La vulnérabilité et la sensibilité du paysage au regard des éventuelles transformations doivent être évaluées à partir de l'appréciation des enjeux paysagers de la zone d'étude dépendants des notions de perceptions visuelles, de structure et de composition du paysage, de patrimonialité mais aussi en lien avec l'occupation des sols et l'existence de secteurs présentant un enjeu de visibilité (habitations, point de vue à valeur de panorama, site touristique, monument historique, ...).

Les sensibilités relatives à la perception visuelle, aux modifications de l'occupation des sols, à l'ambiance paysagère locale, constituent un enjeu paysager majeur et doivent, dans l'aire d'influence du site, être caractérisées. Il est ainsi possible de distinguer deux enjeux majeurs :

- l'enjeu relatif à la perception (notions d'inter-visibilité et de co-visibilité), dont on estime, sauf point de vue exceptionnel, qu'il est limité à une distance de 5 km autour de la zone d'étude ;
- l'enjeu relatif à la sensibilité du secteur aux modifications structurelles du paysage susceptible, en cas de variation de l'occupation des sols, d'induire un ressenti disharmonieux de l'ambiance paysagère locale.

Toutes les thématiques ne sont pas forcément étudiées à l'échelle de la zone d'étude éloignée, l'échelle la plus pertinente est choisie à chaque fois.

3.9.2 - Paysages institutionnalisés, sites patrimoniaux remarquables et monuments historiques

Enjeux relatifs au patrimoine urbain et paysager

Document n°21.209/ 21

Dans le texte

3.9.2.1. Paysages institutionnalisés

D'après l'Atlas des Patrimoines, la zone d'étude est située à l'écart de tout site classé ou inscrit.

Deux sites inscrits se situent à moins de 4 km au nord-ouest de la zone d'étude, sur la commune de Rivesaltes et correspondent aux sites « Promenade Arago et son prolongement sud » et « Place, tour de l'horloge et platane centenaire ».

Par ailleurs, 4 sites inscrits et 1 site classé sont recensés à Perpignan, entre 4 et 5 km au sud de la zone d'étude. Il s'agit :

- Des sites inscrits « Square des Platanes », « Cours et Quai de la Basse » et « Jardins et promenades de la Pépinière » au centre de Perpignan,
- Du site classé « Jardin du Bastion Saint-Jacques » au centre de Perpignan,
- Du site inscrit « Tour et chapelle du Château de Roussillon » à l'est de Perpignan.

3.9.2.2. Sites patrimoniaux remarquables

Dans un souci de clarification et de meilleure lisibilité, la loi propose de consacrer sous une appellation unique de « sites patrimoniaux remarquables » (SPR) les différents types actuels d'espaces protégés relevant du code du patrimoine comme les secteurs sauvegardés, les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) ou les aires de valorisation de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de site patrimonial remarquable.

Le SPR le plus proche se situe à 4 km au sud de la zone d'étude, au centre historique de Perpignan classé secteur sauvegardé. Il n'existe pas d'autre SPR à moins de 5 km de la zone d'étude.

3.9.2.3. Monuments historiques

Riche d'un important patrimoine historique témoignant de son occupation très ancienne, la ville de Perpignan compte une petite trentaine d'immeubles classés ou inscrits au titre des monuments historiques. Quasiment tous sont situés à moins de 5 km de la zone d'étude ou à proximité de cette limite de 5 km. On notamment citer la Citadelle de Perpignan (Palais des Rois de Majorque), partiellement inscrit et partiellement classé au centre de Perpignan, l'Oppidum Gallo-Romain de Runisco ainsi que la Tour et la Chapelle du Château-Roussillon, à l'est de Perpignan, ou encore la Maison natale du Maréchal Joffre, à Rivesaltes.

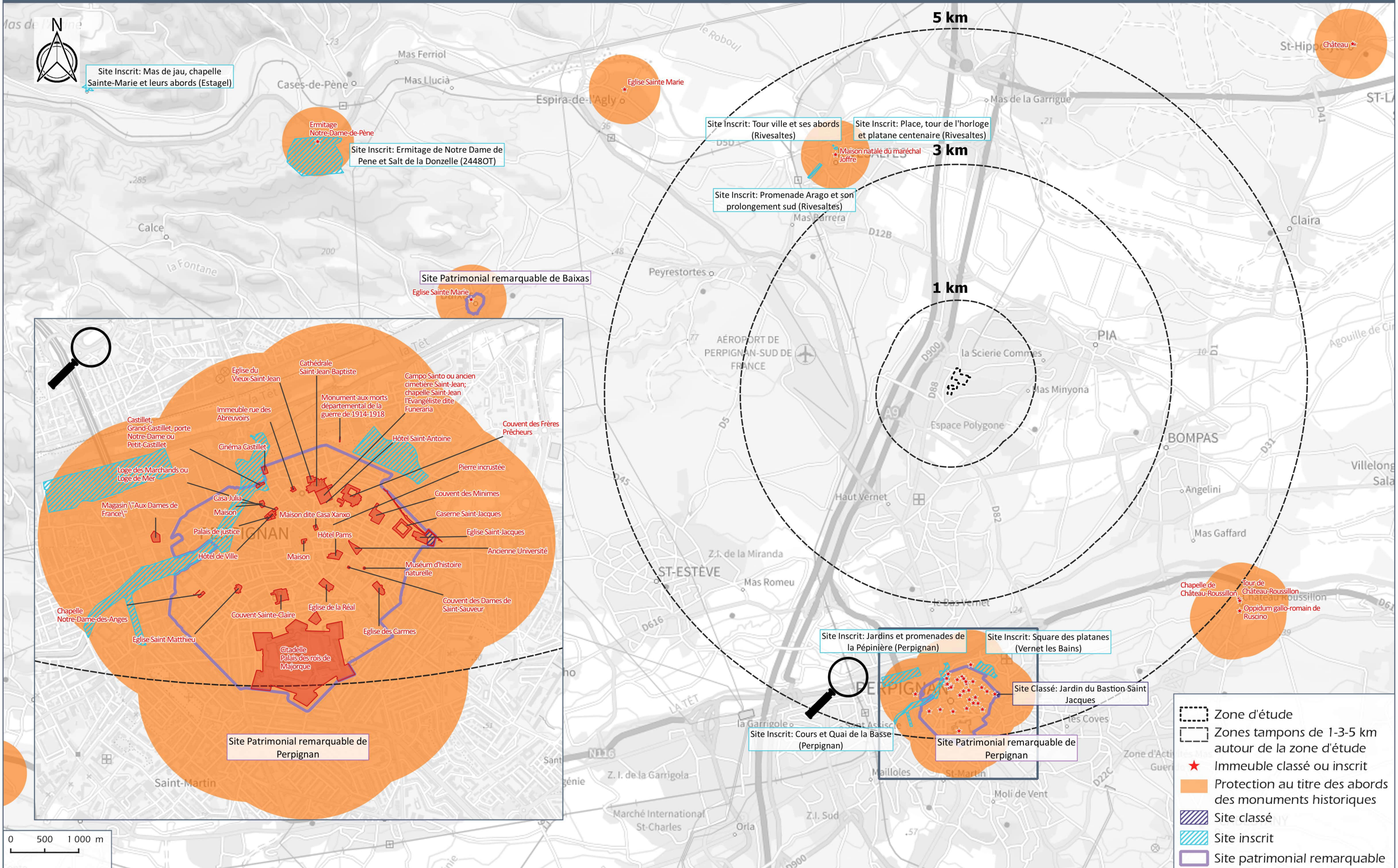


Palais des Rois de Majorque (Source : MicaEnvironnement)

La zone d'étude n'est située à proximité d'aucun monument historique.

ENJEUX RELATIFS AU PATRIMOINE URBAIN ET PAYSAGER

Échelle 1:50 000



0 500 1000 m



3.9.3 - Contexte paysager

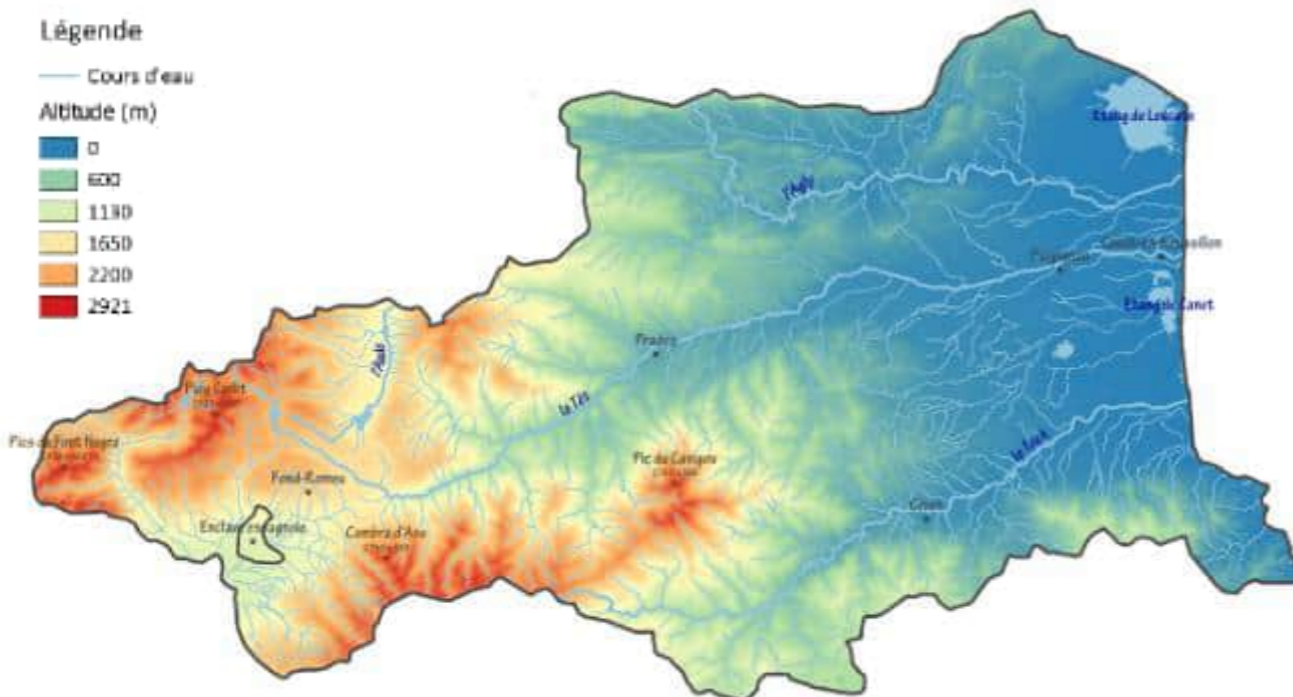
Le département des Pyrénées-Orientales referme au sud le grand amphithéâtre régional ouvert sur le golfe du Lion et appuyé sur les reliefs des Cévennes, des avant-monts, de la Montagne Noire, des Corbières et enfin des Pyrénées. Cette même disposition en amphithéâtre se retrouve "en miniature" à l'échelle du territoire départemental, faisant des Pyrénées-Orientales un concentré de la géographie régionale. Le territoire s'organise ainsi en paliers successifs s'étagant depuis la mer jusqu'aux sommets montagnards.

Quatre grands ensembles géomorphologiques se distinguent :

- le littoral et ses étangs ;
- la plaine du Roussillon ;
- les contreforts de la montagne ;
- la montagne.

Pia s'inscrit dans la plaine du Roussillon, vaste plaine encadrée de reliefs et ouverte sur le littoral dans laquelle s'est implantée Perpignan et où se concentre la grande majorité de la population.

Cette organisation en paliers est soulignée par l'hydrographie du territoire. En effet, le département est structuré par trois fleuves : l'Agly, la Têt et le Tech, tous parallèles entre eux selon un axe ouest-est.



Une organisation du territoire en paliers successifs : topographie et hydrographie du département des Pyrénées Orientales

Dans la vaste plaine du Roussillon, les paysages agricoles sont eux aussi magnifiés par les horizons montagneux qui l'encadrent :

- au sud, la chaîne des Albères dessine une véritable barrière avec ses pentes raides couvertes de forêts, animées par les silhouettes de ses nombreux pics rocheux : Pic Neulos, Pic des 4 Termes, Pic Sailfort...
- à l'ouest, la succession de crêtes du massif des Aspres forme un socle élégant et complexe au premier plan, d'où émerge l'imposante silhouette du Canigou,
- au nord, les reliefs calcaires des confins des Corbières et du Fenouillèdes constituent un horizon plus modeste, râpeux et gris bleuté. Le belvédère de Força Réal, par sa silhouette caractéristique en forme de pic et par sa situation en avant-poste face à la plaine, compose un repère visuel marquant, bien qu'il ne culmine qu'à 507 m d'altitude.

La Plaine du Roussillon se divise en 7 unités paysagères. La commune de Pia appartient à l'unité de l'**agglomération de Perpignan**.

Des reliefs discrets dessinés par le fleuve Têt

L'unité paysagère de « l'agglomération de Perpignan » faisant partie de la plaine du Roussillon, son relief présente les mêmes caractéristiques : le territoire est topographiquement plat, son altitude pouvant varier de 10 à 100 m NGF environ. Localement, le cours de la Têt a dessiné une vallée plus basse à l'est qu'à l'ouest, aux pentes asymétriques marquées par des coteaux visibles surtout au nord-ouest de l'unité paysagère.

Une hydrographie riche

Outre le fleuve Têt, qui traverse l'unité paysagère d'ouest en est, l'agglomération de Perpignan est parcourue par de nombreux petits cours d'eau et également par un réseau dense de canaux d'irrigation, les plus importants étant le canal de Perpignan en rive droite et le canal du Vernet-Pia en rive gauche.

Ce réseau hydrographique riche permet une irrigation de la plaine et donc la diversification des cultures.

Une unité paysagère dominée par la ville de Perpignan

A proximité des montagnes riches en ressources naturelles et proche des ports de commerce tels que Canet et Port-Vendres, la ville de Perpignan jouit d'une situation privilégiée. De ce fait, depuis son apparition au Xe siècle, la ville n'a cessé de se développer et de prendre de l'importance. Aujourd'hui, elle est la seule grande ville du département avec une population de 110 000 habitants en constante augmentation. Ceci se traduit par un étalement urbain important qui suit les principaux axes de circulation de la plaine.

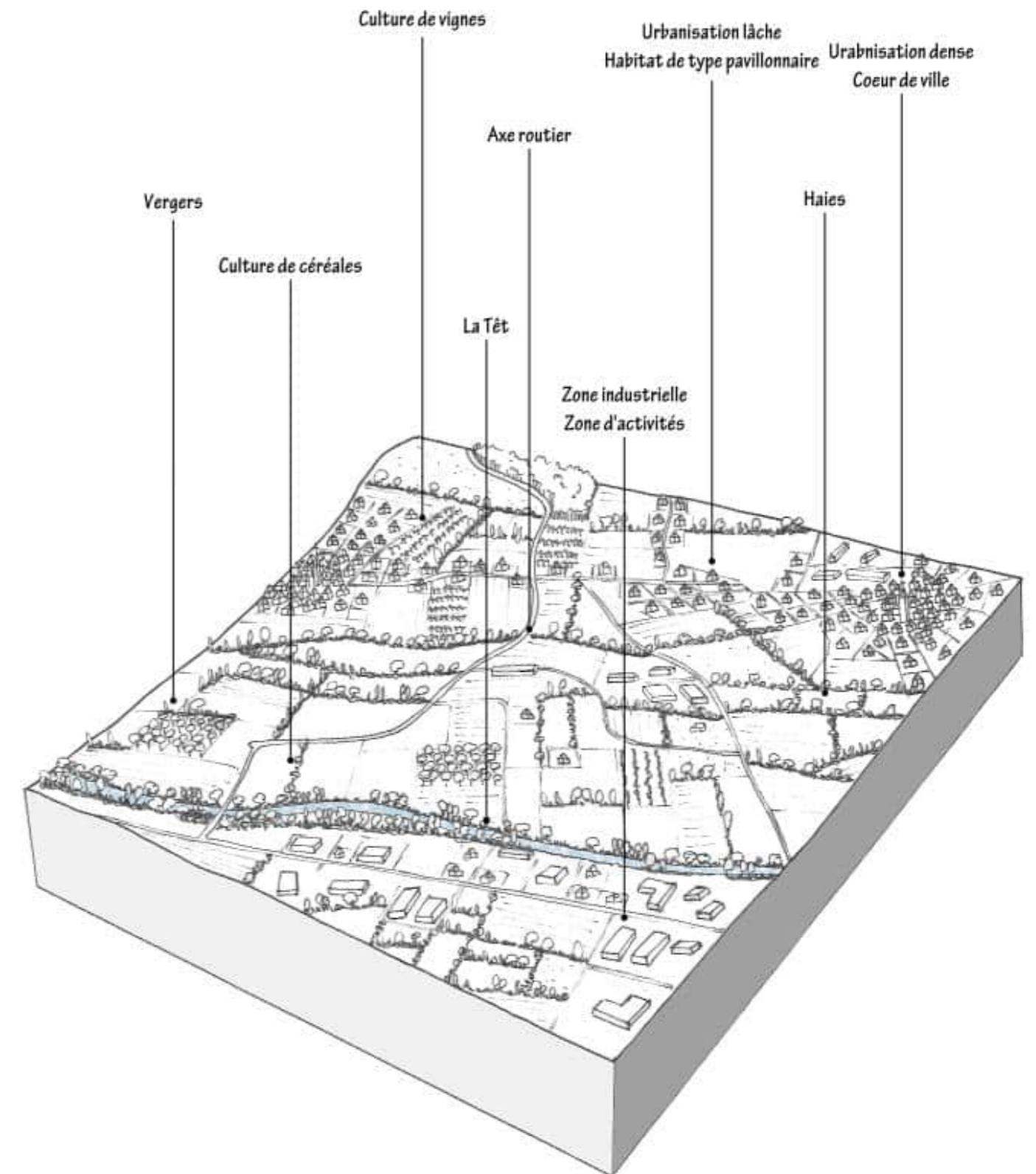
Les périphéries des différentes villes de l'unité paysagère se rejoignent, formant ainsi un tissu urbain quasiment continu, aux caractéristiques paysagères banalisantes et aux espaces périphériques souvent dégradés.



Entrée de Perpignan par le Nord (A9 et Pia) en 1995



Entrée de Perpignan par le Nord (A9 et Pia) en 2018



Bloc-diagramme de l'unité paysagère « Agglomération de Perpignan »

3.9.4 - Structures et entités paysagères

Structures et entités paysagères	Document n°21.209/ 22	Dans le texte
Illustration des valeurs paysagères locales et valeurs dépréciantes	Document n°21.209/ 23	Dans le texte

Différentes entités paysagères locales participent à la structuration du territoire et sont présentées ci-après.

3.9.4.1. Entité paysagère « Centre urbain ancien »

Les centres urbains des communes de l'unité paysagère de l'agglomération de Perpignan sont encore bien définis dans le paysage urbain. En effet, l'implantation dense de l'habitat le long de ruelles étroites confère aux centres urbains une silhouette aux ambiances pittoresques facilement identifiable. L'architecture traditionnelle du Roussillon, avec ses murs en pierre roulée et ses briques donne une teinte très caractéristique à ses villages, marquant ainsi le caractère catalan du territoire.



Organisation de l'habitat en centre urbain ancien

Leur existence ancienne est soulignée par un patrimoine souvent riche et qualitatif, comme c'est le cas pour le centre-ville de Perpignan. Aujourd'hui, ces cœurs de ville et de villages font souvent l'objet de restauration qualitative, permettant de renforcer leur attractivité.



Centre-ville de Bompas



Centre-ville de Pia

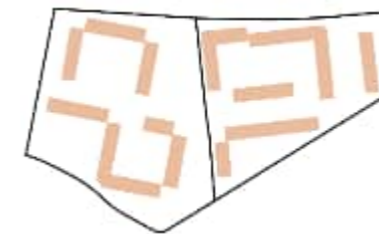
3.9.4.2. Entité paysagère « Etalement urbain généralisé »

De par sa situation privilégiée dans la plaine du Roussillon, la ville attire chaque année de plus en plus d'habitants. Ainsi, le tissu urbain de Perpignan d'abord, et celui des villes périphériques ensuite se développe en conséquence. L'agglomération de Perpignan s'est étendue selon deux axes principaux :

- Un nord-sud le long de l'A9, de la RN 9 et de la RN 114 ;
- Un axe est-ouest le long de la RN 116 construite dans le lit de la Têt.



Exemple d'organisation d'habitats individuels



Exemple d'organisation d'habitats collectifs

L'habitat rencontré peut être de type collectif, sous la forme d'immeubles plus ou moins hauts ; mais également du type individuel, sous la forme d'habitat pavillonnaire.

Cette organisation territoriale est fortement consommatrice d'espaces naturels et agricoles. Par la répétition de son agencement et par la monotonie des couleurs et des matériaux utilisés, elle produit des paysages neutres et banalisants, sans aucun lien avec le territoire occupé et sans traitement et mise en valeur de l'espace public.

La périphérie est également marquée par de grandes zones industrielles et d'activités. L'ensemble compose ainsi un tissu urbain aux limites floues et aux entrées de villes particulièrement dégradées.

3.9.4.3. Entité paysagère « Poches agricoles »

La croissance démographique et urbaine importante de ces trente dernières années a conduit à une consommation excessive des terres agricoles. Les parcelles cultivées sont ainsi repoussées à la périphérie de l'unité paysagère de l'agglomération de Perpignan. Celles-ci sont pourtant très importantes dans l'organisation de paysage. En effet, elles forment des coupures d'urbanisation entre les différents bourgs et constituent donc des poches de respiration rares et fragiles. On peut les distinguer en deux ensembles :

- les régatiu : « terres irriguées » en catalan. Elles désignent tous les espaces où sont pratiqués principalement le maraîchage et l'arboriculture. Paysage cloisonné, marqué par l'implantation de serres.
- les vignes : celles-ci s'installent sur les terrains légèrement surélevés et composent des paysages ouverts avec des vues lointaines.

La mosaïque culturelle en présence est donc assez diversifiée, avec également des cultures de céréales. Cependant, cet espace est encore fragilisé par l'abandon de certaines parcelles, et l'apparition de nombreuses friches.

3.9.4.4. Entité paysagère « Cours d'eau et canaux »

La ville de Perpignan, et plus largement l'unité paysagère de l'agglomération de Perpignan, est marquée par le passage de la Têt. Ce fleuve est l'un des trois cours d'eau principaux qui sillonnent et structurent le département des Pyrénées-Orientales.

A ce cours d'eau principal se rajoutent de nombreux cours d'eau secondaires qui forment un chevelu hydrographique dense, drainant ainsi toute la plaine du Roussillon.

L'agglomération de Perpignan est également parcourue par un réseau important de canaux et aguilles. Essentiellement construits au moyen-Âge, leur fonctionnement était d'irriguer les terres agricoles. Aujourd'hui ce petit patrimoine témoignant de l'occupation ancienne de la plaine reste visible mais reste peu mis en valeur.

Les canaux les plus connus sont :

- Le canal de Perpignan sur la rive droite de la Têt ;
- Le canal du Vernet-Pia sur la rive gauche.

Ces infrastructures sont également fortement menacées par l'urbanisation galopante de la plaine, qui ne tient pas suffisamment compte du potentiel paysager qu'elles peuvent apporter au nouveau quartier (coulée verte par exemple).

3.9.4.5. Identité et valeurs paysagères

La notion de valeur et d'esthétique du paysage, si elle peut paraître subjective, fait directement appel à une notion de perception culturelle. Les critères de lecture du paysage sont des acquis culturels qui permettent d'apprécier positivement tel élément au détriment du caractère artificiel d'un autre. Cet aspect de notre « culture » des paysages peut se résumer par différents types de valeurs reconnues :

- **Valeurs de panorama** : Localement, les quelques reliefs offrent de beaux panoramas sur la plaine du Roussillon avec ses vignobles et ses vergers. Au nord, le plateau de Torremila situé sur la terrasse de la LLabanère permet de bénéficier d'une vue dégagée sur le territoire. Au sud et sud-ouest, les remparts de la Citadelle, le secteur de Saint-Charles et le fort d'en Vaquer dominant facilitant ainsi la découverte du paysage par les touristes et les citadins. A l'est, la Tour de Château-Roussillon qui domine le village fait partie des rares points de vue panoramiques qui surplombent la plaine. L'Avenue Rosette Blanc qui longe les quartiers Les Coves dispose également de vues furtives sur la vaste plaine ;
- **Valeurs paysagères locales et pittoresques** :
 - Les centres de villes et de villages : L'architecture traditionnelle du Roussillon, avec ses façades en pierres roulées et ses briques rosées donne une silhouette caractéristique aux villages de la plaine. Leur patrimoine architectural souvent remarquable témoigne d'un passé riche qui contribue à renforcer l'image traditionnelle et pittoresque de ce territoire,
 - Les Mas traditionnels : Ces grandes bâtisses à la vocation d'abord agricole ou viticole ponctuent encore les espaces moins urbanisés de l'agglomération de Perpignan. Leur isolement dans la plaine, leur architecture traditionnelle participent à l'identité régionale et au caractère marqué de la région. Aujourd'hui, elles sont réhabilitées en gîtes ou locations saisonnières pour les touristes ;
- **Valeurs paysagères de terroir** :
 - Les Pyrénées : L'horizon de Perpignan est fortement marqué par les reliefs des Pyrénées, et notamment par le Pic du Canigou, situé au sud-ouest de la ville et visible depuis le centre de celle-ci.
 - De la même manière, la chaîne des Albères qui culmine à 1 256 m au Pic du Néoulous marque la limite avec l'Espagne, à environ 30 km de la cité,
 - La plaine viticole : Les espaces agricoles représentent une part encore importante des surfaces de l'agglomération de Perpignan. Ils sont d'autant plus importants et précieux qu'ils dessinent des coupures urbaines entre les différents bourgs ;

Les canaux d'irrigation : Construits pour la plupart au Moyen-Âge, de nombreux canaux sillonnaient la plaine avec pour objectif l'irrigation des cultures. Aujourd'hui, certains de ces canaux restent bien identifiables mais sont malheureusement peu valorisés, voir abandonnés. Pourtant, ils sont des témoins à part entière de l'histoire de la plaine du Roussillon ;

- **Valeurs paysagères dépréciatives** :

Les extensions urbaines : Depuis une trentaine d'années, le tissu urbain autour de Perpignan et des villes alentour ne fait que croître. L'implantation de zones pavillonnaires en périphérie des centres urbains mitent le territoire et consomment l'espace agricole qui se fait ainsi de plus en plus rare. Les matériaux utilisés, sans lien avec le territoire, participent à une forte banalisation des paysages.





Les zones d'activités ou les zones industrielles : Parallèlement à l'accroissement du tissu urbain, de nombreuses zones commerciales, ou zones industrielles se sont construites, particulièrement aux entrées/sorties de villes. Celles-ci contribuent à une urbanisation linéaire et continue de la plaine du Roussillon, brouillant ainsi les limites communales,

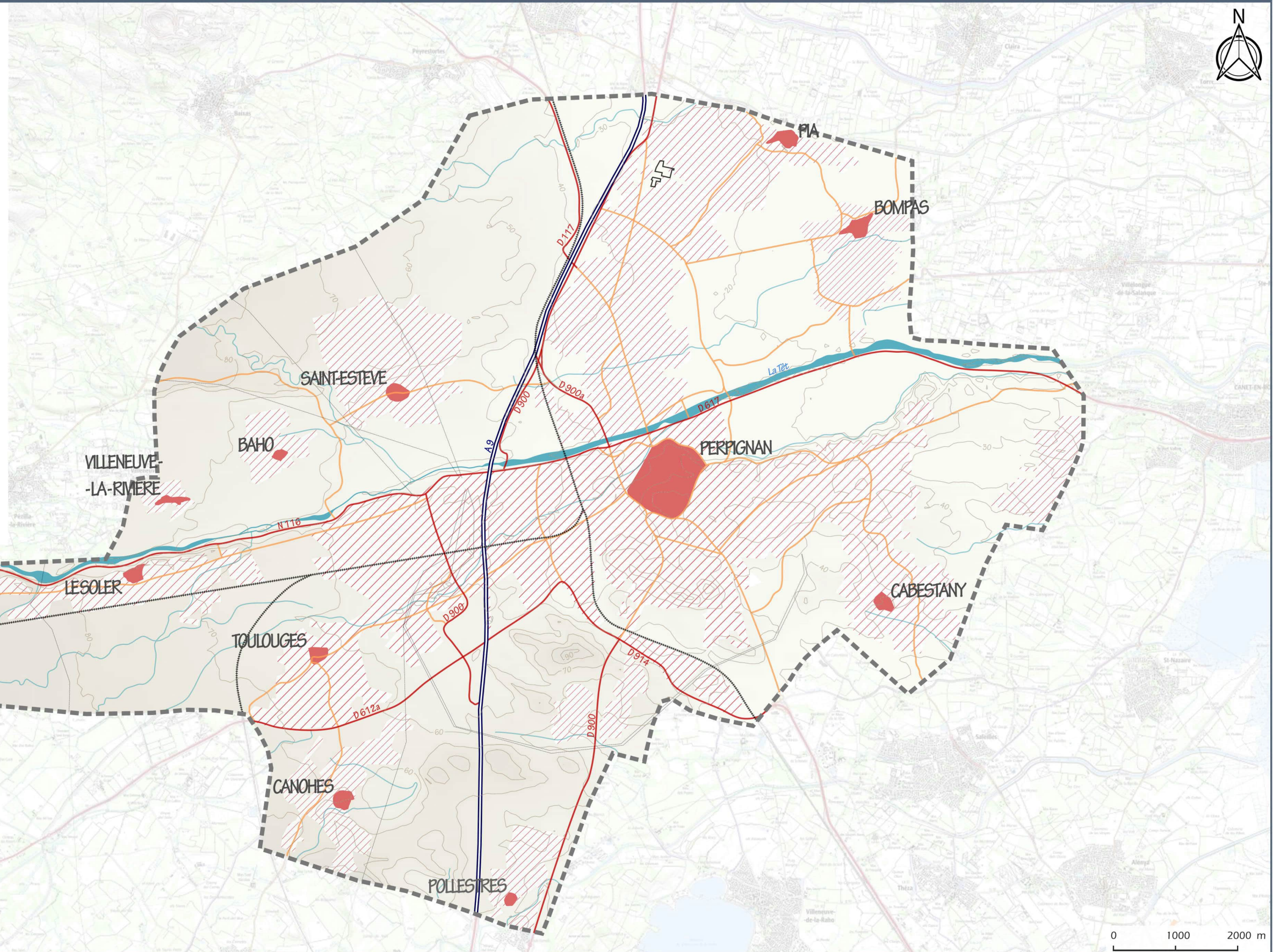
Les lignes électriques aériennes : Les lignes aériennes électriques, qui parcourent surtout la partie ouest de l'unité paysagère, brouillent les vues lointaines possiblement ouvertes et entretiennent la perception des paysages comme étant dégradés,

Les friches agricoles : Les terres agricoles constituent ici des espaces de respiration à la grande importance dans une plaine à l'urbanisation quasiment continue. Malheureusement, le quart de ces terres sont constatées comme étant en friche. L'agriculture perd ainsi de plus en plus de surface face à la pression foncière qui s'exerce sur elle. Également, de très nombreuses serres agricoles sont délabrées et abandonnées,

Les infrastructures de transports : La situation centrale de la ville de Perpignan dans les Pyrénées-Orientales, mais également son statut de préfecture, ont favorisé la construction de nombreuses infrastructures de transport. On trouve ainsi à proximité ; l'autoroute A9, de nombreuses route nationales (RN 116, RN 9...) et départementales (RD 900, RD 617...) mais également une voie ferrée et un aéroport. Les équipements qui accompagnent ses infrastructures contribuent à la banalisation et à la détérioration des paysages. Leur tracé forme des fractures très visibles, leurs abords étant bien souvent négligés.

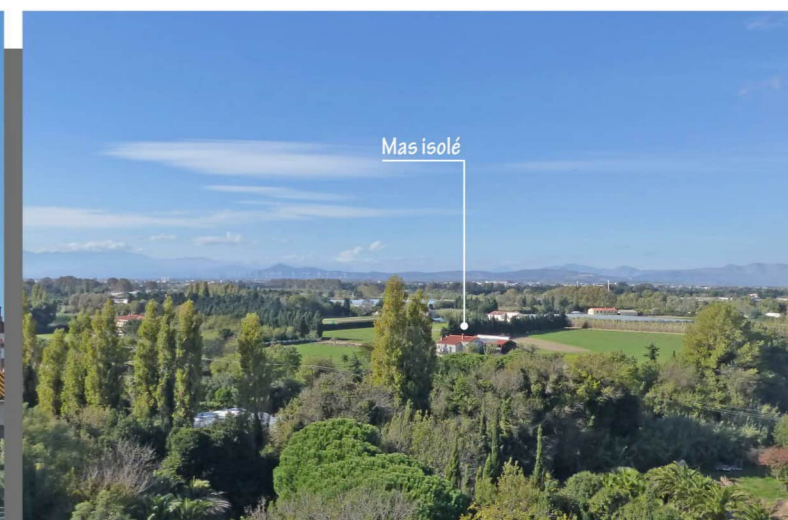
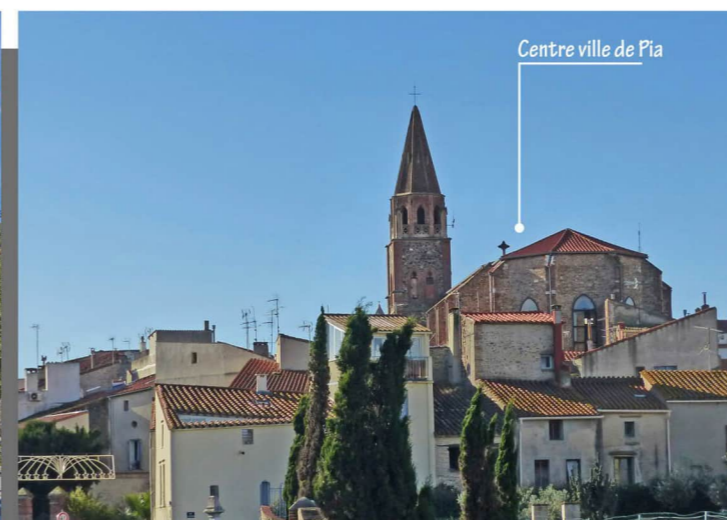
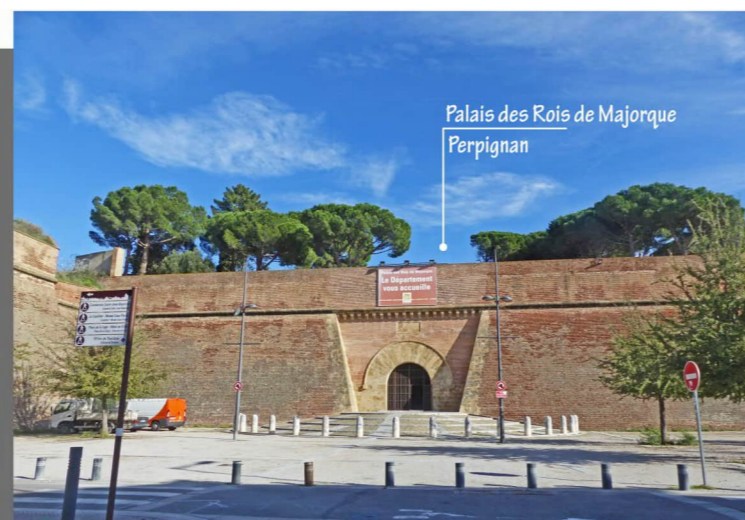
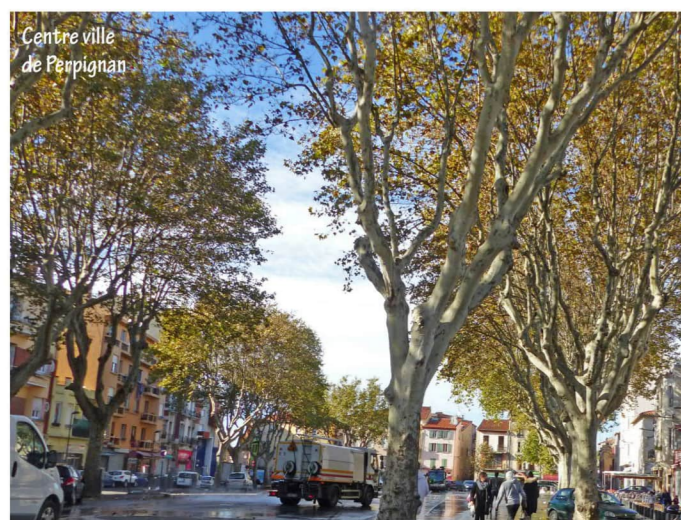
LEGENDE

-  Limites de l'unité paysagère
-  Périmètre de la zone d'étude
-  Courbes de niveau
- Structures du paysage**
 -  Autoroute
 -  Liaisons principales
 -  Liaisons régionales
 -  Voie ferrée
 -  Lignes électriques aériennes
- Entités paysagères**
 -  Cours d'eau , canaux
 -  Poches agricoles
 -  Coeur ancien de ville
 -  Urbanisation périphérique

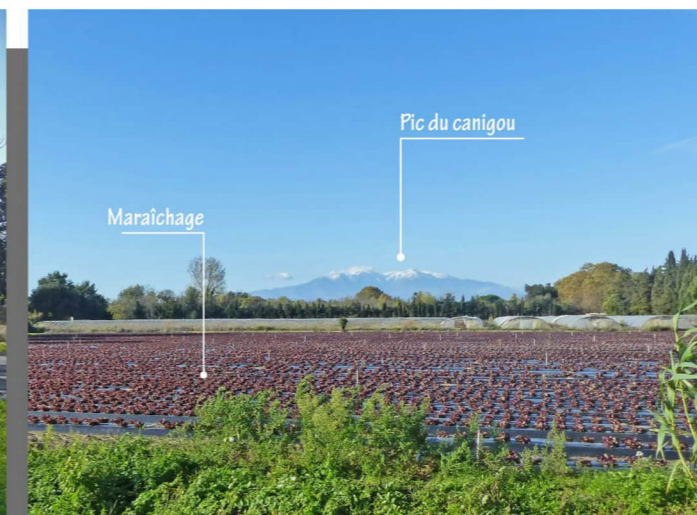
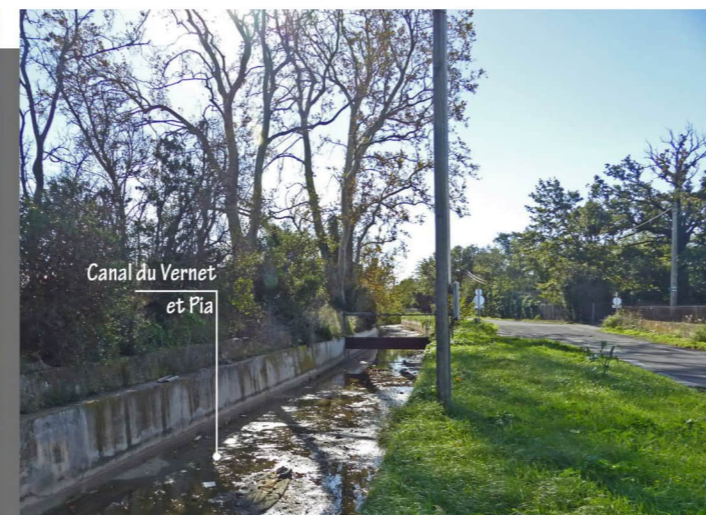


0 1000 2000 m

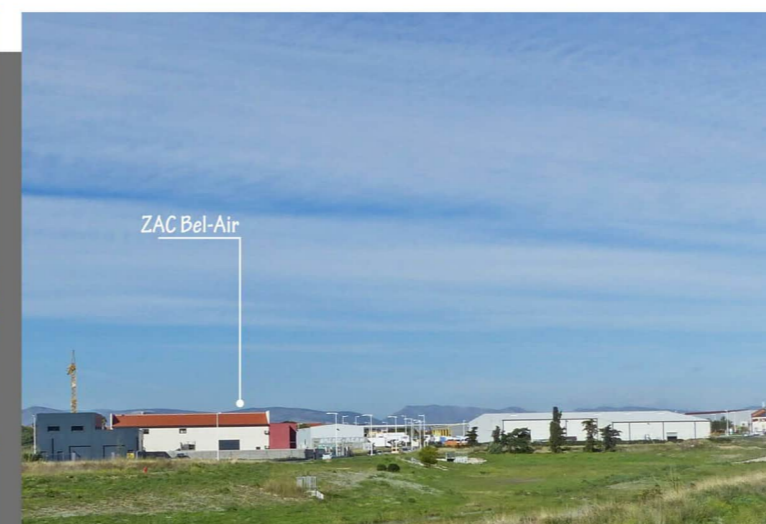
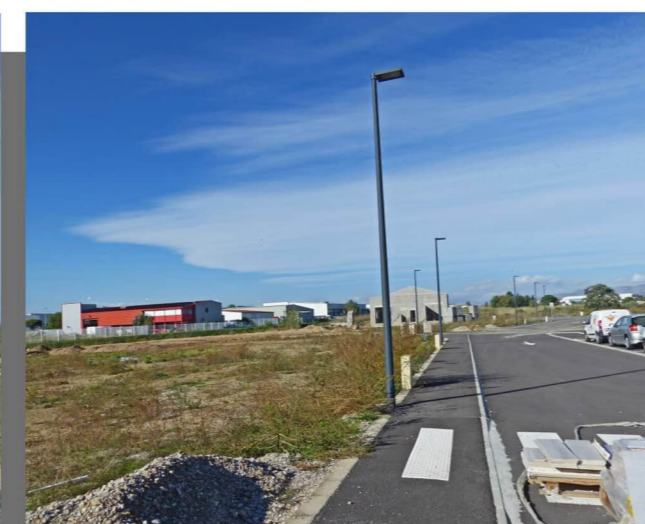
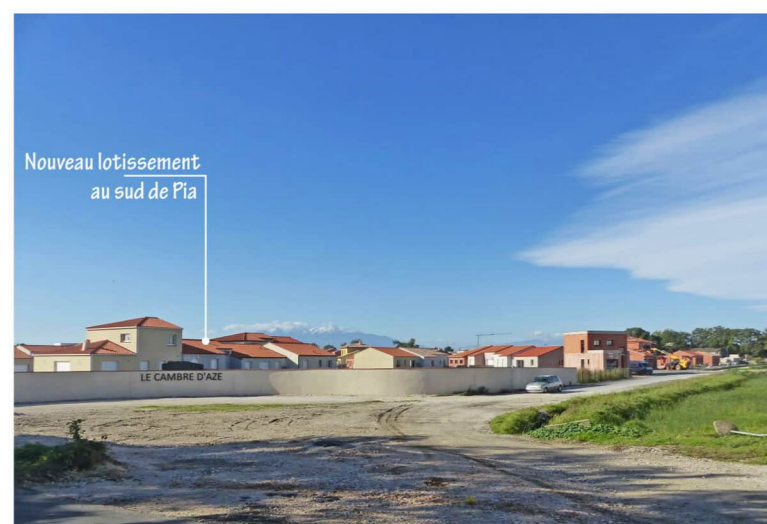
ILLUSTRATION DES VALEURS PAYSAGERES LOCALES ET VALEURS DEPRECIANTES



Valeurs pittoresques : les coeurs historiques et les éléments de patrimoine sont des repères dans l'histoire et la vie quotidienne d'un lieu. Ils marquent le paysage par leur authenticité ou leur qualité architecturale.



Valeurs de terroir : le Canigou est omniprésent dans ce paysage de plaine à la topographie plane et domine la plaine agricole ponctuée de canaux d'irrigation



Valeurs dépréciées et de déséquilibre : l'extension urbaine de l'agglomération de Perpignan explose depuis une trentaine d'années avec la multiplication des zones pavillonnaires en périphérie des centres urbains et des zones d'activités industrielles et commerciales..

3.9.5 - Enjeux paysagers liés au caractère et aux ambiances paysagères

Enjeux paysagers

Document n°20.209 / 24

Dans le texte

Divers enjeux de préservation, valorisation ou encore réhabilitation sont identifiés par l'atlas des paysages du Languedoc-Roussillon. Les principaux enjeux identifiés localement sont :

- Préserver et valoriser les poches agricoles :

Ces terres agricoles sont importantes dans la structuration du territoire. Elle représente des espaces de respiration entre les tâches d'urbanisation et permettent donc de lutter contre l'étalement urbain. Elles constituent de plus un espace « naturel » de proximité pour les habitants. La diversité des cultures en place (arboriculture, maraîchage, viticulture...) rythme les paysages, et alimentent l'identité du territoire. L'enjeu réside donc dans la conservation et la valorisation des terres agricoles en tant que produits du terroir et structures du territoire, afin d'éviter une urbanisation quasi-totale de la plaine du Roussillon ;

- Mettre en avant le réseau d'irrigation du territoire :

Outre les rivières, le réseau d'irrigation du territoire est constitué de petits canaux étroits d'environ 1 m de large. Ceux-ci amènent l'eau des rivières naturelles jusque dans les terres cultivées, et ce depuis le Moyen-Âge. Aujourd'hui, ces canaux sont gérés par des ASA (Association Syndicale Autorisée). Nombre d'entre eux sont cependant délaissés, alors qu'ils pourraient jouer un rôle majeur dans la vie des nouveaux quartiers : coulée verte, cheminements doux, espaces naturels... ;



- Valoriser le patrimoine architectural des centres de communes :

De nombreuses communes du territoire ont entrepris des actions de réaménagement de leur centre-bourg. Leur histoire, ainsi que leur patrimoine architectural est ainsi mis en valeur. L'enjeu est de continuer la valorisation de ces centres historiques afin de mettre en avant le passé du Roussillon ;

- Limiter au maximum le mitage du territoire :

L'urbanisation croissante de Perpignan et des villes alentours conduit à l'implantation de zones de lotissements ou de zones industrielles ou commerciales à l'intérieur des terres agricoles. L'espace se trouve ainsi mité, les paysages agraires banalisés et les entrées de ville détériorées. L'urbanisation du territoire doit être contrôlée afin de garder des espaces définis et qualitatifs.




LEGENDE

-  Limites de l'unité paysagère
-  Périmètre de la zone d'étude



Structures du paysage

-  Autoroute
-  Voies routières
-  Voie ferrée
-  Cours d'eau , canaux




Enjeux de protection ou de préservation

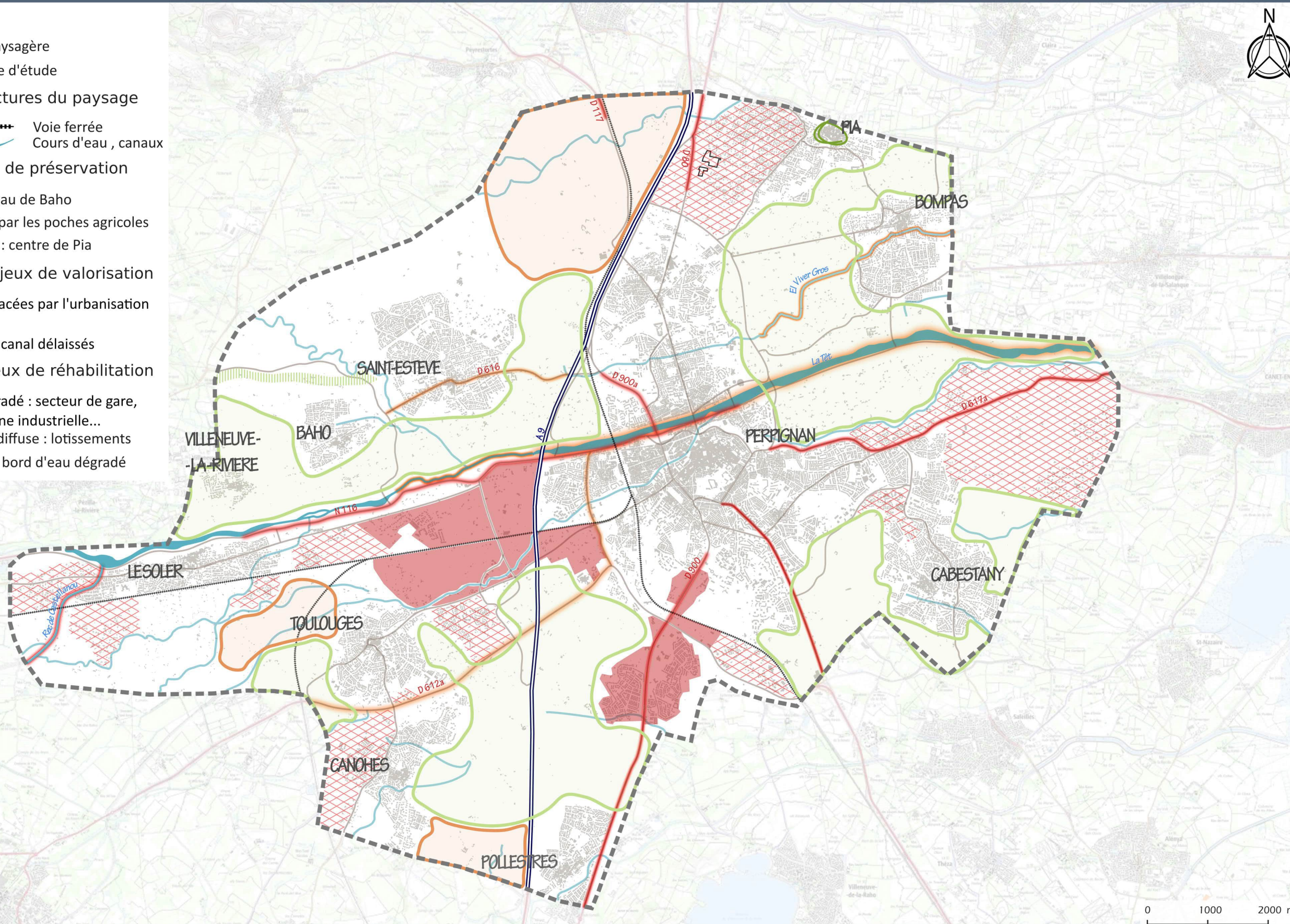
-  Relief marquant : coteau de Baho
-  Respirations formées par les poches agricoles
-  Site bâti remarquable : centre de Pia

Enjeux de valorisation

-  Poches agricoles menacées par l'urbanisation ou la mise en friche
-  Bord de routes ou de canal délaissés

Enjeux de réhabilitation

-  Secteur urbanisé dégradé : secteur de gare, centre commercial, zone industrielle...
-  Mitage, urbanisation diffuse : lotissements
-  Paysage routier ou de bord d'eau dégradé

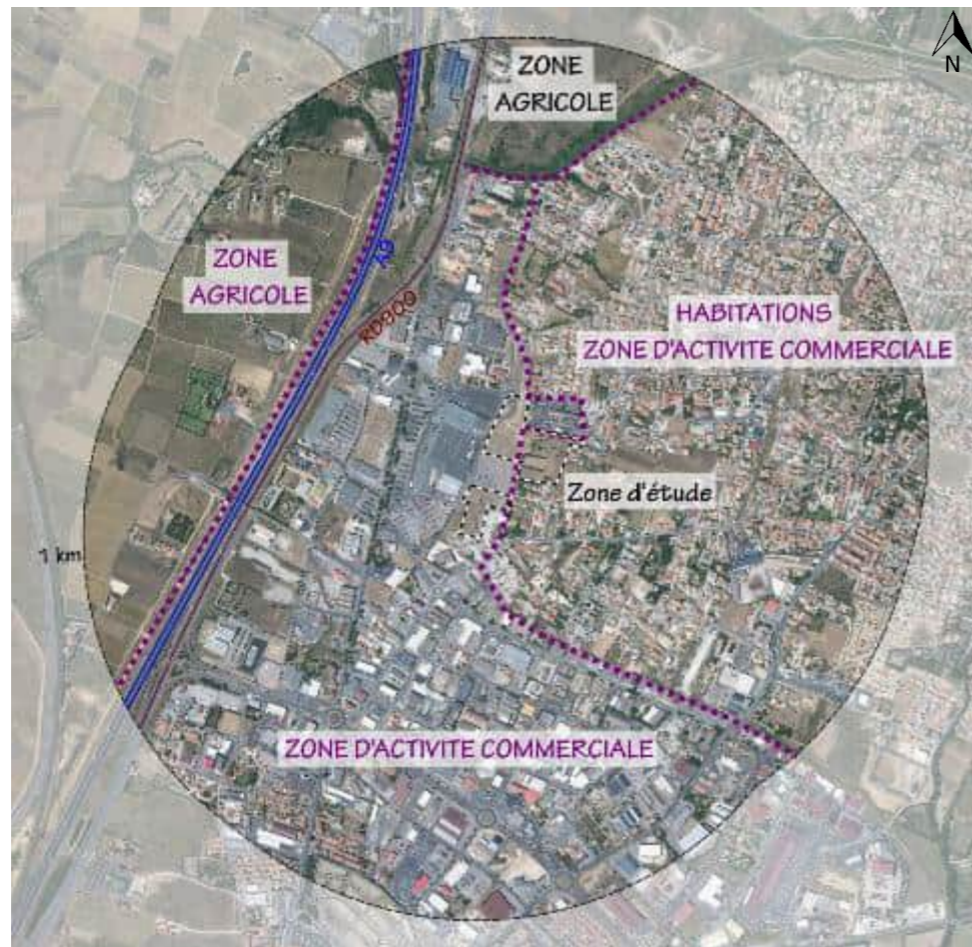


3.9.6 - Caractère paysager et ambiances paysagères

Les ambiances paysagères ressenties au droit de la zone d'étude étant fortement corrélées avec l'environnement immédiat à celle-ci, le périmètre étudié dans ce chapitre correspond à une zone tampon de 1 km autour du site.

3.9.6.1. Un espace partagé en 3 ensembles distincts

Les caractéristiques des bâtiments, leur positionnement, leur vocation ainsi que le type d'occupation du sol découpent l'espace en 3 ensembles bien identifiables.



Un espace partagé en 3 ensembles distincts

On distingue ainsi :

- Une zone industrielle et commerciale au sud et à l'ouest : la ZAC Polygone Nord. Cette zone accueille majoritairement des entreprises et des grandes enseignes commerciales. Le parcellaire y est large, et les bâtiments de grande taille à l'architecture industrielle type cube en tôle ;
- Une zone résidentielle et commerciale au nord-est : le Crest, correspondant à l'extension urbaine de Pia. Cette zone se présente sous la forme de lotissements. Les bâtiments sont de type pavillonnaire : individuels et de faible hauteur. Un tissu économique diffus y est également présent ;
- Une poche agricole à l'ouest de l'A9. Les parcelles y sont encore d'assez petites tailles. Les habitations sont individuelles, de type mas isolés, et présentent parfois des architectures plus traditionnelles.

3.9.6.2. Une zone d'étude à l'interface de deux ambiances

Cette distinction de l'espace en trois ensembles distincts place la zone d'étude à l'interface de deux ambiances paysagères principales :

- Une ambiance industrielle et économique, très anthropisée et artificialisée avec la présence de ces zones d'activités. En dehors des grands bâtiments commerciaux et industriels, on retrouve également des valeurs dépréciées de type casse automobile, ou chantier en cours.
- Une ambiance plus urbaine, contenant quelques poches agricoles et un type d'habitat, pour la plupart des maisons individuelles sous forme de lotissements, qui banalise le paysage par la couleur et la forme très similaire. Ce secteur est actuellement en expansion avec la construction de nombreux lotissements et résidences.

3.9.7 - Enjeux de co-visibilité et d'inter-visibilité

Inter-visibilité et co-visibilité	Document n°21.209 / 25	Dans le texte
Reportage photographique (9)	Document n°21.209 / 26	Dans le texte

La perception visuelle du site d'étude est dictée par :

- la topographie qui détermine l'organisation de l'espace : site localisé en plaine urbanisée ;
- les composantes de l'occupation du sol qui affirment les ouvertures visuelles ou ménagent des écrans : forte urbanisation et végétation arborée.

La perception visuelle et la qualification des vues remarquables sur le site permettent de préciser la nature et l'importance des enjeux paysagers.

3.9.7.1. Définitions

Co-visibilité

La notion de « co-visibilité » est à réserver aux monuments historiques. Elle désigne deux éléments (projet et monument historique) mis en relation par un même regard (l'un étant visible à partir de l'autre, ou les deux pouvant être embrassés par un même regard). Dans une décision du 5 juin 2020, le Conseil d'Etat précise l'appréciation de la covisibilité d'un projet, laquelle n'est pas circonscrite au périmètre de 500 mètres autour d'un Monument et peut s'effectuer depuis tout point accessible au public, à condition que l'œil nu le permette (CE, 5 juin 2020, req. N° 431994, *Tab.Leb.*). Par conséquent :

- La co-visibilité doit pouvoir être constatable à l'œil nu et sans utiliser d'appareil photo ;
- La co-visibilité conjointe peut être constatée au-delà d'une distance de 500 m du monument historique ;
- La co-visibilité doit être constatable depuis un lieu normalement accessible au public, que ce soit au sol ou en hauteur, y compris de manière saisonnière, payante et après la montée de 300 marches (CE, 20/01/2016, n° 365987).

On parle donc de « co-visibilité » lorsqu'un projet est au moins en partie dans les abords d'un monument historique et visible depuis lui ou en même temps que lui.

Inter-visibilité

Le terme d' « inter-visibilité » s'applique au cas général de visibilité entre un projet et un site patrimonial ou un élément particulier du paysage présentant un enjeu (habitation, routes, chemins de randonnée, lieu touristique, point de vue remarquable ...). Par conséquent la notion d' « inter-visibilité » s'applique lorsque :

- la zone d'étude est visible depuis le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage,
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage est visible depuis la zone d'étude,
- le site patrimonial ou l'élément particulier du paysage et la zone d'étude sont visibles, simultanément, dans le même champ de vision (cet aspect de visibilité est étudié uniquement dans des cas particuliers pour des éléments patrimoniaux du paysage et depuis des points de vue remarquables).

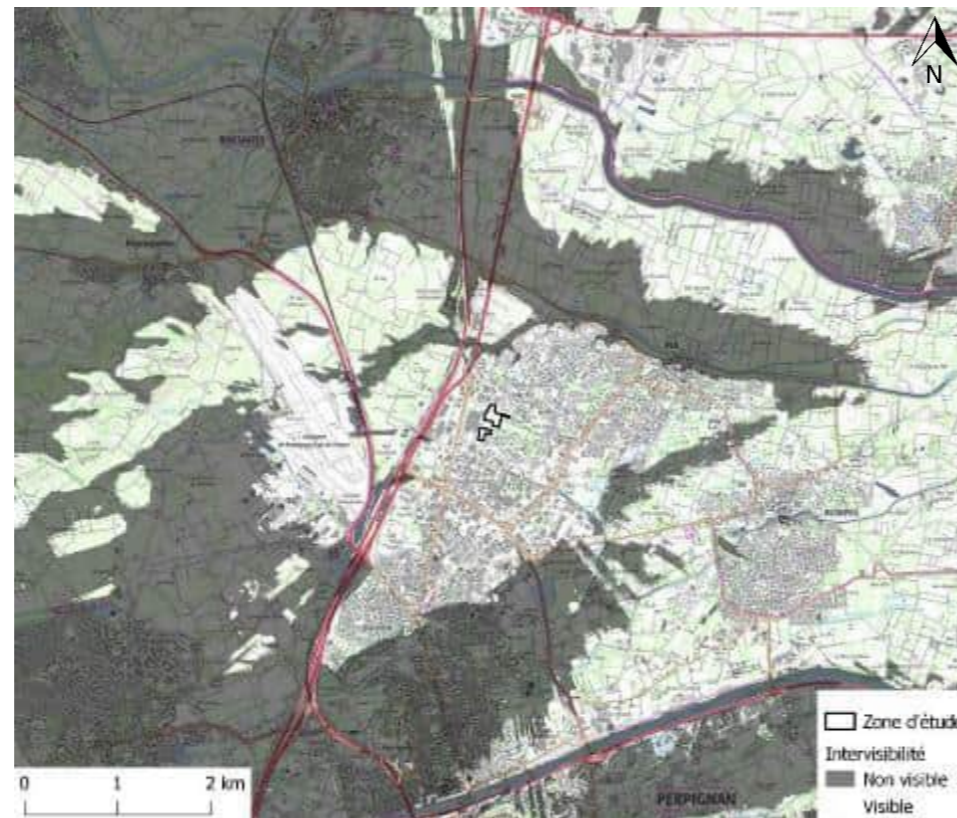
3.9.7.2. Méthodologie

Les enjeux paysagers liés à la perception du site et à sa visibilité sont étudiés par le biais d'une étude de visibilité illustrée par un reportage photographique et réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied dans la zone d'étude étendue.

Modèle Numérique de Terrain (MNT)

Cette étude vise à identifier dans un premier temps la perception du site depuis ses abords. Tout d'abord, une carte d'inter-visibilité potentielle est réalisée à l'aide du Modèle Numérique de Terrain (MNT), pour déterminer si le site d'étude est visible ou non depuis différents secteurs du fait de la topographie.

Sur la carte produite, les zones n'offrant aucune perception possible sur le site sont assombries et seules les zones de visibilité potentielle apparaissent.



Carte d'inter-visibilité potentielle basée sur le MNT

D'autres écrans (végétation, bâtiments...) peuvent également intervenir, masquant des zones qui sont potentiellement visibles selon la carte d'inter-visibilité. Ces éléments n'ayant pas été incorporés au MNT, la seule prise en compte de la topographie assure l'analyse de la situation la plus défavorable.

Investigations sur le terrain

Des déplacements sur le site même sont ensuite réalisés afin de contrôler les secteurs perçus depuis le site. Enfin, des déplacements sont réalisés dans la zone d'étude étendue afin de valider la perception du site depuis les secteurs définis et de caractériser la perception visuelle du site. L'étude de perception visuelle est réalisée suivant 4 niveaux de perception :

- les perceptions *exceptionnelles* liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique ;
- les perceptions *éloignées* définies dans un rayon entre 3 et 5 km (et plus), en fonction des caractéristiques locales ;
- les perceptions *moyennes* définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site ;
- les perceptions *immédiates* définies dans un rayon d'environ 1 km et moins.

La perception du site peut être totale ou partielle en fonction des écrans potentiels (topographie, végétation, bâtiments...) pouvant masquer une partie du projet. Dans un second temps, l'enjeu du secteur depuis lequel le projet est visible sera évalué. Les secteurs sont classifiés de la manière suivante :

- Habitations, Monuments historiques, site inscrit ou classé, secteurs à fréquentation touristique importante : **Enjeu fort** ;
- Routes, chemins de Grande Randonnée (GR) : **Enjeu modéré** ;
- Zone industrielle ou d'activité, chemin privé ou sentier non balisé : **Enjeu faible** ;
- Boisement, champs : **Enjeu nul**.

Les différentes perceptions visuelles sont également définies en fonction de la vue *limitée*, *partielle* ou *totale* du site du projet depuis le point de visibilité identifié. L'attribution de ce qualificatif dépend du contexte topographique local, de l'insertion du site dans ce contexte, de la présence éventuelle d'écrans visuels, du point de vue considéré, de l'occupation du sol et de la nature du projet. Les facteurs de sensibilité visuelle corrélés à ces perceptions s'appuient sur deux types de visions :

- la vision statique depuis les habitations, les belvédères, les sites et monuments remarquables, les sites touristiques ou points de vue panoramique,
- la vision dynamique depuis les voies de circulation, les chemins de randonnées, les pistes,...

Une carte d'inter-visibilité est réalisée à partir de la carte d'inter-visibilité potentielle brute, des enjeux des secteurs percevant le projet et du reportage photographique réalisé sur le terrain en juillet 2021.

3.9.7.3. Enjeux de co-visibilité

Dans la zone d'étude du paysage de 5 km, un certain nombre de Monuments Historiques a été identifié :

- La maison natale du Maréchal Joffre : située au cœur de la commune de Rivesaltes, elle ne permet aucune visibilité vers la zone d'étude ;
- La trentaine de Monuments Historiques située au centre de Perpignan : ces monuments sont tous situés dans le cœur urbain de Perpignan et n'offrent aucune visibilité dégagée, sauf exception. Un point de vue a été réalisé depuis le sommet du Palais des Rois de Majorque (vue 22 du reportage photographique), en raison de sa position surplombante. La zone d'étude n'est pas perceptible depuis le Palais, en raison du maillage urbain très resserré autour d'elle.
- En limite des 5 km, trois monuments historiques sur le site du Ruscino : l'oppidum gallo-romain, la chapelle et la tour du Roussillon. Situé sur une butte topographique, ce site offre un large panorama sur la plaine. La zone d'étude n'est cependant pas perceptible depuis ce secteur, en raison du maillage urbain très resserré autour d'elle.

Ainsi, l'enjeu de co-visibilité est nul.

3.9.7.4. Enjeux d'inter-visibilité

Le contexte local limite fortement les possibilités d'interaction visuelles entre la zone d'étude et les secteurs à enjeux. La densité urbaine de la plaine, couplée à son absence de relief, empêche quasiment tout panorama dégagé. Le maillage de bâtiments particulièrement resserré autour de la zone d'étude constitue une barrière visuelle. Ainsi, la zone d'étude n'est plus visible dès lors que l'on passe la première ceinture de bâti l'encerclant.

Les enjeux d'inter-visibilité sont ainsi exclusivement liés aux habitations et aux routes longeant la zone d'étude :



Enjeux d'inter-visibilité à proximité immédiate de la zone d'étude

L'ensemble de ces secteurs à enjeux est étudié dans le détail dans le reportage photographique (vue 1 à 8). Certaines habitations et futures habitations (lotissement Mas du Crès en construction) auront une vue directe sur la zone d'étude : un enjeu modéré à faible leur est attribué, selon la qualité paysagère du secteur potentiellement visible. En effet, la qualité paysagère du secteur est limitée par sa nature commerciale, par l'utilisation de la zone d'étude sud comme stockage sauvage de matériaux, ainsi que par les traces des anciennes habitations démolies (plateformes bétonnées).



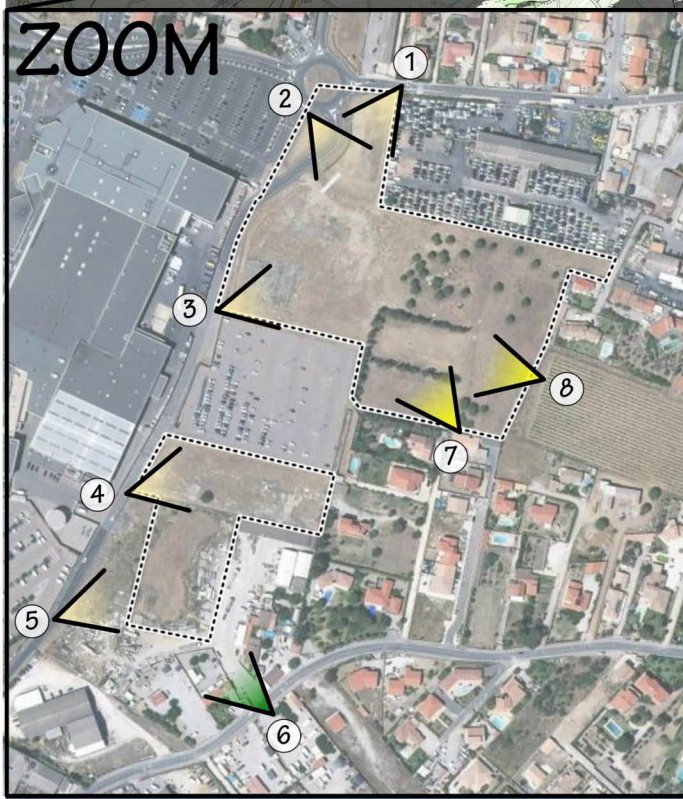
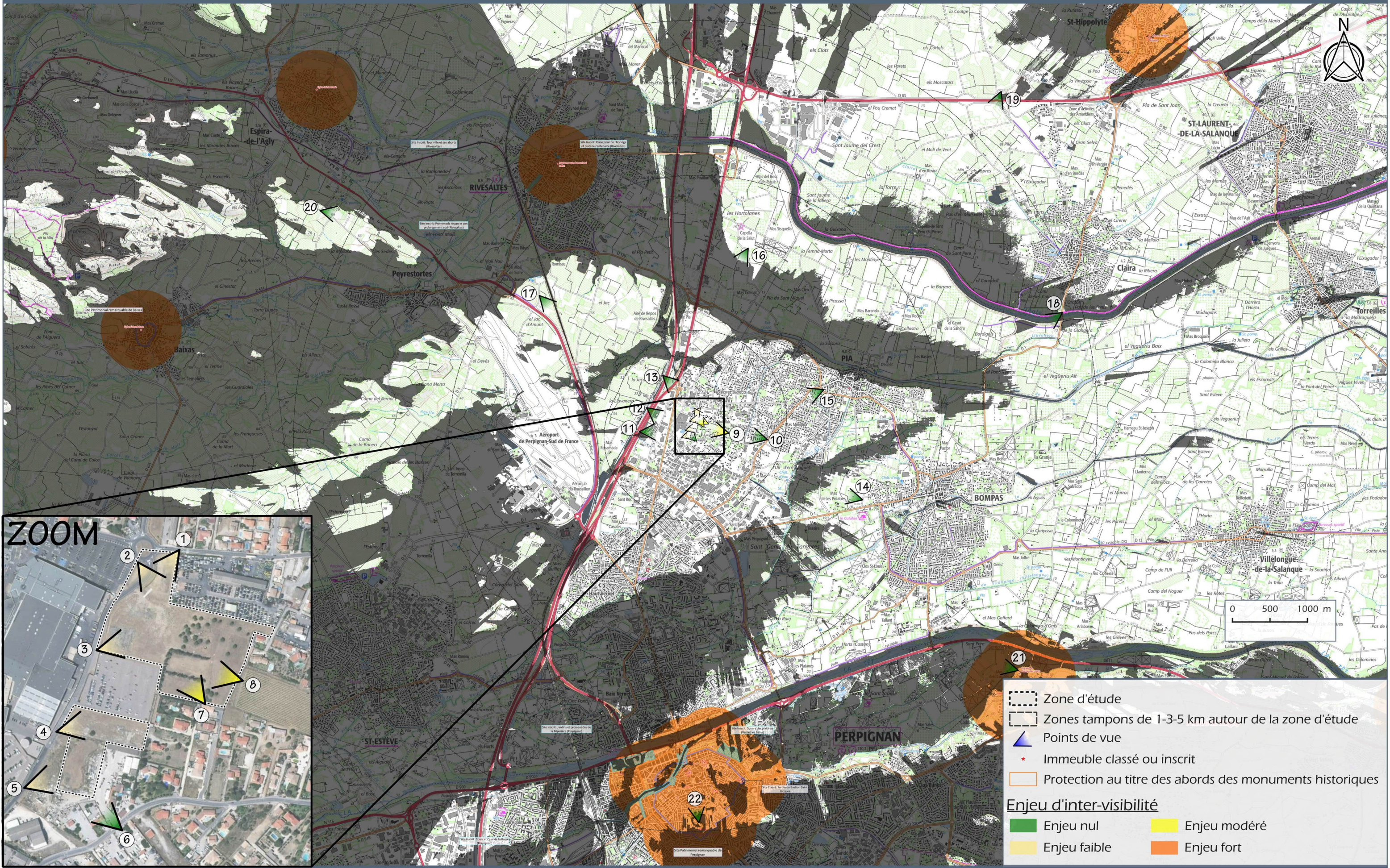
Stockage divers au sud de la zone d'étude au premier plan et contexte commercial au second plan

3.9.8 - Synthèse des enjeux paysagers

<i>Enjeu</i>	<i>Importance</i>	<i>Evaluation</i>
Paysages patrimoniaux Monuments Historiques	Nulle	Le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé ou sites patrimoniaux remarquables. Il n'est concerné par aucun périmètre de protection de 500 m autour d'un Monument Historique.
Caractère paysager Ambiances paysagères	Faible	La zone d'étude s'inscrit dans un secteur à l'interface de deux ambiances paysagères : une ambiance industrielle et économique, très anthropisée et artificialisée avec la présence de ces zones d'activités et une ambiance plus urbaine, contenant quelques poches agricoles en cours d'urbanisation.
Co-visibilité	Nulle	Plus d'une trentaine de Monuments Historiques sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Aucun n'est concerné par un enjeu de co-visibilité avec la zone d'étude.
Inter-visibilité Perception rapprochée	Modérée	Les enjeux d'inter-visibilité sont ainsi exclusivement liés aux habitations et aux routes longeant la zone d'étude. Ils sont faibles à modérés notamment en raison de la qualité médiocre du paysage actuellement visible (contexte de zone d'activité commerciale, stocks de matériaux divers au sud de la zone d'étude...).
Inter-visibilité Perception moyenne	Nulle	La densité urbaine de la plaine, couplée à son absence de relief, empêche quasiment tout panorama dégagé. Le maillage de bâtiments particulièrement resserré autour de la zone d'étude constitue une barrière visuelle. Ainsi, la zone d'étude n'est plus visible dès lors que l'on passe la première ceinture de bâti l'encerclant.
Inter-visibilité Perception éloignée	Nulle	La densité urbaine de la plaine, couplée à son absence de relief, empêche quasiment tout panorama dégagé. Le maillage de bâtiments particulièrement resserré autour de la zone d'étude constitue une barrière visuelle. Ainsi, la zone d'étude n'est plus visible dès lors que l'on passe la première ceinture de bâti l'encerclant.

INTERVISIBILITE ET COVISIBILITE

Échelle 1:45000



Zone d'étude
 [Dashed line symbol]

Zones tampons de 1-3-5 km autour de la zone d'étude
 [Dotted line symbol]

Points de vue
 [Blue triangle symbol]

Immeuble classé ou inscrit
 [Red star symbol]

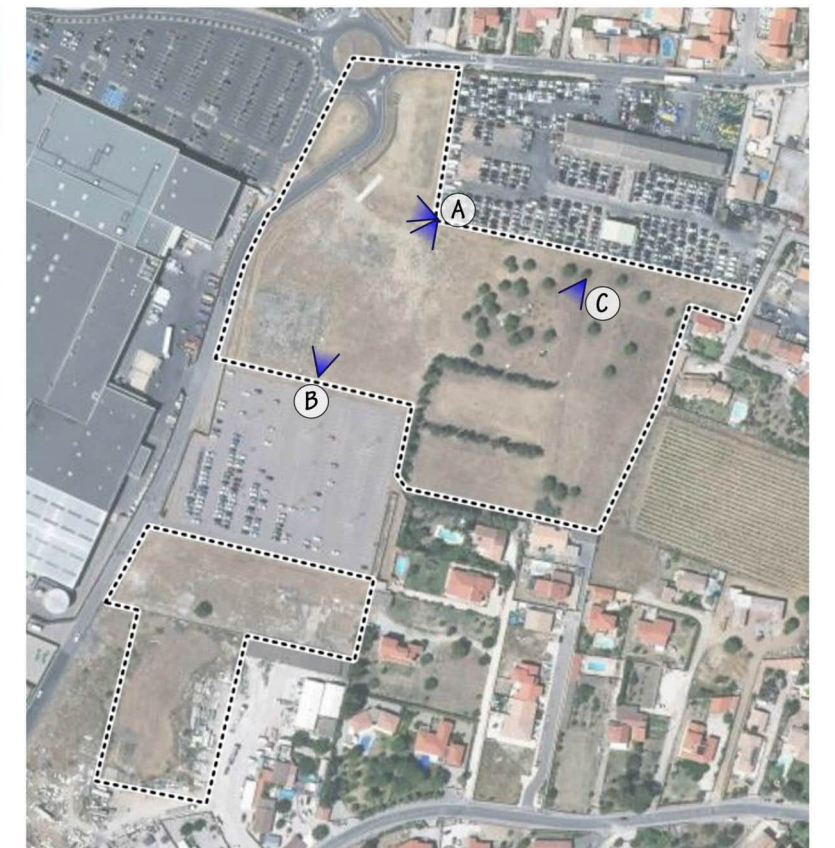
Protection au titre des abords des monuments historiques
 [Orange outline symbol]

Enjeu d'inter-visibilité

 Enjeu nul	 Enjeu modéré
 Enjeu faible	 Enjeu fort



REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Vues du site



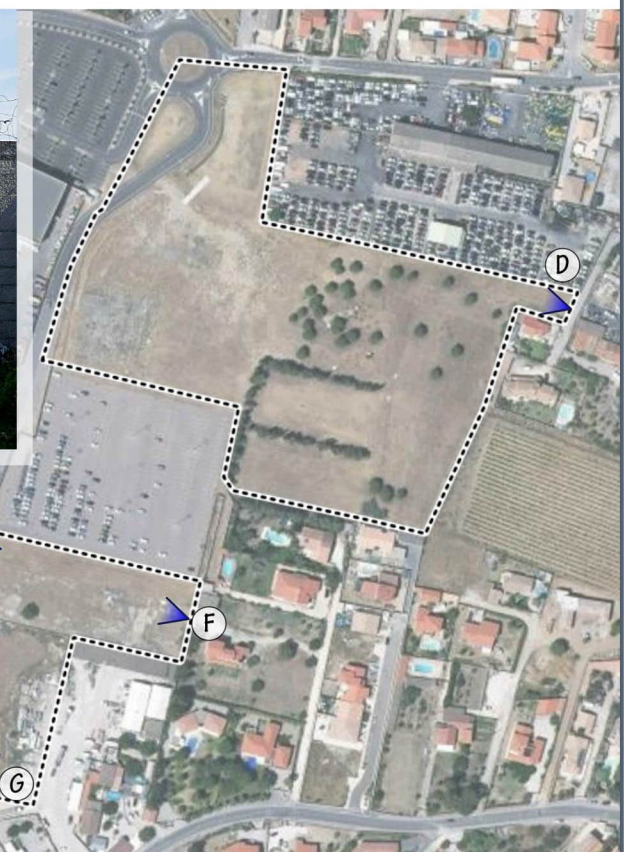
REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Vues du site



Vue D : en direction du sud-ouest



Vue D : en direction du nord-ouest



Vue E : en direction de l'est



Vue E : en direction du sud-est



Vue E : en direction du sud



Localisation des points de vue



Vue F : en direction du sud-ouest



Vue F : en direction du nord-ouest



Vue G : en direction de l'ouest



Vue G : en direction du nord



Vue G : en direction du nord-est

REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception immédiate



Vue 1 : Habitations et Ch. de l'étang long



Vue 1 : Habitations et Ch. de l'étang long



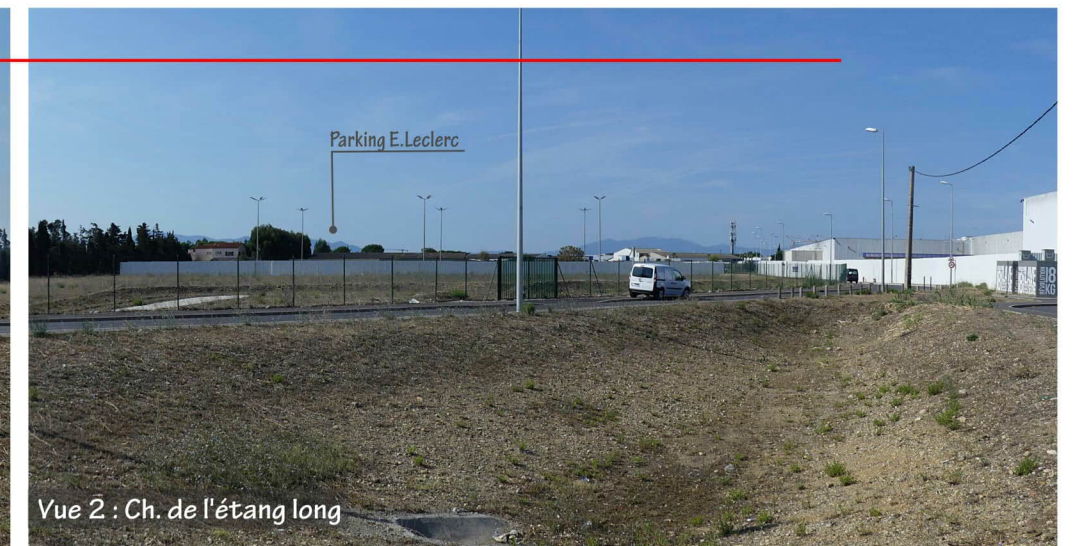
Localisation des points de vue



Vue 2 : Ch. de l'étang long



Vue 2 : Ch. de l'étang long



Vue 2 : Ch. de l'étang long



Vue 3 : Ch. des vignes



Vue 3 : Ch. des vignes

Points de vue 1 et 3 : Chemins de l'étang long et des vignes

Le point de vue 1 est réalisé de puis le Chemin de l'étang long, longeant le nord du site. Les points de vue 2 et 3 sont réalisés depuis le Chemin des vignes, longeant l'ouest du site.

Depuis ces routes assez fréquentées, la vue sur la zone d'étude est directe. Cependant, l'enjeu est limité par le contexte paysager local dépréciatif (Cannes de Provence, déchets, tag, zone commerciale...)

L'enjeu lié à l'intervisibilité est jugé faible

REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception immédiate



Vue 4 : Ch. des vignes



Vue 4 : Ch. des vignes



Vue 4 : Ch. des vignes



Vue 4 : Ch. des vignes



Vue 5 : Ch. des vignes



Vue 5 : Ch. des vignes



Vue 5 : Ch. des vignes



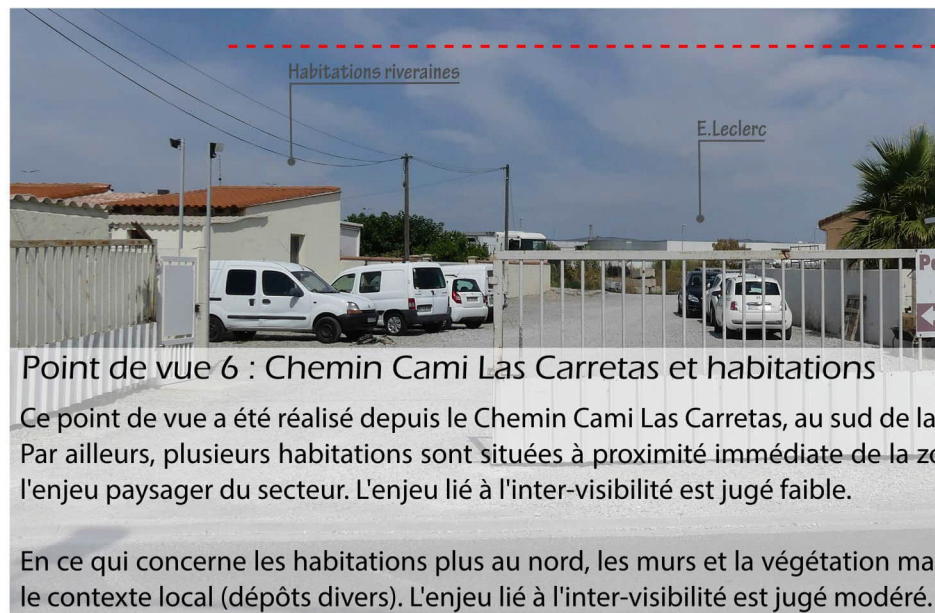
Localisation des points de vue

Points de vue 4 et 5 : Chemin des vignes

Ces deux points de vue ont été réalisés depuis le Chemin des vignes, longeant l'ouest de la zone d'étude, au sud du parking réservé aux employés de E.Leclerc.

La visibilité depuis les points de vue 4 et 5, et plus largement depuis le Chemin des Vignes dans ce secteur au sud de la zone d'étude, est limitée par le talus et les stocks divers situés à l'ouest de la limite de la zone d'étude.

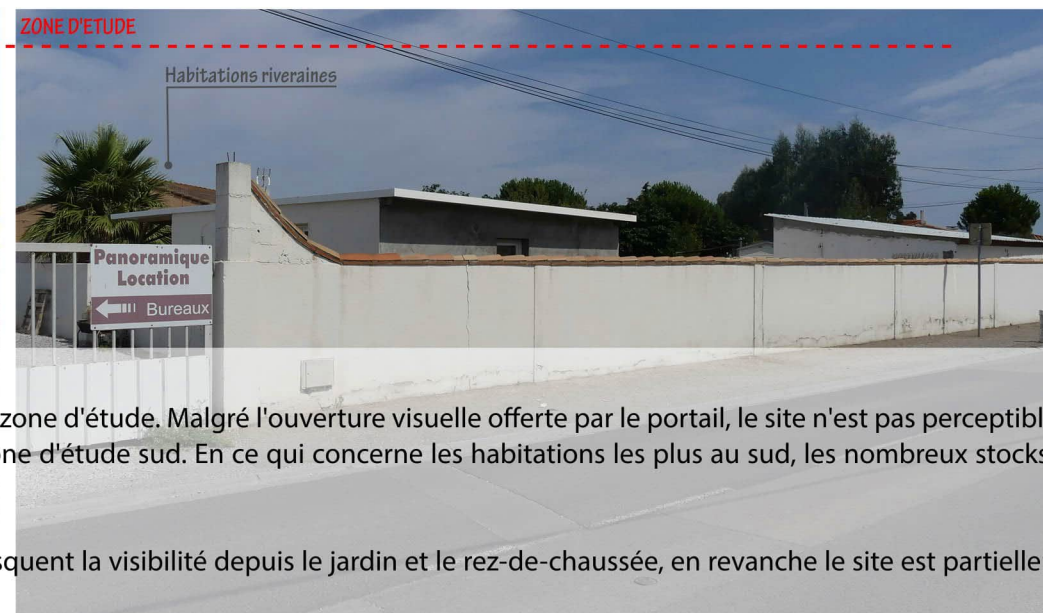
L'enjeu lié à l'intervisibilité est jugé faible.



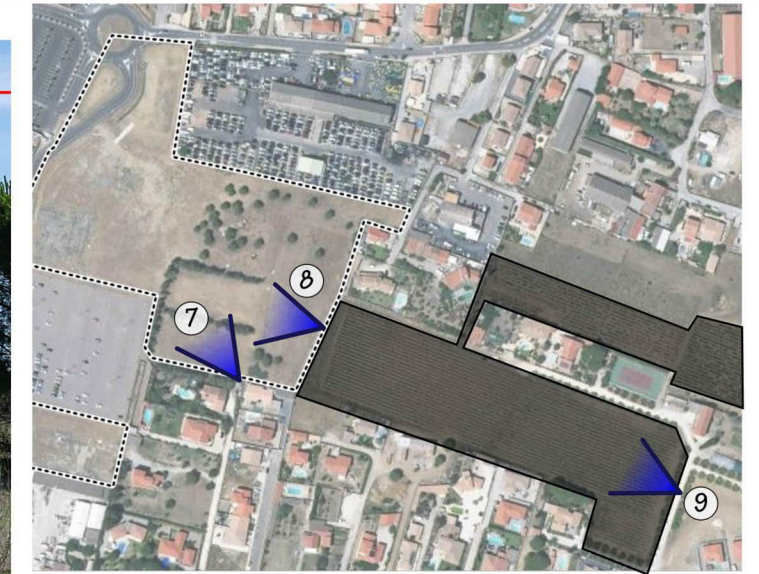
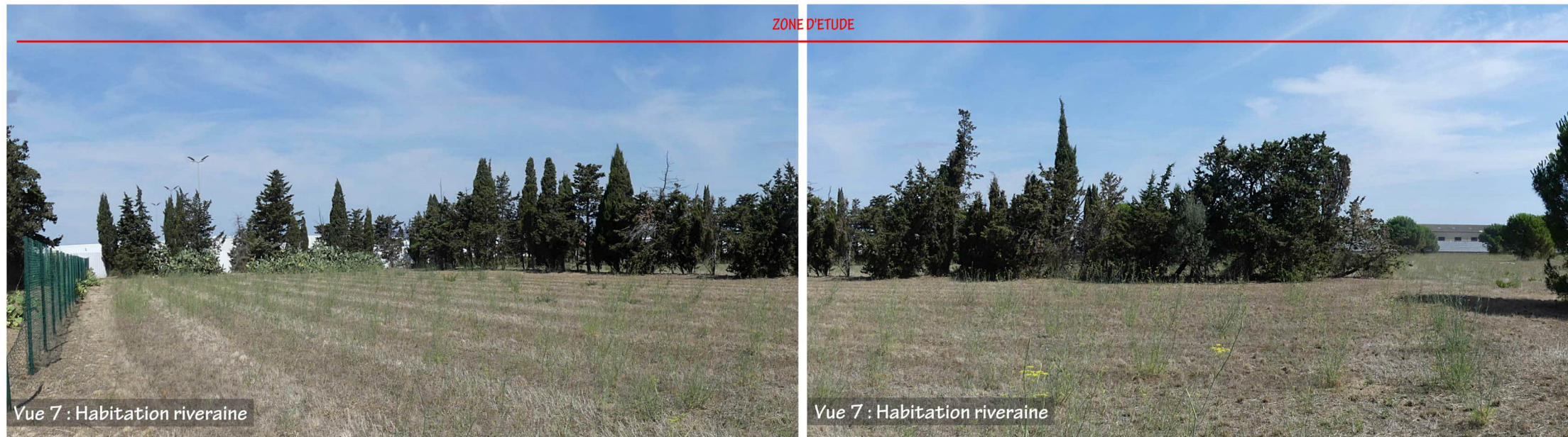
Point de vue 6 : Chemin Cami Las Carretas et habitations

Ce point de vue a été réalisé depuis le Chemin Cami Las Carretas, au sud de la zone d'étude. Malgré l'ouverture visuelle offerte par le portail, le site n'est pas perceptible en raison des bâtiments et stocks divers. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul. Par ailleurs, plusieurs habitations sont situées à proximité immédiate de la zone d'étude sud. En ce qui concerne les habitations les plus au sud, les nombreux stocks de matériaux divers bordant la zone d'étude limitent la visibilité mais également l'enjeu paysager du secteur. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est jugé faible.

En ce qui concerne les habitations plus au nord, les murs et la végétation masquent la visibilité depuis le jardin et le rez-de-chaussée, en revanche le site est partiellement visible depuis les étages de ces habitations. Cependant, l'enjeu est limité par le contexte local (dépôts divers). L'enjeu lié à l'inter-visibilité est jugé modéré.



REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception immédiate



Localisation des points de vue



Points de vue 7 à 9 : Habitations riveraines

Ces points de vue représentent la visibilité depuis les habitations riveraines, ainsi que depuis le futur lotissement du Mas du Crès, en cours de construction (en gris sur la carte de localisation des points de vue).

Depuis les habitations riveraines existantes, notamment celles les plus proches de la zone d'étude, la visibilité n'est pas directe. En effet, des murs ou des haies longeant ces parcelles riveraines limitent les vues depuis les jardins et les rez-de-chaussée. En revanche, pour certaines de ces habitations, le site est partiellement visible depuis les étages. Au vu du contexte local à valeur dépréciative (déchets, zone commerciale, casse automobile) l'enjeu lié à l'inter-visibilité est jugé modéré depuis ces habitations.

D'après les données disponibles en ligne sur le projet de lotissement du Mas du Crès, cinq habitations sont prévues le long de la limite ouest du futur lotissement. Ces cinq habitations auront *a priori* directement vu sur le site d'étude, a minima depuis leurs étages. L'enjeu lié à l'inter-visibilité est jugé modéré.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception immédiate



Point de vue 10 : D76 et habitations Est Pia

Ce point de vue a été réalisé depuis la D76, à environ 700 m à l'est de la zone d'étude.

La densité urbaine est trop importante pour permettre la moindre visibilité dès lors que l'on s'éloigne de la zone d'étude.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



Point de vue 11 : Pont sur l'A9

Ce point de vue a été réalisé depuis un des ponts enjambant l'A9, à environ 550 m à l'ouest de la zone d'étude.

Malgré la position surplombante du secteur, les bâtiments de haute taille (E.Leclerc dans le cas présent) situés à l'ouest de la zone d'étude bloquent toute visibilité vers celle-ci.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



Points de vue 12 et 13 : A9

Ce point de vue a été réalisé depuis un chemin longeant l'ouest de l'autoroute A9, à environ 600 m à l'ouest de la zone d'étude. Il permet de représenter la visibilité depuis l'autoroute.

Les bâtiments de la zone d'activité situés à l'ouest de la zone d'étude bloquent toute visibilité vers celle-ci depuis l'autoroute A9.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



Localisation des points de vue

REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception moyenne



Point de vue 14 : Ouest de Bompas

Le point de vue 14 a été réalisé à l'ouest de la commune de Bompas, à environ 2,2 km à l'est de la zone d'étude.

Malgré l'ouverture visuelle offerte par le secteur, la zone d'étude n'est pas visible. En effet, le contexte de plaine ne permet pas de visibilité à grande distance car chaque élément du paysage (végétation arborée, bâti...) constitue un obstacle visuel.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



Point de vue 15 : Centre de Pia

Cette photographie a été prise depuis le centre-ville de Pia, à environ 1,6 km au nord-est de la zone d'étude.

Le contexte local de bâti très dense entre le centre-ville de Pia et la zone d'étude rend impossible toute ouverture visuelle.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.

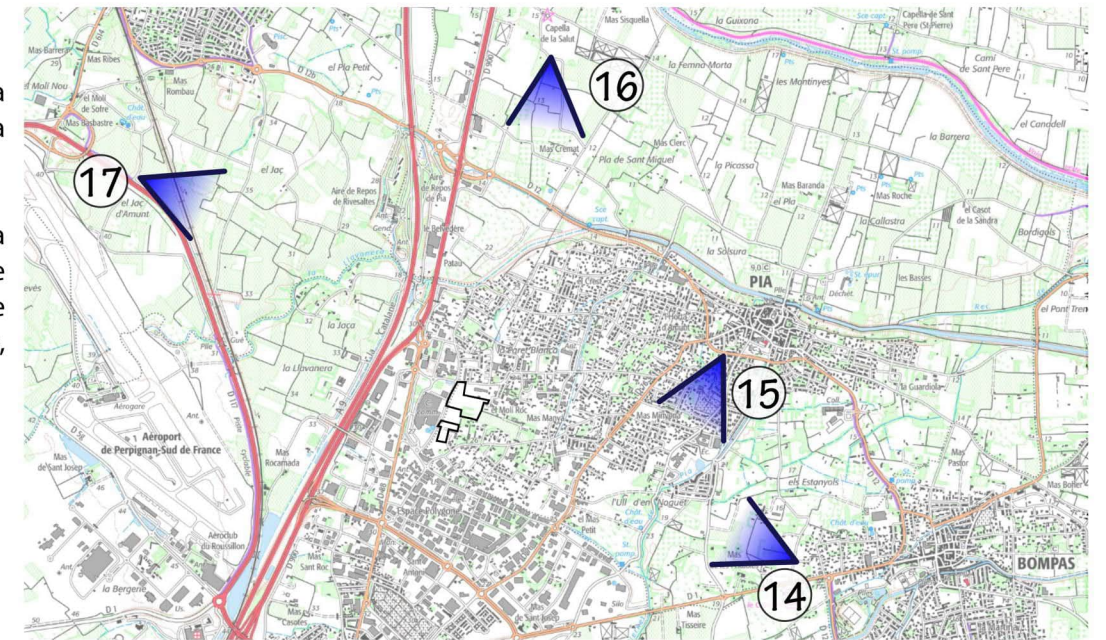


Point de vue 16 : Nord de Pia

Ce point de vue a été réalisé au nord de la commune de Pia, à environ 2,1 km de la zone d'étude.

Il permet une vue dégagée et représente la visibilité notamment depuis la Chapelle Notre Dame de la Salut. Cependant, les vues sont bloquées par les haies de cyprès ainsi que par les premières habitations au nord de Pia.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



Localisation des points de vue

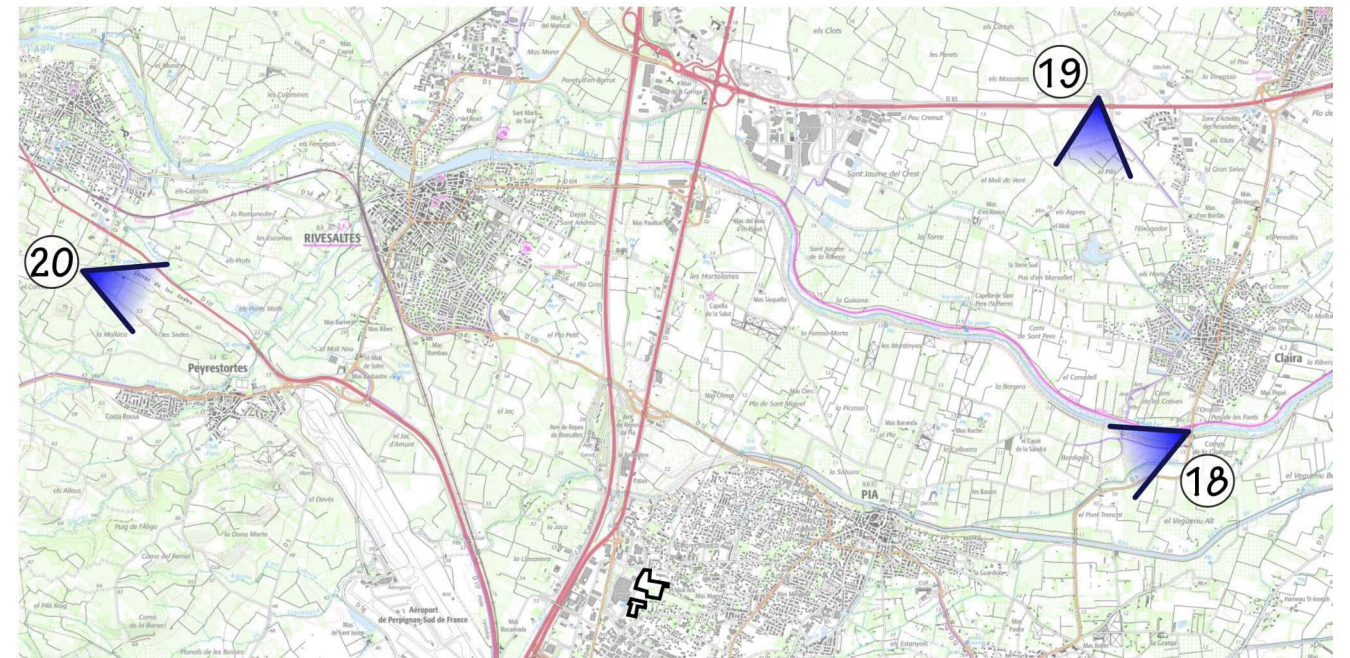
Point de vue 17 : Peyrestortes

Ce point de vue a été réalisé le long de la D117, sur la commune de Peyrestortes, à environ 2,4 km au nord-ouest de la zone d'étude. Là encore, le contexte local de topographie de plaine ne permet pas de visibilité dégagée dès lors que l'on s'éloigne du secteur étudié. Ici, un zoom permet d'apercevoir la grue et l'antenne situées à proximité immédiate de la zone d'étude, mais pas cette dernière en elle-même.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.



REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception éloignée



Localisation des points de vue

Points de vue 18 à 20 : Perceptions éloignées : Clairra, D83, Peyrestortes

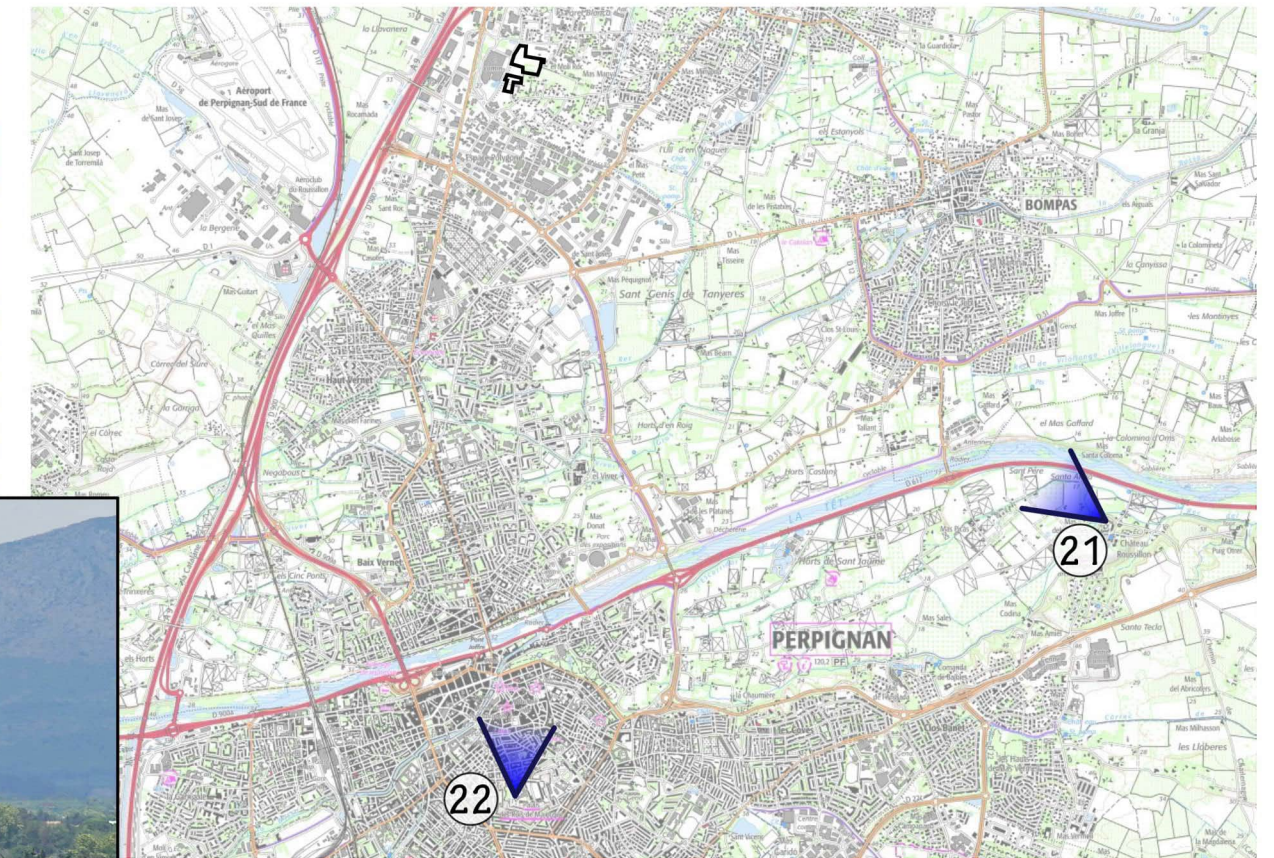
Ces points de vue ont été réalisés à distance de la zone d'étude :

- Vue 18 : à 4,7 km à l'est du site, sur le pont de l'Agly au sud de Clairra ;
- Vue 19 : à 5,2 km au nord, le long de la D 83 ;
- vue 20 : à 5,4 km à l'ouest, entre Peyrestortes et Espira-de-l'Agly.

Malgré les positions topographiquement légèrement surélevées de ces trois secteurs, la zone d'étude n'est pas perceptible.

L'enjeu lié à l'inter-visibilité est nul.

REPORTAGE PHOTOGRAPHIE : Perception éloignée



Point de vue 21 : Tour du Roussillon

La tour du Roussillon, inscrite aux Monuments Historiques, est l'ancienne tour à signaux du Château-Roussillon. Haute de 20 m, elle domine la plaine, de la Méditerranée à la chaîne des Corbières.

Le point de vue 21 n'illustre qu'une partie du panorama très large visible depuis le pied de la Tour. La zone d'étude représente une très faible emprise dans ce panorama. L'occupation importante de la plaine engendre trop d'obstacles visuels pour que le site soit visible, malgré la position surplombante de la Tour et même à l'aide d'un zoom.

L'enjeu lié à la co-visibilité est nul.



Point de vue 22 : Palais des Rois de Majorque

Le Palais des Rois de Majorque est un Monument Historique classé depuis 1875. Situé au coeur de Perpignan, il offre notamment une vue surplombante, à 360°, sur la plaine à son sommet, mise en valeur par une table d'orientation.

Là encore, le point de vue 22 n'illustre qu'une partie du panorama très large visible depuis le sommet du Palais. La zone d'étude ne représente qu'une très faible emprise dans ce panorama. La conclusion est ici la même que pour le point de vue précédent : l'occupation importante de la plaine engendre trop d'obstacles visuels pour que le site soit visible. L'enjeu lié à la co-visibilité est nul.

3.10 - MILIEU HUMAIN

3.10.1 - Généralités

L'étude du milieu humain (population, emploi, ...) se fait dans la limite de la commune concernée par le site d'étude, soit Pia. Le nord de la commune de Perpignan est inclus dans le périmètre de 1 km autour de la zone d'étude. Du fait de cette proximité, elle sera également prise en compte dans l'étude, notamment pour la partie « population, biens matériels et lieux sensibles ».

Certaines des informations suivantes proviennent des documents du PLU de la commune de Pia. Les informations chiffrées proviennent de l'INSEE.

3.10.2 - Population : démographie et habitats

3.10.2.1. Démographie

Au 1^{er} Janvier 2018, le département des Pyrénées-Orientales accueillait 476 357 habitants avec un taux d'évolution annuel moyen estimé à 0,6 % entre 2013 et 2018. A l'échelle régionale, le solde migratoire est le principal facteur d'évolution démographique. La tendance observée depuis 1982 atteste d'un accroissement continu de la population. Les tableaux ci-dessous présentent l'évolution de la population sur les communes de Pia et Perpignan depuis 1968.

Pia

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	2 147	2 503	3 226	4 105	5 120	7 316	8 284	9 228
Densité (hab/km²)	162,9	189,9	244,8	311,5	388,5	555,1	628,5	700,2

Perpignan

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Population	102 191	106 426	111 669	105 983	105 115	116 676	120 959	119 188
Densité (hab/km²)	1 501,3	1 563,5	1 640,5	1 557,0	1 544,2	1 714,1	1 777,0	1 751,0

Entre 2013 et 2018, la population de la commune de Pia a en moyenne augmenté de 2,2 % par an (dû au solde migratoire principalement), quand celle de Perpignan a légèrement diminué (-0,3% par an dû au solde migratoire principalement).

Trois facteurs, plus ou moins longs dans le temps et parfois concomitants, peuvent être invoqués pour expliquer la croissance démographique de la commune de Pia :

- Au début des années soixante la commune accueille de nombreux rapatriés d'Algérie ;
- Jusque dans les années 1980 la commune, s'inscrivant dans le sillage de Perpignan, profite pleinement d'une attractivité qui bénéficie à la plupart des villes de la région, attractivité que l'on peut d'ailleurs généraliser à l'ensemble de l'arc méditerranéen (héliotropisme). L'importance des flux qui en découlent

fait ainsi correspondre la période 1975-1982 à l'un des plus grands bons démographiques que n'ait jamais connu la commune (+32,9 %). Depuis cette période la croissance a continué sur un rythme, certes moindre, mais toujours soutenu.

- Les années 80 marquent un véritable tournant dans le profil démographique de Pia au sein de sa région. Alors que cette période voit Perpignan, à l'image de la plupart des villes moyennes (et après les grandes villes), perdre de la population au profit de sa périphérie, la démographie de Pia continue son ascension. Si les flux migratoires ralentissent sur la commune ceux-ci dépendent désormais moins d'un héliotropisme généralisé que d'une périurbanisation à grande échelle qui pousse des primo-accédants vers la périphérie des villes. Pia profite alors de sa situation géographique à proximité des grands axes de circulation et a à peine dix minutes du centre de Perpignan pour attirer de jeunes actifs qui viennent rajeunir sa population et dans un enchaînement logique relancer le solde naturel à la hausse, à l'image de la ville-mère mais avec un léger décalage.

3.10.2.2. Habitat et organisation urbaine

Ancienne commune rurale Pia a ainsi enregistré une forte poussée démographique qui s'est traduite par une importante extension de ses zones urbanisées. Effectuée principalement sous forme de lotissements celle-ci a été un consommateur d'espaces qui a déterminé une forme urbaine en « tache d'huile », bien loin de sa forme originelle, celle d'un bourg rural resserré sur lui-même.

	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2018
Ensemble	779	955	1 234	1 551	2 096	2 924	3 398	3 932
Résidences principales	697	802	1 072	1 335	1 836	2 663	3 087	3 557
Résidences secondaires et logements occasionnels	11	30	42	37	69	63	75	85
Logements vacants	71	123	120	179	191	198	236	291

Source : INSEE

Le parc de logement est donc relativement récent sur la commune de Pia, puisque que 60 % des logements ont été construits après les années 90 et ont donc 30 ans ou moins. Les résidences principales (90,4 % du parc en 2018) et les maisons (86,0 % en 2018) sont majoritaires.

A Perpignan, le développement de l'urbanisation s'est réalisé de part et d'autre de la Têt :

- Au nord de la Têt, les espaces urbanisés se sont développés selon un axe nord/sud laissant des larges espaces agricoles à l'Est et à l'Ouest du territoire.
- Au sud de la Têt, l'urbanisation s'est réalisée de manière plus concentrique autour du centre historique.

A Perpignan, les résidences principales représentent 80,8 % des logements occupés selon le recensement de 2018. Seuls 3,6 % des bâtis sont des résidences secondaires ou occasionnelles. Ces chiffres attestent d'une vocation résidentielle plus que touristique de la commune. 15,6 % des logements actuels sont vacants. Ce chiffre est en constante progression depuis 2008. Ce phénomène peut s'expliquer par la vétusté du parc de logements et le coût élevé des travaux au niveau du centre historique de la ville (Source : Rapport de présentation de perpignan, PLU).

3.10.3 - Populations, biens matériels et lieux sensibles

Habitations riveraines, Etablissements recevant une population sensible Document n°21.209/ 27 Dans le texte

3.10.3.1. Population riveraine et biens matériels

Dans un rayon de 1 km autour du site d'étude, plusieurs groupements d'habitats et de bâtiments sont recensés.

Bâtiments de type industriel ou commercial

La zone d'étude est bordée au sud et à l'ouest par une zone d'activités commerciales constituée de bâtiments industriels, l'Espace Polygone. A l'est et au nord, l'activité commerciale est également présente, bien que plus diffuse et mêlée aux habitations. Les bâtiments le plus proches sont les suivants :

- Casse automobile Marty au nord ;
- Centre Commercial E.Leclerc à l'ouest ;
- Entreprise Munoz au sud.

Tissu urbain

Plusieurs habitations se situent à proximité immédiate de la zone d'étude, à l'est de celle-ci. Par ailleurs, un lotissement est en construction à l'est de la zone, le Lotissement du Domaine Mas du Crès.



Localisation des bâtis à proximité du site d'étude

La zone d'étude se situe dans une zone urbanisée, à l'interface entre secteur d'activité et secteur d'habitations.

3.10.3.2. Etablissements recevant une population sensible ou à mobilité réduite

Etablissements scolaires

La commune de Pia possède deux écoles maternelles, deux écoles élémentaires et un collège, la plus proche étant située à 1,4 km.

Deux établissements supérieurs de Perpignan se situent à moins d'1,5 km de la zone d'étude : le Pôle de Formation Supérieur à 800 m au sud et le CHU de Perpignan à 1,3 km au sud.

Accueil des seniors

Pia possède un EHPAD à 1,2 km à l'est de la zone d'étude. Les autres établissements accueillant des seniors sont situés à plus de 1,5 km de la zone d'étude.

Etablissements de Santé

Aucun établissement de santé n'est présent sur la commune de Pia. L'établissement le plus proche se situe à 1,4 km de la zone d'étude, et correspond au CHU de Perpignan.

5 établissements recevant une population sensible ou à mobilité réduite sont présents dans un rayon d'1,5 km autour de la zone d'étude, le plus proche étant à 800 m.

3.10.3.3. Etablissements recevant du public et activités de loisir

Etablissements recevant du public et activités de loisir Document n°21.209/ 28 Dans le texte

Les communes de Pia et Perpignan accueillent de nombreuses structures destinées à recevoir du public. Dans un rayon d'1,5 km autour de la zone d'étude, on peut notamment citer :

- La SPA de Perpignan, à 700 m à l'ouest de la zone d'étude ;
- La Grande Mosquée de Perpignan, à 1,2 km au sud de la zone d'étude ;
- Différentes stades et complexes sportifs.

La proximité de Perpignan amène à une grande offre en équipements sportif, de loisir et de détente, culturels ou encore socio-économique.

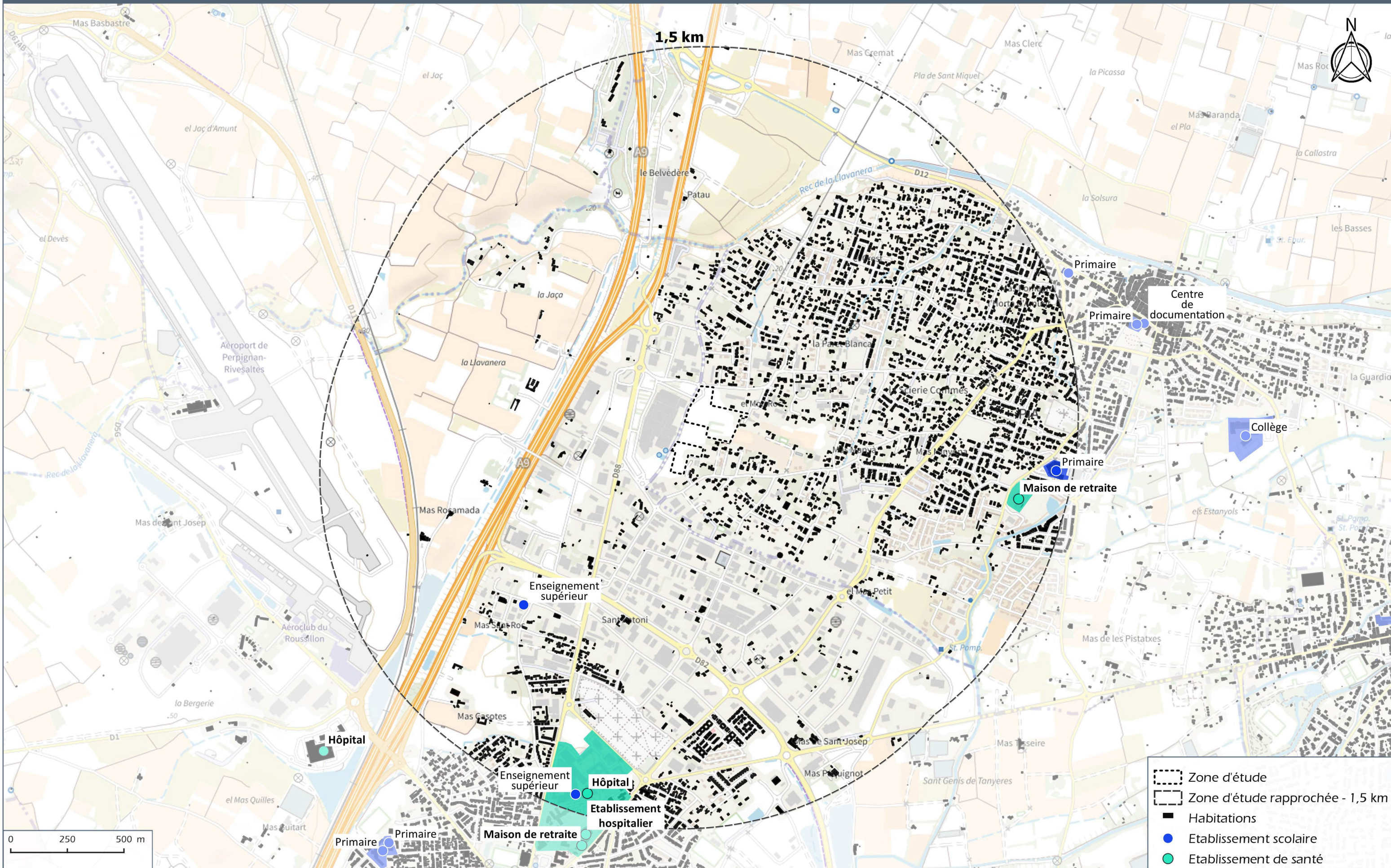
Dans ce contexte urbain, plusieurs établissements recevant du public sont situés non loin de la zone d'étude.

Fréquentation du site

Le secteur nord de la zone d'étude est clôturé et n'est donc pas fréquenté. Le secteur sud de la zone d'étude est en libre accès, mais ne présente aucun intérêt pour le public. Il est en partie utilisé comme secteur de stockage sauvage par les riverains, ayant pour conséquence des nuisances visuelles et une incitation à l'amas de déchets.

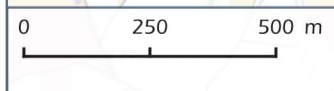
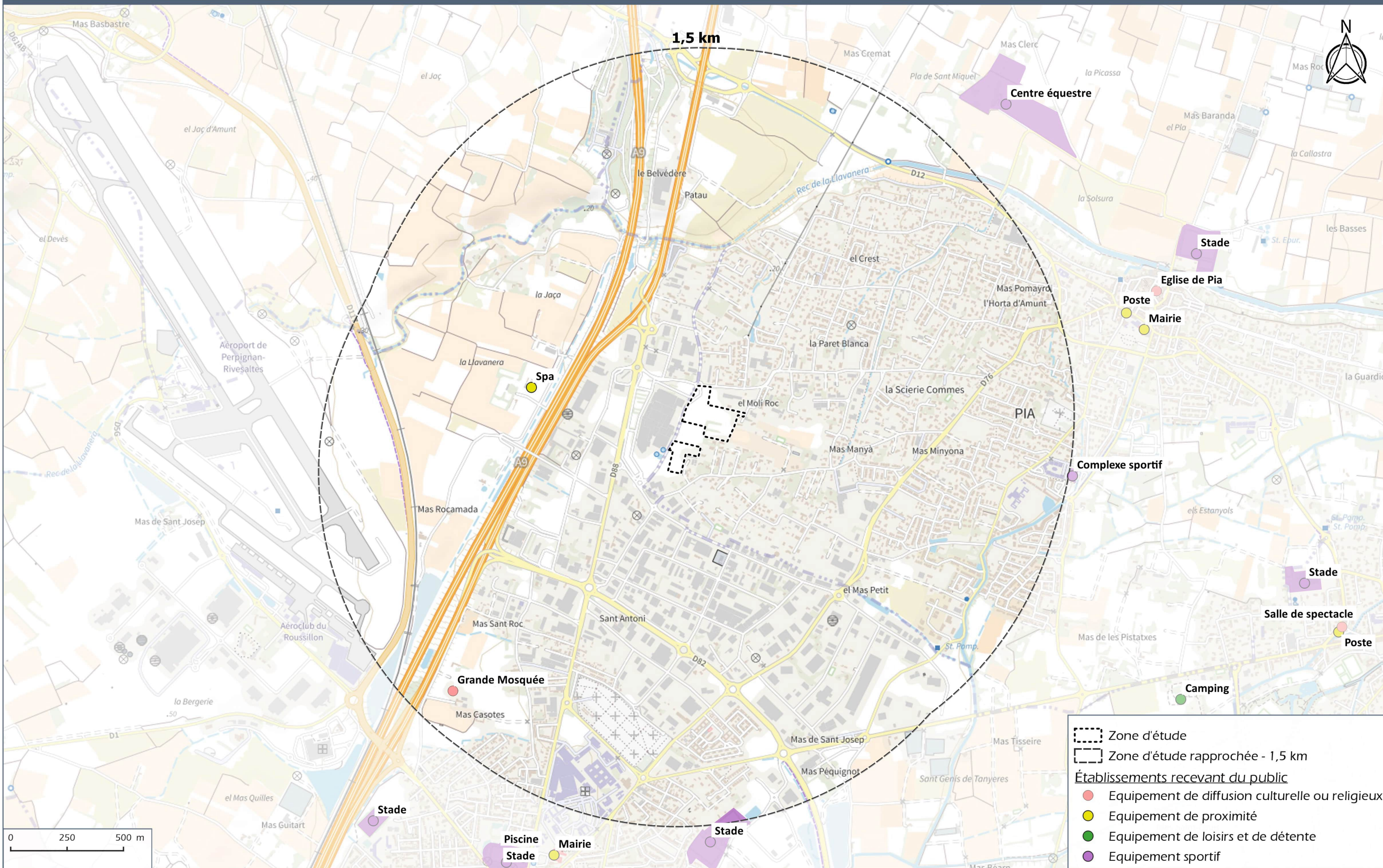
HABITATIONS RIVERAINES, ÉTABLISSEMENTS RECEVANT UNE POPULATION SENSIBLE

Échelle 1:15 000



- Zone d'étude
- Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
- Habitations
- Etablissement scolaire
- Etablissement de santé





3.10.4 - Activités économiques et établissements industriels

Activités économiques et établissements industriels

Document n°21.209/ 29

Dans le texte

3.10.4.1. Activités économiques du secteur

Pia appartient au bassin d'emploi de Perpignan selon le découpage administratif en vigueur. La commune compte 70,1 % d'actifs âgés de 15 à 64 ans (source INSEE 2018).

Le secteur de l'administration publique, de l'enseignement, de la santé et de l'action sociale représente la première activité économique en termes d'emploi, avec 34,5 % des actifs ayant une activité de la commune. Viennent ensuite les secteurs du commerce, des transports et services divers (31,9 %), de la construction (20,9 %), de l'industrie (10,4%) et enfin celui de l'agriculture (2,3% des salariés).

Le recensement de 2008 marque un véritable tournant pour la population active de Pia puisqu'à peine 24,3 % des actifs ayant un emploi travaillaient dans la commune à cette date, contre 43,1 % en 1990. En 2018, ce taux est légèrement remonté à 29,2 %. Si cette évolution aux airs de révolution relève de plusieurs paramètres (recul de l'emploi agricole, arrivée massive de jeunes actifs travaillant dans d'autres communes de l'aire urbaine, etc.), elle peut toutefois être rattachée à un fait de société et ne serait être assimilée à un recul des sources d'emploi sur la commune.

Pôles économiques

La zone d'étude se situe à l'interface entre deux pôles économiques :

- Au nord et à l'est, le pôle économique diffus du Crest, sur le territoire communal de Pia, comprenant des activités économiques, dont des activités artisanales, réparties au cœur de l'empreinte bâtie du Crest, au Sud-ouest du village et correspondant aux extensions récentes de l'urbanisation. Il s'agit d'un tissu économique diffus dans un secteur à dominante d'habitation ;
- Au sud et à l'ouest, le pôle économique du Polygone Nord, sur le territoire communal de Perpignan.

3.10.4.2. Etablissements industriels

Le secteur industriel ne représente dans le département des Pyrénées-Orientales que 6,1% des emplois. A l'échelle de la commune, 10,1% des salariés de la commune travaillent dans le secteur de l'industrie.

Cinq installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sont listées sur la commune de Pia. Aucune n'est classée comme Seveso, et trois d'entre elles sont localisées à moins d'1,5 km de la zone d'étude, notamment la casse automobile Marty, longeant le nord du site. Trente-trois ICPE sont renoncées sur la commune de Perpignan, dont huit à moins d'1,5 km de la zone d'étude. Deux sont situés à proximité immédiate du site : le centre E. Leclerc et sa station-service.

Aucune activité industrielle au droit du site. Aucune installation susceptible de porter atteinte à l'intégrité de la zone d'étude ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords du site.

3.10.4.3. Agriculture, sylviculture et occupation du sol

Au titre du code Rural et du code Forestier

Le site se trouve hors périmètre de protection des espaces agricoles et naturels (PAEN) et hors zone agricole protégée (ZAP). Aucune activité sylvicole ne se situe au droit de la zone d'étude.

Contexte agricole

Dans le département des Pyrénées-Orientales, 4 100 exploitations agricoles sont recensées (source MSA) dont 3 160 professionnelles, contre 6 900 en 2000 (- 40 %) et 11 800 en 1988. On compte 74 100 ha de Surface Agricole Utile (SAU). Ne sont pas comptabilisés ici les 135 000 ha d'estives, parcours d'altitude et de surfaces de parcours extensifs utilisés par la filière élevage. La SAU a diminué de près de 20 % en 10 ans (92 600 ha en 2000). La SAU est conduite à près de 26 % en Agriculture Biologique.

Dans les Pyrénées-Orientales, les orientations technico-économiques dominantes restent la viticulture et l'arboriculture, représentant à elles deux quasiment les trois quarts des exploitations du département. La SAU départementale se partage principalement entre les vignobles (25 600 hectares) et les vergers (6 130 hectares). La variété des produits fruitiers proposés assure une reconnaissance nationale à l'agriculture locale, notamment pour les pêches et nectarine.

A noter : avec moins de 30 millions d'euros d'aides, les P.O. sont un des départements les moins soutenus de France.

A l'échelle locale, la commune de Pia est marquée par une activité agricole tournée vers la viticulture et l'arboriculture. La base de données AGRESTE renseigne également sur les caractéristiques des exploitations de la commune selon le recensement agricole effectué en 2010. Ces données sont présentées dans les tableaux ci-après (AGRESTE, 2010).

		Ensemble des exploitations		
		1988	2000	2010
Exploitation agricole	nombre	199	87	37
Travail	unité de travail annuel	214	84	104
Superficie agricole utilisée	hectare	674	462	362
Cheptel	unité gros bétail alimentation totale	214	40	28

Source : Ministère en charge de l'agriculture, Agreste, recensements agricoles

Les évolutions décrites sur une trentaine d'années méritent quelques nuances. Ainsi, au regard de la période la plus récente, c'est-à-dire entre 2000 et 2010, alors que la baisse des surfaces s'accélère le regroupement des terrains semble opérer un tassement. Si plusieurs raisons peuvent être invoquées pour expliquer le phénomène, et notamment l'importance des cultures fruitières et sous serres qui nécessitent des surfaces moins importantes, cette tendance illustre une nouvelle fois les difficultés particulières à une agriculture périurbaine en perte de vitesse.

Le mouvement tendanciel qui enferme l'agriculture périurbaine dans un cercle vicieux se traduit par :

- un mitage des terroirs agricoles ;
- une raréfaction des terres disponibles qui limite les possibilités de restructuration et de travail collectif ;
- une déstabilisation de nombreuses exploitations, notamment lors des successions ;
- une apparition des friches

Appellations d'origine et indications géographiques

Les Appellations d'origine mettent à l'honneur le terroir et le savoir-faire local. Dans cette région où les cultures fruitières et viticoles prédominent depuis des siècles, la valorisation et la préservation des produits locaux est active

Les Indications Géographiques Protégées (IGP) protègent un savoir-faire à l'échelle nationale. Elles permettent d'identifier les produits dont l'origine géographique confère une qualité ou une notoriété propre.

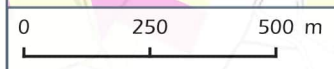
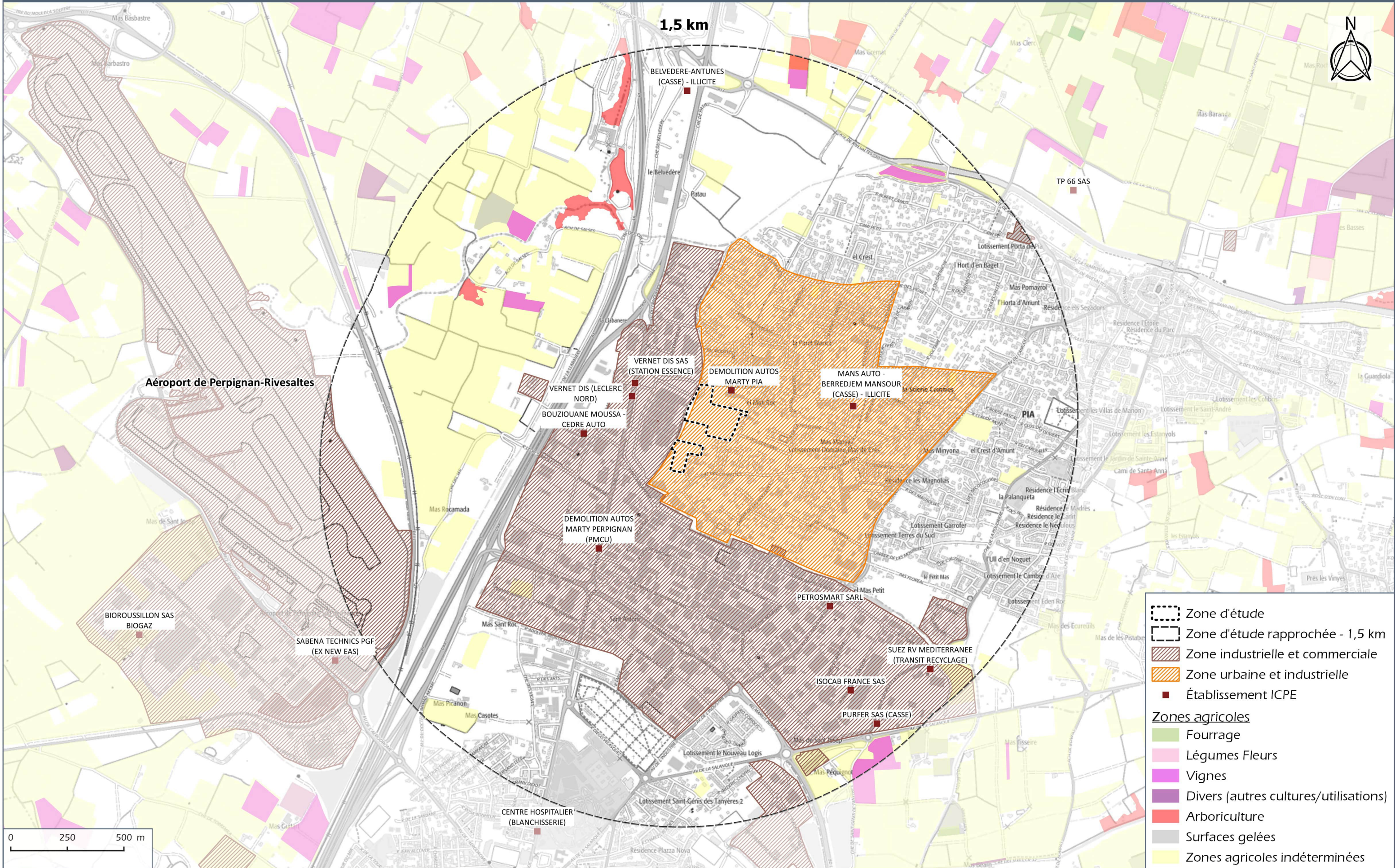
Sur la commune de Pia, on recense 7 AOC-AOP et 5 IGP :

Libellé	Appellations Communauté Européenne
Abricots rouges du Roussillon	AOC – AOP
Béa du Roussillon	AOC – AOP
Côtes du Roussillon	AOC – AOP
Grand Roussillon	AOC – AOP
Languedoc	AOC – AOP
Muscat de Rivesaltes	AOC – AOP
Rivesaltes	AOC – AOP
Artichaut du Roussillon	IGP
Côtes Catalanes	IGP
Jambon de Bayonne	IGP
Pays d'Oc	IGP
Terres du Midi	IGP

Contexte et activités au droit du site

Aucune activité agricole sur la zone d'étude. Les sols ont été partiellement remaniés sur la zone d'étude, et correspondent à une friche industrielle.

Aucune activité agricole au sein de la zone d'étude au droit de laquelle les sols ont été partiellement remaniés.



- Zone d'étude
- Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
- Zone industrielle et commerciale
- Zone urbaine et industrielle
- Établissement ICPE

Zones agricoles

- Fourrage
- Légumes Fleurs
- Vignes
- Divers (autres cultures/utilisations)
- Arboriculture
- Surfaces gelées
- Zones agricoles indéterminées

3.10.5 - Patrimoine culturel, touristique et archéologique

Patrimoine culturel, touristique et archéologique	Document n°21.209/ 30	Dans le texte
---------------------------------------------------	-----------------------	---------------

Patrimoine culturel et touristique

La commune de Pia possède un patrimoine culturel et touristique diversifié. Au cœur du bourg, Pia possède une église consacrée à Saint-Cyr (ou Sant-Quirc) et Sainte-Juliette. L'église de Pia est mentionnée pour la première fois en 991 : Gausfred 1er, Comte du Roussillon, place l'église sous la dépendance de l'évêché d'Elne par voie testamentaire. Cet édifice, probablement agrandi et modifié au XIIe siècle, sera reconstruit avant 1400, puis agrandi une nouvelle fois en 1449 et redétruit en 1858 pour être entièrement reconstruit et consacré en 1879 par Monseigneur Emile Caraguel, évêque d'Elne.

Le hameau d'Ortolanes est mentionné pour la première fois en 956 « villas Ortolans ». L'étymologie du nom « Ortolanes » vient du latin « Hortus » qui désigne un jardin. Notre Dame de la Salut était l'église paroissiale de ce hameau appelé Ecclesia Sancti Saturnini (église Saint-Saturnin). C'est au cours du XVIIe siècle que la chapelle Saint-Saturnin change de nom et est dédiée à Notre Dame de la Salut (Nostra Senyora de la Salut) : le pays est ruiné, les épidémies sont récurrentes et les populations s'en remettent à la protection mariale (protection de la Vierge-Marie). La chapelle est récupérée par un ermite et se transforme en ermitage jusqu'à la révolution française. Tombée en ruines, la chapelle Notre Dame de la Salut est rachetée en 1845 par la commune de Pia qui la réhabilita. Un nouvel ermite laïc prit place dans la chapelle. En 1986, la chapelle a été restaurée et aménagée en espace de loisirs ouvert à tous les pianencs.

Pour ce qui concerne l'ancien château seigneurial et les remparts du Moyen Âge, il n'en demeure que des vestiges très partiels de portes, de tours et de sections de murs, à proximité notamment de l'église actuelle. Reste encore à observer sur la localité des vestiges d'une fontaine datant de 1827 et bien sûr, à découvrir en se promenant, le charme du centre historique au plan circulaire hérité du Moyen Âge, avec ses immeubles anciens, qui confère tout son caractère à la cité.

Sur le plan des loisirs culturels, des animations (lectures, rencontres) sont proposées régulièrement à la bibliothèque de la commune et le centre Jean-Jaurès accueille tout au long de l'année des spectacles (pièces de théâtre, concerts), mais aussi des expositions et conférences.

Patrimoine archéologique

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) recense et inventorie 6 différents sites archéologiques :

- le Rempart Médiéval (moyen-âge), au centre-bourg ;
- la Tour médiéval ou moderne (moyen-âge époque moderne) ;
- le site paléolithique du Cres (préhistoire) ;
- le site paléolithique Montada dels Baixanencs (préhistoire) ;
- le village et les remparts médiévaux au cœur historique (moyen-âge)
- l'habitat de l'âge de fer (âge de fer).

D'après l'atlas des patrimoines, la zone d'étude est localisée en bordure, mais hors zone de présomption de prescription archéologique.

Aucun élément du patrimoine culturel ou site touristique majeur n'est présent au droit ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Le site est localisé en bordure mais hors zone de présomption de prescription archéologique.

3.10.6 - Santé humaine

Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage AEP. Il n'est pas identifié comme sol pollué. Aucun enjeu spécifique relatif à la santé humaine n'a été identifié.

Aucun enjeu spécifique relatif à la santé humaine n'a été identifié.

3.10.7 - Réseaux de distribution et de transport

Réseaux de distribution	Document n°21.209/ 31	Dans le texte
Réseaux de transport	Document n°21.209/ 32	Dans le texte

3.10.7.1. Réseaux de distribution

La zone d'étude est longée par plusieurs réseaux de distribution, et est traversée par un réseau de télécommunication et d'éclairage public.

3.10.7.2. Voies de communication

Aéroport

L'aéroport Perpignan Sud de France est situé à proximité de la zone d'étude, au plus proche à 1,2 km au sud-ouest. La zone d'étude est ainsi concernée par une servitude aéronautique de dégagement qui oblige à modifier ou supprimer les obstacles dangereux pour la circulation aérienne ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité. Au droit de la zone d'étude, la cote de servitude est de 88,7 m NGF.

Réseau ferroviaire

La ligne ferroviaire menant à Perpignan passe à 1,3 km à l'ouest de la zone d'étude. La gare la plus proche est située à 4 km, au centre de Perpignan.

Réseau routier

Elle bénéficie d'une très bonne desserte routière grâce aux axes majeurs que sont l'autoroute A9 et la RD900 et est également desservie par deux axes secondaires, la RD 12 (Pia-Rivesaltes) et la RD 76 (Pia-Perpignan).

Accès à la zone d'étude

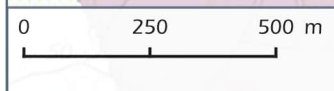
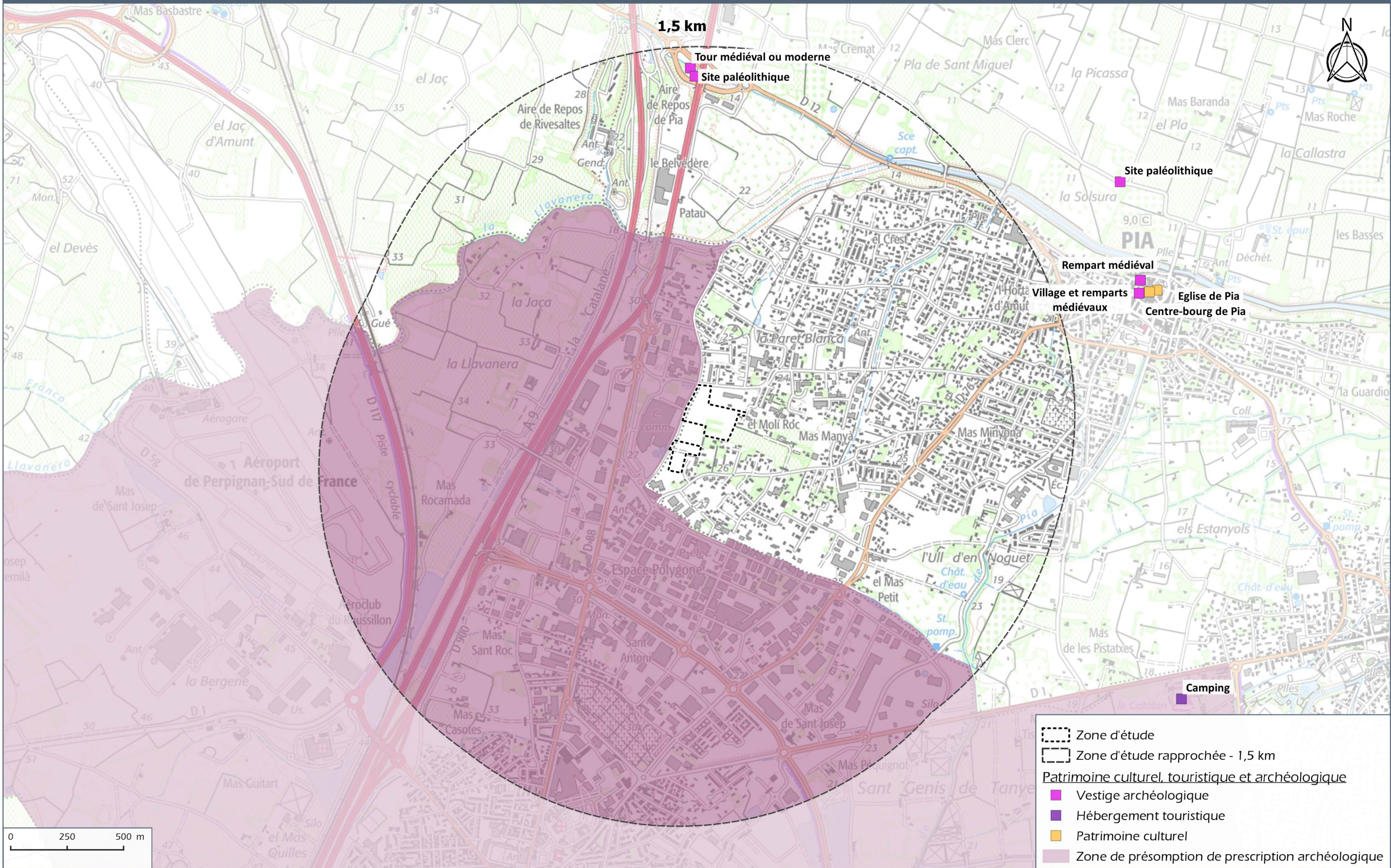
Le site est accessible depuis l'A9 et la D900, en passant par la RD 88 et le Chemin de l'Etang Long, au nord du site.

3.10.8 - Servitude au titre de la Défense nationale

Le site n'est concerné par aucune servitude au titre de la Défense nationale.

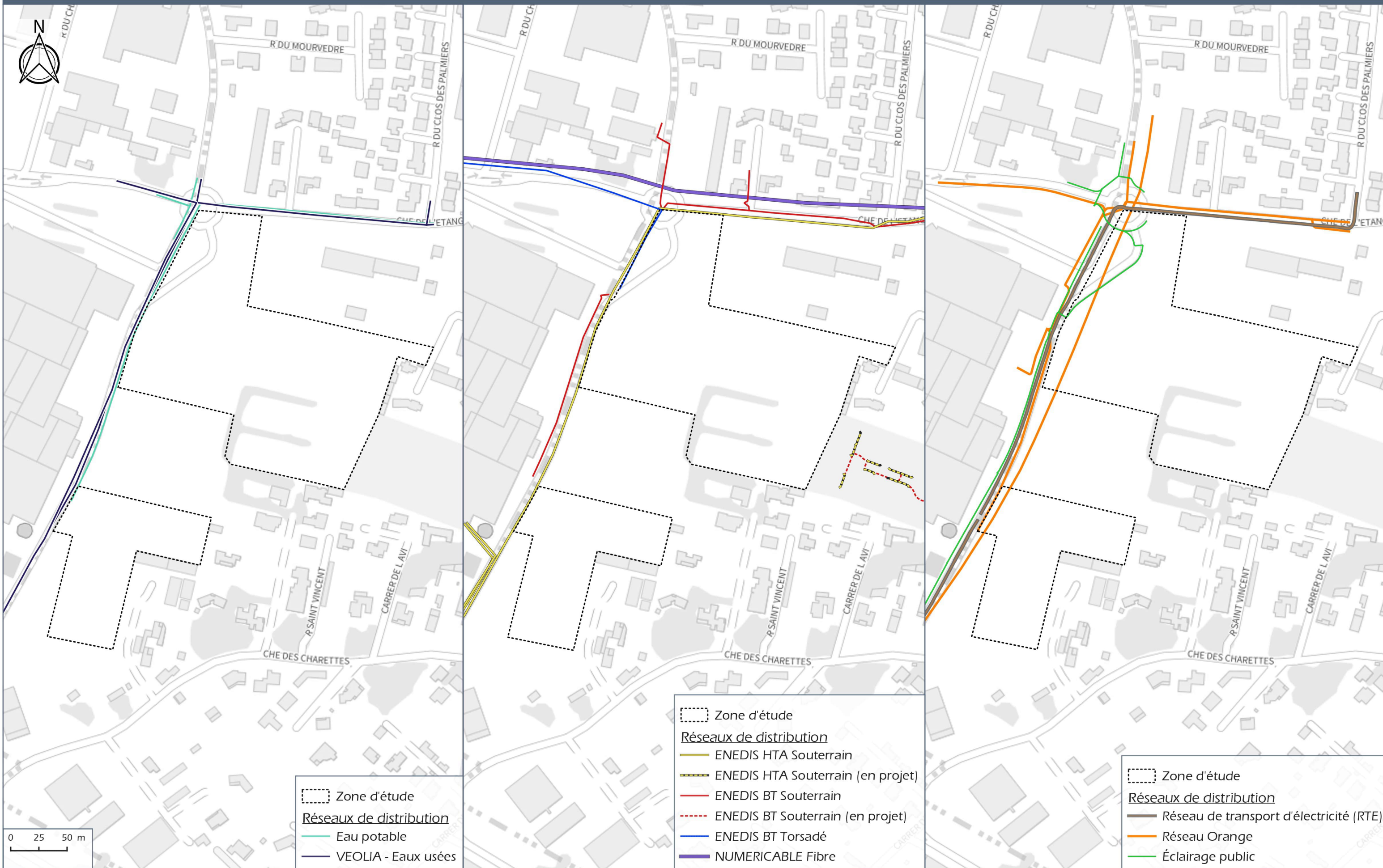
3.10.9 - Synthèse des enjeux sur le milieu humain

Enjeu	Intensité	Evaluation
Population riveraine, biens matériels et population sensible	Forte	La zone d'étude se situe au cœur d'une zone urbanisée, à l'interface entre secteur d'activité et secteur d'habitations. 5 établissements recevant une population sensible ou à mobilité réduite sont présents dans un rayon d'1,5 km autour de la zone d'étude, le plus proche étant à 800 m.
Etablissements recevant du public et activités de loisir	Faible	Dans ce contexte urbain, plusieurs établissements recevant du public sont situés non loin de la zone d'étude. En revanche, aucune activité de loisir n'est identifiée au droit du site, qui n'est pas fréquenté, si ce n'est par les riverains au sud pour entreposer du matériel.
Activité économique	Nulle	Le site ne fait l'objet d'aucune activité économique particulière.
Agriculture	Nulle	Aucune activité agricole.
Sylviculture	Nulle	Aucune activité sylvicole.
Activité industrielle	Nulle	Aucune installation susceptible de porter atteinte à l'intégrité de la zone d'étude ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords du site.
Patrimoine culturel et touristique	Nulle	Aucun élément du patrimoine culturel ou site touristique majeur n'est présent au droit ou à proximité immédiate de la zone d'étude.
Patrimoine archéologique	Très faible	Le site est localisé en bordure mais hors zone de présomption de prescription archéologique.
Santé humaine	Très faible	Aucun enjeu spécifique relatif à la santé humaine n'a été identifié.
Réseaux de distribution	Modérée	La zone d'étude est longée par plusieurs réseaux de distribution, et est traversée par un réseau de télécommunication et d'éclairage public.
Réseau de transport	Faible	La zone d'étude est longée par le chemin des Vignes à l'ouest et le chemin de l'étang long au nord. Elle est située non loin de l'autoroute A9 et de l'aéroport Perpignan Sud de France.



- Zone d'étude
- Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
- Patrimoine culturel, touristique et archéologique**
- Vestige archéologique
- Hébergement touristique
- Patrimoine culturel
- Zone de présomption de prescription archéologique





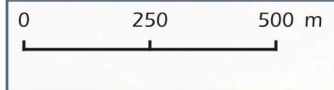
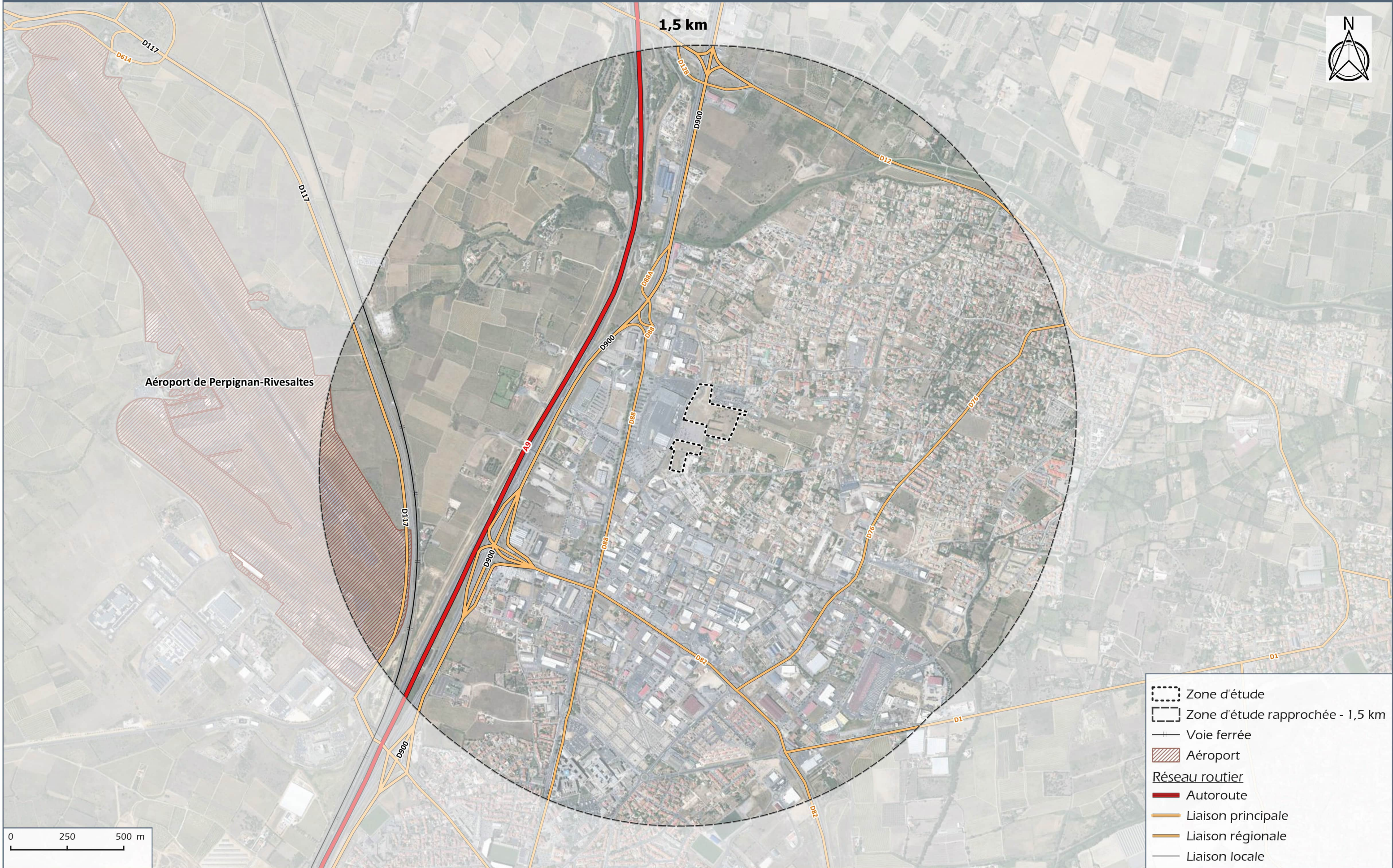
 Zone d'étude
Réseaux de distribution
— Eau potable
— VEOLIA - Eaux usées

 Zone d'étude
Réseaux de distribution
— ENEDIS HTA Souterrain
— ENEDIS HTA Souterrain (en projet)
— ENEDIS BT Souterrain
— ENEDIS BT Souterrain (en projet)
— ENEDIS BT Torsadé
— NUMERICABLE Fibre

 Zone d'étude
Réseaux de distribution
— Réseau de transport d'électricité (RTE)
— Réseau Orange
— Éclairage public

0 25 50 m





- Zone d'étude
- Zone d'étude rapprochée - 1,5 km
- Voie ferrée
- Aéroport
- Réseau routier**
- Autoroute
- Liaison principale
- Liaison régionale
- Liaison locale



3.11 - RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

3.11.1 - Risques naturels

Il existe un Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) dans les Pyrénées-Orientales. Ce dossier est un outil d'information rassemblant l'ensemble des données relatives aux risques : nature, importance et lieu où l'information préventive doit être organisée. Un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) existe sur la commune de Perpignan.

3.11.1.1. Inondation

L'inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables, le plus souvent due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes, qui peut menacer la sécurité des personnes et occasionner des dégâts matériels importants. Les inondations issues de fortes précipitations sont aggravées en hiver par l'engorgement des sols, et à la fin du printemps, par la fonte des neiges et les remontées de nappe consécutives.

Institué par la loi de 1995, le Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) est un document stratégique cartographique, obligatoire et réglementaire qui concerne la prévention du risque d'inondation, vise à renforcer la sécurité des personnes, à limiter les dommages aux biens et aux activités et à éviter un accroissement des dommages dans le futur.

La commune de Pia est concernée par un PPRn Inondation, prescrit le 23/06/2000 et approuvé le 19/06/2006. D'après le zonage réglementaire, le site du projet est situé en « zone à recommandation » (R). Cette zone R correspond à toute la partie urbanisée du village qui ne se situe pas dans le champ d'inondation de l'Agly, de la Têt, de la Llabanère ou des autres cours d'eau. A cette zone n'est attachée aucune règle qui soit rendue obligatoire, mais seulement des recommandations :

« Il est conseillé d'implanter les planchers habitables, systèmes de protection des installations électriques des constructions (fusibles, disjoncteurs, dispositifs de comptage non étanches, etc.), d'une manière générale tout installation ou stockage sensible à l'eau ou de nature à créer une pollution des nappes phréatiques, au-dessus du niveau du terrain naturel, la disposition la plus sage serait qu'ils soient placés au moins 0,20 mètre au-dessus des voiries ou/et du terrain naturel. Les sous-sols enterrés sont déconseillés. »

La commune n'est pas soumise à un territoire à risque important d'inondation (TRI), et ne fait plus l'objet du programme d'action et de prévention d'inondation « PAPI Agly ». La commune est recensée dans les atlas des zones inondables des bassins versants de l'Agly et du Bourdigoul, diffusés le 01/01/1999.

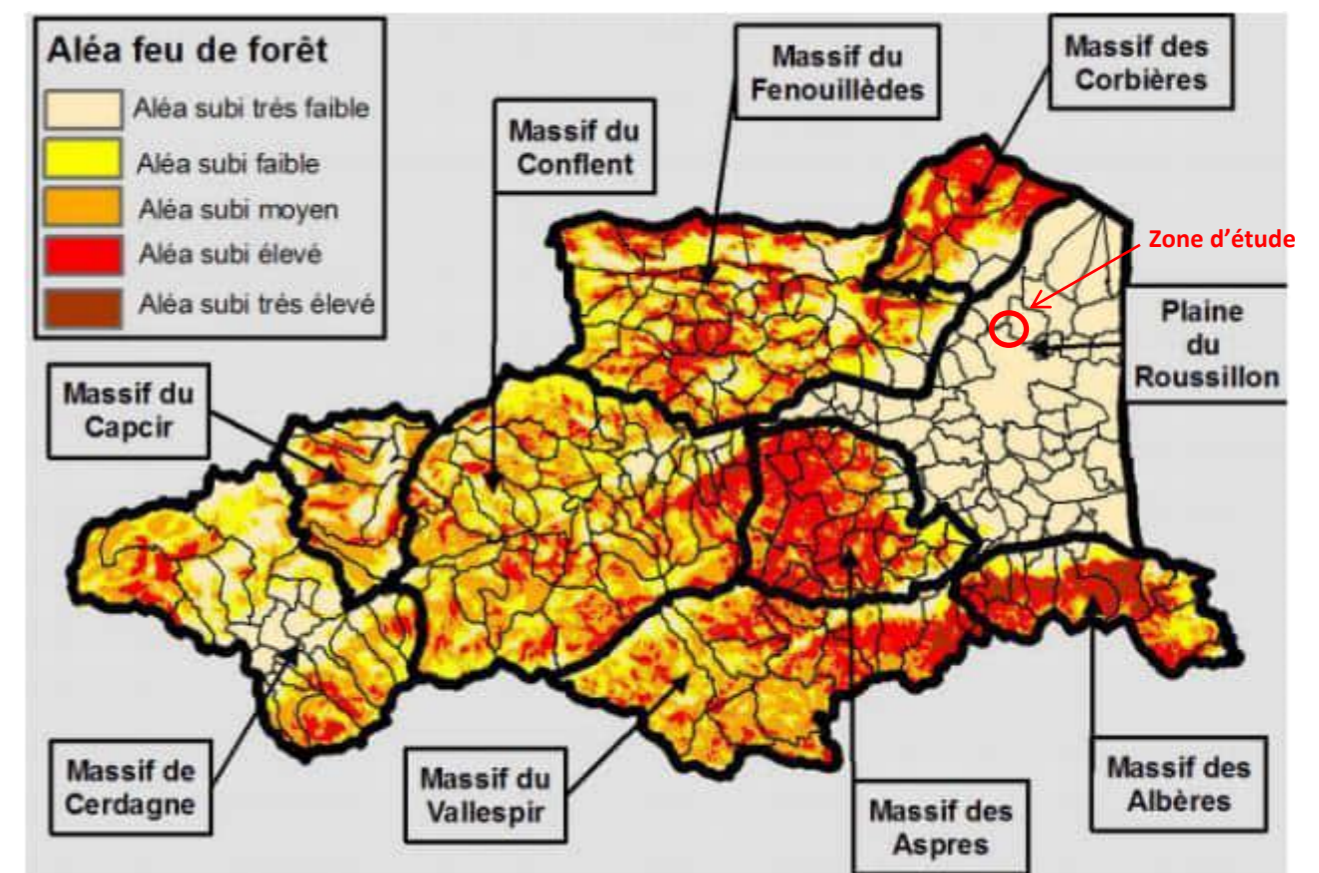
Le nord du site est cependant utilisé comme bassin de rétention et permet la gestion des eaux dans ce secteur largement imperméabilisé.

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation.

3.11.1.2. Incendie

La commune de Perpignan ne possède pas de PPR feu de forêt. Néanmoins, le département des Pyrénées-Orientales étant fortement soumis au risque incendie, il s'est doté d'un Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI) pour la période 2016-2022 approuvé par l'arrêté préfectoral n°DDTMSEFSR2018001-0002. Il définit les zones les plus exposées du département, ainsi que les moyens de lutte existants.

Ce document est par la suite décliné par massif forestier en Plan d'Aménagement des Forêts contre les Incendies (PAFI). La commune de Perpignan est située au sein de la Plaine Roussillon qui n'accueille aucun massif forestier. Elle n'est concernée par aucun PAFI. La commune de Pia est soumise à un aléa feu de forêt subi très faible. Le territoire communal n'est situé dans aucun périmètre d'application de la réglementation DFCI.



Aléa feu de forêt et massifs des Pyrénées-Orientales (Source : PDPFCI des Pyrénées-Orientales)

Perpignan accueille deux centres de secours du SDIS 66. Ils appartiennent aux compagnies Centre Nord et compagnie centre sud. L'arrêté préfectoral n°2013238-0011 du 26 août 2013 relatif aux mesures de prévention des incendies de forêts et milieux naturels, précise les règles concernant le débroussaillage obligatoire auquel est soumis le département des Pyrénées Orientales. Toutefois, au vu du contexte et de l'occupation des sols, le site d'étude ne sera pas concerné par une obligation de débroussaillage.

Le site d'étude est concerné par un aléa incendie très faible. Le projet devra respecter les prescriptions du SDIS.

3.11.1.3. Mouvements de terrain

La commune de Pia n'est concernée par aucun PPRMT. Aucune cavité souterraine n'est recensée sur la commune. Par ailleurs, concernant le retrait-gonflement des argiles, la zone d'étude se situe dans une zone à aléa moyen.

La zone d'étude est concernée par un aléa modéré concernant le retrait-gonflement des argiles.

3.11.1.4. Sismicité

La commune de Pia fait partie d'une zone de sismicité modérée.

La commune de Pia fait partie d'une zone de sismicité modérée.

3.11.1.5. Radon

Le radon est un gaz radioactif identifié comme cancérigène en cas d'exposition prolongée. Son ubiquité complexifie les techniques de prévention, néanmoins les Codes de la santé publique et du Travail définissent une réglementation visant à réduire et contrôler l'exposition à ce gaz.

L'institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire classe la commune de Pia, et les alentours, en catégorie 1. Cette classe regroupe les communes qui sont localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles telles que les formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires et à des formations volcaniques.

La zone d'étude n'est donc pas concernée par un potentiel radon élevé.

3.11.1.6. Risque climatique

Le risque climatique se définit par la confrontation de l'aléa climatique (sécheresse, inondations, feux de forêt, surcote marine), de l'exposition et la vulnérabilité des populations et du milieu face à cet aléa (niveau de sensibilité face aux changements négatifs induits par l'aléa).

Le département des Pyrénées-Orientales bénéficie d'un climat méditerranéen chaud et sec. Déjà identifié comme vulnérable au risque incendie, inondation et à la canicule, il semble probable que l'évolution future du climat aura des conséquences significatives localement.

L'augmentation des températures actuelles et futures est à mettre en relation avec l'assèchement progressif des terres et de la végétation, l'augmentation des épisodes caniculaires, des risques d'inondation et des départs de feux spontanés.

La zone d'étude est située en zone urbanisée, à l'écart de végétations sensibles aux épisodes caniculaires. La vulnérabilité de la zone d'étude face aux risques d'inondation est maîtrisée par la présence d'un système de gestion des eaux (fossés, buses, bassins).

La commune de Pia est concernée par le risque climatique, au droit de la zone d'étude il peut être qualifié de faible au regard de la nature de l'exposition.

3.11.2 - Risques technologiques

3.11.2.1. Transport de marchandises dangereuses

Le risque transport de matières dangereuses ou TMD est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Ces matières peuvent être inflammables, explosives, toxiques, corrosives, radioactives... Les principaux dangers liés à l'accident lors du transport de matières dangereuses :

- **L'incendie** : lié à la présence de produits inflammables, c'est le risque le plus fréquent. Il concerne 60 % des accidents ;
- **L'explosion** : impliquant des produits inflammables transportés sous forme gazeuse, liquide ou solide, elle intervient suite à divers accidents : choc avec production d'étincelles, mélange de plusieurs produits, explosion d'artifices ou de munitions... ;
- **Le nuage toxique** : tout incendie peut dégager des fumées toxiques, avec des conséquences parfois mortelles pour l'homme, avec des troubles respiratoires ou cardio-vasculaires ;
- **La pollution de l'atmosphère, du sol, de l'eau** : sa gravité dépend de la quantité de produit volatilisé, des conditions météorologiques et de la situation géographique. Ce risque est surtout lié au transport de produits liquides.

Aucune canalisation de matière dangereuse ne traverse la commune. En revanche, l'Autoroute A9 (à environ 500 m à l'ouest), la D900 (à environ 450 m à l'ouest) sont référencées comme axes de transports routiers de matières dangereuses. Selon le DICRIM de Pia, la zone d'étude est située hors zone d'aléa de ces deux axes routiers.

Le risque lié au transport de marchandises dangereuses au droit du site est jugé nul.

3.11.2.2. Risque industriel

La commune de Pia n'est pas concernée par un Plan de Prévention de Risque Technologique (PPRt). Aucune installation nucléaire n'est recensée sur et à proximité de la commune.

5 établissements ICPE sont présents sur la commune de Pia. L'établissement ICPE SEVESO le plus proche de la zone d'étude se situe à 6,4 km au nord sur la commune de Rivesaltes (Camion du midi).

Une installation rejetant des polluants est présente sur la commune, à proximité immédiate de la zone d'étude puisqu'il s'agit de la casse automobile Marty, au nord-est du site. 1 km à l'ouest de la zone d'étude.

Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) et n'est concerné par aucun risque technologique.

3.11.2.3. Rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage, le plus souvent artificiel, transformant généralement une vallée en un réservoir d'eau. Les barrages servent principalement à la régulation des cours d'eau, l'alimentation en eau des zones urbanisées, l'irrigation des cultures et la production d'énergie électrique. Les barrages étant de mieux en mieux conçus, construits et surveillés, les ruptures de barrages sont des accidents rares de nos jours.

La commune de Pia est soumise au risque de rupture de barrage de l'Agly. Cependant, la zone d'étude en elle-même est située hors zone d'aléa (source : DICRIM de Pia).

La zone d'étude n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.

3.11.2.4. Aléas miniers

Le site n'est pas inclus dans un périmètre d'aléa minier selon le DDRM des Pyrénées-Orientales.

La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre d'aléa minier.

3.11.3 - Synthèse des enjeux liés aux risques

Enjeu	Intensité	Evaluation
Inondation	Nulle	La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation.
Incendie	Très faible	Le site d'étude est concerné par un aléa incendie très faible. Le projet devra respecter les prescriptions du SDIS.
Mouvements de terrain	Modérée	La zone d'étude est concernée par un aléa modéré concernant le retrait-gonflement des argiles. Il n'est concerné par aucun PPR Mouvement de terrain.
Sismicité	Modérée	La commune de Pia fait partie d'une zone de sismicité modérée.
Radon	Très Faible	La zone d'étude n'est pas concernée par un potentiel radon élevé.
Risque climatique	Faible	La commune de Pia est concernée par le risque climatique, au droit de la zone d'étude il peut être qualifié de faible au regard de la nature de l'exposition.
Transport de Marchandises Dangereuses	Nulle	De par sa localisation géographique, le risque lié au transport de marchandises dangereuses au droit du site est jugé nul.
Risque industriel	Nulle	Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRT) et n'est concerné par aucun risque technologique.
Rupture de barrage	Nulle	La zone d'étude n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.
Aléas miniers	Nulle	La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre d'aléa minier ou de vides souterrains.

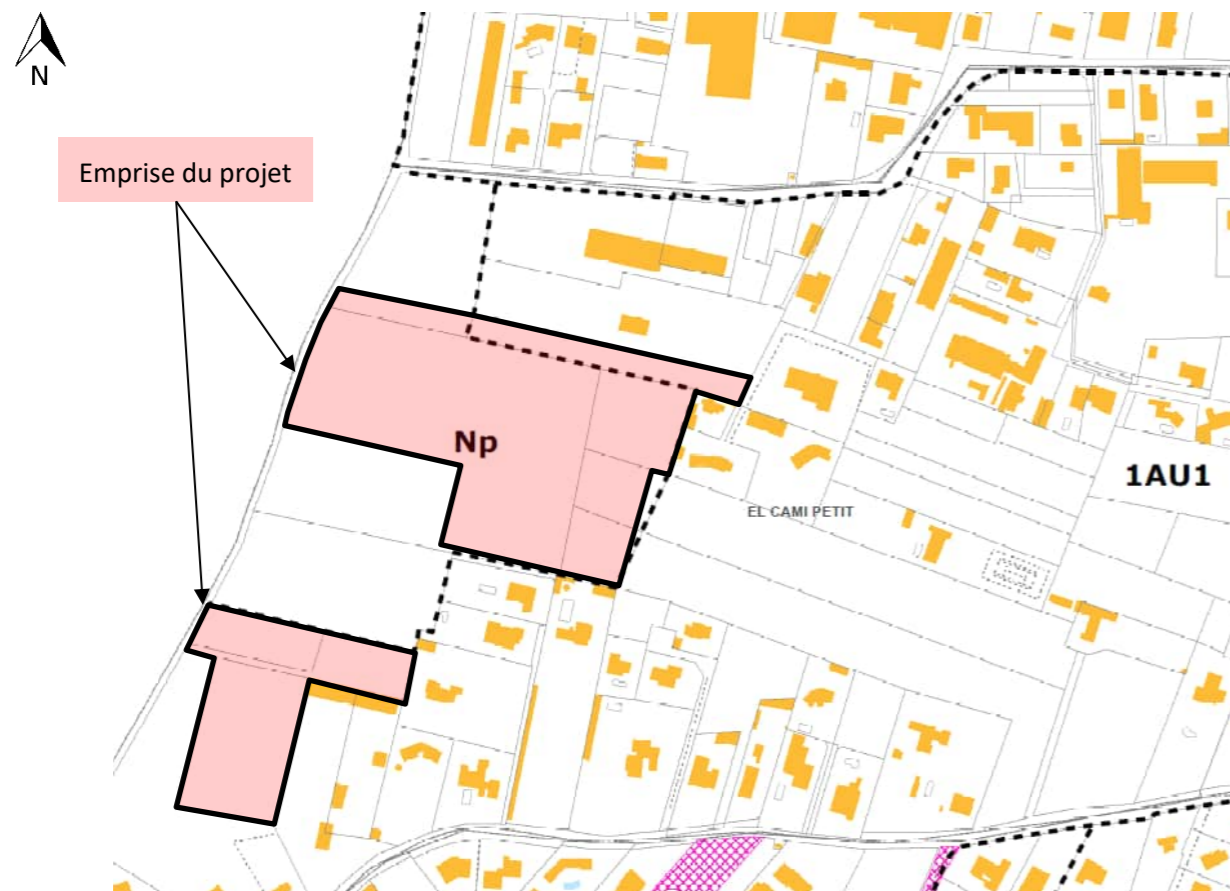
3.12 - APERÇU DE L'ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

3.12.1 - Scénarii d'évolutions possibles de l'environnement

La commune de Pia possède un Plan Local d'Urbanisme approuvé en 2013. La compatibilité avec le PLU est développé au chapitre 8.

La zone d'étude est située en :

- **zone Np** (parcelles 1, 72, 73 et 108). Cette zone comprend les secteurs de la commune, équipés ou non, à protéger en raison soit de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, soit de l'existence d'une exploitation forestière, soit de leur caractère d'espaces naturels. Le sous-secteur Np délimite des aires de stationnement (parkings). Dans ce sous-secteur, sont autorisés notamment les parkings, les équipements et installations de loisirs, les ouvrages techniques et aménagement nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif...
- **zone 1AU1** (parcelles 2, 74, 75, 78, 287 et 291). Cette zone immédiatement ouverte à l'urbanisation est destinée à recevoir à court terme l'implantation d'habitations individuelles après réalisation des équipements nécessaires aux opérations envisagées. Dans cette zone, sont notamment autorisés : les ICPE sous réserve, les installations et équipements publics ou de services publics, les piscines...



Carte de zonage du PLU (cadastre non mis à jour)

La commune de Pia s'est engagée dans la mise en oeuvre d'une procédure simplifiée du PLU. La démarche a été lancée début avril 2022. A cet effet, le règlement va être revu pour augmenter la hauteur des clôtures pour la porter à 2m. Ainsi, au droit des terrains visés par le présent dossier, un certain nombre de projets sont autorisés. Par ailleurs, vu la dynamique très importante de construction à Pia, et vu la localisation de ces terrains en pleine zone urbaine, il est plus que probable qu'ils soient prochainement urbanisés, à destination d'habitation ou d'activité autre.

En l'absence de la réalisation du projet photovoltaïque, 2 scénarii sont envisageables :

Scénario 1

L'occupation actuelle du site d'étude reste inchangée. Dans ce contexte, le site continuerait d'être utilisé et entretenu comme à ce jour.

Scénario 2

Les terrains sont urbanisés.

Le scénario 2 étant très proche de celui étudié dans la présente étude d'impact, seul le scénario 1 est étudié dans les chapitres suivants.

3.12.2 - Evolution du milieu physique

Le scénario envisagé n'est pas susceptible d'induire des modifications sur le milieu physique. En l'absence de modification du milieu, la topographie des terrains, la pédologie, ne seront pas affectées. La stabilité des terrains restera inchangée. Aucun changement n'est à prévoir sur le fonctionnement hydrologique du site et la perméabilité des sols, de même que sur les contextes climatique et atmosphérique.

3.12.3 - Evolution du milieu naturel

La zone d'étude se compose de milieux anthropogènes liés aux perturbations provoquées par les activités humaines. Par conséquent, aucune dynamique naturelle des habitats n'est présente dans la zone d'étude.

Toutefois, les gradients de perturbation et de sécheresse jouent un rôle prépondérant dans l'évolution des végétations. En effet, les friches annuelles constituent la première étape de recolonisation des végétations avec une sécheresse plus ou moins prononcée suivant l'épaisseur des sols. Par la suite, ce type de végétation évolue vers des friches vivaces si les perturbations ne surviennent plus.

3.12.4 - Evolution du milieu paysager

Le scénario envisagé n'est pas susceptible d'induire des modifications sur le milieu paysager. Aucune évolution majeure n'est à attendre d'un point de vue paysager.

3.12.5 - Evolution du milieu humain

La zone d'étude participe peu à l'économie de la commune, au cadre de vie ou aux activités de la commune. Aucune évolution spécifique concernant le milieu humain n'est à attendre dans le cas du scénario considéré.

3.13 - SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Thématiques considérées	Enjeux
ME Stratégique	Le SDAGE identifie la masse d'eau FRDG351 « Alluvions quaternaire du Roussillon » comme zone stratégique à préserver pour l'alimentation en eau potable.
Population riveraine, biens matériels et population sensible	La zone d'étude se situe au cœur d'une zone urbanisée, à l'interface entre secteur d'activité et secteur d'habitations. 5 établissements recevant une population sensible ou à mobilité réduite sont présents dans un rayon d'1,5 km autour de la zone d'étude, le plus proche étant à 800 m.
Ensoleillement	Le département des Pyrénées-Orientales bénéficie d'un ensoleillement supérieur à la moyenne nationale.
Vent	Pia est soumise à la tramontane, vent fréquemment fort. Le département est globalement assez venté.
Bruit	L'ambiance sonore autour du projet est dominée par les activités de la zone commerciale et le trafic routier. Le niveau sonore constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations à l'est de la zone d'étude.
Poussières	Le site génère peu de poussières. Le niveau de poussière constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations à l'est de la zone d'étude.
Vibrations	Le site ne génère aucune vibration. Le maintien de l'état actuel constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations à l'est de la zone d'étude.
Odeurs et lumières	Le site ne génère aucune odeur ou lumière. Le maintien de l'état actuel constitue un enjeu en raison de la proximité d'habitations à l'est de la zone d'étude.
Inter-visibilité Perception rapprochée	Les enjeux d'inter-visibilité sont ainsi exclusivement liés aux habitations et aux routes longeant la zone d'étude. Ils sont faibles à modérés notamment en raison de la qualité médiocre du paysage actuellement visible (contexte de zone d'activité commerciale, stocks de matériaux divers au sud de la zone d'étude...).
Réseaux de distribution	La zone d'étude est longée par plusieurs réseaux de distribution, et est traversée par un réseau de télécommunication et d'éclairage public.
Faune	Différentes espèces à enjeu de conservation ont été contactées sur la zone d'étude : <ul style="list-style-type: none"> - <i>Insectes</i> : aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été contactée. - <i>Amphibiens</i> : aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été contactée. - <i>Reptiles</i> : sur les 4 espèces protégées présentes ou potentielles, 2 espèces protégées à enjeu de conservation modéré (Couleuvre de Montpellier et Lézard catalan) ont été contactées et 1 espèce à enjeu modéré est considérée comme potentielle (Couleuvre à échelons). - <i>Oiseaux</i> : sur les 42 espèces protégées contactées, 3 présentent un enjeu de conservation fort et 16 présentent un enjeu de conservation modéré. Le site d'étude ne présente un intérêt modéré que pour 11 d'entre elles. - <i>Mammifères</i> : aucune espèce protégée ou à enjeu de conservation n'a été contactée. <p><i>Chiroptères</i> : 7 espèces de chiroptères dont 2 potentielles ont été identifiées au sein de la ZEE : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (Minioptère de Schreibers) ; 5 espèces à enjeu régional modéré de conservation et 1 espèce à faible enjeu de conservation. La ZEE présente globalement peu d'intérêt pour la chiroptérofaune. Les espèces contactées montrent une grande flexibilité dans le choix de leurs habitats de chasse. La ZEE est principalement fréquentée en début et fin de nuit, certaines espèces gîtant probablement au sein des habitations de la ZEE ou avoisinantes. Les haies et les zones artificiellement éclairées sont davantage exploitées en chasse, sans toutefois révéler une activité significative.</p>
Pluviométrie	Les précipitations sont irrégulières et peuvent être intenses.
Foudre	La commune a une activité orageuse relativement importante en comparaison des autres départements métropolitains.
Sols	La zone d'étude est située en partie sur des sols remaniés, ne présentant plus les caractéristiques pédologiques d'origine.
Stabilité et érosion	La zone d'étude ne semble pas présenter d'enjeu lié à la stabilité des terrains, si ce n'est une exposition moyenne au risque de retrait-gonflement des argiles.
Fonctionnement/ Ressource	Aucun cours d'eau ne traverse le site. Le site est situé au niveau d'une terrasse alluviale ancienne. Les terrains sont principalement argileux en profondeur. Les eaux du site sont gérées par un système de fossés et de buses.
Préservation de la qualité des eaux	Les eaux pluviales s'infiltrent préférentiellement au sein du substratum. Compte-tenu de la présence d'argiles en profondeur, la vulnérabilité est jugée faible.
Captages AEP	Le site d'étude n'est situé dans aucun périmètre de protection. Le site est situé en amont hydraulique de certains captages, toutefois les éventuels périmètres de protection rapprochée les plus proches sont situés plus de 1 km.

Thématiques considérées	Enjeux
Qualité de l'air	Selon les données disponibles, la qualité de l'air est bonne dans l'aire d'étude.
Caractère paysager Ambiances paysagères	La zone d'étude s'inscrit dans un secteur à l'interface de deux ambiances paysagère : une ambiance industrielle et économique, très anthropisée et artificialisée avec la présence de ces zones d'activités et une ambiance plus urbaine, contenant quelques poches agricoles en cours d'urbanisation.
Etablissements recevant du public et activités de loisir	Dans ce contexte urbain, plusieurs établissements recevant du public sont situés non loin de la zone d'étude. En revanche, aucune activité de loisir n'est identifiée au droit du site, qui n'est pas fréquenté, si ce n'est par les riverains au sud pour entreposer du matériel
Réseau de transport	La zone d'étude est longée par le chemin des Vignes à l'ouest et le chemin de l'étang long au nord. Elle est située non loin de l'autoroute A9 et de l'aéroport Perpignan Sud de France.
Habitat et flore	La zone d'étude n'accueille aucun habitat présentant un enjeu de conservation. Parmi les espèces floristiques recensées, aucune ne présente un statut réglementaire et/ou un enjeu de conservation.
Continuités écologiques	Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon, n'identifie pas la zone d'étude comme un réservoir de biodiversité ni comme un corridor régional. De plus, le site ne présente pas de fonctionnalité avec les milieux plus naturels en périphérie urbaine.
Topographie	La zone d'étude est située sur des terrains plats au sein de la plaine du Roussillon.
Etat de pollution	En l'état actuel des connaissances, aucune pollution n'a été identifiée sur site.
Ressources	Le site est situé dans la plaine alluviale entre la Têt et l'Agly, au centre de l'agglomération de Pia. Aucune exploitation des ressources à cet endroit n'est envisageable.
Structuration	Aucune faille ne passe au niveau de la zone d'étude ou à proximité immédiate. Le site est situé dans la plaine alluviale entre la Têt et l'Agly.
Chaleur et Radiation	Le site ne génère aucune chaleur. La zone d'étude admet une radioactivité très faible.
Espaces patrimoniaux	Le site ne présente aucun lien de fonctionnalité avec les espaces patrimoniaux présents à proximité.
Natura 2000	Le site d'étude ne présente aucun lien de fonctionnalité avec les sites Natura 2000 présents à proximité.
Zone humide	Aucune zone humide identifiée.
Paysages patrimoniaux Monuments Historiques	Le site d'étude est localisé hors paysage institutionnalisé ou sites patrimoniaux remarquables. Il n'est concerné par aucun périmètre de protection de 500 m autour d'un Monument Historique.
Co-visibilité	Plus d'une trentaine de Monuments Historiques sont présents dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude. Aucun n'est concerné par un enjeu de co-visibilité avec la zone d'étude.
Inter-visibilité Perception moyenne	La densité urbaine de la plaine, couplée à son absence de relief, empêche quasiment tout panorama dégagé. Le maillage de bâtiments particulièrement resserré autour de la zone d'étude constitue une barrière visuelle. Ainsi, la zone d'étude n'est plus visible dès lors que l'on passe la première ceinture de bâti l'encerclant.
Inter-visibilité Perception éloignée	La densité urbaine de la plaine, couplée à son absence de relief, empêche quasiment tout panorama dégagé. Le maillage de bâtiments particulièrement resserré autour de la zone d'étude constitue une barrière visuelle. Ainsi, la zone d'étude n'est plus visible dès lors que l'on passe la première ceinture de bâti l'encerclant.
Activité économique	Le site ne fait l'objet d'aucune activité économique particulière.
Agriculture	Aucune activité agricole.
Sylviculture	Aucune activité sylvicole.
Activité industrielle	Aucune installation susceptible de porter atteinte à l'intégrité de la zone d'étude ou susceptible, par synergie, d'augmenter un aléa particulier vis-à-vis de la sécurité du public n'est présente aux abords du site.
Patrimoine culturel et touristique	Aucun élément du patrimoine culturel ou site touristique majeur n'est présent au droit ou à proximité immédiate de la zone d'étude.
Patrimoine archéologique	Le site est localisé en bordure mais hors zone de présomption de prescription archéologique.
Santé humaine	Aucun enjeu spécifique relatif à la santé humaine n'a été identifié.

Thématiques considérées	Enjeux
Inondation	La zone d'étude n'est pas concernée par le risque inondation.
Incendie	Le site d'étude est concerné par un aléa incendie très faible. Le projet devra respecter les prescriptions du SDIS.
Radon	La zone d'étude n'est pas concernée par un potentiel radon élevé.
Transport de Marchandises Dangereuses	De par sa localisation géographique, le risque lié au transport de marchandises dangereuses au droit du site est jugé nul.
Risque industriel	Le site étudié n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) et n'est concerné par aucun risque technologique.
Rupture de barrage	La zone d'étude n'est pas soumise au risque de rupture de barrage.
Aléas miniers	La zone d'étude n'est incluse dans aucun périmètre d'aléa minier ou de vides souterrains.

Hiérarchisation des enjeux



4 - DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DU PROJET

4.1 - DEFINITION DE L'EMPRISE DU PROJET

Dans le cadre de l'évaluation des enjeux environnementaux peu d'enjeux ont été relevés. Il existe toutefois concernant les habitations riveraines et le milieu écologique. Ces enjeux ont été intégrés dans le cadre de la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact (cf. mesures d'évitement et de réduction amont au chapitre 9).

Ainsi, certains secteurs à éviter ont conditionné la délimitation de l'emprise finale du projet en fonction des principaux enjeux environnementaux dans la zone d'étude. Il en résulte une zone de moindre impact écologique de 3,7 hectares (contre 4,4 hectares de zone d'étude).

Cette zone de moindre impact est retenue par la société AFD 44 comme emprise finale à son projet de parc solaire.

4.2 - CONCEPTION GENERALE D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

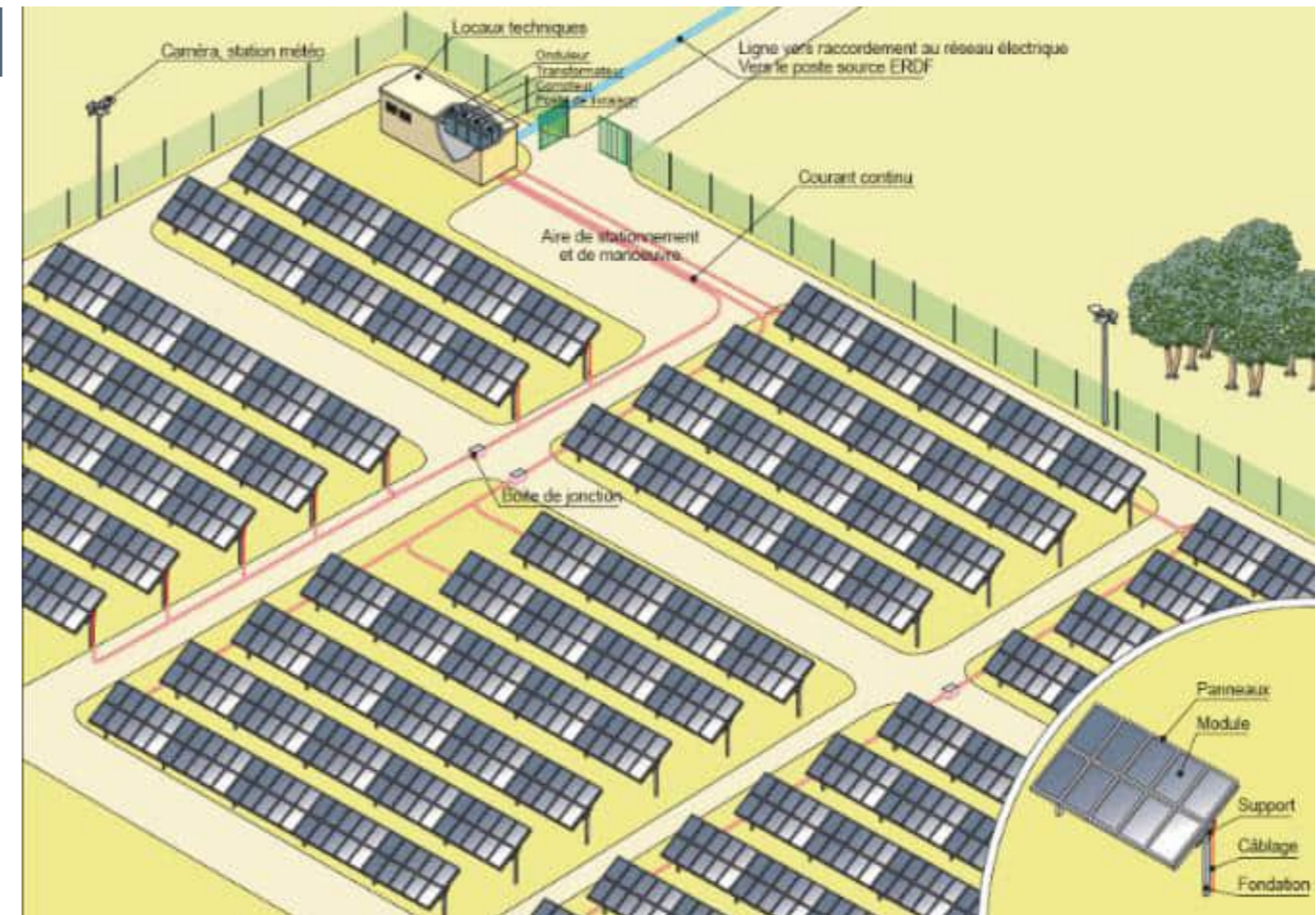
4.2.1 - Composition d'une centrale solaire

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée de différents éléments : des modules solaires photovoltaïques, des structures support, des câbles de raccordement, des locaux techniques comportant onduleurs, transformateurs, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, un local maintenance, une clôture et des accès.

4.2.2 - Surface nécessaire

La surface totale d'une installation photovoltaïque au sol correspond au terrain nécessaire à son implantation. La surface clôturée de la centrale de Pia est d'environ **3,7 ha**. La surface clôturée somme les surfaces occupées par les rangées de modules (aussi appelées « tables »), les rangées intercalaires (rangées entre chaque rangée de tables), et l'emplacement des locaux techniques et du poste de livraison. A cela, il convient d'ajouter des allées de circulation en pourtour intérieur de la zone d'une largeur allant de **3 à 5 m** ainsi que l'installation de la clôture et le recul de celle-ci vis-à-vis des limites séparatives.

Il est important de noter que la somme des espacements libres entre deux rangées de modules (ou tables) représente, selon les technologies mises en jeu, de 50 % à 80 % de la surface totale de l'installation.



Principe d'implantation d'une centrale solaire

(Source : Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale PV au sol, 2011)

4.3 - SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ÉLÉMENTS TECHNIQUES DU PROJET

Élément technique	Caractéristiques
Surface clôturée (ha)	3,7 ha
Linéaire de clôture (m)	1 300 ml
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	1,5 ha
Surface réelle des panneaux (ha)	1,3 ha
Type de structures	Fixes
Hauteur maximale des structures (m)	3,05 m
Garde au sol (m)	1,35 m
Interrangée (m)	2,5 m
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table	Pieux battus
Nombre de tables et modules	129 tables de 48 panneaux 29 demi-tables de 24 panneaux
Nombre et dimensions des locaux techniques (transformation / livraison)	1 local technique comprenant point de livraison, transformateur et espace supervision Environ 9m x 3m
Citerne incendie (nombre et surfaces, m ²)	1 citerne de 120 m ³ - surface de 80 m ²
Puissance (MWC)	3,9 MWc
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	5 640 MWh/an
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Etude ENEDIS en cours
Durée de vie estimée du parc (an)	30 ans

4.4 - ÉLÉMENTS CONSTITUANT D'UNE CENTRALE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

Plan masse du projet

Document n°21.209 / 33

Dans le texte

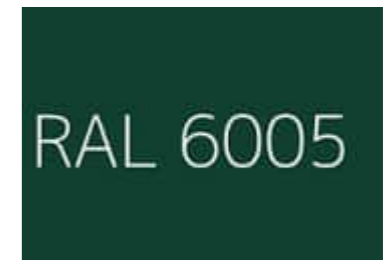
4.4.1 - Clôture

Afin d'éviter les risques inhérents à une installation électrique, il s'avère nécessaire de doter la future installation d'une clôture l'isolant du public. Une clôture grillagée de 2 m de hauteur, établie en circonférence des zones d'implantation de la centrale, sera mise en place. La clôture sera en acier galvanisé, adaptée au milieu et respectera les contraintes éventuelles du document d'urbanisme de la commune. La clôture sera équipée d'une protection périmétrique via l'installation de caméras.



Afin de favoriser la biodiversité locale et permettre le déplacement des espèces, des passages à faune seront positionnés au sein de la clôture tous les 25 mètres environ.

Un portail avec des serrures spéciales SDIS, également en acier galvanisé et fermé à clef en permanence, sera positionné aux entrées du site, de largeur de **6 m**. Le linéaire de clôture est d'environ **1 300 ml**. Afin de respecter les qualités paysagères du site, la clôture grillagée et le portail seront de couleur vert sapin (RAL 6005).



4.4.2 - Modules photovoltaïques

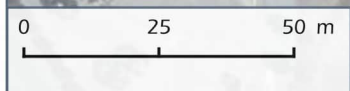
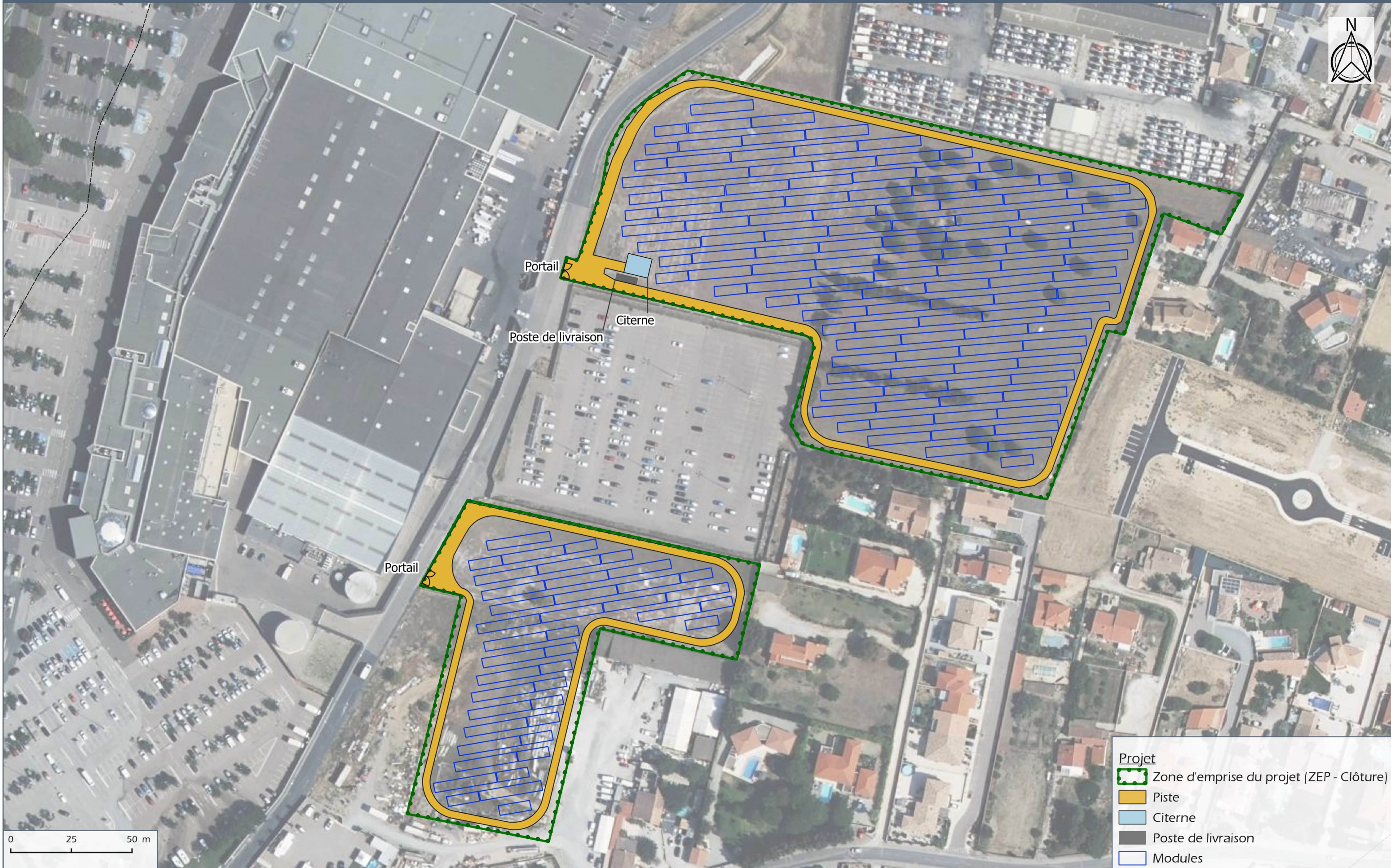
Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière. Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin) ;
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semiconducteur dit en couche mince tel que le CIS (Cuivre Indium Sélénium) ou CdTe (Tellurure de Cadmium).

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Elles ont un rendement supérieur à 16%, mais leur coût de production est moins élevé que les cellules monocristallines. Ces cellules sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté.

Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages...).

La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques est encapsulée et les panneaux sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries.



- Projet
- Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
 - Piste
 - Citerne
 - Poste de livraison
 - Modules



Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable.

Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujet aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs. Les modules seront connectés en série (« string ») et acheminés vers les onduleurs sur des lisses de fixation sur les tables.

Le projet photovoltaïque de Pia sera composé d'environ **6 720 modules photovoltaïques**, d'une puissance unitaire d'environ **550 Wc**.

4.4.2.1. Structures support

Les capteurs photovoltaïques de la centrale solaire de Pia seront installés sur des structures support fixes, en acier galvanisé, orientées vers le Sud-Est et inclinées à environ 40° pour maximiser l'énergie reçue du soleil.

Cette technologie a l'avantage de présenter un excellent rapport production annuelle / coût d'installation. A ce titre, elle est en ligne avec les volontés ministérielles évoquées dans le cahier des charges de l'appel d'offres portant sur la réalisation et l'exploitation d'installations de production d'électricité à partir de l'énergie solaire d'une puissance supérieure à 500 kWc publiée par la Commission de Régulation de l'Énergie.

La technologie fixe est extrêmement fiable de par sa simplicité puisqu'elle ne contient aucune pièce mobile ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. De plus, sa composition en acier galvanisé lui confère une meilleure résistance.

Le système de structures fixes envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système, qui a d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Un avantage très important de cette technologie est que l'ensemble des pièces sont posées et assemblées sur place. Ainsi, les phases de préparation sur site, génie civil, pose des structures et des modules, raccordement électrique et mise en place des locaux techniques sont réalisées localement.

4.4.2.2. Supports des panneaux

Les modules solaires seront disposés sur des supports formés par des structures métalliques primaires (assurant la liaison avec le sol) et secondaires (assurant la liaison avec les modules). L'ensemble modules et supports forme un ensemble dénommé table de modules. Les modules et la structure secondaire, peuvent être fixes ou mobiles (afin de suivre la course du soleil).

Dans le cas présent, les structures porteuses seront des structures fixes. Plusieurs matériaux seront utilisés pour les structures à savoir : acier galvanisé, inox et polymère.

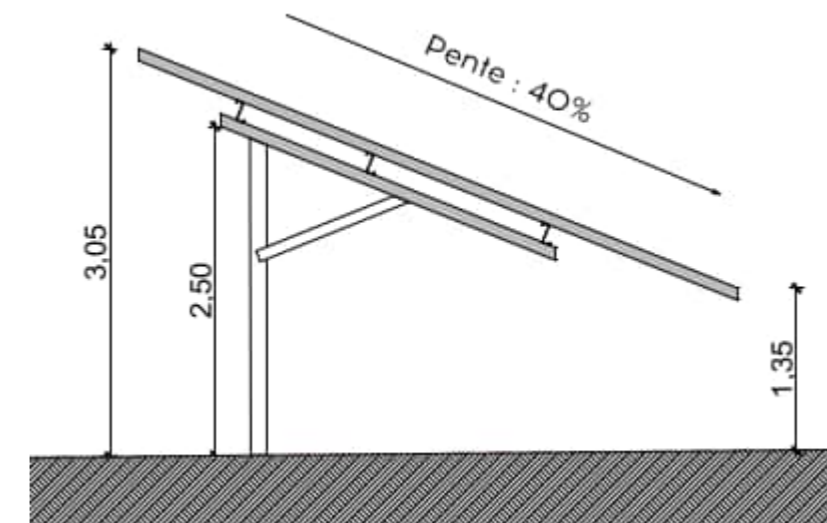
Le projet de Pia sera composé d'environ **129 tables** portant chacune environ **48 modules photovoltaïques** et de **29 demi-tables** portant chacune environ **24 modules photovoltaïques**.

Au plus haut, la hauteur de chaque table sera d'environ **3,05 m**, la hauteur du bord inférieur de la table avec le sol sera d'environ **1,35 m**.

4.4.2.3. Ancrages au sol

Les structures primaires peuvent être fixées au sol soit par ancrage au sol (de type pieux ou vis) soit par des fondations externes ne demandant pas d'excavation (de type longrine béton). La solution technique d'ancrage est fonction de la structure, des caractéristiques du sol ainsi que des contraintes de résistance mécaniques telles que la tenue au vent ou à des surcharges de neige.

Dans le cas du présent projet, la solution de pieux battus semble la plus appropriée sur la plus grande partie du site et permet de limiter de manière conséquente les mouvements de terre. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol jusqu'à une profondeur moyenne située dans une plage de 100 à 400 cm.



Coupes de principe des structures pieux battus envisagées

La possibilité d'implantation sera validée avant par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

A la fin de l'exploitation, **l'implantation des panneaux est entièrement réversible, les structures étant démontées et les pieux retirés.**

4.4.3 - Câble, raccordement électrique et suivi

Tous les câbles issus des strings de panneaux chemineront sur la structure afin de rejoindre les onduleurs. Les câbles issus des onduleurs, en courant alternatif, seront enterrés en respectant les règles de l'art VRD. Ceux-ci rejoindront le poste de transformation pour enfin rejoindre le réseau de distribution électrique d'Enedis.

4.4.4 - Mise à la terre, protection foudre

L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

4.4.5 - Installations techniques

Le fonctionnement de la centrale nécessite la mise en place de 3 installations techniques qui seront regroupées au sein d'un même local :

- 1 poste de transformation ;
- 1 poste de livraison ;
- 1 local de maintenance.

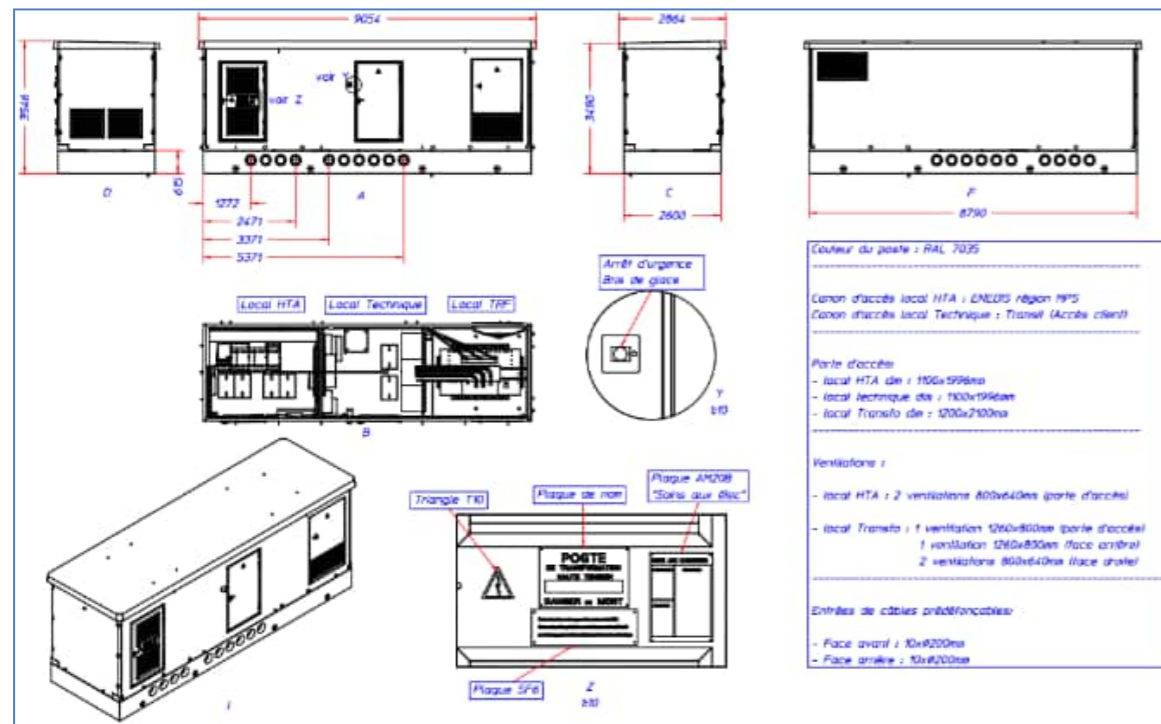
Conformément aux prescriptions du PRRi, tous les organes électriques seront surélevés de 20 cm au-dessus du terrain naturel.

4.4.6 - Onduleurs

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Leur rendement global est compris entre 90 et 99%. Les onduleurs sont logés sur les structures des tables et répartis sur le site.

4.4.7 - Poste transformateur

Le transformateur a pour rôle d'élever la tension du courant pour limiter les pertes lors de son transport jusqu'au point d'injection au réseau électrique. Le transformateur est adapté de façon à relever la tension de sortie requise au niveau du poste de livraison en vue de l'injection sur le réseau électrique (HTA ou HTB). Ce bâtiment technique contiendra une panoplie de sécurité et sera surélevé de 0,2 mètre.



Coupes de principe et illustration du local technique envisagé

4.4.8 - Le poste de livraison

Le poste de livraison centralise le courant alternatif du transformateur et permet son injection dans le réseau. Le poste de livraison constituera le point de connexion (limite physique) entre la centrale photovoltaïque au réseau public de distribution électrique. Raccordé au réseau HTA 20 kV d'ENEDIS, ce poste comporte notamment l'ensemble des équipements électriques de protection, de comptage et de couplage nécessaires au fonctionnement du parc. Le poste de livraison marque la limite entre la centrale solaire et le réseau de distribution d'électricité géré par ENEDIS.

4.4.9 - Sécurité

Un système de caméras sera installé permettant de mettre en œuvre un système dit de « levée de doutes ». Les portails seront conçus et implantés conformément aux prescriptions du Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours.



4.4.10 - Accès, pistes, base de vie et zones de stockage

Les accès au site du projet se fait directement depuis le chemin des vignes.

La centrale sera équipée d'une piste de circulation interne, nécessaire à la maintenance et permettant l'intervention des services de secours et de lutte contre l'incendie. Cette piste aura une largeur de 5 m.

Une base vie sera implantée, en phase d'installation. L'installation de groupes électrogènes, de citernes d'eau potable et de WC chimiques sera mise en place. Pendant les travaux, un espace est prévu pour le stockage du matériel (éventuellement dans un local) et le stockage des déchets de chantier. Durant l'exploitation, il doit être rendu possible de circuler entre les panneaux pour l'entretien (nettoyage des modules, maintenance) ou des interventions techniques (pannes).

4.4.11 - Equipements de lutte contre l'incendie

Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures seront mises en place afin de permettre une intervention rapide des engins du SDIS. Les dispositions suivantes seront prévues :

- Présence d'un extincteur approprié aux risques à l'extérieur dans le local technique ;
- Pistes périmétrale extérieure de 3 à 5 m de largeur ;
- 2 portails d'accès de 6 m de largeur minimum, munis de dispositif d'ouverture/fermeture compatibles SDIS 66 ;
- 1 citerne DFCI d'une capacité de 120 m³ située à l'entrée du site.

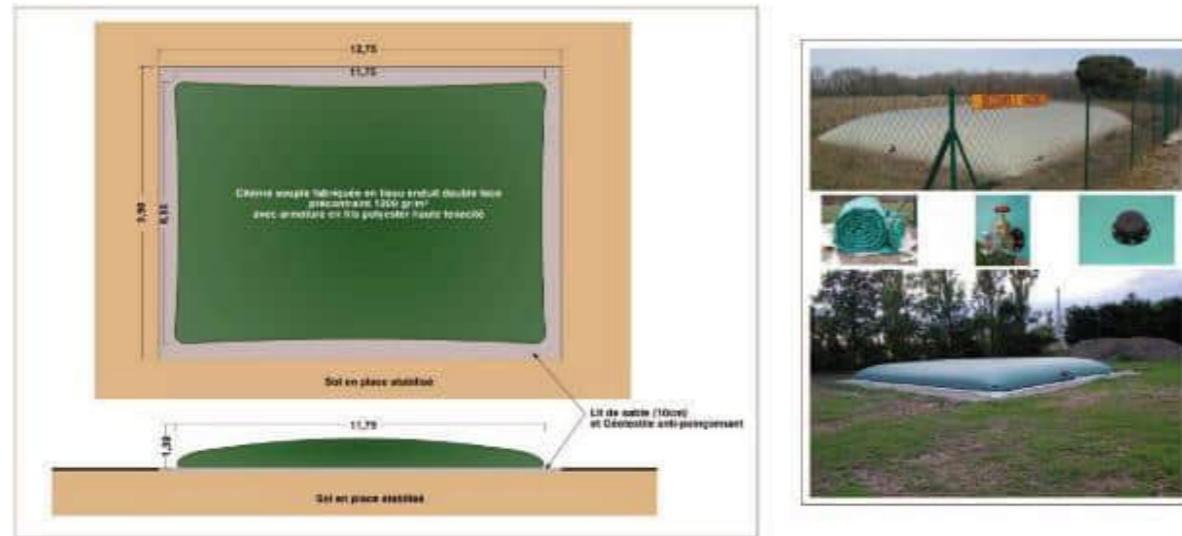


Illustration de la citerne envisagée

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

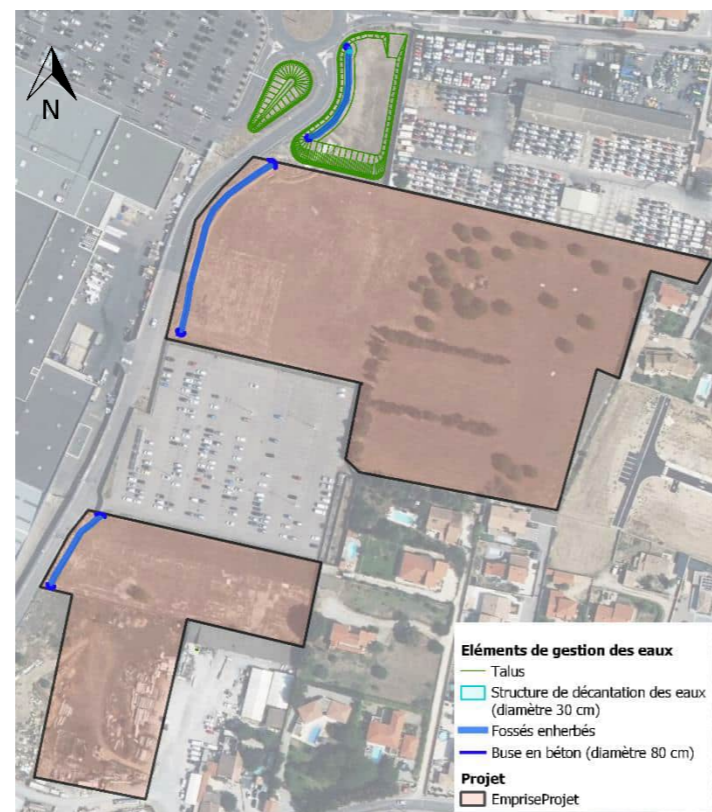
- Plan d'implantation sous forme numérique, avec indication des accès, points d'eau et positionnement des organes de coupures ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Par ailleurs, un panneau avec tous les numéros utiles et notamment le numéro de téléphone sur service exploitation (numéro d'astreinte 24h/24) sera affiché sur le poste de livraison à l'extérieur du site.

4.4.12 - Gestion des eaux

Le système de gestion des eaux existant sera entretenu et nettoyé. L'objectif d'un tel système est d'assurer le tamponnement et l'infiltration de l'excès des eaux pluviales par un ouvrage de gestion des eaux disposant d'une capacité épuratoire.

L'excès des eaux de ruissellement des toitures du local technique, des pistes et des panneaux qui ne pourront s'infiltrer sur place seront récupérées par un système de fossés enherbés (déjà présent actuellement sur le site d'implantation) et seront dirigées vers le bassin de rétention au Nord du site d'implantation du projet. Les eaux seront épurées par filtration au travers des sols enherbés.



Localisation des fossés et du bassin de rétention par rapport au projet

4.4.13 - Raccordement au réseau d'électricité

Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouve notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement qui sera intégré au Réseau de Distribution fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

Le raccordement final est sous la responsabilité d'ENEDIS.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu, par l'intermédiaire d'une Proposition Technique et Financière (PTF). Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée.

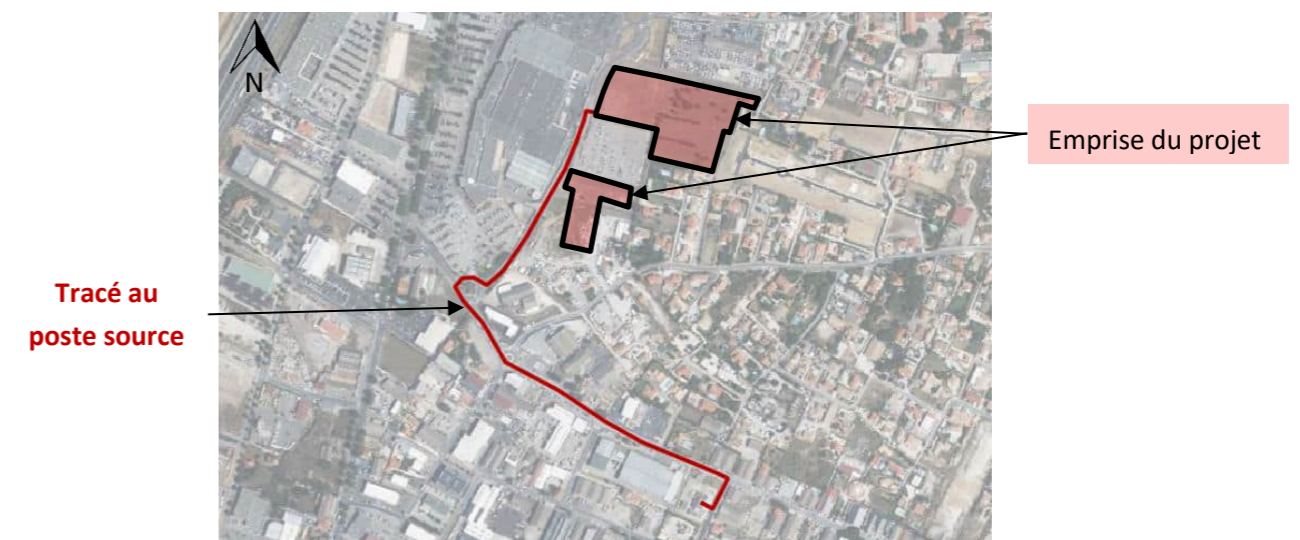
Ainsi, les résultats de cette étude définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement de la centrale solaire de Pia.

Les opérations de réalisation de la tranchée, de pose du câble et de remblaiement se dérouleront de façon simultanée : les trancheuses utilisées permettent de creuser et déposer le câble en fond de tranchée de façon continue et très rapide. Le remblaiement est effectué manuellement immédiatement après le passage de la machine.

Le raccordement s'effectuera par une ligne 20 000 V enterrée entre le poste de livraison du projet photovoltaïque.

Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque sera défini via les demandes de raccordement au réseau. Seule une étude détaillée réalisée par le gestionnaire de réseau (ENEDIS) permettra de connaître avec précision les possibilités de raccordement.

Le poste source envisagé pour ce projet se situe à 1,1 km au sud des locaux techniques du projet en empruntant les routes.



Tracé potentiel de raccordement au poste électrique

4.5 - PROCEDURES DE CONSTRUCTION ET D'ENTRETIEN

4.5.1 - Le chantier de construction

Considérant que le respect et la gestion de l'environnement génèrent de la valeur et constituent le devoir de toute entreprise socialement responsable, la société AFD 44, poursuit l'objectif d'être, dans le contexte international, un leader en matière de gestion environnementale.

Le chantier sera conforme à la fois aux dispositions réglementaires applicables notamment en matière d'hygiène et de sécurité ainsi qu'au système de management environnemental d'AFD 44.

Les entreprises sollicitées (électriciens, soudeurs, génie civilistes, etc.) sont pour la plupart des entreprises locales et françaises. Chacune devra présenter des certifications propres à son corps de métier. Les installations nécessaires à la réalisation du chantier (ateliers, locaux sociaux, sanitaires, ...) seront conformes à la législation du travail en vigueur.

Pour une centrale de l'envergure du projet envisagé sur le site de Pia, le temps de construction est évalué de **4 à 7 mois**.

Lors de la phase d'exploitation, des ressources locales, formées au cours du chantier, sont nécessaires pour assurer une maintenance optimale du site. Par ailleurs, une supervision à distance du système est réalisée.

4.5.1.1. Préparation du site

Durée : 2 à 4 semaines environ

Engins : Faucheuses et pelles mécaniques

Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

Cette phase concerne les travaux de mise en place des voies d'accès et des plates-formes, de préparation de la clôture et de mesurage des points pour l'ancrage des structures (dimensionnement des structures porteuses).

Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, ...) seront mis en place pendant toute la durée du chantier. Des aires réservées au stationnement et au stockage des approvisionnements seront aménagées et leurs abords protégés.



Préparation du terrain

Avant tous travaux le site sera préalablement borné. Viendront ensuite les opérations de préparation du terrain.

Pose des clôtures

Une clôture sera installée afin de sécuriser et fermer le site.

Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

Création des voies d'accès

Les voies d'accès seront nécessaires à l'acheminement des éléments de la centrale puis à son exploitation. Elles seront créées en respectant les règles de l'art VRD, en adéquation avec l'étude de sol et le suivi par un bureau de contrôle indépendant.

4.5.1.2. Construction du réseau électrique

Durée : 4 semaines environ

Engins : Pelles mécaniques

Les travaux d'aménagement commenceront par la construction du réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque. Ce réseau comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

La société AFD 44 respectera les règles de l'art VRD.



4.5.1.3. Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque

Mise en place des capteurs

Durée : 6 à 10 semaines

Engins : Manuscopiques

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations précisé ci-dessous :

- ✓ **Approvisionnement en pièces,**
- ✓ **Préparation des surfaces,**
- ✓ **Mise en place des pieux battus,**
- ✓ **Montage mécanique des structures porteuses,**
- ✓ **Pose des modules,**
- ✓ **Câblage et raccordement électrique.**

Fixation des structures au sol :

Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 4 mètres,
- ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- ne nécessite pas de déblais,
- ne nécessite pas de refoulement du sol.

**Mise en place des structures porteuses :**

Cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

Mise en place des panneaux :

Les panneaux sont 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.

Installation du local technique

Durée : 1 semaine environ

Engins : Camions grues

Le local technique abritant le transformateurs, le point de livraison et le poste de monitoring sera implanté à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le local technique sera implanté en bord de clôture, livré en préfabriqué.

Le local technique sera livré préfabriqué.

Câblage et raccordement électrique

Durée : 2 à 5 semaines

Engins : /

Les câbles reliant les tables de modules aux locaux techniques seront enterrés, pour des raisons de sécurité.

Ils seront fournis sur des tourets de diamètre variable 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.

Remise en état du site

Durée : 2 à 4 semaines

Engins : /

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

4.5.2 - L'entretien de la centrale solaire en exploitation**4.5.2.1. Entretien du site**

Une centrale solaire ne demande pas beaucoup de maintenance. La périodicité d'entretien restera limitée et sera adaptée aux besoins de la zone.

La maîtrise de la végétation se fera ponctuellement par fauche mécanique. Aucun produit chimique ne sera utilisé pour l'entretien du couvert végétal.

Les panneaux solaires pourront faire l'objet d'un nettoyage dont la périodicité sera fonction de la salissure observée sur leur surface. Cette opération s'effectuera à l'aide d'une lance à haute pression sans aucun détergent.

4.5.2.2. Maintenance des installations

Dans le cas des installations de centrales photovoltaïques au sol en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative sont les suivantes :

- Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et cellules HT,
- Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau,...),
- Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement,
- Vérification des connectiques et échauffements anormaux.

FONCTION SUR LA CENTRALE	ELEMENTS	RAPPEL DU TYPE DE FIXATION ET METHODE DE DEMANTELEMENT
Production de l'électricité	Panneaux photovoltaïques	Vissés sur les structures porteuses → simple dévissage
Supports des panneaux	Structures métalliques porteuses	Fixées sur pieux battus → simple déboulonnage
Ancrage des structures	Fondations	Pieux battus : pieux remplis de bétons → simple enlèvement
Transformation, livraison de l'électricité et maintenance	Locaux techniques + poste de livraison + local de stockage	Posés au sol dans des excavations → enlèvement à l'aide d'une grue
Sécurité et surveillance des installations	Clôture	Enfoncée dans le sol → simple arrachage
	Caméras et détecteurs	Fixés à des poteaux → simple dévissage des éléments

4.6 - DEMANTELEMENT DE LA CENTRALE SOLAIRE

La durée de vie de la centrale solaire est d'environ 30 ans.

En fin d'exploitation, l'exploitant procédera au démantèlement des installations. Cette phase consiste en une évacuation des équipements et installations liés à l'exploitation, puis en une remise en état afin que le site soit dans l'état physique initial et retrouve sa fonctionnalité précédente. L'exploitant est responsable de la bonne conduite de ces opérations. La valeur ajoutée générée par le recyclage des matériaux de la centrale participera au financement du démantèlement.

4.6.1 - Déconstruction des installations

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 pieux battus,
- le retrait du local technique (transformateur et poste de livraison),
- l'évacuation des réseaux câblés, démontage et retrait des câbles et des gaines,
- le démontage de la clôture périphérique.

Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 3 à 6 mois.

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 la centrale soit reconstruite avec une nouvelle technologie, ou bien que les terres redeviennent vierges de tout aménagement. A noter que cette phase est sans danger puisque tout est mis au préalable hors tension. Aucun risque d'électrocution n'est donc à craindre ici.

Le tableau suivant permet de se rendre compte de la méthode du démantèlement des différents équipements.

4.6.2 - Recyclage des modules et onduleurs

4.6.2.1. Les modules

Principes

Le procédé de recyclage des modules est un simple traitement thermique qui permet de dissocier les différents éléments du module permettant ainsi de récupérer séparément les cellules photovoltaïques, le verre et les métaux (aluminium, cuivre et argent). Le plastique comme le film en face arrière des modules, la colle, les joints, les gaines de câble ou la boîte de connexion sont brûlés par le traitement thermique.

Une fois séparées des modules, les cellules subissent un traitement chimique qui permet d'extirper les composants métalliques. Ces plaquettes recyclées sont alors :

- Soit intégrées dans le process de fabrication de cellules et utilisées pour la fabrication de nouveaux modules,
- Soit fondues et intégrées dans le process de fabrication des lingots de silicium.

Il est donc important, au vu de ces informations, de concentrer l'ensemble de la filière pour permettre l'amélioration du procédé de séparation des différents composants (appelé "désencapsulation").

Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis Août 2014. La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

Les principes :

- responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs,
- gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie,
- enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE,
- mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France c'est l'association européenne Soren (ex PV CYCLE), située dans les Bouches-du-Rhône à Rousset, via sa filiale française qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des panneaux en fin de vie. PV Cycle France, renommée en 2021 Soren, a été fondé en 2014 par et pour la filière photovoltaïque. Fondée en 2007, PV CYCLE, renommée Soren, est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des panneaux en fin de vie.



Le fabricant de modules partenaire du maître d'ouvrage s'est engagé, dans le cadre de l'éco-organisme Soren (ex PV Cycle), dans un programme préfinancé de suivi, de récupération et de recyclage de chaque panneau solaire.

Les sociétés membres de l'éco-organisme Soren (ex PV Cycle) ont signé conjointement en décembre 2008 une déclaration d'engagement pour la mise en place d'un programme volontaire de reprise et de recyclage des déchets de panneaux en fin de vie. PV cycle a pour objectif de créer et mettre en place un programme volontaire de reprise et de recyclage des modules photovoltaïques. Soren a collecté 4 055 tonnes de panneaux photovoltaïques au cours de l'année 2020. Le taux de valorisation pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec cadre en aluminium varie entre 90 % et 94 % en 2021 (Source : PV Cycle).

Aujourd'hui cette association gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe. La collecte des panneaux en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités,
- service de collecte sur mesure pour les grandes quantités,
- transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les panneaux collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

Les objectifs sont de :

- réduire les déchets photovoltaïques ;
- maximiser la réutilisation des ressources (silicium, verre, semi-conducteurs...) ;
- réduire l'impact environnemental lié à la fabrication des panneaux.



Analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (source : SOREN)

Solutions de recyclage

En termes de recyclage, on peut préciser que les modules sont principalement composés de verre, d'aluminium et de silicium, qui sont tous des matériaux recyclables. L'élément de base du panneau, c'est-à-dire la cellule photovoltaïque, sera recyclé pour servir à nouveau de matière de base à l'industrie photovoltaïque. L'aluminium, les verres et les câblages nécessaires à la fabrication des modules sont, pour leur part, recyclés dans les filières existantes pour ces produits.

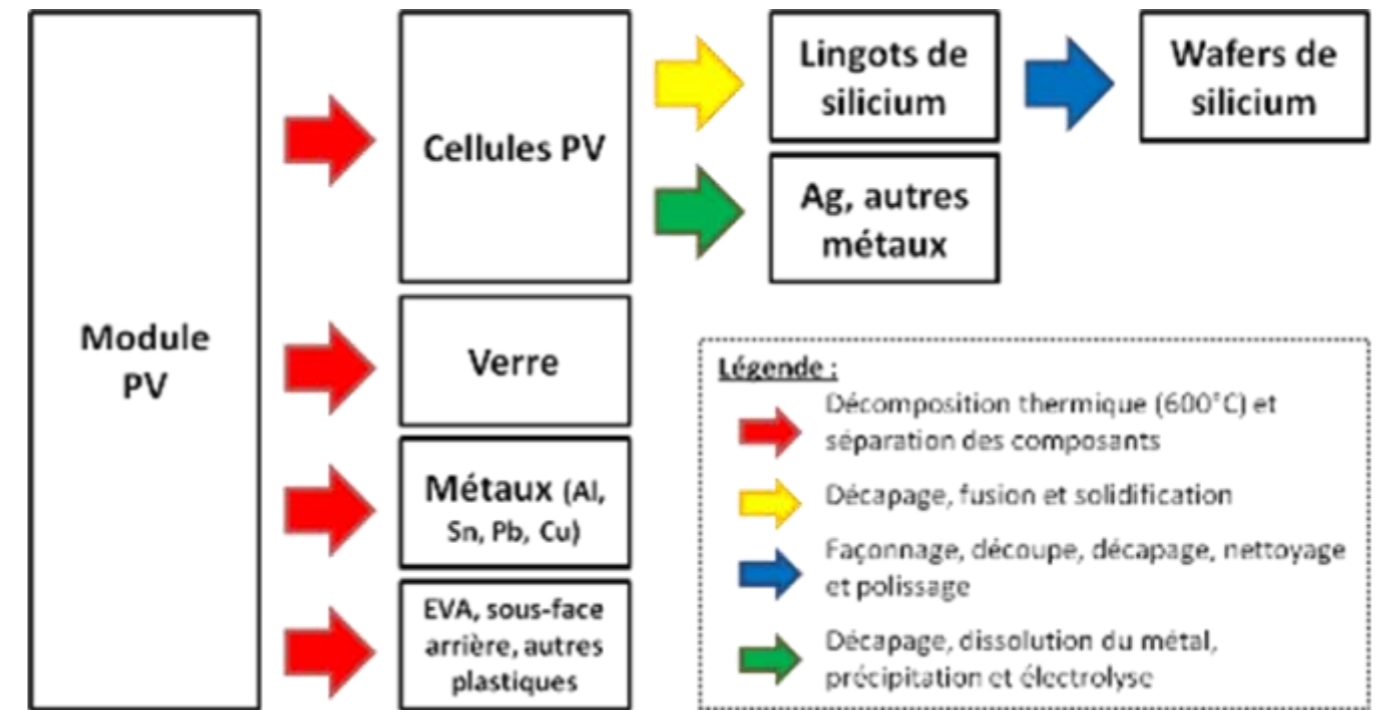
Les adhérents de Soren (ex PV Cycle) se sont engagés à recycler au minimum 85 % des constituants des panneaux solaires, valeur qui tient compte des pertes dues au procédé de recyclage des différents composants.

Le tableau ci-après présente le poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique. Il y est fait mention de leur pourcentage du poids total du panneau ainsi que des possibilités de recyclage de chacun d'eux.

MATERIAU	COMPOSANTS CONCERNES	% DU POIDS DU PANNEAU	SOLUTIONS DE RECYCLAGE
Verre	Verre (face principale)	66 %	Recyclage du verre (par ex. par flottaison)
Aluminium (Al)	Cadre, grille collectrice	16 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
EVA	Encapsulation	7,5 %	Recyclage par l'industrie des polymères
TPT	Film (sous-face arrière)	4 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Silicium (Si)	Cellules photovoltaïques	3,5 %	Recyclage par production de nouveaux wafers (→ de cellules photovoltaïques)
Cuivre (Cu)	Câbles	0,6 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Autres plastiques	Boîtier de jonction, câbles	2 %	Recyclage par l'industrie des polymères
Argent (Ag)	Cellules photovoltaïques	< 0,01 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Etain (Sn)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)
Plomb (Pb)	grille collectrice	< 0,1 %	Recyclage du métal (par densité et criblage)

Tableau - Poids des différents matériaux constitutifs d'un panneau solaire classique

La figure ci-après présente le résumé du processus de recyclage des modules.



Processus de recyclage des modules

4.6.2.2. Recyclage des onduleurs et transformateurs

La directive européenne n° 2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

4.6.3 - Recyclage des câbles électriques, des gaines et des autres matériaux

Les câbles seront déposés et recyclés en tant que matières premières secondaires dans la métallurgie du cuivre. Les gaines seront déterrées et envoyées vers une installation de valorisation matière (lavage, tri et plasturgie) ou par défaut énergétique.

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables, seront valorisées en matière première. Les déchets inertes (grave) seront réutilisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

5 - ANALYSE DES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE

5.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences

L'identification des incidences attribuables au projet est basée sur l'analyse des incidences **positives et/ou négatives** résultant des interactions entre le milieu touché et l'activité industrielle.

Les sources potentielles d'impacts liées au projet sont définies comme l'ensemble des activités prévues lors des **différentes phases** (installation, exploitation, entretien, démantèlement et réaménagement) qui constituent le projet. Les conséquences de ces impacts peuvent être positives ou négatives.

Deux types d'impacts différents peuvent être engendrés par le projet. Les incidences **directes** traduisent une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps : incidences structurelles (consommation d'espace, disparition d'espèces...) et incidences fonctionnelles (production de déchets, modification des flux de circulation...). Les incidences **indirectes** découlent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine une incidence directe : la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat (incidence indirecte négative) ou la dynamisation du contexte socio-économique local (incidence indirecte positive) par exemple.

Par ailleurs, la durée d'expression d'une incidence peut être variable et elle n'est en rien liée à son intensité. Il existe des incidences **temporaires** ou **permanentes**. L'incidence temporaire est limitée dans le temps et ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, comme pendant la phase travaux par exemple. Les incidences permanentes sont dues à la construction même du projet ou à ses incidences fonctionnelles et persistantes dans le temps.

A cette notion de durée peut être ajouté le délai d'apparition de l'incidence. L'incidence induite par l'activité étudiée peut apparaître à **court, moyen et/ou long terme**.

5.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les incidences environnementales temporaires et permanentes, directes et indirectes, identifiées pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue, de l'instant d'apparition et de la durée de l'incidence appréhendée.

La combinaison entre la nature, l'intensité, l'étendue, le délai d'apparition et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'incidence du projet affectant une composante environnementale.

5.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences

Les critères d'évaluation des incidences utilisés dans ce chapitre sont les suivants :

Incidence nulle ou très faible : Incidence n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème.

Incidence faible : Incidence prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation pas nécessaires.

Incidence modérée : Incidence prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation éventuelles.

Incidence forte : Incidence prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation nécessaires.

Incidence très forte : Incidence prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

5.2 - INCIDENCES SUR LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT

5.2.1 - Evaluation des Incidences sur la consommation énergétique

Le photovoltaïque est classé parmi les énergies renouvelables car il utilise pour son fonctionnement une source d'énergie primaire inépuisable, le rayonnement solaire. Pour qu'une énergie soit qualifiée de « renouvelable », elle se doit de produire beaucoup plus d'énergie que celle dont elle a besoin au cours de son cycle de vie (source : photovoltaïque.info). Le « temps de retour énergétique » correspond au ratio entre l'énergie totale consommée au cours de sa fabrication, de son transport, de son installation, de son recyclage et l'énergie produite annuellement.

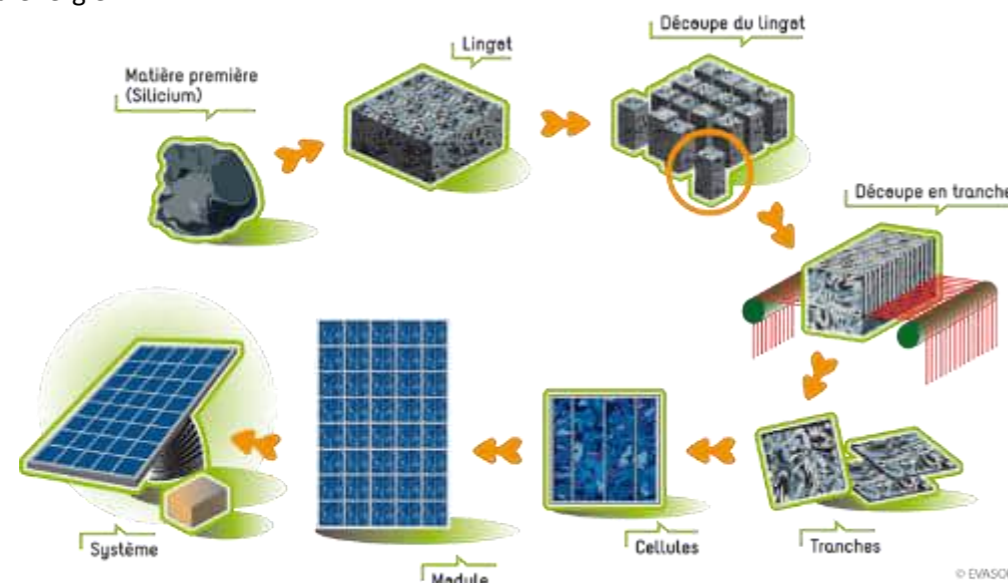
Bien qu'aucune pollution ne soit émise lors de la transformation de l'énergie solaire en énergie électrique, la fabrication, le fonctionnement et le traitement en fin de vie des systèmes photovoltaïques peuvent avoir un impact sur l'environnement (transformation de matières premières plus ou moins spécifiques, fabrication des modules...). Ces impacts sont évalués au chapitre suivant.

La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable, c'est-à-dire produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie, la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.

5.2.2 - Incidences liées à la fabrication des modules photovoltaïques

Cet impact ne fait pas partie directement du projet. Il est néanmoins utile de faire le point sur les modalités de fabrication des modules photovoltaïques. Les capteurs PV, comme tout produit industriel, ont en effet un impact sur l'environnement. Il est essentiellement dû à la phase de fabrication qui nécessite une consommation d'énergie et l'utilisation de produits chimiques toxiques, employés d'ordinaire dans l'industrie électronique.

Les cellules photovoltaïques sont à base de silicium. Issu de la silice, cet élément est essentiellement utilisé en électronique. Après purification et « dopage », le silicium est découpé pour former les cellules et recouvert de pistes de collecte des électrons. Il est à noter que la pureté du silicium « photovoltaïque » est moindre que celle du silicium utilisé dans l'industrie électronique ; il est donc moins coûteux à produire, notamment en termes de consommation d'énergie.



Chaîne de fabrication du panneau photovoltaïque

Les résultats d'analyse du cycle de vie (source : HESPUL – Juillet 2009) confirment que la production d'électricité photovoltaïque présente un bilan environnemental favorable. Ces résultats sont cependant restreints à la filière du silicium cristallin (90% du marché) existante actuellement en Europe, hors recyclage en fin de vie.

L'impact majeur est la dépense énergétique pendant la phase de fabrication, provenant à plus de 40% du raffinage du silicium. Etant donné qu'un système photovoltaïque est un générateur d'électricité, cet effet est plus que compensé par son utilisation. Le temps de retour énergétique moyen pour la France est de 3 ans : le système va donc rembourser 10 fois sa dette énergétique pour une durée de vie de 30 ans.

La production d'1 kWh par le photovoltaïque représente l'émission de 55 g eq-CO₂ (« grammes équivalent CO₂ »). En France, les émissions de CO₂ de l'électricité à la production varient fortement selon que l'on considère la moyenne annuelle sur l'ensemble des moyens de production, les émissions des seuls parcs nucléaires et renouvelables (sans émissions directes), ou la production du parc de centrales gaz ou charbon (de l'ordre de 350 à 950 g eq-CO₂/kWh en émissions directes). Ceci conduit de fait à des variations saisonnières importantes du contenu en CO₂ du kWh livré sur le réseau. A titre comparatif, un kWh produit par une centrale nucléaire représente l'émission de 6 g eq-CO₂, cette valeur monte à 406 g eq-CO₂ pour une centrale à gaz, 1038 g eq-CO₂ pour une centrale à charbon.

Les améliorations futures de la filière de production concernent tout d'abord le silicium solaire. Les réacteurs à lit fluidisés pour la voie chimique ou la voie métallurgique permettent une économie de 10% à 20% de la dépense énergétique totale. Ensuite, la diminution de l'épaisseur des plaques de silicium permet une économie de matériau. De la même manière, la pose de modules sans cadre réduit l'énergie grise du système. L'augmentation du rendement des cellules va elle aussi peser favorablement dans la balance. Enfin la mise en œuvre garantissant

une productivité optimale des systèmes permet de limiter leur impact environnemental.

Pour aller plus loin, la conception des systèmes doit intégrer leur fin de vie, et plus particulièrement leur démontage. L'association européenne Soren (ex PV Cycle), regroupant des fabricants de modules photovoltaïques, a vu le jour en 2007 assure le recyclage des modules.

La fabrication des modules photovoltaïques constitue le seul impact négatif dans le domaine des énergies renouvelables. Néanmoins, l'énergie utilisée pour produire ces modules est rapidement récupérée. L'énergie solaire reste aujourd'hui un moyen de production énergétique parmi les moins émetteurs de gaz à effet de serre. Une filière de valorisation existe à ce jour, le fournisseur de modules pour le projet est membre de l'association Soren (ex PV Cycle).

5.2.3 - Evaluation des Incidences sur le climat

5.2.3.1. Incidences sur le climat et les émissions de gaz à effets de serre

Le fonctionnement d'une centrale photovoltaïque n'implique aucune autre ressource primaire que les radiations solaires pour la production de courant électrique. De fait, ce procédé n'émet aucun rejet atmosphérique ; au contraire il permet, en comparaison aux sources classiques de production d'électricité (le « mix électrique français »), d'éviter le rejet de gaz à effets de serre. Cependant, la fabrication des composants, les travaux de construction et de démantèlement, ainsi que le débroussaillage du site, sont des processus émetteurs de gaz à effets de serre. Un bilan carbone simplifié du projet est donc nécessaire pour rendre compte des économies réelles d'émissions de gaz à effets de serre sur toute la durée de vie du projet.

Le projet est prévu pour une durée minimale de 30 ans et une production annuelle d'environ 5 640 MWh.

Bilan Carbone du projet :

Bilan des émissions de CO ₂ en phase construction			
Phase	Emissions unitaire en t Eq-CO ₂ / MWc	Emissions Projet en t Eq-CO ₂	Sources
Ingénierie du projet	0,775	2	ECO STRATEGIE, 2011
Fabrication des modules	400	1 560	AMARENCO, 2017
Fabrication autres composants	575	2 243	ECO STRATEGIE, 2011
Transport	24	94	ECO STRATEGIE, 2011
Chantier	94	367	ECO STRATEGIE, 2011
Défrichage	0	0	-
Démantèlement	47	183	ECO STRATEGIE, 2011
Recyclage des matériaux	-240	-936	ECO STRATEGIE, 2011
Bilan des émissions de CO₂ du projet		3764	t eq- CO₂
Phase construction et démantèlement :			

Bilan des émissions de CO ₂ en phase d'exploitation		
Production annuelle :	5 640	MWh/an
Durée :	30	ans
Entretien et maintenance (ECO STRATEGIE, 2011)	199	t Eq-CO ₂ /MWh/an
Contenu CO ₂ du Mix électrique français (ADEME)	78	g Eq-CO ₂ /kWh
Emission CO ₂ évitée par la production d'électricité photovoltaïque du projet (émissions nulles comparées au mix français)	-57	g Eq-CO ₂ /kWh
	-338	t Eq-CO ₂ /an
Bilan des émissions de CO₂ du projet	-10 147	t eq- CO₂
Phase exploitation :		

Economies de CO₂ sur la durée du projet :	6 383 t eq- CO₂
Economies de CO₂ annuelles moyennes :	213 t eq- CO₂

Le projet de création d'unité photovoltaïque revêt donc une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, puisqu'il permettra d'éviter le rejet annuel de 213 t Eq-CO₂ dans l'atmosphère soit en moyenne 6 383 t Eq-CO₂ sur toute la durée de vie de l'installation.

En phase exploitation, le projet présente un impact positif sur le climat et les émissions de gaz à effet de serre.

5.2.3.2. Incidences sur le microclimat

Changement de la fonction d'équilibre climatique local des modules

La construction de modules sur des surfaces au sol est susceptible d'entraîner des changements climatiques locaux. Des mesures, réalisées sur des installations du même type, ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont par contre supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Ces modifications de températures localisées ne sont toutefois pas en mesure d'induire une dégradation majeure des conditions climatiques locales, notamment du fait de l'occupation diffuse du site par les panneaux (espacement entre les rangées).

Formation d'« îlots thermiques »

Les surfaces modulaires sont sensibles à la radiation solaire, ce qui entraîne un réchauffement rapide et une élévation des températures. Les températures maximales atteignent autour de 50° - 60° et peuvent être dépassées en été par des journées très ensoleillées. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures (par ailleurs indésirable du point de vue énergétique). L'air chaud ascendant occasionne des courants de convection et des tourbillonnements d'air. Il ne faut pas s'attendre à des effets de grande envergure sur le climat dus à ces changements microclimatiques.

Ces changements de température peuvent influencer positivement ou négativement à petite échelle l'aptitude des modules à devenir des habitats pour la faune et la flore.

En phase exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les conditions microclimatiques.

5.2.4 - Vulnérabilité du projet au changement climatique

5.2.4.1. Principales conséquences du changement climatique

Le changement climatique à l'œuvre aujourd'hui aura des conséquences multiples et difficiles à caractériser avec précision. Il devrait induire des modifications à l'échelle régionale et planétaire de la moyenne des températures, des précipitations et d'autres variables du climat, ce qui pourrait se traduire par des changements mondiaux dans l'humidité des sols, par une élévation du niveau moyen de la mer et par la perspective d'épisodes climatiques plus extrêmes (forte chaleur, inondation, sécheresse, ...).

Chaleur et température

Les scientifiques tablent sur une hausse de la température moyenne de la surface de la Terre comprise entre 0,3 et 4,8°C selon la quantité des émissions de gaz à effet de serre d'ici à 2100.

D'une façon générale, les écarts thermiques entre les saisons et les continents seront moins marqués, l'élévation de température sera plus forte aux pôles qu'à l'équateur, sur les continents que sur les océans, la nuit que le jour et plus élevée en hiver qu'en été. Le régime hydrologique sera modifié par l'accélération du cycle évaporation-précipitation.

Les deux principales conséquences attendues sont un déplacement vers les pôles des zones climatiques tropicales (d'environ 100 km par degré d'élévation de température) et l'accentuation de la dynamique et des contrastes climatiques (A. Nicolas, 06/2004).

« Le réchauffement le plus important est attendu sur les terres émergées et aux latitudes élevées, et le moins important est escompté dans le sud de l'océan indien et dans certaines parties de l'Atlantique nord » (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007).

Pluie et orage

Les précipitations seront plus importantes aux latitudes élevées et plus faibles dans la plupart des régions émergées subtropicales. Selon le GIEC, la qualité de l'eau douce pourrait être altérée, bien que ceci puisse être compensé par des débits plus importants dans certaines régions.

Augmentation du niveau des mers et des océans

En 50 ans, le niveau des océans s'est élevé de 10 centimètres. Une tendance qui devrait se poursuivre voire s'accroître dans les années à venir. Selon les experts de la NASA, une montée des océans d'au moins un mètre est inévitable dans les 100 à 200 ans qui viennent.

Depuis le début de l'ère industrielle, les océans ont absorbé la moitié des émissions anthropiques de CO₂, ils agissent comme un régulateur. Cependant, cela se traduit par une augmentation de l'acidité des océans à un rythme inconnu.

L'élévation du niveau des mers est clairement due au réchauffement des températures. Depuis la fin du XIXe siècle, la mer s'est mise à monter, d'abord doucement (20 cm au cours du XXe siècle) puis de plus en plus vite : le niveau a déjà augmenté de 3 cm de 1993 à 2003 et la hausse moyenne pourrait aller jusqu'à 82 cm d'ici la fin du siècle. Cette élévation est liée pour un tiers à la dilatation de l'eau de mer suite au réchauffement et pour deux tiers à la fonte des glaces terrestres, à savoir les glaciers et les calottes de l'Arctique et de l'Antarctique (CNRS). Ce phénomène, ajouté aux tempêtes et aux inondations côtières, menace les populations arctiques concentrées dans les zones d'estuaires et celles des petites îles.

Autre conséquence de la montée du niveau des océans, de nombreuses grandes villes, construites sous le niveau de la mer, pourraient être envahies par les eaux. C'est notamment le cas de Miami, New York, Tokyo, Singapour, Amsterdam ou encore Rotterdam.

Déplacement des populations humaines

Le changement climatique peut induire d'importants flux migratoires pour les populations vulnérables à savoir :

- les populations vivant à une altitude peu élevée et menacées par les conséquences de la hausse du niveau de la mer et des océans (risque de submersion marine). Rappelons qu'aujourd'hui, 1 personne sur 10 dans le monde habite dans une zone menacée par la montée des eaux,
- les populations subissant déjà la sécheresse (famine, pénurie d'eau, ...), dont les effets vont largement s'accroître du fait de vagues de chaleur plus longues et plus fréquentes.

En 2014, la Nouvelle-Zélande a accueilli les premiers réfugiés climatiques de l'histoire (venant de l'archipel des Kiribati).

Modification de la répartition des espèces faunistiques et floristiques

Le réchauffement climatique entraîne une transformation du milieu physique (constantes abiotiques, édaphiques, ...) susceptible de se traduire par la modification, la disparition et l'apparition de certains habitats. Ces modifications du biotope peuvent induire des changements dans l'aire de répartition des espèces (migration) modifiant les grands équilibres. Le changement climatique, et surtout sa cinétique, peut également induire la disparition de certaines espèces n'ayant pas eu le temps suffisant pour s'adapter aux nouvelles conditions de leur habitat.

Ainsi, pour garder des conditions de vie optimale, les espèces doivent soit tolérer le changement, soit se déplacer, soit s'adapter pour éviter l'extinction. Les végétaux s'étendent en altitude pour éviter la chaleur des plaines et certaines espèces de poissons optent pour une descente vers les fonds marins.

Face à ce phénomène, les espèces à faible mobilité sont désavantagées. C'est particulièrement les cas des végétaux ou encore des coraux, dont les capacités de dissémination peuvent être inférieures à l'ampleur du déplacement de l'aire de répartition. Dans ce cas, l'espèce concernée peut parfois survivre à l'extinction en trouvant refuge dans les quelques habitats au microclimat favorable qui subsistent. Dans le cas contraire, seule une migration assistée par l'homme peut sauver l'espèce.

Les changements dans les dynamiques de prédation, les associations de végétaux, la compétition et le mutualisme peuvent avoir des impacts substantiels au niveau des populations. Ainsi, toute la chaîne alimentaire pourrait être bouleversée.

Augmentation de la sécheresse (risque incendie)

Le changement climatique, du fait de l'augmentation de l'évaporation liée à la hausse des températures et les faibles quantités de précipitations, renforce l'intensité et la durée de la sécheresse des sols. Les effets sont déjà visibles dans différentes régions du monde, dont le Bassin méditerranéen (5e rapport GIEC 2013).

Lors de pluies violentes, les sols ne peuvent pas infiltrer les eaux induisant des inondations et une baisse de la recharge des aquifères. Ainsi, le bassin méditerranéen devient de plus en plus sec, le rendant encore plus vulnérable aux sécheresses et aux incendies.

5.2.4.2. Incidences du changement climatique sur le projet

Au vu des caractéristiques et de la nature du projet, ce dernier est peu vulnérable aux conséquences du changement climatique :

- Le parc photovoltaïque est localisé à une altitude d'environ 835 m NGF au-dessus du niveau de la mer et à 90 km du littoral. En conséquence, le projet n'est pas vulnérable à une augmentation du niveau de la mer ;
- Au regard de sa nature et de sa position géographique, le projet n'est pas particulièrement vulnérable à d'éventuels flux migratoires, modifications des écosystèmes et modifications de la répartition des espèces faunistiques et floristiques (espèces exotiques envahissantes notamment) ;
- Le projet est situé hors zone inondable et se situe sur un plateau karstique. Il n'est pas soumis à l'augmentation d'épisodes pluvieux intenses ;
- Au vu du respect des obligations de gestion des risques incendie autour des locaux, des dispositifs de sécurité prévus pour chacune des installations électriques et des pistes DFCI présentes sur site le projet n'est pas particulièrement vulnérable à l'augmentation des épisodes de sécheresse et du risque d'incendie.

5.2.5 - Synthèse des Incidences sur le climat et la consommation énergétique

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Consommation énergétique	Cycle de vie total	Modérée	Positif	Direct	Temporaire	Court terme
Climat	Exploitation	Modérée	Positif	Direct	Permanent	Court terme
Vulnérabilité au changement climatique	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

5.3 - INCIDENCES SUR LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS

5.3.1 - Synthèse des aménagements projetés

La phase de construction comprend la mise en place du chantier et la réalisation des travaux de construction jusqu'à l'achèvement de l'installation. La mise en place du chantier aura lieu sur le terrain même du projet. Aucune utilisation supplémentaire de surface n'est nécessaire pour le chantier de construction.

Le présent projet prévoit des aménagements relativement peu destructifs. L'ensemble des corps de métier impliqués dans le projet (génie civil/électricité/ câblage / VRD...) interviendra sous la responsabilité du maître d'ouvrage qui s'assurera de la bonne conduite des travaux suivants :

- Travaux préparatoires : débroussaillage et abattage de haies ;
- Préparation des sols : aucun terrassement ;
- Préparation du site : étude géotechnique, création des espaces de circulation ;
- Pose des clôtures et mise en place du dispositif anti-intrusion ;
- Préparation et installation de chantier ;
- Mise en œuvre de l'installation photovoltaïque : l'implantation des pieux d'ancrage, le montage des structures, la pose des modules photovoltaïques, travaux électriques et protection contre la foudre, raccordement au point au réseau public ;
- Finalisation du chantier et remise en état.

Dès la fin des opérations de préparation du site, le montage des unités photovoltaïques s'enchaînera. En considérant plusieurs équipes et le lancement d'opérations en parallèle (structure porteuse, mise en place des panneaux, branchements des panneaux, raccordement), la durée du chantier est estimée de 4 à 7 mois.

5.3.2 - Evaluation des incidences sur la topographie

Les secteurs du projet présentent une topographie globalement plane ne nécessitant aucune opération de terrassement. Potentiellement, des opérations de nivellement localisé et ponctuel pourront permettre de traiter certaines discordances topographiques qui empêcheraient l'implantation des pieux. Ces travaux resteront superficiels et ne seront pas de nature à modifier significativement la topographie locale. La centrale est conçue pour s'adapter au mieux à la topographie du terrain et limiter l'impact sur les sols. En effet il a été retenu pour le projet la technologie de structure fixe sur pieux qui permet une utilisation du sol minimale.

Une piste périphérique sera à créer. Aucun aménagement particulier ne sera nécessaire.

Le projet aura un impact négligeable sur la topographie du site d'implantation projeté.

5.3.3 - Evaluation des incidences sur les sols

5.3.3.1. Tassement et imperméabilisation partielle

Incidences induites par la phase travaux

Durant la phase chantier le projet sera à l'origine de tassement et d'imperméabilisation partielle du sol très limité en rapport avec :

- la mise en place d'une partie de la piste lourde ;
- l'emploi d'engins (camions, grue de chantier, ...) pour la mise en place des pieux battus, pour la livraison des modules et la pose des panneaux. Les engins nécessaires à la mise en place des pieux battus seront les plus petits possibles afin de limiter l'endommagement du sol. Du fait du petit nombre d'engins et de leur taille, les impacts du type tassement et imperméabilisation seront limités.

Par ailleurs, le site est déjà partiellement imperméabilisé (présence de plateformes bétonnées au sud, au droit des anciennes habitations démolies).

En phase chantier, le projet présente un impact direct et permanent qualifié de très faible sur l'imperméabilisation et le tassement du sol, principalement causé par la création d'une piste lourde.

Incidences pendant le fonctionnement

Une imperméabilisation du sol est causée par la pose des fondations (pieux), de la citerne, des poteaux de la clôture et du local technique. Ainsi, l'imperméabilisation du projet est causée par :

- fondations sur pieux : 705 pieux battus, soit une surface au sol d'environ **21 m²** ;
- poste de livraison : 1 poste de livraison pour une surface au sol d'environ **27 m²** ;
- citerne : 1 citerne souple d'environ **80 m²** ;
- poteaux de clôture : environ 650 poteaux, soit une surface au sol d'environ **45 m²**.

Dans le cas présent, les surfaces imperméabilisées sont évaluées à environ 175 m² pour un projet clôturé de 3,7 ha, soit un ratio d'imperméabilisation de 0,5 %.

La surface imperméabilisée du site est très faible (0,5 %), et l'ensemble des structures sont réversibles. De ce fait, les impacts négatifs prévisibles de type imperméabilisation sont qualifiés de très faibles et permanents.

Incidences induites par le démantèlement

Le démantèlement de la centrale et la remise en état du site induiront certains impacts similaires à la phase d'installation. En effet, l'emploi d'engins et de camions pour le démontage des structures et l'évacuation des locaux techniques, modules, structures porteuses, etc. pourront créer un impact sur le sol de type tassement. De la même manière qu'en phase travaux d'implantation, le petit nombre d'engins et leur taille limiteront ces impacts.

En fin d'exploitation, les terrains pourront continuer d'accueillir une centrale photovoltaïque avec le remplacement des modules ou redevenir vierge de tout aménagement. Dans le premier cas, les impacts de type imperméabilisation des terrains seront prolongés et resteront les mêmes qu'en phase exploitation (impacts très faibles). Dans le second cas, il n'y aura plus aucun impact de type imperméabilisation.

5.3.3.2. Recouvrement

Les impacts de type recouvrement n'existent qu'en phase exploitation, lorsque la centrale est en place. La surface recouverte par une installation est la projection de la surface modulaire sur le plan horizontal. Le recouvrement du sol provoque de l'ombre et l'assèchement superficiel du sol par la réduction des précipitations sous les modules.

Il est à noter que sur la centrale de Pia, la projection horizontale des modules couvre une surface d'environ 1,5 ha pour une surface clôturée de 3,7 ha, soit un taux de recouvrement de 40 %. Le taux d'occupation de la centrale laisse plus de la moitié des sols libres de tout recouvrement.

L'intensité de cet impact est considérée comme faible et son caractère temporaire. Les secteurs ombragés reçoivent de la lumière diffuse en raison de la hauteur minimale des modules à environ 1,35 m au-dessus du sol. En outre, ces espaces ombragés peuvent offrir un habitat temporaire atypique pour certaines espèces animales mais aussi végétales (espèces sciaphiles).

5.3.3.3. Pollution accidentelle

Incidences induites par la phase travaux

Les risques de pollution accidentelle des sols résultant d'un acte de vandalisme, d'un accident, d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles...) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier demeurent très faibles en raison du matériel manipulé (module photovoltaïque et structure en acier) et de l'importance limitée du chantier en termes de nombre d'engins présents sur site.

Incidences liées au fonctionnement de la centrale

Sur le plan qualitatif, les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement. L'acier utilisé pour le montage des modules a un revêtement zingué anticorrosion. Par temps de pluie, le contact de l'acier zingué avec l'eau peut entraîner un lessivage des ions de zinc dans les sols sans que ce fait puisse être de nature à porter atteinte à la qualité globale des terres en place.

Incidences induites par le démantèlement

Les risques de pollution accidentelle des sols seront les mêmes que pendant la phase installation (fuites d'hydrocarbures, d'huiles, ...) et présenteront un impact faible également.

Le projet présente un impact direct et temporaire faible sur la qualité des sols.

5.3.4 - Evaluation des incidences sur la stabilité des terrains et la déstructuration des sols

La construction des différentes installations projetées (disposition des modules photovoltaïques sur un support, mise en place du local technique) n'engendrera pas de problème majeur d'équilibre structural du sol et du sous-sol.

L'aléa mouvement de terrain est modéré au droit du site, en raison du retrait-gonflement des argiles. Toutefois, les caractéristiques du sol et du sous-sol garantissent une bonne stabilité des éléments du projet. Aucun terrassement ne sera effectué, les tables photovoltaïques seront installées sur pieux battus.

La commune de Pia se situe dans une zone de sismicité modérée. L'étude géotechnique réalisée avant travaux garantira le bon dimensionnement parasismique des structures.

L'impact direct sur le sol concerne la déstructuration des horizons du sol et en conséquence de ses qualités pédologiques. Toutefois, cet aspect est à relativiser avec le fait que les sols en place sont formés par des terrains remaniés. Les sols en place ne présentent pas de structure et leur valeur agronomique est très limitée.

Le schéma électrique du projet vise à minimiser la longueur de câbles à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de sols à décaper. Les câbles issus des boîtes de jonction passeront en aérien le long des structures porteuses.

Au vu des caractéristiques du projet et de la qualité agronomique très faible des sols en place, l'impact sur la déstructuration de sols et la stabilité demeure très faible.

5.3.5 - Synthèse des incidences sur la topographie et les sols

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Topographie	Travaux Exploitation	Très faible Nulle	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Sols	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Stabilité des terrains/ déstructuration des sols	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Permanent	Court/Moyen Terme

5.4 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HYDROLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

5.4.1 - Incidences brutes sur l'écoulement des eaux superficielles

5.4.1.1. Incidences induites par la phase travaux et le démantèlement

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'implantation de la centrale. Le site se situe hors zone inondable.

Le site est majoritairement plat et ne reçoit quasiment les eaux que de sa propre surface. Par ailleurs, un système de gestion des eaux intégrant un bassin de rétention, est en place au droit du site.

Le projet consiste, dans un premier temps, à préparer les terrains (dessouchage des quelques arbres constituant les haies et aménagement des pistes de circulation). Toutefois, l'élimination des arbres présents au droit de l'aire d'implantation du projet n'aura aucun impact sur le ruissellement des eaux pluviales à l'échelle du site.

Les terrains du projet ne seront pas remaniés, sauf à l'endroit d'aménagements spécifiques (pistes en bordure, etc.).

De plus, des pistes de circulation seront aménagées à l'intérieur de l'emprise clôturée, pour les travaux ainsi que l'exploitation du parc. Celles-ci seront réalisées à l'aide des matériaux du site, avec éventuellement l'apport de grave non traitée, en particulier pour l'acheminement des grues nécessaires à la mise en place du local technique en phase construction.

Les travaux d'implantation ou le démantèlement ne seront pas à l'origine d'une modification des axes d'écoulements majeurs et du fonctionnement hydraulique global du site.

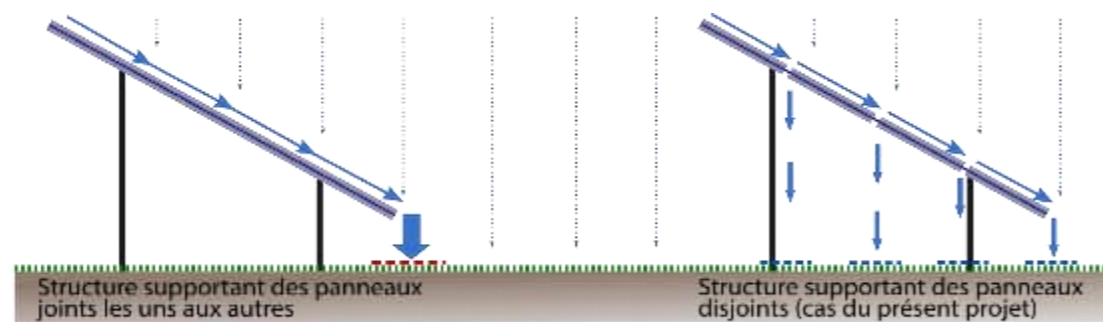
En phase travaux, le projet présente des impacts négligeables face à l'écoulement des eaux. Il se situe hors zone inondable.

5.4.1.2. Incidences induites par la phase d'exploitation

En phase exploitation, le fonctionnement hydrologique du site restera inchangé. Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque le modèle topographique du site sera conservé.

L'écoulement des eaux de ruissellement sera quelque peu modifié du fait de la présence des modules et des aménagements annexes (locaux techniques, citernes, etc). Toutefois, l'espacement de 2 cm environ entre chaque module facilite l'écoulement des eaux et contribue à la non modification de l'écoulement des eaux pluviales. Ainsi, le chemin global d'écoulement des eaux pluviales et leur exutoire sera le même qu'à l'état actuel. Les eaux de pluie continueront de s'infiltrer dans les terrains et le ruissellement est géré par un système de gestion des eaux.

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement. L'espacement de 2 cm environ entre chaque module permet d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol.



Comportement de l'eau de pluie en fonction de la disposition des modules

L'impact du projet sur l'écoulement des eaux superficielles sera négligeable.

5.4.2 - Incidences brutes sur la qualité des eaux

Incidences induites par la phase travaux

Comme présenté précédemment, le risque d'érosion est limité au droit du site. La mise à nu des terres au droit de la piste située autour du projet augmente théoriquement le risque d'érosion, cependant, au vu des caractéristiques des terrains, de la topographie plane, et du système de gestion des eaux déjà en place, les eaux suivront le même chemin qu'avant la réalisation de la phase travaux. Ainsi, l'augmentation du taux de matières en suspension (MES) dans les eaux de ruissellement est très limitée.

Les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles résultant d'un acte de vandalisme, d'un accident, d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier demeurent très faibles en raison du matériel manipulé (module photovoltaïque et structure en acier) et de l'importance limitée du chantier en termes de nombre d'engins présents sur site. Par ailleurs, il faut rappeler que les hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltrent lentement et difficilement dans les sols, laissant suffisamment de temps pour intervenir dans le cas d'une fuite (kit de dépollution, décaissement des terres polluées).

Sur le plan qualitatif, l'impact potentiel du projet sur les eaux superficielles est considéré comme faible. L'application de mesures adaptées permettra de supprimer ou limiter les impacts potentiels lors de la phase de chantier, notamment au regard des risques de pollution des eaux de surface.

En phase chantier, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les eaux superficielles.

Incidences liées à l'exploitation

L'exploitation du parc solaire ne nécessite l'utilisation d'aucun produit susceptible d'entraîner une pollution. Il n'y aura pas de stockage de produits sur site.

Sur le plan qualitatif, les supports et constructions porteuses des modules peuvent dégager dans certaines conditions des quantités minimales de substances dans l'environnement. L'acier utilisé pour le montage des modules a un revêtement zingué anticorrosion. Le contact de l'acier zingué avec l'eau de pluie peut entraîner un lessivage des ions de zinc dans les eaux de ruissellement sans que ce fait puisse être de nature à porter atteinte à la qualité globale des eaux superficielles (Rappel norme de potabilité des eaux pour le zinc : 5 mg/l).

Le projet n'est à l'origine d'aucun rejet dans les eaux superficielles au cours de son exploitation. L'exploitation du parc solaire n'est pas à l'origine d'une consommation d'eau régulière au cours du process. Il est important de rappeler que les propriétés antisalissure des surfaces des modules et leur inclinaison permettent un auto-nettoyage des installations photovoltaïques au sol par l'eau de pluie. Dans ces conditions le recours à un lavage manuel est rare et seulement rendu nécessaire par l'accumulation de salissures à la surface des panneaux. Tout produit nocif pour l'environnement est proscrit pour le nettoyage des panneaux, empêchant toute pollution des eaux superficielles.

En phase exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire très faible sur les eaux superficielles.

Incidences induites par le démantèlement

Les risques de pollution accidentelle des eaux superficielles seront les mêmes que pendant la phase installation (fuites d'hydrocarbures, d'huiles,...) et présenteront un impact faible également du fait de la mise en œuvre adaptée de mesures présentées dans le chapitre 9.

En phase démantèlement, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les eaux superficielles.

5.4.3 - Synthèse des incidences brutes sur les eaux de surface

Incidences sur	Phase	Effet	Intensité	Mode	Durée	Délai apparition
Fonctionnement hydraulique	Travaux Exploitation	Négatif	Nulle	-	-	-
Qualité des eaux	Travaux Exploitation	Négatif	Faible Très faible	Direct	Temporaire	Court terme Moyen terme

5.4.4 - Incidences brutes sur le régime des eaux souterraines

Le régime des eaux souterraines ne sera pas affecté au cours des phases de travaux et d'exploitation. La nature même du projet n'implique aucune action pouvant interférer avec les masses d'eau souterraines identifiées au droit de la zone d'étude.

5.4.5 - Incidences brutes sur la qualité des eaux souterraines

Incidences induites par les phases travaux et démantèlement

Lors de la phase travaux, les opérations d'aménagement du site, de transport de matériel ou son évacuation, le montage et démontage des structures, nécessiteront la présence d'engins de chantier (pelle mécanique, camions, ...). De la même manière que pour les eaux superficielles, la présence de ces derniers peut constituer une source de pollution potentielle du sol et des eaux souterraines par le déversement accidentel des produits hydrocarbures en cas de fuite (limité à la capacité des réservoirs et des carters). La probabilité d'occurrence de ce risque apparaît néanmoins très faible. Par ailleurs, il faut rappeler que ces hydrocarbures sont insolubles dans l'eau et s'infiltrent lentement et difficilement dans les sols, laissant suffisamment de temps pour intervenir (kit de dépollution, décaissement des terres polluées). L'impact potentiel de l'implantation de la centrale solaire est considéré comme faible.

Incidences pendant l'exploitation

Le projet n'est pas susceptible d'avoir un impact significatif sur la qualité des eaux souterraines. En effet, si la qualité des eaux souterraine n'est pas impactée lors de la phase chantier, il ne faut pas s'attendre à ce qu'elle subisse non plus des impacts lors du fonctionnement du parc solaire en phase d'exploitation.

Aucune activité d'engins ne subsiste sur le site lors de la phase d'exploitation du parc hormis lors d'interventions de maintenance du site. Ainsi, le facteur de risque principal de contamination des eaux souterraines (hydrocarbures) est très réduit car la probabilité (aléa) que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle majeure est quasi-nulle. Le projet ne présente pas, en phase exploitation, d'incidences potentielles susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux souterraines.

De même que pour les eaux superficielles, le lessivage des ions de zinc de l'acier des structures porteuses des modules ne sera pas de nature à porter atteinte à la qualité globale des eaux souterraines.

Concernant la qualité des eaux, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les eaux souterraines pendant les travaux d'installation et de démantèlement de la centrale, voire très faible pendant la phase d'exploitation.

5.4.6 - Incidences sur les usages des eaux souterraines

Le projet est localisé hors périmètre de protection de captage AEP (source : ARS). En outre, aucun puits ou forage privé destiné à la consommation humaine n'est présent à proximité du projet et est susceptible d'être impacté par le projet.

Comme évoqué précédemment, il n'aura pas d'impact quantitatif ou qualitatif notable sur les eaux superficielles et souterraines.

Le projet de parc solaire n'aura donc pas d'impacts significatifs sur les captages d'alimentation en eau potable présent localement.

5.4.7 - Synthèse des incidences brutes sur le sous-sol et les eaux souterraines

Incidences sur	Phase	Effet	Intensité	Mode	Durée	Délai apparition
Régime des eaux souterraines	Travaux Exploitation	-	Nulle	-	-	-
Qualité des eaux souterraines	Travaux Exploitation	Négatif	Faible Très faible	Direct	Temporaire	Court terme Moyen terme
Captage AEP	Travaux Exploitation	-	Nulle	-	-	-

5.5 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

5.5.1 - Incidences sur la qualité de l'air

La création d'une centrale solaire n'est pas susceptible d'altérer la qualité actuelle de l'air. En effet, dans son fonctionnement, elle ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique. Les seules émissions atmosphériques seront liées à la circulation des engins pendant les travaux et le démantèlement, soit pendant une période très limitée et pour un nombre d'engin très limité.

Les incidences du projet sur la qualité de l'air atmosphérique sont considérées comme nulles ou négligeables.

5.5.2 - Incidences sur l'environnement sonore

Incidences induites par la phase travaux

Le site se situe en zone industrielle et à proximité de zone urbaine. Plusieurs maisons sont situées à proximité immédiate des limites du projet. Ainsi, quelques habitations sont susceptibles d'être impactées par les émissions sonores générées par le chantier. Toutefois, au regard du contexte sonore bruyant dans lequel s'implante le projet – zone industrielle et d'activité – les perturbations sonores du chantier ne créeront pas de nouvelles gênes mais s'ajouteront à celles déjà présentes.

Les nuisances sonores seront générées temporairement au cours des travaux de réalisation du parc photovoltaïque. Elles seront causées par la préparation des terrains (débroussaillage, abattage de haie) le passage des camions transportant le matériel ainsi que les composants de la centrale (modules, structures porteuses, locaux techniques...) et par les engins de chantiers nécessaires à la construction de la centrale. Globalement, ces nuisances ne seront pas de fortes intensités et se limiteront à des travaux réalisés en période diurne : implantation de bâtiments d'exploitation électriques, réalisation de tranchées, mise en place des supports métalliques des modules photovoltaïques et de la clôture.

Les nuisances sonores induites par les travaux d'implantation seront de faible ampleur.

En phase chantier, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les émissions sonores dans l'environnement.

Incidences liées au fonctionnement de la centrale

En phase exploitation, aucune émission sonore n'est à prévoir du fait de la centrale photovoltaïque. Seul les locaux techniques type onduleur peuvent émettre un grésillement audible à proximité. L'habitation la plus proche se situe à 130 m du local technique et de l'onduleur, elle est donc suffisamment éloignée pour ne pas être impactée par ces émissions sonores.

En phase exploitation, le projet présente un impact nul sur les émissions sonores.

Incidences induites par le démantèlement

La phase de démantèlement consistera notamment à l'évacuation des composants de la centrale. De même qu'en phase implantation, l'impact sur les émissions sonores sera faible et temporaire.

5.5.3 - Incidences sur l'environnement vibratoire

Les travaux d'implantation de la centrale photovoltaïque pourront être à l'origine d'émissions de vibrations, notamment dues à l'implantation de pieux battus. La phase de chantier se déroule de jour et les travaux ne seront pas de nature à générer des vibrations significatives. En effet, les vibrations ne se propageront pas à plus de quelques mètres, n'ayant ainsi aucun effet sur les habitations et bâtiments à proximité.

Les incidences de type vibrations sont considérées comme nulles pendant les phases de chantiers et pendant la phase exploitation.

5.5.4 - Incidences sur les émissions de poussières dans l'environnement

En l'absence de travaux de construction lourds et au vu du temps limité des travaux (environ 4 à 7 mois), la phase de construction du parc et l'enfouissement des câbles électriques ne seront pas à l'origine d'une mise en suspension notable dans l'air de particules de poussières sédimentables.

Les travaux de construction de l'unité photovoltaïque sont réalisés par phases successives et non sur l'ensemble de la surface d'implantation au même moment limitant ainsi le nombre d'engins, l'activité générale sur le site et par conséquent la pression sur l'environnement.

Les travaux sur sols nus pourront toutefois occasionner des émissions de poussières diffuses notamment par temps sec. La région est assez ventée toutefois de nombreux bâtiments encerclent la zone et limite les vents violents au droit de la zone d'implantation. Par ailleurs, les habitations situées à proximité du projet sont physiquement isolées par de hauts pans de béton ou des haies de cyprès qui limitent la dispersion des poussières sédimentables générées par le chantier.

En phase exploitation, la végétation reprenant sur les quelques terres mises à nu suite aux travaux d'implantation, le projet aura un impact nul sur l'envol de poussière.

En phase chantier (installation et démantèlement) et exploitation, le projet présente un impact direct et temporaire faible sur les émissions de poussières dans l'environnement.

5.5.5 - Incidences sur l'émission d'odeurs

L'implantation de la centrale photovoltaïque au droit du site n'est pas à l'origine d'émissions d'odeurs en phase travaux ou en phase exploitation, hormis éventuellement l'odeur des pots d'échappement des engins présents sur site lors des phases chantiers.

Les différents engins utilisés lors de la préparation de l'emprise et pendant le chantier (camions, pelles mécaniques, ...) se doivent d'être conformes aux normes en vigueur en matière d'émissions. Les éventuelles émissions d'odeurs diffuses de pot d'échappement ne créeront pas d'impact significatif au-delà de quelques mètres.

Le projet a un impact nul sur les émissions d'odeurs.

5.5.6 - Incidences sur les émissions lumineuses

Les phases travaux s'effectuent en période diurne et aucun système d'éclairage n'est installé au droit de la centrale photovoltaïque. Aucun système d'éclairage permanent n'est installé sur la centrale en fonctionnement.

Le projet n'a aucun impact sur les émissions lumineuses.

5.5.7 - Incidences sur les émissions de chaleur et de radiation

Les panneaux photovoltaïques peuvent être responsables d'émissions très localisées de chaleur. Le phénomène de réchauffement de la couche d'air présente à la surface des modules a été développé précédemment. Dans des conditions thermiques particulières, les modules photovoltaïques peuvent donc émettre de la chaleur, cependant le rayon d'émission est limité (quelques dizaines de centimètres). L'impact sera de courte portée et de courte durée, il est donc jugé nul.

La création de la centrale photovoltaïque ne sera pas à l'origine d'émissions de radiations en phase de travaux ni en phase d'exploitation.

Le projet a une incidence nulle sur les émissions de radiations et de chaleur.

5.5.8 - Synthèse des incidences sur le milieu atmosphérique

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Qualité de l'air	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Bruit	Travaux Exploitation	Faible Nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Vibrations	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Poussières	Travaux Exploitation	Faible Nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Odeurs	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Lumières	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Chaleur et radiation	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-

5.6 - INCIDENCES SUR LE MILIEU ECOLOGIQUE ET LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES

5.6.1 - Notions d'incidences sur les milieux naturels

L'évaluation des incidences du projet qualifie et quantifie les conséquences du projet sur le milieu naturel. Cette caractérisation des impacts porte sur les points suivants :

- Le type d'incidence : positif ou négatif,
- L'intensité : nulle à très forte,
- La dimension spatio-temporelle : directe ou indirecte,
- La durée : temporaire ou permanente,
- La probabilité d'occurrence : faible, moyenne, forte ou certaine,
- Le délai d'apparition : court, moyen ou long terme,
- La portée : locale, régionale, nationale.

Les incidences du projet sont évaluées sur les seules espèces/habitats à enjeu pour lesquelles la zone d'étude (ZE) et la zone d'étude élargie (ZEE) présentent un intérêt modéré à très fort pour l'espèce/habitat considéré. Les incidences du projet sont également évaluées pour les espèces/habitats susceptibles d'être impactées significativement de par la nature du projet, même si la zone d'étude représente un enjeu faible.

Concernant l'ensemble des espèces/habitats, non traitées dans ce chapitre, présentant un statut de protection ou non, avec ou sans enjeu de conservation ou pour lesquelles le site ne présente pas un intérêt réel, les effets du projet sont considérés comme faibles voire négligeables. Concernant ces espèces/habitats, le projet n'est pas de nature à porter atteinte à l'intégrité des populations concernées. En conséquence, l'impact du projet pour chacune de ces espèces/habitats n'est pas précisé. Seuls sont précisés les effets sur les espèces susceptibles d'être impactées significativement par le projet considéré.

Dans les tableaux d'évaluation d'impacts de ce chapitre, sont évaluées les intensités des effets identifiés au niveau local, régional et national. L'intensité peut être négligeable (-), faible (+), modérée (++) , forte (+++) ou très forte (++++).

La durée de l'effet dépend notamment de la résilience des milieux ou populations. On considère qu'un effet est :

- **temporaire** lorsque sa durée est inférieure ou égale à celle de la phase concernée ;
- **permanent** lorsque sa durée est plus longue que celle de la phase concernée et indéterminée (effet persistant à la disparition de la source de l'impact).

NB : si les effets de la perte d'individus ne se font plus sentir après la disparition de la source de l'impact au niveau des populations de l'espèce considérée, l'effet est considéré comme temporaire malgré le caractère définitif de la mortalité d'un individu. Concernant les habitats, leur dégradation/destruction est considérée comme temporaire si leur régénération spontanée (composition, structure et fonctionnalités) est possible à court ou moyen terme après la disparition de la source de l'impact.

On considère que l'effet apparaît à :

- **court terme** lorsqu'il commence dès le début de la phase concernée ;
- **long terme** lorsqu'il commence après le début de la phase concernée.

Les incidences sont évaluées comme étant négligeables, faibles, modérées, fortes ou très fortes. **Seules sont considérées comme significatives les incidences faibles à fortes. Les incidences négligeables sont non significatives.**

5.6.2 - Définition des zones d'évaluation des incidences du projet

5.6.2.1. Caractérisation des incidences potentielles du projet

L'évaluation des incidences sur le milieu naturel consiste à déterminer les sensibilités écologiques inhérentes à la réalisation du projet au cours de ses différentes phases :

- Travaux (durée : 6 à 12 mois) ;
- Exploitation (durée : 30 ans) ;
- Démantèlement et remise en état (durée : 3 à 6 mois).

Cette détermination des sensibilités résulte d'une analyse croisée entre les enjeux écologiques identifiés et les caractéristiques du projet. Les vecteurs d'impacts potentiels sur le milieu naturel générés par le projet sont les suivants :

- Perturbation/Modification/Destruction d'habitats ;
- Perturbation de la faune locale (bruit, barrières aux déplacements) ;
- Destruction d'individus de la flore et la faune locale ;
- Atteinte à l'intégrité des fonctionnalités écologiques.

5.6.2.2. Définition des zones d'évaluation des incidences du projet

Les zones dans lesquelles les impacts du projet seront analysés correspondent aux périmètres définis pour la caractérisation de l'état initial :

1. Zone d'Emprise du Projet (ZEP)

La zone d'emprise du projet (ZEP) correspond au périmètre de mise en place de la centrale, ainsi qu'aux pistes et installations afférentes. Le projet a fait l'objet, lors de sa conception, d'une réduction de son emprise vis-à-vis de l'emprise de l'aire d'étude initiale. Cette réduction concerne des habitats à faible enjeu de conservation (friches annuelles pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres), qui pourront toutefois conserver leur fonctionnalité pour l'alimentation de certaines espèces, notamment des reptiles et des oiseaux. De plus, ce secteur présente quelques gîtes anthropiques pour les reptiles, notamment des fossés et ouvrages bétonnés, qui permettent l'accueil de la Tarente de Maurétanie et du Léopard catalan. Ces gîtes ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier, mais leur maintien permettra de conserver un potentiel d'accueil locale pour ces espèces.

Au final, la réduction du projet concerne 0,5 ha d'habitats évités, faisant passer le projet de 4,3 ha (surface de la zone d'étude) à 3,7 ha (ZEP).

2. Zone d'Influence du Projet (ZIP) ou zone tampon

Zone tampon permettant de prendre en compte les effets du projet s'exerçant à distance de leur source (ex : bruits, vibrations, projections, etc.). Ces effets peuvent en particulier être à l'origine d'une désaffection par certaines espèces des habitats proches de la ZEP ou encore induire des échecs de reproduction. Les limites de la ZIP sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la ZEP et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, zones urbanisées, etc.) et la portée des effets identifiés du projet.

Pour évaluer les incidences du projet, l'enjeu de la ZEP et de la ZIP pour les espaces naturels, les habitats et les espèces doit être estimé. Ainsi, dans ce qui suit, le chapitre d'évaluation des impacts du projet est composé :

- d'une bio évaluation de la ZEP et la ZIP (sur les taxons pour lesquels la ZEE a un enjeu au moins modéré) ;
- de la caractérisation des incidences ;
- d'une évaluation des incidences du projet (sur les taxons pour lesquels la ZEP et/ou la ZIP ont un enjeu au moins modéré).

ZEP (zone d'emprise du projet)	3,7 ha
ZIP (zone tampon)	34,7 ha
Zone d'évaluation des impacts	38,4 ha

5.6.3 - Incidences sur les espaces naturels patrimoniaux et sites Natura 2000

5.6.3.1. Zones de protection et d'inventaire

Le site d'implantation du projet ne présente pas de fonctionnalité avec des zones de protection ou d'inventaire. En effet, les zones de protection et d'inventaire situées dans un rayon de 10 km autour du projet sont constituées soit de milieux humides (étang, mares, zone côtière, ...) soit de milieux agricoles en déprises (vignobles, anciennes terrasses, prairie en plaine, ...). Tandis que le site d'implantation du projet présente des milieux à faible naturalité composés de friches anthropogènes dans un contexte enclavé en zone urbaine.

INCIDENCES PREVISIBLES SUR ZONES DE PROTECTION ET D'INVENTAIRE

Négligeables

5.6.3.2. Sites Natura 2000

Notice d'incidences Natura 2000

Document n°21.209 / 34

En annexe

Le site d'implantation du projet n'est inclus dans aucun site Natura 2000. 4 sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 10 km autour du projet. La notice d'incidences a conclu à l'absence d'incidences sur les sites Natura 2000.

INCIDENCES PREVISIBLES SUR LE RESEAU NATURA 2000

Négligeables

5.6.4 - Incidences sur les habitats

Emprise du projet et enjeux sur les habitats	Document n°21.209 / 35	Dans le texte
----------------------------------------------	------------------------	---------------

5.6.4.1. Evaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences pour les habitats

Aucun habitat à enjeu de conservation n'a été identifié durant les prospections. La majorité des habitats présents dans la zone d'étude comporte une faible naturalité et un caractère anthropogène marqué.

5.6.4.2. Caractérisation des incidences prévisibles sur les habitats

Incidences lors de la phase de travaux

Lors de cette phase du projet, les incidences sur les habitats devraient être négligeables. En effet, les habitats présents dans la ZEP sont caractérisés par un développement sur des sols perturbés. De plus, aucun terrassement, ni nivellement majeur n'est prévu. Ainsi, même si une perturbation du sol venait à survenir, ces habitats pionniers seront en capacité de se régénérer rapidement.

Concernant les habitats boisés ou arbustifs, ces derniers sont constitués d'espèces exogènes dont certaines sont envahissantes.

Incidences lors de la phase d'exploitation

A l'heure actuelle, une gestion de fauche semble présente sur une partie du site (est), tandis que l'autre (ouest) en est dépourvue, en témoigne le type de végétation en présence (friche pionnière). La mise en place d'une gestion de la végétation (fauche et/ou pâturage) peut s'avérer positive ou négative. Dans le cas présent, une gestion extensive de la végétation aura vraisemblablement un effet positif sur la patrimonialité des espèces, avec une évolution de la végétation vers des stades vivaces s'accompagnant d'une structuration progressive des sols.

Toutefois, une caractérisation précise de l'évolution de la végétation paraît difficile à ce stade du projet, avec un pas de temps assez long.

5.6.4.3. Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les habitats

Aucun effet négatif significatif du projet sur les habitats n'est prévisible au sein de la ZEP. A long terme, un effet positif est attendu a priori lié à la gestion du site.

INCIDENCES POSITIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Faibles
INCIDENCES NEGATIVES PREVISIBLES SUR LES HABITATS	Négligeables

5.6.4.4. Incidences sur la flore

La destruction, la mutilation ou le prélèvement sont interdits pour les différentes espèces floristiques citées à l'article 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire et à l'article 1 de l'arrêté du 29 octobre 1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale.

5.6.4.5. Evaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences pour les taxons floristiques

Parmi les espèces recensées au cours des deux passages, **aucune espèce ne présente un statut réglementaire de protection ou un enjeu de conservation.** Le Palmier nain (*Chamaerops humilis*) a pu être observé durant les prospections. Cette espèce est protégée nationalement. Toutefois, le pied observé est d'origine horticole, ne permettant pas de le classer comme protégé.

La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation.

Toutefois, 12 espèces exotiques envahissantes ont été recensées sur le site d'étude. Ces dernières peuvent avoir un effet délétère sur la biodiversité

5.6.4.6. Caractérisation des incidences prévisibles sur les taxons floristiques

Les chapitres suivants visent à caractériser les incidences du projet sur les habitats et les individus d'espèces concernées.

Incidences lors de la phase de travaux

Etant donnée l'absence d'espèce à enjeu et le caractère ubiquiste de la flore présente sur le site d'étude, les travaux devraient avoir un impact négligeable sur celle-ci. La perturbation des sols via le passage d'engins devrait être favorable aux espèces pionnières et notamment les espèces exotiques envahissantes. En effet, ces dernières possèdent un pouvoir de colonisation supérieur aux espèces indigènes. Cependant, la structure de la végétation observée durant les inventaires devrait se maintenir étant donné l'absence de terrassement et de nivellement majeur. Le risque de prolifération des EVEC est donc faible.

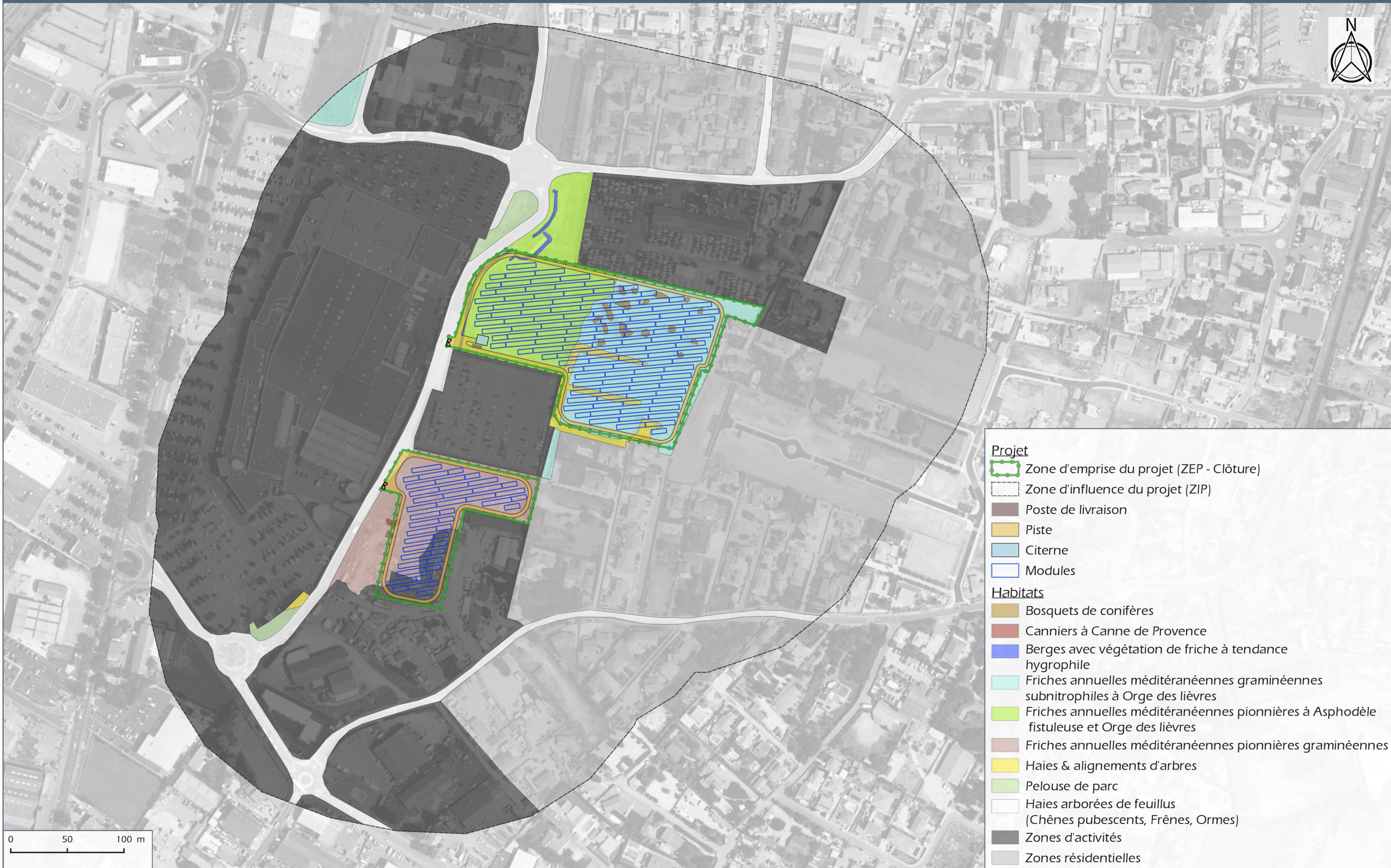
Incidences lors de la phase d'exploitation

La mise en place d'une gestion sur le site permettra a priori d'améliorer la diversité floristique sur la ZEP. Toutefois, ce paramètre est difficilement évaluable à l'heure actuelle.

5.6.4.7. Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons floristiques

La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation. **Aucune espèce présentant un statut de protection n'est impactée.**

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES SANS STATUT DE PROTECTION	Négligeable
INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES TAXONS FLORISTIQUES PROTEGES	Négligeable

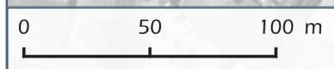


Projet

- Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Poste de livraison
- Piste
- Citerne
- Modules

Habitats

- Bosquets de conifères
- Canniers à Canne de Provence
- Berges avec végétation de friche à tendance hygrophile
- Fiches annuelles méditerranéennes graminéennes subnitrophiles à Orge des lièvres
- Fiches annuelles méditerranéennes pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres
- Fiches annuelles méditerranéennes pionnières graminéennes
- Haies & alignements d'arbres
- Pelouse de parc
- Haies arborées de feuillus (Chênes pubescents, Frênes, Ormes)
- Zones d'activités
- Zones résidentielles



5.6.5 - Incidences sur la faune

5.6.5.1. Évaluation de l'intérêt des zones d'évaluation des incidences pour les taxons faunistiques

Le tableau suivant présente une évaluation de l'enjeu de la ZEP et de la ZIP des espèces patrimoniales pour lesquelles la ZEE présente un enjeu de conservation au moins modéré :

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Insectes				
La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les Insectes protégés ou non protégés.				
Reptiles				
Couleuvre à échelons*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Aucun individu observé lors des inventaires ; Espèce ubiquiste, qui pourrait utiliser les milieux semi-ouverts de la ZEP. Ces derniers présentent toutefois une très faible naturalité et un intérêt globalement faible pour cet ophidien. 	Faible	Faible
Couleuvre de Montpellier	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Un individu retrouvé mort dans la ZEP ; Espèce ubiquiste, qui pourrait utiliser les milieux semi-ouverts de la ZEP. Ces derniers présentent toutefois une très faible naturalité et un intérêt globalement faible pour cet ophidien. 	Faible	Faible
Lézard catalan	Faible	<ul style="list-style-type: none"> 2 individus observés dans la ZEP, plusieurs autres dans la ZIP ; Utilise les milieux très artificialisés de la ZEP : ouvrages bétonnés, murs, fissures, etc. ; 	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 7 individus dans la ZEP, d'autres dans la ZIP ; Utilise les secteurs très artificialisés de la ZEP : ouvrages bétonnés, murs, fissures, etc. Est également présente sur la plupart des bâtiments de la ZIP. 	Faible	Faible
Amphibiens				
La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les Amphibiens protégés ou non protégés.				
Insectes				
Chardonneret élégant	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 2 individus contactés dans la ZEP, d'autres dans la ZIP ; Niche dans le secteur, possiblement dans les haies de Cyprès mais également dans les jardins proches, qui présentent des arbres ou des arbustes. La ZEP constitue un habitat secondaire anthropique et ne présente pas d'enjeu particulier de conservation 	Modéré	Modéré
Cochevis huppé	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu observé à 2 reprises dans la ZEP, 1 chanteur dans la ZIP ; Le secteur de nidification de l'espèce (anciennes vignes) est actuellement en cours de conversion pour la construction de logements. L'espèce s'est rabattue sur la ZEP, qui ne présente toutefois qu'un faible intérêt pour l'espèce. 	Faible	Modéré
Coucou geai*	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Aucun individu observé ; Pourrait parasiter les nids de Pie présents localement. Il est possible que l'espèce niche ainsi dans la ZEP ainsi que dans les jardins arborés proches. 	Modéré	Modéré

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Fauvette mélanocéphale	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 3 individus dans la ZEP, d'autres dans la ZIP ; Fréquente les milieux buissonnants de la ZEP (buissons, ronciers) pour la nidification 	Modéré	Modéré
Fauvette orphée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu chanteur hors ZEP ; Niche dans les jardins arborés de la ZIP, la ZEP ne paraît que peu favorable à sa présence. 	Faible	Modéré
Hirondelle rustique	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Observée en chasse dans la ZEP, niche possiblement dans la ZIP ; Espèce affectionnant les bâtiments pour nicher. La ZEP ne présente qu'un intérêt faible pour la chasse, la nidification n'y étant pas possible. 	Faible	Modéré
Huppe fasciée	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Un couple présent localement ; Utilise probablement les milieux ouverts de la ZEP pour s'alimenter, mais ne niche pas dans ce secteur. Niche probablement dans la ZIP. 	Faible	Modéré
Linotte mélodieuse	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu observé dans la ZEP, d'autres dans la ZIP ; L'espèce affectionne les milieux buissonnants assez bas. Les haies de Cyprès et les bosquets de pins semblent peu favorables à sa reproduction. L'espèce n'est présente dans la ZEP qu'en recherche alimentaire. 	Faible	Modéré
Moineau friquet	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Plusieurs contacts en bordure de ZEP, un individu observé dans la ZEP ; Niche dans les bâtiments périphériques, dans la ZIP, et vient possiblement s'alimenter dans la ZEP. 	Faible	Modéré
Serin cini	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 mâle chanteur, contacté à deux reprises dans la ZEP ; Pourrait nicher dans les haies de Cyprès de la ZEP, ainsi que dans les jardins arborés de la ZIP. 	Modéré	Modéré
Verdier d'Europe	Modéré	<ul style="list-style-type: none"> Au moins 1 individu observé dans la ZEP en septembre ; Pourrait nicher dans les haies de Cyprès de la ZEP, ainsi que dans les jardins arborés de la ZIP. 	Modéré	Modéré
Faucon crécerelle	Faible	<ul style="list-style-type: none"> 1 couple locale ; Pourrait nicher dans les haies de Cyprès de la ZEP et chasser dans les milieux divers aux alentours. 	Faible	Faible
23 autres espèces protégées	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Espèces pour lesquelles la ZEP ne présente pas d'intérêt particulier ; Les individus pourraient être impactés par les travaux mais la perte d'habitat n'est pas considérée comme significative. 	Faible	Faible
Mammifère				
La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les mammifères protégés ou non protégés.				
Chiroptères				

Espèce	Enjeu de la ZEE	Observations et Intérêt de la ZEP pour l'espèce	Enjeu de la ZEP	Enjeu de la ZIP
Minioptère de Schreibers	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Contacté principalement en transit. Activité faible (Vigie chiro, 2020) ; Peut exploiter les zones éclairées artificiellement pour la chasse. 	Négligeable	Faible
Pipistrelle commune	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Contactée en chasse et transit sur l'ensemble du site ; Activité modérée (Vigie chiro, 2020) ; Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Faible
Pipistrelle de Nathusius*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Non contactée mais considérée comme potentielle ; Le site ne présente pas d'intérêt notable pour l'espèce (transit, chasse et gîte), les contacts potentiels traduisent une activité de transit. 	Négligeable	Faible
Pipistrelle pygmée	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Contactée en chasse et transit sur l'ensemble du site ; Activité modérée (Vigie chiro, 2020) ; Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Faible
Sérotine commune	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Contactée en chasse et transit sur l'ensemble du site ; Activité modérée (Vigie chiro, 2020) ; Gîte potentiel dans la ZIP. 	Faible	Faible
Vespère de Savi*	Faible	<ul style="list-style-type: none"> Non contactée mais considérée comme potentielle ; Le site ne présente pas d'intérêt notable pour la chasse de l'espèce ; Gîte potentiel au sein de la ZIP. 	Négligeable	Faible

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. **En gras** : taxons protégés.

Pour toutes les autres espèces recensées (patrimoniales, communes et/ou protégées), l'enjeu de la zone d'emprise du projet (ZEP) est considéré comme faible parce que les habitats ne présentent pas d'intérêt particulier pour ces espèces.

5.6.5.2. Caractérisation des incidences prévisibles sur les taxons faunistiques

Les chapitres suivants visent à caractériser les incidences du projet sur la fonctionnalité des habitats et les individus d'espèces concernées.

Incidences lors de la phase de travaux

Effets sur les individus d'espèces

Le projet peut être à l'origine d'un dérangement des espèces présentes lors des périodes de travaux, notamment concernant les reptiles, les amphibiens et les oiseaux. La plupart des individus fuiront l'avancée des travaux pour se reporter sur les habitats existants autour de la centrale. Ce dérangement, selon la période à laquelle il est réalisé, peut stresser les individus et altérer leur reproduction. Les bruits, les vibrations, la poussière générés par la circulation et le travail des engins, peuvent altérer les différents besoins (déplacements, chasse, alimentation, etc.) des espèces aux abords de la centrale.

Les phases de travaux sont susceptibles d'induire une destruction d'individus d'espèces de plusieurs groupes à différents stades biologiques : œufs, juvéniles, nichées et adultes. Dans le cas présent, les groupes concernés sont majoritairement les reptiles et les oiseaux. Le risque de destruction chez les adultes est moindre en raison de leur réactivité à un dérangement inopiné. Cependant, le risque de destruction reste possible, mais limité en raison de l'absence de terrassement.

Le risque de mortalité concernant le groupe des chiroptères est jugé nul car aucun gîte ne sera impacté.

Effets sur la fonctionnalité des habitats d'espèces

Le projet ne prévoit pas d'opération de terrassement ni de profilage dans la mesure où la ZEP présente déjà un profil adéquat à l'installation des panneaux photovoltaïques.

Le projet va être à l'origine d'une perturbation/dégradation temporaire de **3,3 ha** d'habitats ouverts de type friche annuelle méditerranéenne. Ces habitats sont utilisés par les reptiles mais aussi par certains oiseaux (Fringilles, Cochevis, etc.) en tant que zones de nourrissage notamment. Au vu de leur faculté de déplacement, un report potentiel sur des habitats similaires autour de la centrale est possible lors de la phase travaux. À court voire moyen terme, les espaces ouverts maintenus au sein de la centrale pourront être réutilisés par ces espèces. L'altération des milieux ouverts n'est donc considérée que comme temporaire et ne concerne que la phase travaux.

Plusieurs espèces de chiroptères à enjeu de conservation fréquentent la ZEP pour la chasse et la transit. Toutefois l'attractivité du site comme habitat de chasse est limitée, et les espèces contactées sont ubiquistes et très flexibles. Elles sont aussi majoritairement anthropophiles et susceptibles de gîter dans les habitations de la ZIP. La Zep est exploitée par ces espèces en chasse notamment en début de nuit. Le projet causera la perte de 0,2 ha d'habitat de chasse et de transit.

Au total, une surface de 0,2 ha d'habitat arboré/arbustif, comprenant un linéaire de **200 mètres** de haies de Cyprès et des bosquets de pins, favorable à la reproduction des différentes espèces de Fringilles (Chardonneret élégant, Serin cini et Verdier d'Europe), de la Fauvette mélanocéphale, du Faucon crécerelle et éventuellement du Coucou geai sera détruite. Ces haies constituées essentiellement d'essences résineuses sont très peu favorable à la formation de cavités arboricoles pour les chiroptères. Lors des inventaires, aucune cavité n'a été identifiée le long de ces linéaires de haies. L'enclavement du site dans une matrice très urbanisée, la faible naturalité des haies et des bosquets et la faible fonctionnalité globale du site font que l'incidence en termes de perte d'habitat est relativement faible. Elle reste toutefois significative pour certains oiseaux, qui ne pourront plus nicher dans la ZEP. Ces espèces nichent toutefois dans les jardins proches.

Les milieux présents étant déjà en grande partie ouverts, le maintien d'une surface ouverte au sein de la centrale ne constituera pas une barrière imperméable pour la majorité des espèces, susceptibles de traverser les milieux pionniers puis les friches méditerranéennes qui s'y développeront à moyen terme.

Incidences	Type	Mode	Durée	Délai	Portée	
Groupes concernés : Oiseaux, Reptiles, Chiroptères						
Perturbation d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Perte de fonctionnalité des habitats (destruction/dégradation)	X	Négatif	Direct	Permanent	Court terme	Locale
Gain de fonctionnalité des habitats (création/restauration)	-	-	-	-	-	-
Perte d'individus	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale

Incidences lors de la phase d'exploitation

Effets sur les individus d'espèces

Aucune incidence majeure significative supplémentaire en matière de perturbation et perte d'individus n'est à prévoir en phase exploitation.

Des perturbations sont susceptibles d'être provoquées par la présence humaine, la circulation et le travail des engins au cours de la phase d'exploitation de la centrale. Cependant, les perturbations ne seront que très périodiques et sans incidence notable de par leur faible fréquence et ampleur, et considérées comme négligeables.

Aucune pollution lumineuse ou sonore n'est attendue dans l'enceinte de la centrale.

De la même manière, les passages peu fréquents de personnes et de véhicules en phase d'exploitation sont peu susceptibles, de par leur faible ampleur et la mobilité de la plupart des espèces, d'engendrer des destructions d'individus. Ce risque sera considéré comme négligeable.

Effets sur la fonctionnalité des habitats d'espèces

Aucune incidence majeure significative supplémentaire en matière de dégradation d'habitats, de fragmentation et altération des fonctionnalités écologiques n'est à prévoir en phase exploitation.

Les habitats herbacés qui vont se développer au sein du parc photovoltaïque peuvent potentiellement attirer des espèces de reptiles, mais certains oiseaux affiliés aux milieux ouverts. La fonctionnalité globale des milieux ouverts ne sera pas significativement affectée par le projet. En revanche, la perte des haies et bosquets, même de faible naturalité, entrainera une incidence sur la fonctionnalité du site pour les espèces de milieux semi-ouverts, notamment les oiseaux, qui ne retrouveront plus les habitats de reproduction initialement présents. Pour une grande partie de ces espèces, des habitats favorables sont toutefois présents dans les jardins arborés proches de la ZEP.

L'installation d'une clôture entourant le projet ne modifiera pas la fonctionnalité actuelle du site, qui est déjà entouré d'une clôture et enclavé dans une matrice fortement urbaine.

Incidences	Type	Mode	Durée	Délai	Portée	
Groupes concernés : Oiseaux, Reptiles, Amphibiens, Insectes, Mammifères, Chiroptères						
Perturbation d'individus	-	-	-	-	-	-
Perte de fonctionnalité des habitats (destruction/dégradation)	X	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme	Locale
Gain de fonctionnalité des habitats (création/restauration)	-	-	-	-	-	-
Perte d'individus	-	-	-	-	-	-

5.6.5.3. Evaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons faunistiques

Incidences sur les Insectes

Les différentes espèces d'Insectes citées à l'article 3 de l'arrêté du **23 avril 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (œuf, larve, nymphe ou adulte vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente.

La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Insectes (habitats de reproduction et/ou terrestres).

Aucune espèce à enjeu de conservation et/ou protégée n'a été recensée dans la ZEP.

Incidence prévisible sur les Insectes sans statut de protection	Négligeable
Incidence prévisible sur les Insectes protégés	Négligeable

Incidences sur les Amphibiens

Emprise du projet et enjeux relatifs aux amphibiens	Document n°21.209 / 36	Dans le texte
-----------------------------------------------------	------------------------	---------------

Les différentes espèces d'Amphibiens citées à l'article 2 et 3 de l'arrêté du **19 novembre 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (tout œuf, larve ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente.

La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Amphibiens (habitats de reproduction et/ou terrestres).

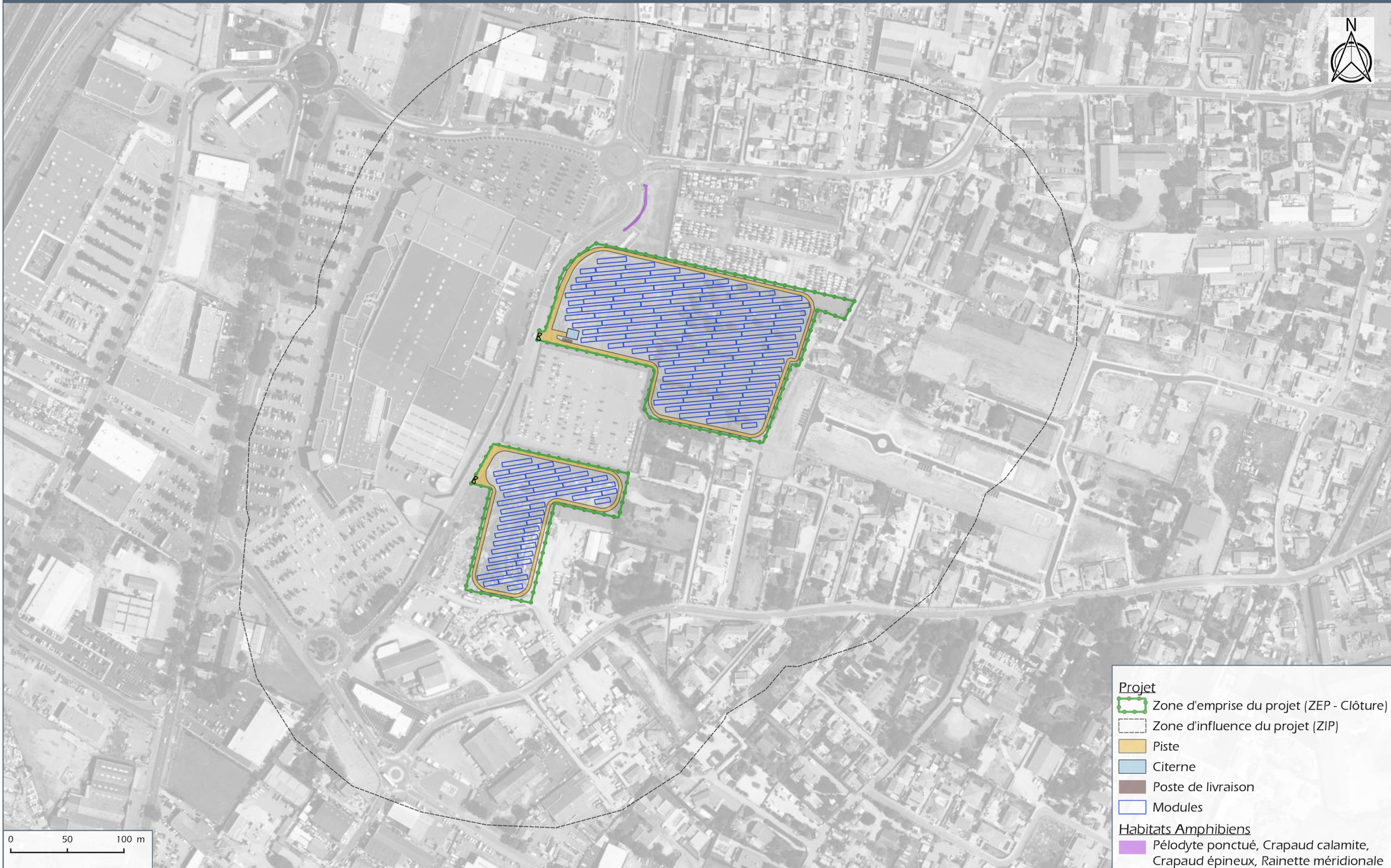
Aucune espèce à enjeu de conservation et/ou protégée n'a été recensée dans la ZEP.

Une seule espèce non protégée a été contactée au sein de la ZIP : le Discoglosse peint. Il s'agit toutefois d'une espèce allochtone qui y occupait un habitat anthropique et peu fonctionnel (bassin bétonné), seul milieu aquatique présent dans l'enceinte de la ZIP. L'incidence du projet sur cette espèce est donc négligeable.

Incidence prévisible sur les Amphibiens sans statut de protection	Négligeable
Incidence prévisible sur les Amphibiens protégés	Négligeable

EMPRISE DU PROJET ET HABITATS D'ESPÈCES D'AMPHIBIENS

Échelle 1:3 000



- Projet**
- Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
 - Zone d'influence du projet (ZIP)
 - Piste
 - Citerne
 - Poste de livraison
 - Modules
- Habitats Amphibiens**
- Pélodyte ponctué, Crapaud calamite, Crapaud épineux, Rainette méridionale

0 50 100 m



AMARENCO

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21
Source : BD ORTHO® ©IGN

Incidences sur les Reptiles

Emprise du projet et enjeux relatifs aux reptiles Document n°21.209 / 37 Dans le texte

Les différentes espèces de Reptiles citées à l'article 2 et 3 de l'arrêté du **19 novembre 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (tout œuf, jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

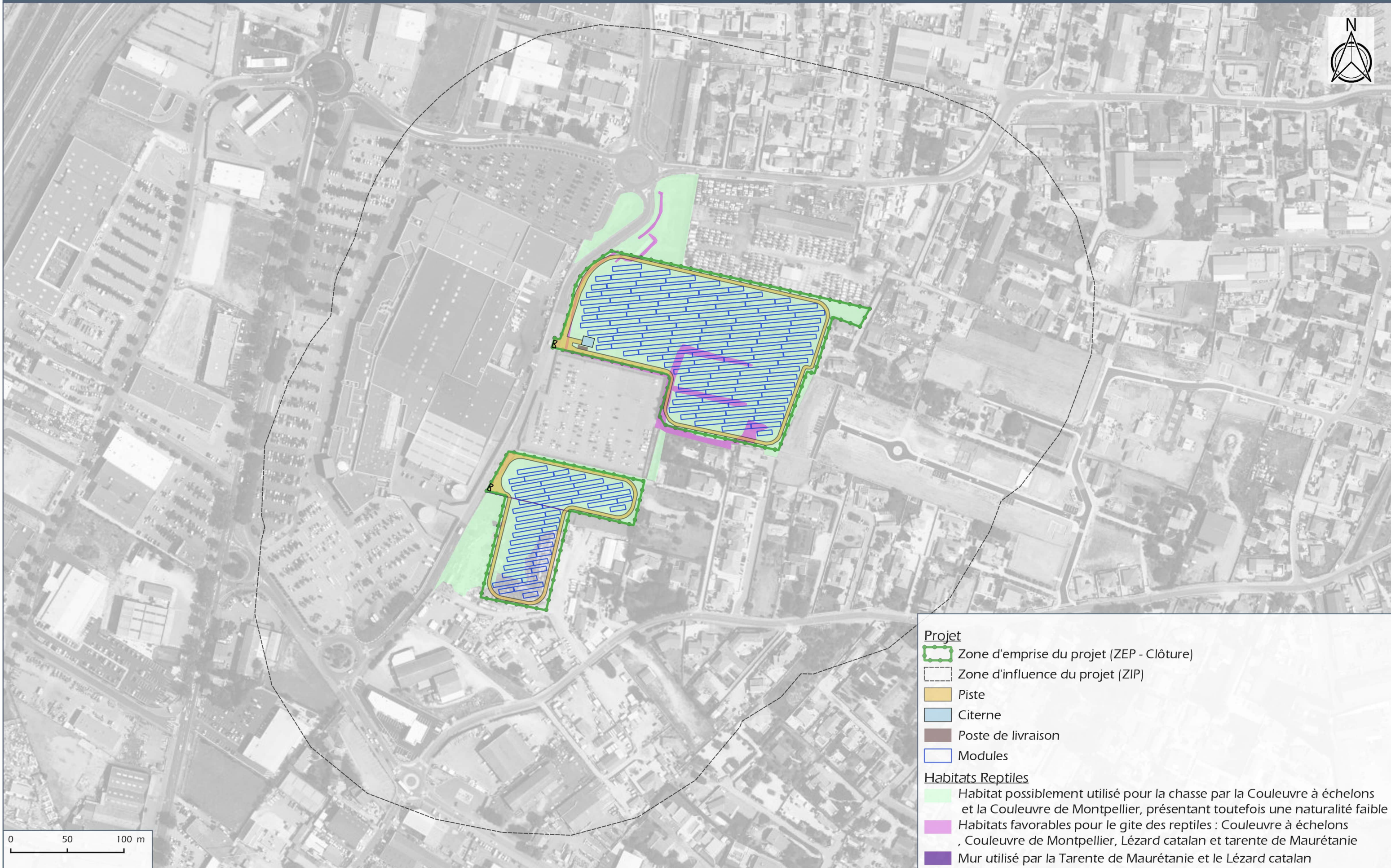
Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP ou la ZIP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Couleuvre à échelons*		Couleuvre de Montpellier		Lézard catalan		Tarente de Maurétanie	
Enjeu de la ZEP	Faible		Faible		Faible		Faible	
Enjeu de la ZIP	Faible		Faible		Faible		Faible	
Statut de protection	Oui		Oui		Oui		Oui	
Secteurs géographiques	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP
Perte d'habitats	0 ha	Non significatif	0 ha	3,3 ha (milieux ouverts)	0 ha	Non significatif	0 ha	Non significatif
Altération des fonctionnalités								
Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire
Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Création d'habitat	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Restauration des fonctionnalités								
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Non significatif	Possible (Espèce potentielle)	Non significatif	1 individu	Non significatif	> 2 individus	Non significatif	> 7 individus
Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire
Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Perte d'individus	Non significatif	Possible (Espèce potentielle)	Non significatif	1 individu	Non significatif	> 2 individus	Non significatif	> 7 individus
Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire
Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Faible		Faible		Faible		Faible	
Commentaires	L'espèce n'a pas été directement observée dans la ZEP, mais sa présence reste potentielle au vu des habitats présents. La perte d'habitat n'est pas significative, et l'altération des habitats ne sera que temporaire, le temps des travaux. En revanche, il est possible que les travaux entraînent un dérangement voire une destruction d'individus, notamment lors des travaux préparatoires.		Au moins 1 individu a été observé dans la ZEP. La perte d'habitat n'est pas significative, et l'altération des habitats ne sera que temporaire, le temps des travaux. En revanche, il est possible que les travaux entraînent un dérangement voire une destruction d'individus, notamment lors des travaux préparatoires (fauche, comme ce fut le cas lors des inventaires).		Les habitats utilisés par l'espèce sont d'origine anthropique (murs, secteurs bétonnés) et ne constituent pas des habitats à enjeu. Aucune perte d'habitat n'est donc significative. En revanche, les travaux sont susceptibles d'entraîner la destruction ou le dérangement d'individus.		Les habitats utilisés par l'espèce sont d'origine anthropique (murs, secteurs bétonnés) et ne constituent pas des habitats à enjeu. Aucune perte d'habitat n'est donc significative. En revanche, les travaux sont susceptibles d'entraîner la destruction ou le dérangement d'individus.	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

EMPRISE DU PROJET ET HABITATS D'ESPÈCES DE REPTILES

Échelle 1:3 000



Projet

- Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Piste
- Citerne
- Poste de livraison
- Modules

Habitats Reptiles

- Habitat possiblement utilisé pour la chasse par la Couleuvre à échelons et la Couleuvre de Montpellier, présentant toutefois une naturalité faible
- Habitats favorables pour le gîte des reptiles : Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Lézard catalan et tarente de Maurétanie
- Mur utilisé par la Tarente de Maurétanie et le Lézard catalan

0 50 100 m



AMARENCO

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21
Source : BD ORTHO® ©IGN

Incidences sur les Oiseaux

Emprise du projet et enjeux relatifs aux oiseaux Document n°21.209 / 38 Dans le texte

Les différentes espèces d'oiseaux citées à l'article 3 de l'arrêté du **29 octobre 2009** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (œufs, juvéniles, adultes). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (reproduction, repos, hivernage etc.) sont concernés par cet arrêté.

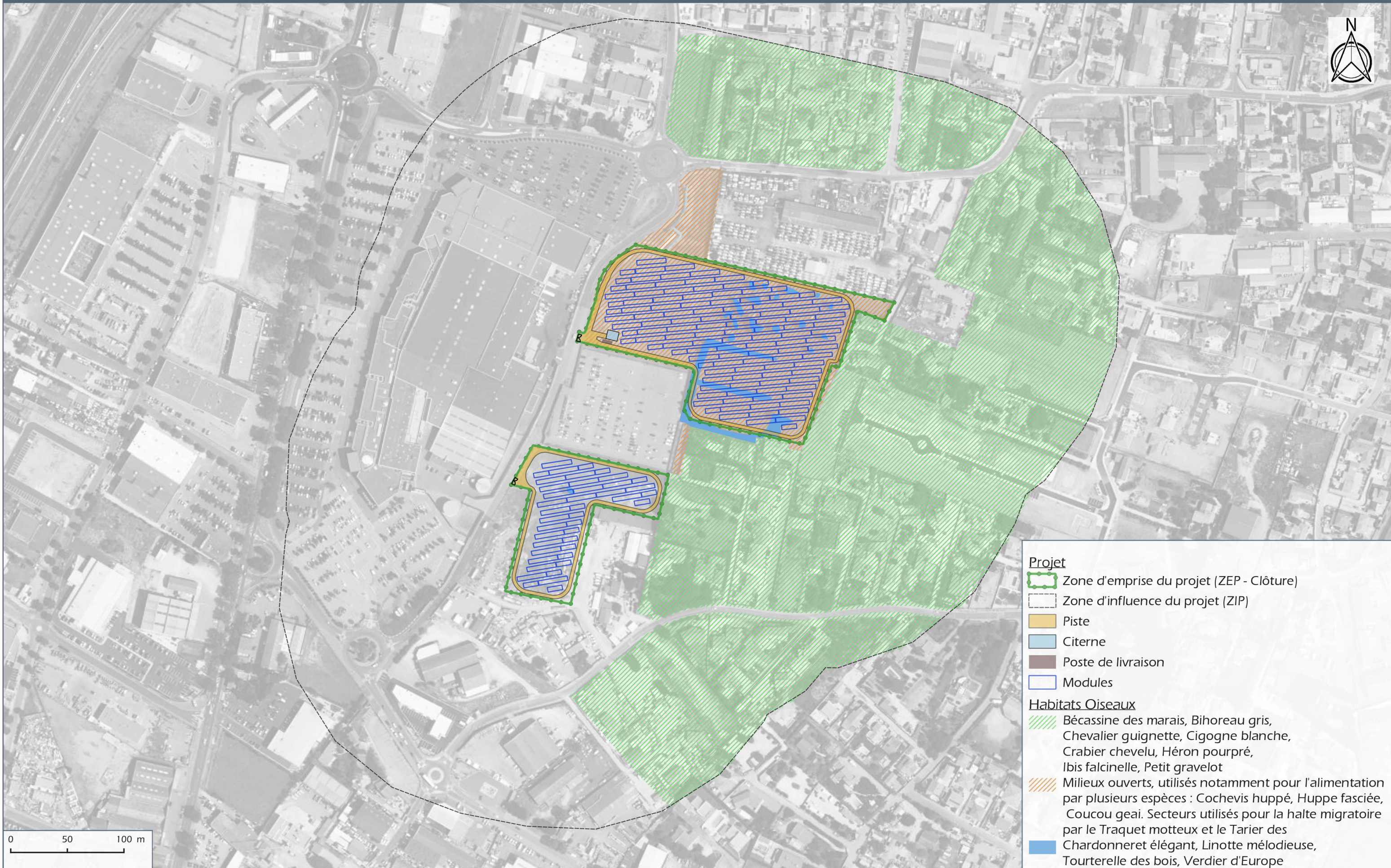
Le tableau suivant présente l'évaluation des incidences prévisibles du projet sur les taxons pour lesquels la ZEP revêt un intérêt au moins modéré.

Espèces	Chardonneret élégant Fauvette mélanocéphale Serin cini Verdier d'Europe		Coucou geai*		Cochevis huppé		Fauvette orphée Hirondelle rustique Huppe fasciée Linotte mélodieuse Moineau friquet		Faucon crécerelle	
	Enjeu de la ZEP	Modéré		Modéré		Faible		Faible		Faible
Enjeu de la ZIP	Modéré		Modéré		Modéré		Modéré		Faible	
Statut de protection	Oui		Oui		Oui		Oui		Oui	
Secteurs géographiques	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP	ZIP	ZEP
Perte d'habitats Altération des fonctionnalités	0 ha	0,2 ha (dont 200 ml de haie de Cyprès)	0 ha	0,2 ha (dont 200 ml de haie de Cyprès)	0 ha	3,3 ha	0 ha	0 ha	0 ha	200 ml de haie de Cyprès
Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	-	-	Travaux
Durée	-	Permanent	-	Permanent	-	Temporaire	-	-	-	Permanent
Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-	Court terme
Création d'habitat Restauration des fonctionnalités	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha	0 ha
Phase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Durée	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Délai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perturbation d'individus	Non significatif	> 3 individus	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individus	Non significatif	> 1 individu	Non significatif	> 1 individu
Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux
Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire
Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme
Perte d'individus	Non significatif	> 3 individus	Non significatif	Possible	Non significatif	> 1 individus	Non significatif	Non significatif	Non significatif	> 1 individu
Phase	-	Travaux	-	Travaux	-	Travaux	-	-	-	Travaux
Durée	-	Temporaire	-	Temporaire	-	Temporaire	-	-	-	Temporaire
Délai	-	Court terme	-	Court terme	-	Court terme	-	-	-	Court terme
Portée	Locale		Locale		Locale		Locale		Locale	
Incidence positive brute	Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable		Négligeable	
Incidence négative brute	Modérée		Modérée		Faible		Faible		Modérée	
Commentaires	Toutes ces espèces sont susceptibles de nicher dans les haies de Cyprès ou les bosquets de Pins de la ZEP, qui constituent toutefois des habitats secondaires. Ces espèces nichent également dans les jardins proches. La perte d'habitat est donc relative et considérée comme faible. Un dérangement voire une destruction d'individus est en revanche possible lors des travaux.		Le Coucou geai, non contacté lors des inventaires, est susceptible de parasiter des nids de Pie, dans la ZEP ou la ZIP. La suppression des haies de Cyprès peut être considérée comme une incidence faible. Pour l'espèce Si des nids de pie sont présents dans les haies, un risque de destruction d'individus est possible lors des travaux.		L'espèce ne niche à priori pas dans la ZEP. Les travaux pourront entraîner une perturbation temporaire d'habitats de présence, mais une fois les travaux terminés, il est possible que l'espèce reprenne possession des milieux qui s'y seront formés. Le risque de destruction d'individu est jugé faible, l'espèce ne nichant a priori pas dans la ZEP. Un dérangement est toutefois possible en période de reproduction.		Ces espèces ne nichent pas directement dans la ZEP. Aucun risque de destruction d'individus n'est donc prévu. Les milieux ouverts de la centrale pourront continuer à être utilisés en alimentation, la perte d'habitat n'est donc pas significative. Un dérangement reste possible lors de la phase travaux, si ces derniers sont menés pendant la période de reproduction.		Un couple de ce rapace niche à proximité du site d'étude, certainement dans des bâtiments proches, mais il est possible que les haies de Cyprès soient utilisées. La destruction des haies constituera une perte d'habitat secondaire de reproduction. Un dérangement voire une destruction d'individus sont ainsi susceptibles d'avoir lieu lors de la phase travaux.	

* Espèce non contactée mais dont la probabilité de présence est considérée comme forte dans la ZEP et la ZIP.

EMPRISE DU PROJET ET HABITATS D'ESPÈCES D'OISEAUX

Échelle 1:3 000

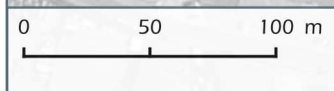


Projet

- Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
- Zone d'influence du projet (ZIP)
- Piste
- Citerne
- Poste de livraison
- Modules

Habitats Oiseaux

- Bécassine des marais, Bihoreau gris, Chevalier guignette, Cigogne blanche, Crabier chevelu, Héron pourpré, Ibis falcinelle, Petit gravelot
- Milieux ouverts, utilisés notamment pour l'alimentation par plusieurs espèces : Cochevis huppé, Huppe fasciée, Coucou geai. Secteurs utilisés pour la halte migratoire par le Traquet motté et le Tarier des
- Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe



AMARENCO

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21
Source : BD ORTHO® ©IGN

Incidences sur les Mammifères (hors Chiroptères)

Les différentes espèces de Mammifères citées à l'article 2 de l'arrêté du **23 avril 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente.

La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Mammifères (habitats de reproduction et/ou terrestres).

Aucune espèce à enjeu de conservation et/ou protégée n'a été recensée dans la ZEP.

Incidence prévisible sur les Mammifères sans statut de protection	Négligeable
Incidence prévisible sur les Mammifères protégés	Négligeable

Incidences sur les Chiroptères

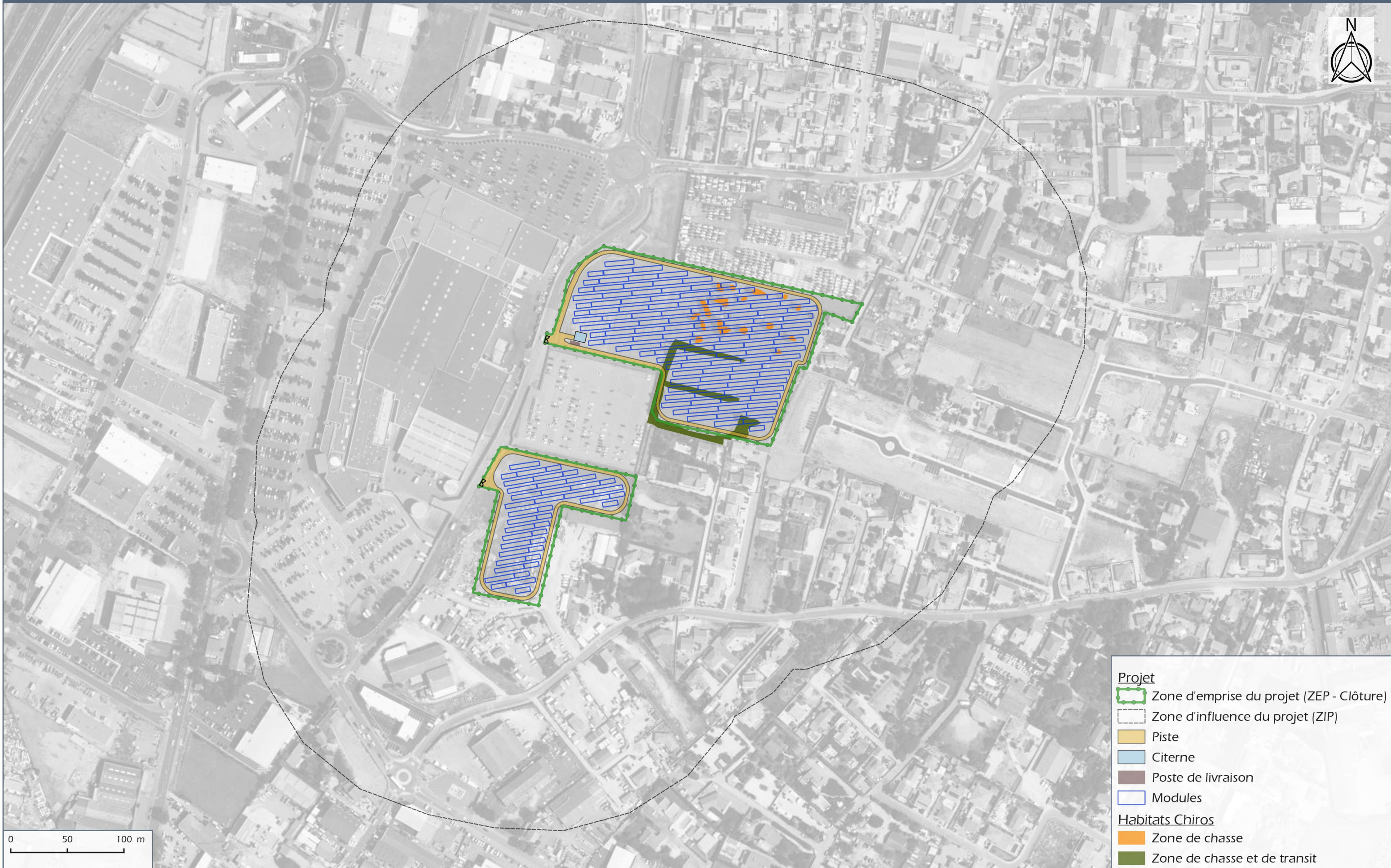
<i>Emprise du projet et enjeux relatifs aux chiroptères</i>	<i>Document n°21.209 / 39</i>	<i>Dans le texte</i>
-------------------------------------------------------------	-------------------------------	----------------------

Les différentes espèces de Mammifères citées à l'article 2 de l'arrêté du **23 avril 2007** bénéficient d'une protection à tous les stades de leur développement (jeune ou adulte, vivant ou mort). Aussi, les habitats nécessaires au bon déroulement de l'intégralité de leur cycle biologique (sites de reproduction et aires de repos des animaux) sont concernés par cet arrêté.

Espèces	Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune	
Enjeu de la ZEP	Faible	
Enjeu de la ZIP	Faible	
Statut de protection	Oui	
Secteurs géographiques	ZIP	ZEP
Perte d'habitats	0 ha	0,2 ha (dont 200 ml de haie de Cyprès)
Altération des fonctionnalités		
<i>Phase</i>	-	<i>Travaux</i>
<i>Durée</i>	-	<i>Permanent</i>
<i>Délai</i>	-	<i>Court terme</i>
Création d'habitat	0 ha	0 ha
Restauration des fonctionnalités		
<i>Phase</i>	-	-
<i>Durée</i>	-	-
<i>Délai</i>	-	-
Perturbation d'individus	Non significatif	Non significatif
<i>Phase</i>	-	-
<i>Durée</i>	-	-
<i>Délai</i>	-	-
Perte d'individus	Non significatif	Non significatif
<i>Phase</i>	-	-
<i>Durée</i>	-	-
<i>Délai</i>	-	-
Portée	Locale	
Incidence positive brute	Négligeable	
Incidence négative brute	Faible	
Commentaires	<p>Au total, 7 espèces de chauves-souris ont été contactées lors des inventaires (dont 2 potentielles). L'intérêt de la ZIP est jugé faible et celui de la ZEP négligeable à faible. En effet la majorité des espèces contactées sont anthropophiles et susceptibles de gîter dans les habitations de la ZIP.</p> <p>Les espèces pour lesquelles la ZEP représente un enjeu faible (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune) ont été contactées en chasse sur l'ensemble du site comme premier terrain de chasse en début de nuit, exploitants les haies et les quelques bosquets de conifères de la ZEP. Ces espèces sont très flexibles voir opportunistes dans leurs habitats de chasse. Les milieux de la ZEP présentant un intérêt limité et au vu de leur faible surface (0,2ha), l'incidence brut du projet est jugée faible.</p>	

EMPRISE DU PROJET ET HABITATS DE CHIROPTÈRES

Échelle 1:3 000



- Projet**
- Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
 - Zone d'influence du projet (ZIP)
 - Piste
 - Citerne
 - Poste de livraison
 - Modules
- Habitats Chiros**
- Zone de chasse
 - Zone de chasse et de transit



AMARENCO

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21
Source : BD ORTHO® ©IGN

5.6.5.4. Synthèse des principales incidences sur les espèces faunistiques

Pour les espèces pour lesquelles la ZEP (zone d'emprise du projet) présente un enjeu au moins modéré, les principales incidences prévisibles sont :

Groupe	Espèce	Principales incidences	Durée	Phase	Nbre individus concernés	Surface d'habitat concerné	Incidence négative		Incidence positive
							Intensité	Significativité	
Reptile	Couleuvre à échelons*	Altération d'habitats (non significatif du fait de la faible naturalité des milieux) Destruction et perturbation d'individus	Temporaire	Chantier	Possible	Non significatif	Faible	Significatif	-
Reptile	Couleuvre de Montpellier	Altération d'habitats (non significatif du fait de la faible naturalité des milieux) Destruction et perturbation d'individus	Temporaire	Chantier	> 1	3,3 ha de milieux ouverts	Faible	Significatif	-
Reptile	Lézard catalan	Altération d'habitats (non significatif du fait de la faible naturalité des milieux) Destruction et perturbation d'individus	Temporaire	Chantier	> 2	Non significatif	Faible	Significatif	-
Reptile	Tarente de Maurétanie	Altération d'habitats (non significatif du fait de la faible naturalité des milieux) Destruction et perturbation d'individus	Temporaire	Chantier	> 7	Non significatif	Faible	Significatif	-
Oiseau	Chardonneret élégant Fauvette mélanocéphale Serin cini Verdier d'Europe	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Chantier	> 3	0,2 ha (dont 200 ml de haies de Cyprès)	Modérée	Significatif	-
Oiseau	Coucou geai*	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Temporaire Permanent	Chantier	Possible	0,2 ha (dont 200 ml de haies de Cyprès)	Modérée	Significatif	-
Oiseau	Cochevis huppé	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (non significatif) Destruction (non significatif) et perturbation d'individus	Temporaire Permanent	Chantier	> 1	3,3 ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	Fauvette orphée Hirondelle rustique Huppe fasciée Linotte mélodieuse Moineau friquet	Perturbation d'individus (période de reproduction)	Temporaire	Chantier	> 1	0 ha	Faible	Significatif	-
Oiseau	Faucon crécerelle	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces (nidification) Destruction et perturbation d'individus (nichées)	Permanent Temporaire	Chantier	> 1	200 ml de haies de Cyprès	Modérée	Significatif	-
Chiroptères	Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée	Destruction/Dégradation d'habitats d'espèces	Permanent	Chantier		0,2 ha (dont 200 ml de haies de Cyprès)	Faible	Significatif	-

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. **En gras** : taxons protégés.

5.6.6 - Incidences sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été recensée au sein de la ZEP.

INCIDENCE PREVISIBLE SUR LES ZONES HUMIDES	Nulle
---------------------------------------------------	--------------

5.6.7 - Incidences sur les équilibres biologiques, les continuités et le fonctionnement écologiques

5.6.7.1. À l'échelle du territoire

Le projet est localisé hors corridor écologique et réservoir de biodiversité. La position du site, enclavé dans un tissu urbain dense et peu perméable, maillé de nombreuses infrastructures de transport, limite fortement les échanges d'individus et les déplacements vers l'extérieur du site. Ces éléments confèrent au site un enjeu faible en termes de fonctionnalité écologique.

5.6.7.2. À l'échelle locale

A l'échelle locale, les fonctionnalités du site sont très limitées. La principale incidence sur les fonctionnalités locales est la suppression d'un linéaire arboré de 200 ml (haies et alignements d'arbres) ainsi que de quelques bosquets. Ces linéaires constituent des habitats de reproduction et de déplacements pour les oiseaux et reptiles mais également des axes de déplacements en particulier pour le cortège chiroptérologique. De plus, le projet va entraîner une baisse de la qualité des milieux ouverts lié leur dégradation.

Cette dégradation des milieux semi-ouverts et ouverts va entraîner un déséquilibre localement et induire un déplacement et une utilisation différente de la ZEP par les espèces associées à ces milieux

Dans la mesure où la ZEP n'est pas localisée au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor et que les travaux n'entraînent qu'une perte de fonctionnalité localement, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques est jugée faible.

INCIDENCE POSITIVE PREVISIBLE SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Négligeable
INCIDENCE NEGATIVE PREVISIBLE SUR LES FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES	Faible

5.6.8 - Synthèse des incidences sur le milieu naturel et les équilibres biologiques

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Sites Natura 2000	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Habitats	Travaux Exploitation	Négligeable Faible	Négatif Positif	Direct Direct	Temporaire Permanent	Court terme
Flore	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Insectes	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Amphibiens	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Reptiles	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Oiseaux	Travaux Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Mammifères	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Chiroptères	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Zones humides	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Continuités écologiques	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Négligeable	Positif	Indirect	Permanent	

5.7 - INCIDENCES SUR LES SITES ET LES PAYSAGES

5.7.1 - Généralités : nature des incidences potentielles sur le paysage

L'installation photovoltaïque attire l'attention dans le paysage en raison de sa taille et de ses particularités techniques reconnaissables.

Les modules se présentent comme des plans inclinés striés selon un carroyage en lignes gris clair (montants métalliques) séparant des surfaces carrées de couleur bleu sombre. Les plans sont supportés par de fines structures métalliques. La composition de l'ensemble est très rigoureuse, régulière et présente une certaine harmonie à forte connotation industrielle.

Les modules sont disposés en rangs parallèles orientés Sud-Est, avec un écart permettant d'éviter les ombres portées.

Les différents éléments composant le projet photovoltaïque et susceptibles d'être visibles sont :

- Les capteurs solaires, de couleur sombre (bleu, gris), avec une surface lisse et très peu réfléchissante ;
- Les systèmes d'ancrage et les armatures des supports ;
- Les postes de transformation et de livraison ;
- La clôture et le système de vidéosurveillance ;
- Les chemins d'accès.

La visibilité de l'installation photovoltaïque au sol dans le paysage dépend de plusieurs facteurs qui peuvent être liés :

- à l'installation (comme les propriétés de réflexion et la couleur des éléments) ;
- au site (situation à l'horizon, topographie locale, secteur de covisibilité / intervisibilité) ;
- à d'autres facteurs comme la météorologie et la luminosité (position du soleil, nébulosité).

Lorsque la surface des modules est visible depuis le point d'observation, l'installation présente une plus grande luminosité et une couleur qui diffère dans le cadre naturel, sous l'effet de la réflexion de la lumière diffuse. Les structures porteuses réfléchissantes sont moins voyantes que les surfaces des modules.

Les installations photovoltaïques ont un impact sur la vocation des terrains, sur les trames parcellaires et viaires et sur la perception des paysages. Cet impact existe pendant la phase d'exploitation de la centrale. Après le démantèlement des installations (démontage des panneaux, des structures porteuses, des clôtures et des bâtiments de fonctionnement) et remise en état du site, aucun impact résiduel n'est à prévoir concernant le paysage.

Les cicatrices témoignant de l'occupation du sol par le projet ne restent pas visibles très longtemps après le démantèlement de l'installation. Elles s'atténueront pour disparaître totalement probablement au bout de 2 à 3 ans.

5.7.2 - Incidences sur les paysages institutionnalisés, SPR et monuments historiques

5.7.2.1. Sites inscrits, sites classés et SPR

Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé (site classé, site inscrit, Grand Site, UNESCO).

Au droit du site, le projet n'est concerné par aucun enjeu paysager majeur. De la même manière, aucun facteur de sensibilité patrimoniale particulier n'a été identifié sur le plan historique et des bâtiments (en dehors de tout périmètre de protection de monument historique).

Le projet n'induit aucun impact lié à la présence de paysages institutionnalisés, SPR ou monuments historiques.

5.7.2.2. Covisibilité

Le projet n'est visible depuis aucun des monuments ou sites historiques recensés à proximité du site du projet (cf. chapitre 3.9.6).

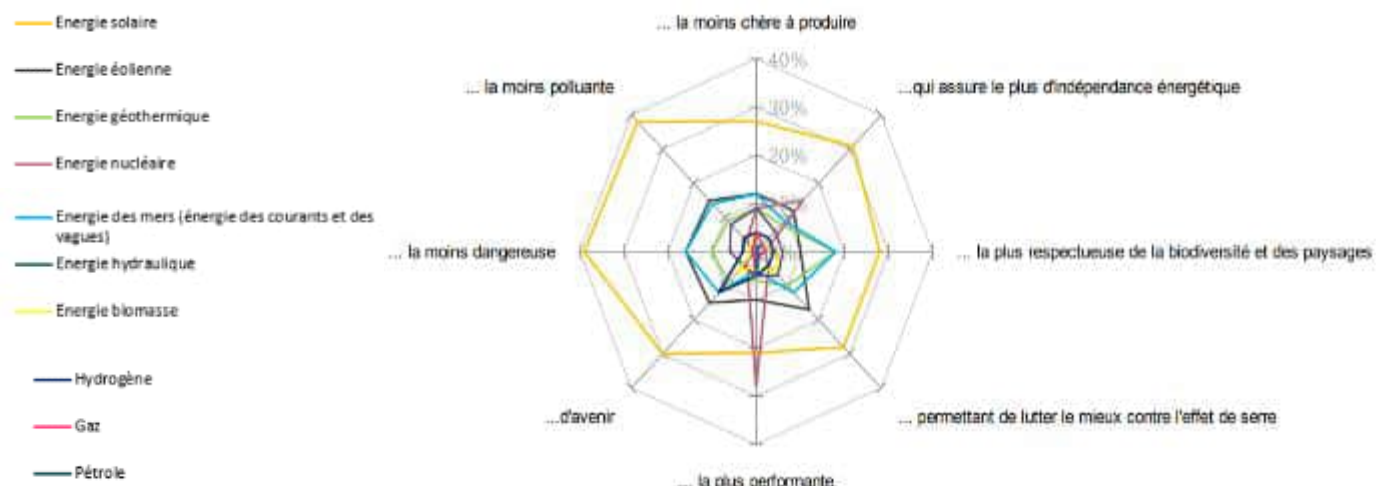
Le projet n'induit aucun impact de co-visibilité.

5.7.3 - Incidences sur la perception paysagère du projet

Le paysage est une vision du territoire « à hauteur d'homme », incluant des paramètres objectifs liés à la géographie et au mode d'occupation des sols, ainsi que des paramètres sensibles liés au ressenti et à la culture de l'observateur. Le paysage peut être défini par la traduction physique, dans le temps, des relations de l'homme à son milieu.

D'abord considéré comme un milieu naturel et rural, le paysage a pris une dimension nouvelle avec le décret du 30 novembre 1961 portant règlement national d'urbanisme, introduisant la notion de paysage urbain. La perception paysagère d'un projet photovoltaïque n'est pas une donnée unique et stable. Elle peut évoluer en fonction des informations dont on dispose sur un projet ou de la prise de conscience des enjeux qui sous-tendent le choix de développer activement la filière photovoltaïque. Les centrales photovoltaïques constituent des unités de production d'électricité s'inscrivant pleinement dans une démarche de développement durable. Ces aménagements ne sont pas neutres sur l'espace visuel environnant.

Dans le cadre de la politique de développement des énergies renouvelables en France, l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie) établit un bilan des représentations des Français sur le sujet dans son baromètre 2019. Il existe d'une manière générale un consensus de principe sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France. Ainsi 94 % des français sont favorables au développement des énergies renouvelables avec 53 % de tout à fait favorable (+ 3 points par rapport à 2017 et 2018). Par ailleurs, l'énergie solaire est celle que les Français souhaitent voir développer en priorité. Le graphique suivant souligne que, l'énergie solaire est perçue comme l'énergie la plus qualitative, à l'exception de l'idée de performance encore fortement associée à l'énergie nucléaire. Si certaines de ces qualités diminuent dans la perception des Français par rapport aux années précédentes, ce n'est pas le cas de son image d'énergie la plus respectueuse de la biodiversité et des paysages qui reste dominante.



Qualités comparées des énergies (ADEME, 2019)

89 % des Français accepteraient qu'un projet solaire soit implanté à proximité de leur domicile, dont 42 % s'il s'agit d'une installation solaire au sol (chiffre stable sur ces trois dernières années). Parmi ceux qui refuserait une telle installation, 36 % seulement le justifient par une atteinte au paysage.

Globalement, cette étude révèle un bon niveau d'acceptabilité de l'énergie solaire, en comparaison des autres formes d'énergie. L'impact est faible.

5.7.4 - Incidences sur l'ambiance paysagère

5.7.4.1. Modification de l'occupation des sols

L'implantation d'une centrale photovoltaïque introduit au sein du paysage une structure construite d'aspect industriel dont l'implantation rigoureuse et la volumétrie prismatique peut affecter la composition du paysage en modifiant les ambiances et le caractère des lieux.

L'implantation d'une centrale solaire induit une modification du contexte paysager local de par :

- La couleur,
- La linéarité des infrastructures,
- La répétition des motifs,
- L'artificialisation (changement d'occupation du sol),
- La surface occupée dans le panorama.

A l'échelle du territoire

A l'échelle du territoire, le site se place dans le paysage de l'unité paysagère « Agglomération de Perpignan », dans le département des Pyrénées Orientales.

La surface occupée par le projet à l'échelle du département (0,09 %), n'est pas susceptible d'engendrer des mutations paysagères remettant en cause l'identité du paysage du territoire. Par ailleurs, l'ambiance paysagère du département est de plus en plus liée au développement des énergies renouvelables dont le paysage s'habille au fil du temps (éoliennes et centrales solaires). Ce projet de développement durable incarné par la centrale solaire, apportera une continuité industrielle dans le domaine des énergies qui peut correspondre à un parti d'aménagement cohérent dans le secteur et en adéquation avec le Schéma Régional Climat Air Énergie.

A l'échelle du territoire, le projet est quasi imperceptible et des principes d'aménagement intégrés à la conception du projet garantissent la compatibilité du projet avec les enjeux du territoire.

A l'échelle du site

Le site est perçu comme une friche au sein d'un secteur industriel. Il présente une clôture et des zones bétonnées. Il est recouvert par une végétation spontanée amenant une certaine naturalité au site. Toutefois, cette naturalité est limitée par la présence importante de déchets plastiques sur l'ensemble du site, par le stockage sauvage de divers matériaux et déchets de type chantier et casse automobile et par la présence de plateformes bétonnées plus ou revégétalisées, traces des anciennes habitations démolies. Le maintien d'une végétation rase sur les sols permettra de garder l'ambivalence du secteur qui présente une limite entre des poches agricoles, les zones d'activités et les zones urbanisées.

Le projet s'implante sur un terrain où les sols ont été remaniés à l'interface de deux ambiances paysagères : une ambiance industrielle et économique, très anthropisée et artificialisée avec la présence de zones d'activités et une ambiance plus urbaine, contenant quelques poches agricoles en cours d'urbanisation.

Ainsi, la modification de l'occupation des sols peut induire une modification structurelle de l'entité paysagère, qui sera fonction des interrelations visuelles que le site entretient avec son environnement. La nature du projet constitue un élément incongru à l'échelle du site ne présentant actuellement aucune infrastructure technique. Néanmoins, les nombreux bâtiments situés à proximité du site donnent un aspect anthropisé et industriel au territoire étudié. L'implantation de la future centrale modifiera très peu la topographie.

Certains éléments existants favorisent l'insertion du projet dans le paysage :

- La topographie plane du site du projet ;
- Les bandes enherbées et la faible végétation actuellement présente sera majoritairement conservée en périphérie du site ;
- L'aspect fortement anthropisé autour du site et au droit du site (murs en béton, déchets, aménagement de gestion des eaux, matériaux stockés, anciennes plateformes au droit des habitations démolies).

5.7.4.2. Intensité des incidences

L'ambiance paysagère locale sera légèrement modifiée par l'implantation de ce projet. Il est toutefois important de rappeler que l'implantation de panneaux photovoltaïques est parfaitement réversible dans le paysage, et que celui-ci retrouvera son état initial après démantèlement du parc. Par ailleurs, la qualité paysagère médiocre actuelle limite grandement les incidences sur l'ambiance paysagère.

Les caractéristiques du projet avec ses infrastructures linéaires, surmontées de modules bleu foncé dont les motifs se répètent sur toute la surface d'implantation, vont accroître le ressenti artificialisé du secteur.

A proximité immédiate de l'installation, il existe un effet dominant en raison de son esthétique high-tech conjugué à sa surface d'implantation. Les différents éléments de construction peuvent être identifiés individuellement. Les facteurs liés à l'installation tels que la couleur, ou encore la position du soleil ont ici peu d'influence sur le niveau d'impact à faible distance.

Plus l'éloignement augmente, plus les éléments individuels ou les rangées d'une installation fusionnent et deviennent indiscernables. L'installation prend alors la forme d'une surface plus ou moins homogène qui se détache de l'environnement. La dissimulation de l'installation dépend du relief ou de la présence d'éléments du paysage spécifiques (bosquets, forêt, bâtiments, etc.). Dans le cas présent, la topographie plane et l'implantation du projet au cœur d'une zone d'activité permet aux bâtiments de la zone de créer de véritables écrans visuels.

À grande distance (supérieure à 5 km), les installations ne sont plus perçues que comme un élément linéaire qui attire l'attention surtout par sa luminosité, généralement plus élevée que celle de l'environnement. A cette distance, la future centrale sera imperceptible.

L'intensité de l'impact du projet sur la modification de l'ambiance paysagère est considérée comme faible.

5.7.5 - Incidences sur les zones de perception majeures

5.7.5.1. Généralités

L'étude des enjeux d'inter-visibilité présentée au chapitre 3.9.7 et la carte associée a permis de définir les principaux secteurs depuis lesquels la zone d'étude est perceptible.

5.7.5.2. Inter-visibilité

Zone de perception immédiate (moins d'1 km)

Dans la zone de perception immédiate, en raison de la proximité des infrastructures routières et des habitations, le site est visible depuis de nombreux secteurs à enjeu. Ces enjeux sont jugés de faibles à modérés notamment en raison de la qualité médiocre du paysage actuellement visible (contexte de zone d'activité commerciale, stocks de matériaux divers au sud de la zone d'étude, murs en béton...).

En outre, les habitations situées à proximité de la partie Nord du projet sont physiquement séparées de ce dernier par des murs de béton ou une haie de cyprès. Toutefois, au regard de la hauteur maximale des panneaux (3,05 m), ces derniers seront en partie visibles depuis les habitations et le lotissement en construction à l'Est.

Les enjeux étant faibles à modérés pour l'ensemble du site, les incidences du projet le sont également. Les incidences modérées sont liées au futur lotissement dont les habitations qui longeront le site auront une visibilité directe sur le projet. Des mesures devront être mises en place pour limiter ces perceptions de la centrale.

Plusieurs habitations sont situées à moins de 100 m du projet et présenteront une visibilité directe du projet. Le projet constitue une installation artificielle, remplaçant un espace dont la naturalité (végétation herbacée et haies) est limitée par plusieurs éléments dépréciatifs.

Les incidences en perception immédiate sont ainsi évaluées à modérées, notamment en raison de la visibilité depuis plusieurs habitations situées à proximité du projet.

Zone de perception moyenne, éloignée et exceptionnelle (1 km et +)

En raison de l'absence de relief et de la densité urbaine, dans ce secteur de perception, les visibilités du site d'implantation du projet sont extrêmement limitées.

Le maillage de bâtiments particulièrement resserré autour du site d'implantation du projet constitue une barrière visuelle. Ainsi, le projet ne serait pas visible au-delà de la première ceinture de bâti l'encerclant.

Par ailleurs, même depuis des secteurs éloignés présentant un léger relief surélevé par rapport à la plaine, le projet n'est pas visible en raison de hangars et de bâtiments massifs.

L'incidence est nulle dans ces secteurs de perception en raison des bâtiments qui forment des écrans visuels.

D'une manière générale, l'incidence paysagère du projet dû à l'intervisibilité est faible à modérée. A distance, les incidences sont jugées nulles en raison de l'absence de perceptions liée à la présence de bâti qui forme des écrans visuels.

5.7.5.3. Photomontages

Vues projetées du projet (Photomontages - 2)

Document n°21.209 / 40

Dans le texte

Une visualisation paysagère du projet par photomontage a été réalisée depuis 2 points de vue soit présentant le plus d'enjeux, soit étant comme représentatifs de la situation projetée :

PHOTOMONTAGE 1



Vue actuelle depuis le chemin de l'Etang Long au Nord du site d'implantation

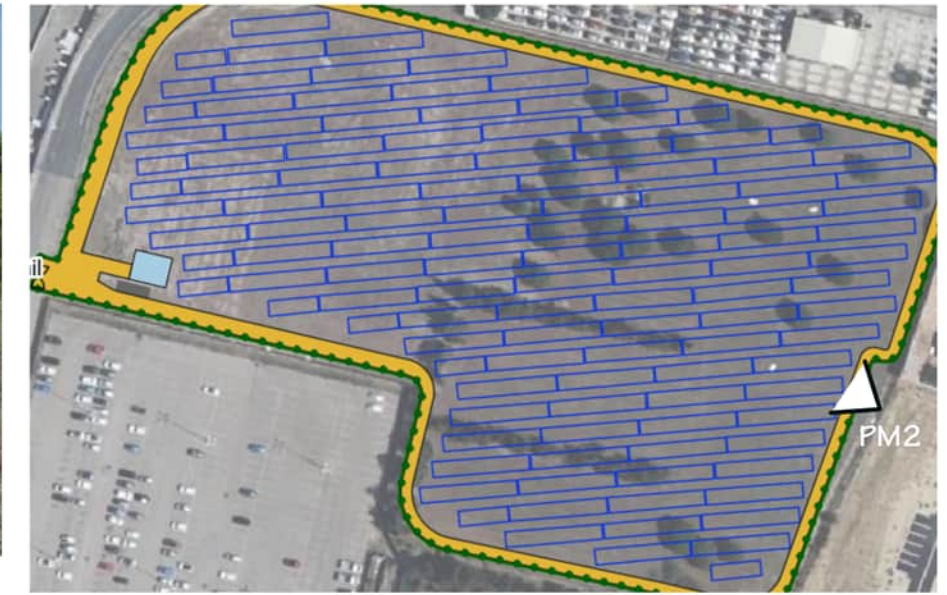


Vue simulée du projet depuis le chemin de l'Etang Long au Nord du site d'implantation

PHOTOMONTAGE 2



Vue actuelle depuis l'Est du site d'implantation



Vue simulée depuis l'Est du site d'implantation sans mise en place des haies prévues

5.7.6 - Réverbération et réfléchissement de la lumière par les modules

Les installations photovoltaïques peuvent créer divers effets optiques :

- miroitements sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques) ;
- reflets créés par des miroitements sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes ;
- formation de lumière polarisée due à la réflexion.

5.7.6.1. Miroitements ou éblouissements (généralités)

Les phénomènes de réflexion pénalisent les performances techniques de l'installation. Les verres de haute qualité laissent passer environ 90 % de la lumière. Environ 2 % sont diffusés et absorbés et 8 % seulement réfléchis. Avec un albédo proche de 0, les modules PV installés dans le présent projet s'approchent ainsi du comportement physique d'un corps noir (peu de réflexion). Par ailleurs, quand le soleil est bas (angle d'incidence inférieur à 40°), la réflexion des rayons solaires augmente et, avec une incidence de 2°, elle est totale.

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers le soleil, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément.

Eblouissement

L'éblouissement est causé par un fort contraste dans l'environnement, le plus souvent provoqué par une source lumineuse qui éclaire directement l'observateur. Il est dû à la diffusion de la lumière issue de ces sources dans le globe oculaire, qui crée un voile d'éblouissement. La luminance (mesurée en cd/m^2) de ce voile dépend directement de l'intensité de la source lumineuse et de son excentricité.

On peut distinguer deux aspects de l'éblouissement :

- L'éblouissement d'incapacité caractérisée par une baisse des performances visuelles des observateurs ;
- L'éblouissement d'inconfort correspondant à une gêne visuelle subjective.

Une forte luminosité peut faire baisser les performances de la vision par une réduction de la perception du contraste. Ce type d'éblouissement peut poser des difficultés pour les usagers de la route à percevoir leur environnement (perte de repères visuels de piste pour les pilotes, non repérage d'un aéronef pour les contrôleurs par exemple). Il est fonction de la position (distance et position angulaire) de la source lumineuse par rapport à l'œil, de sa surface apparente et de sa luminance. Ainsi, la source lumineuse la plus puissante, présente dans le champ visuel, n'est pas forcément la plus pénalisante.

L'éblouissement direct est causé par la présence d'une source lumineuse intense au centre du champ de vision. Comme la partie fovéale de l'œil humain est très sensible à des hauts niveaux de luminance, il existe une différence considérable entre les luminances maximales acceptées par l'œil au centre du champ de vision et en périphérie.

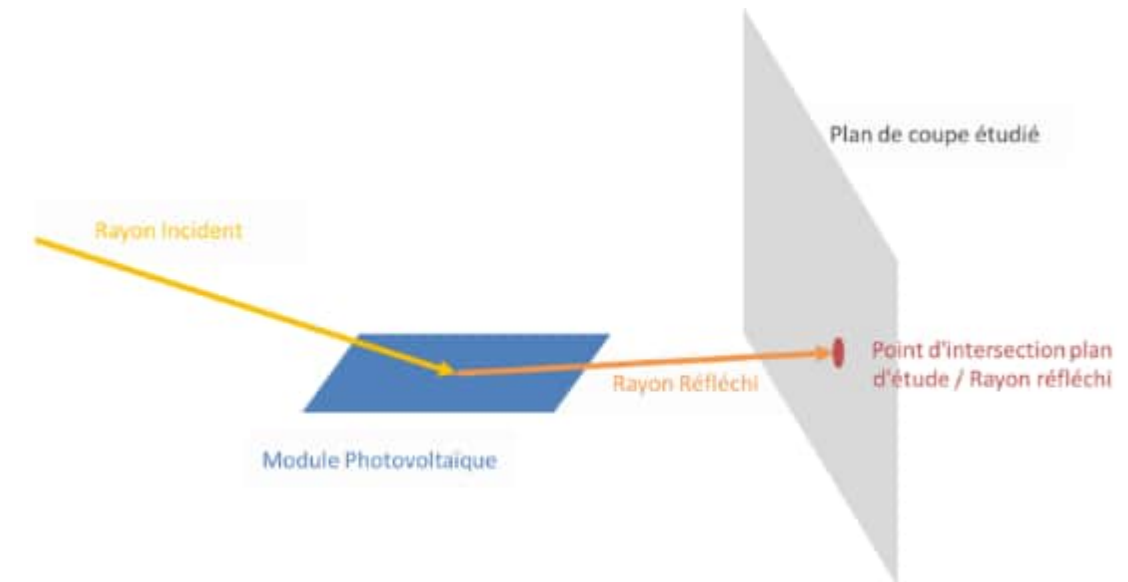


Illustration du principe de réflexion (source : GB SOLAR)

Polarisation de la lumière

La lumière du soleil est polarisée par la réflexion sur des surfaces lisses brillantes (par exemple la surface de l'eau, les routes mouillées). Le plan de polarisation dépend de la position du soleil. Certains insectes (ex. abeilles, bourdons, fourmis, quelques insectes aquatiques volants) ont cette aptitude de percevoir la lumière polarisée dans le ciel et de se guider sur elle. Comme la réflexion de la lumière sur les surfaces modulaires risque de modifier les plans de polarisation de la lumière réfléchie, cela peut provoquer des gênes chez certains insectes et oiseaux, qui risquent de les confondre avec des surfaces aquatiques (ce point n'a toutefois pas été démontré à ce jour).

5.7.6.2. Etude de réverbération

Etude de réverbération

Document n°21.209 / 41

En annexe

Une étude de réverbération a été réalisée par le cabinet SOLAÏS en raison de la proximité du projet avec l'aérodrome Perpignan Rivesaltes et de l'hélistation du Centre hospitalier de Perpignan. L'objectif de cette étude est d'identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du Soleil sur les modules photovoltaïques et de caractériser les impacts en réponse aux spécifications de la DGAC jointes en annexe de l'étude.

Un résumé de l'étude de SOLAÏS est proposé ci-dessous :

La carte de l'aérodrome annexée à l'étude de réverbération laisse apparaître deux pistes bitumées (**QFU 15/33 et 13/31**) et une tour de contrôle (**TWR**). L'analyse montre que :

- ⇒ Le projet est localisé en dehors des zones de protections de l'hélistation du centre hospitalier si bien qu'aucune analyse n'est requise pour les approches des hélicoptères ;

Secteur sud de la centrale (appelé Zone SOL1) :

- ⇒ Les approches en **QFU 15 et 13** ainsi que la tour de contrôle ne sont jamais impactées par des rayons réfléchis ;

- ⇒ Les approches et roulages depuis le Sud-Est (**QFU 31 et 33**) sont impactés le matin. Toutefois, le risque d'éblouissement est nul car les rayons réfléchis arriveront dans le dos des pilotes ;
- ⇒ Les roulages depuis le Nord-Ouest (**QFU 15 et 13**) sont impactés le matin ; toutefois, ces impacts ne sont pas gênants au regard de la spécification de la DGAC pour les raisons suivantes :
 - La centrale photovoltaïque est située en dehors des zones B et C ;
 - L'angle entre la trajectoire et les rayons réfléchis est supérieur à 30°.

Zone PV	FATO 15	FATO 33
	Approches	Approches
SOL1	Hors zones de protection → Analyse NON requise	Hors zones de protection → Analyse NON requise
SOL2		

Tableau synthétisant les résultats pour l'hélistation du Centre hospitalier de Perpignan

Secteur nord de la centrale (appelé Zone SOL2) :

- ⇒ La zone SOL2 est localisée en dehors des zones de protections des QFU 15/33 et 13/31 si bien qu'aucune analyse n'est requise pour les approches et roulages associés.
- ⇒ La tour de contrôle n'est jamais impactée par des rayons réfléchis.

Le tableau suivant synthétise les résultats lesquels montrent que le projet répond aux exigences de la DGAC, et ce quel que soit le type de modules photovoltaïques utilisés (avec ou sans propriété anti-éblouissement).

Zone PV	QFU 15		QFU 33	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Aucun impact gênant	Rayons réfléchis dans le dos	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	QFU 13		QFU 31	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Aucun impact gênant	Rayons réfléchis dans le dos	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	TWR
SOL1	Aucun impact
SOL2	

Tableau synthétisant les résultats pour l'aérodrome de Perpignan Rivesaltes

L'étude de réverbération réalisée par la société SOLAÏS permet de montrer l'absence d'incidence du projet sur l'aérodrome Perpignan Rivesaltes et de l'hélistation du Centre hospitalier de Perpignan.

5.7.7 - Synthèse des incidences sur le patrimoine paysager

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Perception paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Ambiance paysagère	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Modérée	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Réverbération / Réfléchissements	Exploitation	Nulle	-	-	-	-

5.8 - INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN

5.8.1 - Incidences sur les populations, les biens matériels et acceptation sociale

Les enjeux environnementaux locaux concernent des sujets aussi divers que la gestion et la conservation des espaces à usage agricole, la préservation des enjeux écologiques, la gestion économe de l'espace, la réhabilitation de certains secteurs tels que les sites d'anciens silos et les carrières, le maintien de l'intégrité des paysages, etc.

Le projet se situe au cœur d'une zone urbanisée, à l'interface entre secteur d'activité et secteur d'habitations. Cinq établissements recevant une population sensible ou à mobilité réduite sont présents dans un rayon d'1,5 km autour du site, le plus proche étant à 800 m. Néanmoins, au regard des caractéristiques du projet et de sa localisation, les effets sur ces populations sont très limités.

L'état initial a mis en évidence la forte densité d'habitation dans le secteur et la présence de riverains à proximité immédiate du projet. En outre, un lotissement est en construction à l'Est du projet.

Les problématiques liées à l'acceptation sociale du photovoltaïque en France sont essentiellement liées à l'impact paysager potentiel de ces structures. En effet, il existe une prise de conscience réelle sur la nécessité de développer les énergies renouvelables en France. Même si l'acceptation sociale locale dépend le plus souvent de la perception du projet, l'appréciation paysagère d'un tel projet reste très subjective, il est donc difficile de juger de cet impact. La qualité paysagère médiocre du site actuelle limite les problématiques d'acceptation sociale. L'intégration paysagère du projet permet d'adoucir son empreinte visuelle et il existe peu de points de vue sur le site. De plus, l'utilisation de ce site n'induit pas de conflit d'usage majeur pour la population locale.

Cinq établissements accueillants des populations sensibles (écoles, hôpital...) se situent dans un rayon d'1,5 km autour du projet. Plusieurs habitations riveraines se situent à proximité immédiate du projet. L'aspect et l'utilisation actuelle du site limitent fortement les incidences en termes d'acceptabilité sociale.

5.8.2 - Incidences sur les activités économiques et industrielles

Impacts liés à la phase travaux

Le projet présente un impact économique positif, dans la mesure où il sera générateur d'emplois directs avec la création d'emplois locaux pour la construction de la centrale, et indirects : approvisionnement, logement, repas des ouvriers, etc. Par ailleurs, l'approvisionnement de différentes pièces pourront venir d'entreprises françaises.

En phase chantier, le projet présente un impact direct et indirect, temporaire positif sur l'économie locale.

Impacts pendant la phase exploitation

L'impact économique du projet sur le milieu humain est positif au cours de sa phase d'exploitation. En effet, le projet participera au développement économique et social de la commune.

L'emploi pérenne généré par la filière photovoltaïque est restreint, quelques salariés permettent d'assurer le suivi et l'exploitation d'une centrale photovoltaïque.

Ce projet de développement durable apportera à la commune une notoriété dans le domaine des énergies. Cette valorisation pourra s'accompagner de la visite des installations par le public.

Par ailleurs, la commune de Pia percevra la Contribution Economique Territoriale (CET) annuellement sur toute la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque, soit à minima 30 ans. Selon l'article 2 de la loi des finances de 2010, la taxe professionnelle sur les équipements et biens immobiliers est supprimée, depuis le 1^{er} janvier 2010. Elle est remplacée par la Contribution Economique Territoriale (CET) qui se décline en une Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), intégralement reversée à la commune et une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE), divisée entre la commune, le département et la région.

De plus, les installations photovoltaïques sont soumises à une taxe spéciale pour les entreprises réseaux : l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Cette imposition forfaitaire s'applique notamment « aux centrales

de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique, à l'exception de celles mentionnées à l'article 1519 D, dont la puissance électrique installée au sens de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 précitée est supérieure ou égale à 100 kilowatts. ». A compter du 1^{er} janvier 2021, le montant de l'imposition est fixé à 7,70 €/kW installé et sera reversé à la Communauté de Communes et au département.

En phase exploitation, le projet présente une incidence positive sur l'économie et le développement local.

5.8.3 - Incidences sur les espaces agricoles et la sylviculture

Le projet n'induit aucune incidence négative localement sur les espaces et les activités agricoles. En effet, la zone d'emprise du projet (ZEP) s'implante hors surface agricole et aucune activité sylvicole n'est présente. Le site s'implantant sur une friche constituée de remblais, la nature du sol est défavorable à toute production agricole.

Les terrains ne faisant pas l'objet d'exploitation agricole ou sylvicole, le projet ne présente pas d'incidence négative sur ces activités.

5.8.4 - Incidences sur le patrimoine culturel, touristique et archéologique

5.8.4.1. Incidences sur le patrimoine culturel et le tourisme

Le site du projet ne présente aucun enjeu en matière de patrimoine culturel ou touristique. Il ne se situe pas à proximité immédiate d'élément du patrimoine culturel ou site touristique majeur.

Le site étant aujourd'hui majoritairement clôturé, il est uniquement fréquenté de manière ponctuelle par les personnes autorisées y ayant accès.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol ne modifie aucune voie de communication et ne restreint aucun accès non concerné par le projet. Il est à noter que le site est en partie clôturé actuellement. La présence de la centrale photovoltaïque n'influera pas négativement sur la fréquentation touristique locale.

Le projet présente un impact nul sur le patrimoine culturel et le tourisme.

5.8.4.2. Incidences sur le patrimoine archéologique

Le site d'implantation du projet est localisé en limite de zone de présomption de prescription archéologique. Toutefois, selon le courrier du Conservateur Régional de l'Archéologie rédigé par l'adjoint M. Montoya, le 6 août 2021, le projet n'est pas susceptible de porter atteinte au patrimoine archéologique. Par conséquent, il ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

Le projet présente un impact nul sur le patrimoine archéologique.

5.8.5 - Incidences sur les réseaux de distribution et de transport

5.8.5.1. Incidences sur la circulation

Incidentes pendant la phase travaux

Au cours de la phase de construction du projet, la mise en œuvre du parc photovoltaïque nécessitera l'approvisionnement périodique de camions semi-remorques transportant les modules photovoltaïques, les supports métalliques de fixation des modules, la clôture et autres matériaux nécessaires à la construction des bâtiments d'exploitation.

Globalement, cet ensemble permet d'estimer qu'il faudra au maximum, et sur toute la période de construction du projet (environ 4 à 7 mois), une trentaine de semi-remorques de matériels (10 camions par MWc installé).

L'accès au site du projet se fait depuis l'A9 et la RD 900, en passant par la RD 88 et le chemin des vignes, à l'Ouest du projet. Ces routes permettent l'acheminement des matériaux en toute sécurité, durant la phase travaux. Elles sont suffisamment dimensionnées pour assumer une surcharge temporaire de trafic, sans augmenter significativement la dangerosité du réseau routier.

L'impact sur le trafic des axes principaux du secteur peut être qualifié de temporaire et de faible au cours de la phase travaux.

Incidentes sur les voies de communication pendant l'exploitation

La phase d'exploitation du parc de production photovoltaïque n'induirait pas de présence supplémentaire de véhicules sur les voies de circulation à l'échelle régionale ou locale.

En phase exploitation, le projet présente un impact nul sur les voies de communication.

Incidentes induites par le démantèlement

La phase de démantèlement consistera notamment à l'évacuation des composants de la centrale. De même qu'en phase travaux, une trentaine de camions s'ajouteront au trafic local sur quelques mois.

En phase démantèlement, le projet présente un impact faible sur les voies de communication.

5.8.5.2. Incidences sur les réseaux

Le projet est longé par plusieurs réseaux de distribution, et est traversé par un réseau de télécommunication Orange. Les travaux feront l'objet de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des exploitants de réseau afin :

- de localiser précisément les réseaux situés à proximité,
- de prendre connaissance de l'ensemble des dispositions à respecter,
- de valider la conformité du projet d'unité photovoltaïque avec ces dispositions.

Les travaux d'implantation de la centrale et son exploitation prendront en considération les réseaux de distribution. Au regard des précautions qui seront prises, les incidences sur les réseaux présents au droit du site et à proximité sont très faibles.

Le projet présente des incidences très faibles sur les réseaux de viabilité.

5.8.5.3. Projet de raccordement de la centrale solaire

Le tracé définitif du raccordement entre la centrale solaire et le poste source sera défini par ENEDIS suite à la demande de raccordement émise par le porteur du projet et l'obtention du permis de construire. Le poste électrique le plus proche susceptible de pouvoir accueillir l'électricité produite par la centrale solaire photovoltaïque est distant d'environ 1,1 km.

Les impacts de ce projet de raccordement supposé sont temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par ENEDIS, soit environ 1 mois. Ces travaux consistent en la réalisation d'une tranchée et l'enfouissement des câbles depuis le poste de livraison jusqu'au poste de transformation ENEDIS. Les travaux se faisant uniquement sur des pistes et sur la voirie existante, et étant rapides (jusqu'à 500 ml posés par jour, soit environ 2 jours pour les 1,1 km envisagés), les impacts induits portent principalement sur le milieu humain. Les autres thématiques (milieu naturel, milieu physique, paysage) ne sont pas concernées.

Les principaux impacts envisageables portent :

- Sur les nuisances sonores et les émissions de poussières induites par la phase de raccordement du projet au poste source. Les impacts sont globalement évalués à négligeables (incidence sonore faible en intensité et en durée – émissions de poussières limitées),
- Sur la perturbation de la circulation routière induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, les incidences sont évaluées à négligeables.

Le projet présente un impact très faible et temporaire sur l'environnement pendant la phase de raccordement.

5.8.6 - Production de déchets : volume et caractère polluant

Incidentes pendant les phases travaux (installation et démantèlement)

Les chantiers de construction et démantèlement seront astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes : gravats, déchets verts, métaux, ultimes.

En phase chantier, le projet présente un impact très faible à nul sur la production de déchets.

Incidentes liées à l'exploitation

En phase exploitation, l'installation ne produira aucun déchet hormis éventuellement quelques déchets ménagers et quelques pièces de type électrique / électronique (remplacement de pièce défectueuse sur le système). Dans son aire d'exploitation, le fonctionnement du projet ne prévoit aucune combustion et aucun stockage de déchets de quelque nature que ce soit. Le maître d'ouvrage s'engage à collecter et traiter les déchets présents sur le site.

En phase exploitation, le projet présente un impact très faible à nul sur la production de déchets.

5.8.7 - Incidences sur la qualité de vie et la pratique des loisirs de la population locale

Le projet d'installation photovoltaïque est à l'origine d'une modification de l'occupation des sols. Actuellement, le site est majoritairement clôturé et correspond à une friche globalement enherbée et utilisée partiellement pour le stockage sauvage de matériaux divers. Aucune pratique de loisir n'est réalisée à proximité du site.

Ce changement d'occupation des sols ne s'accompagne sur le secteur :

- ni de la suppression/limitation de l'accessibilité (clôture) ou de la qualité d'un espace essentiel à la population de par sa fonction de repos ou récréative,
- ni d'un conflit majeur avec d'autres usages du sol (usage agricole ou sylvicole des terres sans enjeu).

Le projet s'implante au cœur d'une zone urbaine et d'activité. Plusieurs habitations se situent à proximité immédiate du projet et un lotissement est en construction à l'Est du site d'implantation. L'aspect et l'utilisation actuelle du site limitent fortement les incidences du projet sur la qualité de vie des riverains.

Le projet présente un impact très faible sur le cadre de vie de la population.

5.8.8 - Synthèse des incidences sur le milieu humain

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Population riveraine, biens matériels et population sensible	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Economie	Travaux Exploitation	Faible	Positif	Indirect	Permanent	Court/ Moyen terme
Agriculture et Sylviculture	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Patrimoine culturel, touristique et archéologique	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Réseaux de transport	Travaux Exploitation	Faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Réseaux de distribution	Travaux	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Raccordement de la centrale	Travaux	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Déchets	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Qualité de vie	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

5.9 - INCIDENCES SUR LA SANTE ET RESULTANT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU A DES CATASTROPHES MAJEURES

5.9.1 - Radiations électromagnétiques

Les modules solaires et les câbles de raccordement à l'onduleur créent la plupart du temps des champs continus (électriques et magnétiques). Les onduleurs et les installations raccordées au réseau de courant alternatif, le câble entre l'onduleur et le transformateur, ainsi que le transformateur lui-même créent de faibles champs de courant continu (électriques et magnétiques) dans leur environnement.

En général, les onduleurs se trouvent dans des armoires métalliques qui offrent une protection aux champs électriques. Les champs alternatifs très faibles produits ne sont pas de nature à induire des incidences significatives pour l'environnement humain.

Les transformateurs standards (identiques aux transformateurs présents sur les zones d'habitation) sont construits sur le terrain de l'installation photovoltaïque. Les puissances de champ maximales pour ces transformateurs sont inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 m de ces transformateurs, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers.

En phase exploitation, le projet présente un impact négligeable sur les émissions de radiations électromagnétiques (une distance minimale de 50 m entre les installations techniques (onduleurs / transformateurs) et les habitations est respectée).

5.9.2 - Evaluation des risques sur la santé et l'environnement

Les industries photovoltaïques ont compris l'intérêt futur de fabriquer des cellules solaires soucieuses de l'environnement, et incluant des coûts de production réduits.

Le silicium est le deuxième élément le plus abondant sur terre après l'oxygène, avant le carbone et l'azote. Il représente environ 25 % en masse de l'écorce terrestre, ce qui permet de le considérer comme inépuisable. Le silicium est le matériau de base de près de 95% de la production mondiale de modules, et présente aujourd'hui l'ensemble des critères pour répondre favorablement aux préoccupations écologiques.

5.9.2.1. Utilisation normale des cellules photovoltaïques

En période de fonctionnement normale des installations, les modules photovoltaïques à base de silicium ne présentent aucun risque pour la santé et l'environnement. Bien au contraire, ils permettront de produire de l'énergie à partir du rayonnement solaire, sans émission ni apport de combustibles.

Le silicium est actuellement le matériau le plus utilisé pour fabriquer les cellules photovoltaïques disponibles à un niveau industriel. Divers traitements du sable permettent de purifier le silicium qui est alors chauffé et réduit dans un four. Le produit obtenu est un silicium dit métallurgique, pur à 98% seulement. Ce silicium est ensuite purifié chimiquement et aboutit au silicium de qualité photovoltaïque qui se présente sous forme liquide.

Le silicium n'est pas polluant. Sur le plan économique, il sera plus avantageux pour les industriels de récupérer le silicium, afin de le traiter (purification) que d'utiliser de la silice pure.

5.9.2.2. Accidentologie

Une synthèse de l'accidentologie liée aux panneaux photovoltaïques a été réalisée en 2016 par la DGPR (Direction Générale de la Prévention des Risques), le SRT (Service des Risques Technologiques) et le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels). C'est une synthèse constituée de deux parties :

- analyse des informations contenues dans la base ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents) au 9 février 2016 ;
- analyse d'informations bibliographiques complémentaires à la base ARIA.

Un accident lié aux panneaux photovoltaïques a été recensé après la réalisation de la synthèse et est compris dans l'analyse de l'accidentologie.

Causes

54 événements impliquant des panneaux photovoltaïques sont recensés dans la base ARIA. Dans 77 % des cas (42 événements), les panneaux ne sont pas à l'origine du phénomène dangereux. La quasi-totalité de ces accidents concerne des panneaux en toitures, principalement sur des bâtiments agricoles : 1 accident lié à une centrale photovoltaïque au sol est en effet recensé. Dans ce dernier cas, l'origine de l'incendie est un onduleur.

Dans les 12 cas d'accidents dont l'origine est attribuée aux panneaux photovoltaïques, très peu d'information sont disponibles concernant les causes précises. L'analyse de la bibliographie disponible permet d'identifier plusieurs causes comme étant à l'origine de départs de feu :

- travaux par point chaud ;
- défaut de conception ou de montage conduisant à une surchauffe du panneau ;
- échauffement du câblage au niveau des connexions, points de passage ou points de fixations ;
- court-circuit au niveau du panneau (vieillesse) ;
- agression mécanique due à des conditions météorologiques extrêmes (tempête, grêle) ou à la chute d'objets ou impact de foudre.

Phénomènes dangereux

Le phénomène dangereux est dans 100 % des cas un incendie, associé dans :

- 3 cas à une explosion : dont 1 cas où elle est à l'origine de l'incendie par explosion d'un transformateur ;
- 11 cas à un rejet de matières dangereuses / polluantes : fumée d'incendie principalement.

Difficultés d'intervention liées à la présence de panneaux

Les panneaux photovoltaïques complexifient l'intervention des pompiers car ils induisent des risques supplémentaires, notamment l'électrisation. Ces installations présentent trois spécificités :

- courant continu provoquant des paralysies musculaires : risques cardiaques, respiratoires et tétanie ;
- production d'électricité difficile à arrêter le jour (nécessitant l'utilisation d'une bâche par exemple pour recouvrir les panneaux) ;
- grande surface de connectiques sensibles.

En réponse à ces spécificités, la direction de la sécurité civile a transmis à tous les SDIS, en 2011, une note précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'intervention des pompiers sur sites équipés d'une installation photovoltaïque.

Conséquences

Les conséquences recensées sont celles d'incendies classiques :

- aucun décès n'est relevé ;
- 1 blessé grave (crise cardiaque d'un exploitant) ;
- 12 blessés légers, dont 9 pompiers. Seuls 4 de ces blessés légers sont directement imputables aux panneaux photovoltaïques (électrisation, ensevelissement suite à l'effondrement du bâtiment et brûlures par coulée d'aluminium consécutive à la fusion des supports des panneaux) ;
- conséquences matérielles, dont perte de l'exploitation incendiée dans 32 % des cas.

Conclusion

Le retour d'expérience tiré de la bibliographie est issu d'une étude réalisée par l'INERIS et le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) en 2010 sur le comportement au feu des modules photovoltaïques. Les conclusions sont les suivantes :

- l'impact toxique des émissions de fluorure d'hydrogène (HF) issues de la combustion des cellules photovoltaïques peut être considéré comme négligeable (5 ppm pour un seuil des effets irréversibles de 200 ppm) ;
- les modules photovoltaïques ne contribuent que très faiblement au développement du feu ;
- l'étanchéité combustible, placée en face inférieure de certains panneaux, ne participe que dans une faible mesure à la propagation de la flamme. En revanche, la présence de cette étanchéité semble jouer un rôle significatif dans l'augmentation rapide des températures observées dans les combles ;
- il a été observé que le courant continuait de circuler, malgré la destruction d'une partie des éléments.

5.9.2.3. Conséquences environnementales et sur la santé humaine

Les accidents potentiels pouvant être à l'origine d'une pollution concernent essentiellement les incendies. Bien que l'ensemble des mesures soit mis en œuvre pour prévenir ce genre de risque (entretien du site, fauchage, débroussaillage, espacement des panneaux, paratonnerre, respect et mise en œuvre des prescriptions du SDIS...) et que les modules photovoltaïques ainsi que leurs structures ne constituent pas des éléments facilement inflammables, un incendie d'origine criminelle ou accidentelle (court-circuit au sein de l'installation) pourrait se produire dans l'enceinte du projet ou à ses abords. En tant que tels, les modules photovoltaïques constituent des éléments peu inflammables.

Lors d'un incendie, la majeure partie de l'EVA (acétate de vinyle), servant de matériau d'enrobage dans le module, sera libérée. Le silicium sera efficacement capturé dans le verre fondu. Une partie négligeable de silicium sera bien évidemment portée aux extrémités basses du panneau par l'écoulement des vapeurs et/ou de l'aérosol d'EVA. Ces écoulements peuvent se faire par les bords extérieurs des panneaux avant que les deux feuilles de verre aient fusionné.

Quelques données sur l'acétate de vinyle (source : Environnement/Santé Canada – Novembre 2008) :

L'acétate de vinyle est un produit plastifiant inflammable et polymérisable qui s'évapore et se dissout dans l'eau. L'odeur de l'acétate de vinyle peut être détectée à partir d'environ 0,1 ppm. Cette valeur est suffisamment inférieure à la VEMP (10 ppm), à la VECD (15 ppm) et à la limite inférieure d'explosibilité (LIE=2,6% ou 26 000 ppm) pour qu'elle puisse être un signe d'avertissement adéquat avant qu'une exposition ne soit considérée dangereuse. En 1995, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a conclu que l'acétate de vinyle pouvait être cancérigène pour l'humain (groupe 2B).

Dose létale et concentration létale :	
DL ₅₀	CL ₅₀
Rat (Orale) : 2 920 mg/kg	Rat : 3 680 ppm pour 4 heures
Souris (Orale) : 1 613 mg/kg	Souris : 1 460 ppm pour 4 heures
Lapin (Cutanée) : 2 335 mg/kg	Lapin : 2 760 ppm pour 4 heures
Valeurs d'exposition admissibles des contaminants de l'air (RSST) :	
Valeur d'exposition moyenne pondérée (VEMP)	Valeur d'exposition de courte durée (VECD)
10 ppm - 35 mg/m ³	15 ppm - 53 mg/m ³

Devenir dans l'environnement

L'acétate de vinyle devrait surtout se répartir dans le milieu où il est rejeté. Il est hydrolysé en sept jours dans les eaux naturelles (Mill et Mabey, 1978, 1985). Les études indiquent qu'il ne devrait pas s'adsorber sur les sédiments et les matières en suspension dans l'eau. L'acétate de vinyle est très volatil et il est dégradé en 0,41 à 0,43 jour dans l'atmosphère (Atkinson, 1989). Dans le sol, l'acétate de vinyle présente une grande mobilité. Sa demi-vie par hydrolyse en milieu aqueux de 7,3 jours indique que ce processus devrait être important dans les sols humides (HSDB, 2005). Sa pression de vapeur et sa constante de la loi de Henry indiquent que la volatilisation à partir des sols secs et humides serait un processus important de son devenir (HENRYWIN v.3.10, 2000).

Résultats de la modélisation EQC de niveau III au critère d'équilibre (EQC v.2.02, 2003) Fraction de la substance se répartissant dans chaque milieu (%)				
Rejet de la substance dans :	% dans l'air	% dans l'eau	% dans le sol	% dans les sédiments
– l'air (100 %)	96,2	3,54	0,26	6,2 x 10 ⁻³
– l'eau (100 %)	2,09	97,7	5,7 x 10 ⁻³	0,17
– le sol (100 %)	6,22	12,6	81,2	0,022
– l'air, l'eau et le sol (33 % chacun)	6,94	61,7	31,2	0,11

Persistance dans l'environnement

L'acétate de vinyle se répartit surtout dans l'eau et le sol (93 %). Il se dégrade rapidement dans l'atmosphère (demi-vie de 0,43 jour). Des taux de biodégradation de l'acétate de vinyle de 82 à 98 % ont été mesurés (MITI, 1992 ; NITE, 1992). La durée et la probabilité estimées de la biodégradation indiquent que l'acétate de vinyle demeurera dans l'eau au plus 182 jours. La demi-vie dans le sol est estimée à au plus 182 jours. Dans les sédiments, sa demi-vie devrait donc être modifiée par un facteur de quatre (≤ 60 jours). L'acétate de vinyle ne devrait pas être persistant dans le sol et les sédiments.

Potentiel de bioaccumulation

L'acétate de vinyle ne satisfait pas au critère de la bioaccumulation (FBC et FBA ≥5 000) énoncé dans le *Règlement sur la persistance et la bioaccumulation* (Canada, 2000). Cette substance ne devrait pas faire l'objet d'une bioconcentration dans les organismes terrestres ou aquatiques, ni d'une bioamplification dans les réseaux trophiques.

Potentiel d'effets écologiques nocifs

Les données expérimentales indiquent l'absence d'effets nocifs appréciables pour les organismes aquatiques quand les concentrations sont faibles. Les résultats obtenus à l'aide d'un scénario d'exposition général prudent (modèle SCREEN3 v.96043, 1995) ont été comparés aux données sur la toxicité par inhalation à long terme. Cette comparaison indique l'absence d'effets écologiques nocifs résultant de l'exposition.

En conclusion, dans le cas où un incendie se déclencherait, les impacts sur l'environnement seraient faibles.

5.9.2.4. Agressions climatiques

Hormis le risque lié aux incendies, les différentes études scientifiques n'ont pas soulevé d'autres sources potentielles de risques pouvant être à l'origine de dégradation de l'environnement. Les panneaux solaires sont conçus pour résister durablement aux agressions climatiques. Le verre spécifique utilisé sur les panneaux solaires est trempé et les modules sont testés au moyen de jets de boules de glace. Ces tests, qui répondent à la norme internationale IEC, sont effectués avec des boules de glace d'un diamètre compris entre 1,25 et 0,75 cm, et une vitesse d'impact de 140 km/h. La résistance au vent est également importante, puisque les panneaux sont susceptibles de résister à des vents de plus de 130 km/h. Par conséquent, la probabilité de destruction des panneaux solaires par des phénomènes naturels est très réduite.

Dans le cas où les modules photovoltaïques seraient endommagés (exposition de la couche du semi-conducteur) suite à un acte d'origine criminelle ou naturelle (foudre, grêlons), les incidences sur l'environnement seraient nulles. Le silicium est un composé stable, caractérisé chimiquement par sa solubilité très faible dans l'eau.

5.9.3 - Projet et gestion du risque Incendie

5.9.3.1. Consultation du SDIS

Le projet s'implante dans un secteur concerné par un aléa incendie très faible et n'est bordé par aucun boisement. Après consultation du Service Départemental d'Incendie et de Secours des Pyrénées Orientales (SDIS), des préconisations sur la conception du projet (citerne de capacité 120 m³, accès, débroussaillage, ...) ont été prises en compte dans la conception du projet (cf. chapitre 4.4.10).

Les différentes mesures prises dans le cadre du projet en matière de risque incendie vont dans le sens d'une amélioration de la situation actuelle avec un renforcement de la protection localement.

5.9.3.2. Dispositions, risque industriel et incendie

Comme toute installation électrique, des dysfonctionnements électriques pourraient notamment être à l'origine de départs de feu au droit des transformateurs (incendie, explosion). Toutefois, ce risque en fonctionnement normal est très limité et est encore fortement diminué par le respect des normes de construction et de fonctionnement et par la maintenance effectuée.

Analyse des risques industriels en relation avec le risque d'incendie :

Risques d'origine externe		
Thème	Objectifs	Traitement du risque
Phase Travaux (construction / démantèlement)		
Phénomènes climatiques	Assurer la protection du matériel contre les intempéries	Le transformateur sera installé dans le local technique, limitant ainsi les risques d'incendies, les risques électriques et les accidents du travail.
Phase Exploitation		
Phénomènes climatiques	Assurer l'intégrité des équipements et leur bon fonctionnement	<p>En cas de surchauffe :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les modules possèdent une bonne résistance aux températures élevées jusqu'à plus de 85°C, - La structure porteuse est constituée essentiellement de métal, reconnu pour sa résistance aux températures élevées, - Les onduleurs et les transformateurs sont conçus pour résister à des températures ambiantes qui peuvent atteindre 40°C, - Au-delà de 40°C, un système de coupure automatique agit.
	Eviter les risques électriques liés aux équipements en cas de surchauffe	<p>Un système de coupure automatique agit en cas de surchauffe des onduleurs ou des transformateurs ou en cas de détection d'une anomalie électrique.</p> <p>De plus, le local technique sera équipé de systèmes de refroidissement qui se déclenchent lorsque la température ambiante atteint une certaine température.</p>
Evènements naturels	Assurer la protection des biens et des personnes contre les effets de la foudre	<p>Pour faire face au risque foudre, des paratonnerres, des parafoudres et des protections électriques seront utilisés selon la norme NF C 17-102.</p> <p>La génération d'un incendie par la foudre sera prise en charge par les dispositifs de lutte contre l'incendie et par les protocoles de secours et d'évacuation. La mise en place d'un système de sécurité détectant tout défaut électrique permettra la coupure électrique le cas échéant.</p>

Risques d'origine externe		
Thème	Objectifs	Traitement du risque
Evènements naturels	Prendre des dispositions en matière de secours et d'évacuation	<p>La procédure de secours et d'évacuation, en cas d'incendie, sera mise en place. Elle comportera :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les consignes de premiers secours, l'identification des secouristes et la mise à disposition de trousse de premiers secours, - l'affichage des moyens d'évacuation des victimes d'accidents et des coordonnées des services hospitaliers proches.
	Prévenir les incendies de forêts	<p>La commune de Pia est classée en zone d'aléa très faible pour les feux de forêt. Au droit de la zone d'étude, l'aléa est également évalué à très faible. Des dispositions ont été mises en place en concertation avec le SDIS. Ces mesures sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - voie d'accès au site de 5 m de large - voies de circulation périphériques externes de 3 à 5 m de large, - citerne de 120 m³ - permettre l'ouverture permanente du portail d'entrée dans le site par un dispositif d'ouverture validé par le SDIS, - L'installation d'extincteurs appropriés au risque placés dans le locale technique contenant le transformateur et le poste de livraison, - Pour le local renfermant ces équipements, l'utilisation de parois coupe feux et permettant une isolation jusqu'à l'arrêt de l'incendie, - L'utilisation de la vidéosurveillance couplée à un système de coupure à distance, - L'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 lettre blanche sur fond rouge.
Risques d'origine interne		
Thème	Objectifs	Traitement du risque
Phase Travaux (construction / démantèlement)		
Equipements et activités	Assurer une installation sécurisée des équipements électriques	L'ensemble de l'installation sera conçu dans le respect des préceptes des différents guides de référence (NF C13-100 et NF C13-200 pour les installations haute tension ; la norme NF C15-100 relative aux installations basse tension ; la norme NF EN 62305 pour les protections foudres et le guide UTE C15-712 – 1 valable pour les installations photovoltaïques).
Equipements et activités	Prévenir les risques d'électrisation	<p>Une personne formée aux risques électriques interviendra sur le site, conformément aux recommandations du guide UTE C 18-510.</p> <p>Des câbles spécifiques seront utilisés pour éviter les risques incendies :</p>

Risques d'origine externe		
Thème	Objectifs	Traitement du risque
		<p>- Les câbles utilisés sur site seront de type C2 (non propagateur de la flamme). De plus, les câbles de coupure ou d'arrêt d'urgence, conformément à la norme NF C 15-100 seront de type CR1 C1 (anti-incendie et non propagateur de la flamme).</p> <p>- Les connecteurs sont en plastique auto-extinguible pour limiter la propagation du feu et ne seront pas en contact avec des matières inflammables.</p> <p>La détérioration du matériel pouvant engendrer un risque électrique sera évitée par la mise en place de mesures spécifiques :</p> <p>- L'isolation des connecteurs, - La présence de personnel capable de faire appliquer les consignes de sécurité en cas d'accident et de prodiguer les premiers soins.</p>
	Prévenir les risques de dysfonctionnement des équipements	Chaque entreprise intervenant lors des travaux répondra positivement à toutes les exigences de certifications notamment pour les engins de construction.
	Assurer les risques incendie dus aux équipements	Tous les postes doivent être équipés d'un extincteur CO ₂ afin de lutter contre les feux d'origine électrique. Une réserve incendie (citerne d'eau ou poteau incendie) permet de limiter la propagation du feu hors de la centrale.
Phase Exploitation		
Equipements et activités	Prévenir les risques incendie liés aux systèmes électriques	<p>Une attention particulière est portée à la description du matériel électrique, l'emplacement et les caractéristiques des dispositifs de coupure et de protection, ainsi qu'à la qualité des câbles d'alimentation des appareils.</p> <p>Des moyens de lutte contre l'incendie seront mis en place à proximité des installations électriques. Un contrôle et un entretien régulier des équipements électriques seront mis en œuvre et donneront lieu à un rapport de vérification.</p> <p>Des dispositions spécifiques anti-feu seront mises en place pour les onduleurs et les transformateurs. Les modules utilisés sont certifiés et possèdent une bonne résistance au feu.</p> <p>Les consignes de protection contre l'incendie seront affichées près de chaque entrée à proximité des locaux techniques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ à l'extérieur : AM20 «Soins aux Electrisés», PR10 «Poste de Transformation», PR11 «Identification Poste». ▪ à l'intérieur : AM20 «Soins aux Electrisés», AM373 «Consignes manœuvres sur chaque cellule».

Risques d'origine externe		
Thème	Objectifs	Traitement du risque
	Prévenir le dysfonctionnement des équipements	Pour chaque partie de l'installation, des dossiers techniques recensent les informations relatives aux contrôles effectués, au mode de fonctionnement ainsi qu'aux procédures de maintenance des équipements.

5.9.4 - Mesures prises dans le cas d'un incident

Dans le cas où un accident se produirait, les impacts seraient plus importants sur l'exploitation elle-même, car lorsqu'un module est détérioré, l'ensemble de la table d'assemblage ne produit plus d'énergie. Une assistance technique est prévue tout au long de la phase d'exploitation. Implantée régionalement, la société retenue interviendra dans les heures qui suivent l'identification du dysfonctionnement.

En fin d'exploitation, ou suite à un accident (incendie, casse), les modules feront l'objet d'un recyclage complet.

Le parc de production sera un système relativement silencieux, ne produisant aucune émission et n'utilisant pas de carburant (autre que les rayonnements solaires). Bien que la fabrication des modules photovoltaïques à base de silicium nécessite des matériaux dangereux (principalement des bases et des acides inorganiques), aucune de ces substances ne pourra être libérée dans l'environnement.

5.9.5 - Conclusion

Dans le cadre du projet, les cellules photovoltaïques utilisées seront à base de silicium, lequel n'est pas toxique et est disponible en abondance. Les modules photovoltaïques sont composés de verre, plastique et d'un encadrement en aluminium. Ces systèmes posent peu de problèmes environnementaux. Durant le fonctionnement des installations photovoltaïques, la production d'électricité est silencieuse et n'émet aucun gaz nuisible.

Pendant leur durée de vie (plus de 30 ans), la production électrique des modules photovoltaïques n'a pas d'impact sur l'environnement. Rien n'est consommé et aucune pollution n'est générée.

Les seuls impacts négatifs d'un tel projet concernent la phase de fabrication des modules, et plus particulièrement la purification du matériel. En effet, lors de la conception des cellules photovoltaïques, le silicium doit être très pur et le procédé de purification nécessite une importante consommation d'énergie. Une critique des premiers modules photovoltaïques était qu'ils consommaient plus d'énergie pendant leur fabrication qu'ils en produisaient pendant leur durée de vie (de fonctionnement). Avec les méthodes de productions modernes et l'efficacité opérationnelle améliorée cette allégation n'est plus vraie.

Concernant la corrélation entre incendie et risques industriels, il est possible de conclure de la manière suivante :

- ⇒ Les infrastructures et les dispositions anti-incendie rendent la centrale photovoltaïque moins « inflammable » que le milieu actuel, en outre, les infrastructures techniques peuvent constituer localement un pare-feu.
- ⇒ Au vu des dispositions de sécurité prises dans le cadre du projet (préconisations SDIS), les risques que la centrale solaire soit à l'origine d'un incendie se propageant au massif forestier du secteur sont très limités.

5.9.6 - Synthèse des incidences sur la salubrité publique et la santé

<i>Incidence sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Risques industriels	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
Santé	Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme
Radiations électromagnétiques	Exploitation	Très faible	Négatif	Indirect	Permanent	Moyen terme
Incendie	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

5.10 - SYNTHÈSE DES INCIDENCES DU PROJET

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE					
			Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Incidence Positive	Incidence Négative
MILIEU PHYSIQUE	Consommation énergétique	La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable (produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie) la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme	Modérée	Nulle
	Climat	Le projet permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 213 tonnes de CO ₂ par an, soit 6 383 tonnes de CO ₂ sur toute la durée de vie du projet. Modifications microclimatiques mineures (modification de températures localisées, formation d'îlots thermiques).	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme	Modérée	Faible
	Vulnérabilité au changement climatique	Le projet est peu vulnérable aux conséquences du changement climatique.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible
	Topographie	Aucuns travaux de terrassement ne sont prévus, seuls quelques nivellements locaux seront réalisés.	Travaux Exploitation	Direct	Permanent	Court terme		Très Faible Nulle
	Sols	Terrains remaniés : pas de potentialités agronomiques particulières. Risque de pollution limité au vu de la nature des travaux Risque d'érosion des sols limité : pas de projet de terrassement, terrains ne présentant pas de figures d'érosion	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Très Faible
	Stabilité des terrains	Sols remaniés au droit du projet avec la présence de gravats de remblais. Les qualités physiques des formations géologiques rencontrées sur l'ensemble du site du projet et les caractéristiques géotechniques du sol et du sous-sol garantissent une bonne stabilité des éléments du projet.	Travaux Exploitation	Direct	Permanent	Court terme		Très faible
	Fonctionnement hydraulique	Aucun impact du projet sur le ruissellement et les rejets des eaux.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Qualité des eaux de surface	Risque potentiel de pollution limitée.	Travaux Exploitation	-	-	-		Faible Très faible
	Régime des eaux souterraines	Le régime des eaux souterraines ne sera pas affecté au cours des phases de travaux et d'exploitation. La nature même du projet n'implique aucune action pouvant interférer avec la masse d'eau souterraine identifiée au droit du projet.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Qualité des eaux souterraines	Risque de pollution des eaux souterraines faible (probabilité faible, intervention possible).	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court/Moyen		Faible Très faible
	Captage AEP	Hors zone d'influence sur les captages AEP dans le secteur. Aucun effet possible.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Qualité de l'air	Aucun effet du projet sur la qualité de l'air atmosphérique.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Bruit	Nuisances sonores limitées (faible ampleur, période diurne). Plusieurs habitations à proximité du projet dont la plus proche située à 130 m du local technique.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible Nulle
	Vibrations	Vibrations de très faible ampleur qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Poussières	Emissions potentielle de poussières diffuses notamment par temps sec.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible Nulle
	Odeurs et lumières	Odeur : aucun effet. Lumière : aucun effet.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Chaleur et radiation	Le projet a une incidence nulle sur les émissions de radiations et de chaleur.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
MILIEU NATUREL	PNA et Espaces patrimoniaux	Le site d'implantation du projet ne présente pas de fonctionnalité avec des zones de protection ou d'inventaire. En effet, les zones de protection et d'inventaire situées dans un rayon de 10 km autour du projet sont constituées soit de milieux humides (étang, mares, zone côtière, ...) soit de milieux agricoles en déprises (vignobles, anciennes terrasses, prairie en plaine, ...). Tandis que le site d'implantation du projet présente des milieux à faible naturalité composés de friches anthropogènes dans un contexte enclavé en zone urbaine.	Travaux Exploitation	-	-	-		Négligeable

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE						
		Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Incidence Positive	Incidence Négative	
Sites Natura 2000	Le site d'implantation du projet n'est inclus dans aucun site Natura 2000. 4 sites Natura 2000 sont situés dans un rayon de 10 km autour du projet. La notice d'incidences a conclu à l'absence d'incidences sur les sites Natura 2000.	Travaux Exploitation	-	-	-		Négligeable	
Habitats	Aucun effet négatif significatif du projet sur les habitats, caractérisés par un développement sur des sols perturbés, n'est prévisible au sein de la ZEP. A long terme, un effet positif est attendu a priori lié à la gestion du site.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire Permanent	Court terme	Faible	Faible	
Flore	La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation. Aucune espèce présentant un statut de protection n'est impactée.	Travaux Exploitation	-	-	-		Négligeable	
Insectes	Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente. La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Insectes (habitats de reproduction et/ou terrestres).	Travaux Exploitation	-	-	-		Négligeable	
Amphibiens	Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente. La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Amphibiens (habitats de reproduction et/ou terrestres).	Travaux Exploitation	-	-	-		Négligeable	
Reptiles	La perte d'habitat n'est globalement pas significative, et l'altération des habitats ne sera que temporaire, le temps des travaux. En revanche, il est possible que les travaux entraînent un dérangement voire une destruction d'individus, notamment lors des travaux préparatoires (fauche, comme ce fut le cas lors des inventaires).	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible	
Oiseaux	Certaines espèces sont susceptibles de nicher dans les haies de Cyprès ou les bosquets de Pins de la ZEP, qui constituent toutefois des habitats secondaires. Ces espèces nichent également dans les jardins proches. La perte d'habitat est donc relative et considérée comme faible. Un dérangement voire une destruction d'individus est en revanche possible lors des travaux.	Travaux Exploitation	Direct	Permanent	Court terme		Modérée	
Mammifères	Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente. La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Mammifères (habitats de reproduction et/ou terrestres).	Travaux Exploitation	-	-	-		Négligeable	
Chiroptères	Au total, 7 espèces de chauves-souris ont été contactées lors des inventaires (dont 2 potentielles). Les espèces pour lesquelles la ZEP représente un enjeu faible (Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée et Sérotine commune) ont été contactées en chasse sur l'ensemble du site comme premier terrain de chasse en début de nuit, exploitants les haies et les quelques bosquets de conifères de la ZEP. Ces espèces sont très flexibles voir opportunistes dans leurs habitats de chasse. Les milieux de la ZEP présentant un intérêt limité et au vu de leur faible surface (0,2ha), l'incidence brut du projet est jugée faible.	Travaux Exploitation	Direct	Permanent	Court terme		Faible	
Zones humides	Aucune zone humide n'a été recensée au sein de la ZEP.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle	
Continuités écologiques	Dans la mesure où la ZEP n'est pas localisée au sein d'un réservoir de biodiversité ou d'un corridor et que les travaux n'entraînent qu'une perte de fonctionnalité localement, l'incidence du projet sur les fonctionnalités écologiques est jugée faible.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire Permanent	Court terme		Faible	
SITES & PAYSAGE	Paysages patrimoniaux	Le site d'implantation du projet est localisé hors paysage institutionnalisé.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Ambiance paysagère	Modification structurelle d'une entité paysagère avec suppression d'une entité (friche) au profit de la création d'une autre de nature différente (centrale photovoltaïque). Cependant, le site est marqué par l'empreinte humaine (clôture, dalle béton, bassin de rétention) et s'insère dans un contexte industriel.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible
	Co-visibilité	Aucune co-visibilité.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Inter-visibilité	Perception directe du site depuis ses abords, soit les routes longeant l'Ouest et le Nord du projet ainsi que les habitations situées à proximité. A distance, l'enjeu est nul (depuis les reliefs autour de Pia et Perpignan).	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Modérée

	THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	CARACTERISATION DE L'INCIDENCE					
			Phase	Mode	Durée	Délai d'apparition	Incidence Positive	Incidence Négative
	Réverbération / Réfléchissements	L'étude de réverbération réalisée par la société SOLAÏS permet de montrer l'absence d'incidence du projet sur l'aérodrome Perpignan Rivesaltes et de l'héliport du Centre hospitalier de Perpignan.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
MILIEU HUMAIN	Population riveraine, biens matériels et population sensible	L'état initial a mis en évidence la forte densité d'habitation dans le secteur. Plusieurs habitations se situent à proximité immédiate du projet et un lotissement est en cours de construction à l'Est du projet AFD 44.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible
	Economie	Emplois directs et indirects – Contribution Economique Territoriale.	Travaux Exploitation	Indirect	Permanent	Court/Moyen terme	Faible	
	Agriculture et Sylviculture	Les terrains d'implantation du projet ne sont pas utilisés pour l'agriculture et l'aptitude agronomique des terres est limitée au droit du site (terrains remblayés). Aucune activité sylvicole.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Patrimoine culturel, touristique et archéologique	Absence de monuments historiques dans un rayon de 500 m. Pas de prescription d'archéologie préventive. Pas de sites touristiques impactés.	Travaux Exploitation	-	-	-		Nulle
	Réseaux de transport	Trafic moyen généré par l'implantation : une trentaine de camions sur 4 à 7 mois. Axes routiers bien dimensionnés.	Travaux Exploitation	Direct -	Temporaire -	Court terme -		Faible Nulle
	Réseaux de distribution	Un réseau de télécommunication traverse le projet distribution aérien ou souterrain au droit du site.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Très faible
	Raccordement de la centrale	Impact très faible et temporaire sur l'environnement pendant la phase de raccordement.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Très faible
	Déchets	Chantiers de construction et démantèlement astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Très faible à nulle
	Qualité de vie	Le projet se situe en limite de zone urbanisée. Plusieurs habitations sont situées à proximité immédiate. Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative.	Travaux Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Très faible
SANTÉ SALUBRITE	Risques industriels	Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> le risque lié à la présence des panneaux photovoltaïques est quasiment exclusivement l'incendie ; un seul cas d'incendie sur une centrale photovoltaïque au sol recensé ; les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ; l'impact toxique peut être considéré comme négligeable. 	Exploitation	Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme		Faible
	Santé et environnement	Cellules photovoltaïques à base de silicium : pas toxique et est disponible en abondance. Impacts négatifs du projet : la phase de fabrication des modules (purification du matériel).	Exploitation	Direct	Temporaire	Court/Moyen/Long terme		Très faible
	Radiations électromagnétiques	Onduleurs situés dans des armoires métalliques : protection aux champs électriques. Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Distance de sécurité respectée : plus de 50 m par habitation	Exploitation	Direct	Temporaire	Moyen terme		Très faible
	Incendie	Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures et des dispositions conformes aux prescriptions émises par le SDIS dans sa doctrine ont été prises. Ces mesures permettent un accès rapide en tout point du parc photovoltaïque, une intervention sécurisée pour les pompiers, une protection des panneaux photovoltaïques contre un feu subi. Enfin, l'entretien prévu garantit le maintien d'un très faible niveau de risque.	Exploitation	Direct	Temporaire	Court terme		Faible

6 - ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

6.1 - CARACTERISATION DES INCIDENCES ET CONCEPT D'INCIDENCE CUMULEE

6.1.1 - Méthode d'identification et de caractérisation des incidences

Les incidences propres au projet peuvent également s'ajouter aux incidences d'une autre activité industrielle existante dans les environs du projet, on parle alors d'incidences cumulées.

La caractérisation et l'évaluation de l'intensité des incidences cumulées sont similaires à celles des impacts propres au projet. Il est toutefois possible de caractériser plus précisément ces impacts cumulés en les définissant de la manière suivante :

- *Incidence cumulée additionnelle* : addition de plusieurs incidences dans le temps ou dans l'espace,
- *Incidence cumulée de fragmentation* : action de morcellement dans le milieu concerné liée au cumul de plusieurs incidences,
- *Incidence cumulée synergique* : action synergique liée au cumul de plusieurs incidences,
- *Incidence cumulée déclencheur* : incidence résultant du dépassement d'un seuil lié au cumul de plusieurs incidences.

6.1.2 - Méthode d'évaluation des incidences cumulées

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les impacts environnementaux cumulés identifiés pour les différents projets concernés repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue, de l'instant d'apparition et de la durée de chaque incidence susceptible d'être générée par chaque projet de manière indépendante et de définir les interactions possibles et leurs capacités à induire des incidences globales.

La combinaison entre la nature, l'intensité, l'étendue, l'instant d'apparition et la durée de chaque impact cumulé permet de définir le niveau d'importance de l'incidence globale affectant une composante environnementale.

6.1.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences

Les critères d'évaluation des incidences cumulées utilisés dans ce chapitre sont les suivants :

Incidence nulle ou très faible : Incidence n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème.

Incidence faible : Incidence prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation pas nécessaires.

Incidence modérée : Incidence prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation éventuelles.

Incidence forte : Incidence prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation nécessaires.

Incidence très forte : Incidence prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

6.2 - IDENTIFICATION DES AUTRES PROJETS CONNUS ET DES COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES CONCERNEES

L'article R.122-5 du Code de l'environnement à l'alinéa 5°e) définit les projets devant être considérés dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées du projet avec d'autres projets. Ainsi, les projets à prendre en compte sont « les 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 touchés.

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. »

Les projets qui seront pris en compte dans le cadre de l'analyse des incidences cumulées sont donc :

- Les projets en cours de procédure d'approbation qui ne sont pas encore en fonctionnement et situés dans la zone d'étude considérée, soit l'aire d'influence du projet
- Les projets approuvés et existants situés dans l'aire d'influence du projet considérée, principalement, s'ils sont de même nature que le projet considéré ou si leurs caractéristiques sont susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet considéré.

Cette recherche des projets se fait par consultation de différentes bases de données, dont les avis de l'autorité environnementale de la DREAL, les avis de la MRAe, les listes et localisations des établissements ICPE émises par la DREAL et la base nationale des installations classées, mais aussi par la recherche sur le terrain d'activités existantes aux abords du projet.

Selon la distance séparant les projets retenus, l'ensemble des milieux physique, naturel, paysager et humain est susceptible d'être concerné par des effets cumulés. Ces effets seront d'intensités diverses et porteront sur des milieux différents en fonction du projet concerné.

Il est important de rappeler que les projets en cours d'instruction ayant fait l'objet d'un avis tacite de l'Autorité Environnementale et dont les données techniques ne sont pas accessibles ne seront pas retenus dans l'analyse.

Également, ne sont plus considérés comme « projets » ceux qui sont abandonnés par leur maître d'ouvrage, ceux pour lesquels l'autorisation est devenue caduque ainsi que ceux qui sont réalisés.

6.3 - PROJETS CONCERNES PAR L'ÉVALUATION DES INCIDENCES CUMULÉES

Localisation des projets retenus dans l'évaluation des incidences cumulées Document n°21.209/ 42 Dans le texte

6.3.1 - Détermination de la zone d'influence concernée par les enjeux environnementaux

La détermination de la zone d'influence du projet concerné doit être considérée à une échelle spatiale et temporelle. Elle doit permettre d'évaluer objectivement les thématiques où des incidences cumulées sont à prévoir et de s'assurer que la capacité de charge de l'environnement ne risque pas d'être dépassée du fait de l'influence de plusieurs projets entrepris simultanément. Ainsi, la zone d'influence ou zone susceptible d'être affectée par le projet dépend de ses incidences potentielles : proximité pour des nuisances de voisinage, champ visuel pour des incidences paysagères, bassin versant, en totalité ou en partie, pour des impacts hydrauliques, etc.

Dans le cas présent, la zone urbaine, renforcée par le passage de l'autoroute A9 doublée par la RD 900 crée une barrière forte à moins de 450 m à l'Ouest du projet. En effet, dans ce contexte il est aisé de se figurer la déconnexion qui existerait entre la zone étudiée et un projet qui serait situé de l'autre côté de l'A9, ainsi séparé par de très nombreux bâtiments et zones artificialisées. De même la Têt et la RD 617 qui la longe le Sud de la plaine, créent une barrière naturelle puis urbaine déconnectant le secteur du projet du Sud de l'agglomération de Perpignan.

Le milieu physique

Concernant le milieu physique et plus particulièrement les thématiques constituant un enjeu pour le projet à savoir le climat¹, les sols et les eaux (superficielles et souterraines), la zone d'influence peut être variable et s'étendre depuis le site lui-même jusqu'à un système hydrologique, géologique ou hydrogéologique cohérent.

La zone d'étude est située dans la plaine alluviale de la Salanque, entre l'Agly au nord et la Têt au sud, au niveau d'une terrasse alluviale ancienne. Le site du projet est situé non loin de la ligne de partage des eaux entre Agly et Têt.

Les formations géologiques et les masses d'eau souterraines associées correspondent aux alluvions de la Têt et de l'Agly. Elles couvrent des surfaces importantes. L'hydrologie constitue une thématique plus pertinente pour définir une aire d'étude qui serait délimitée par la Têt au Sud et l'Agly au Nord.

Le milieu atmosphérique

Concernant le milieu atmosphérique, les incidences potentielles du projet demeurent faibles et l'aire d'influence est relativement réduite (quelques mètres à quelques centaines de mètres). Dans une démarche maximaliste, la zone d'influence est définie par un rayon de 500 m.

Le milieu naturel

Concernant le milieu naturel, les incidences potentielles du projet concernent majoritairement des espèces de milieux ouverts sur une aire d'influence limitée (rayon de 200 m par rapport à l'emprise du projet).

¹ Le climat est une thématique particulière puisque la zone d'influence peut être variable en fonction du point de vue. Elle peut être considérée localement jusqu'à une échelle mondiale en raison de l'importance majeure de réduire les gaz à effet de serre et de développer les énergies renouvelables.

L'urbanisation dense du secteur crée une fragmentation importante des milieux ouverts. La Têt au Sud et l'autoroute A 9 à l'Ouest créent des barrières aux déplacements. Ainsi la zone envisagée pour l'analyse des incidences cumulées correspond à la plaine agricole ouverte délimitée par la Têt au Sud, le Nord de la zone urbaine de Perpignan à l'Ouest et les villages de Pia et Bompas au Nord et à l'Est.

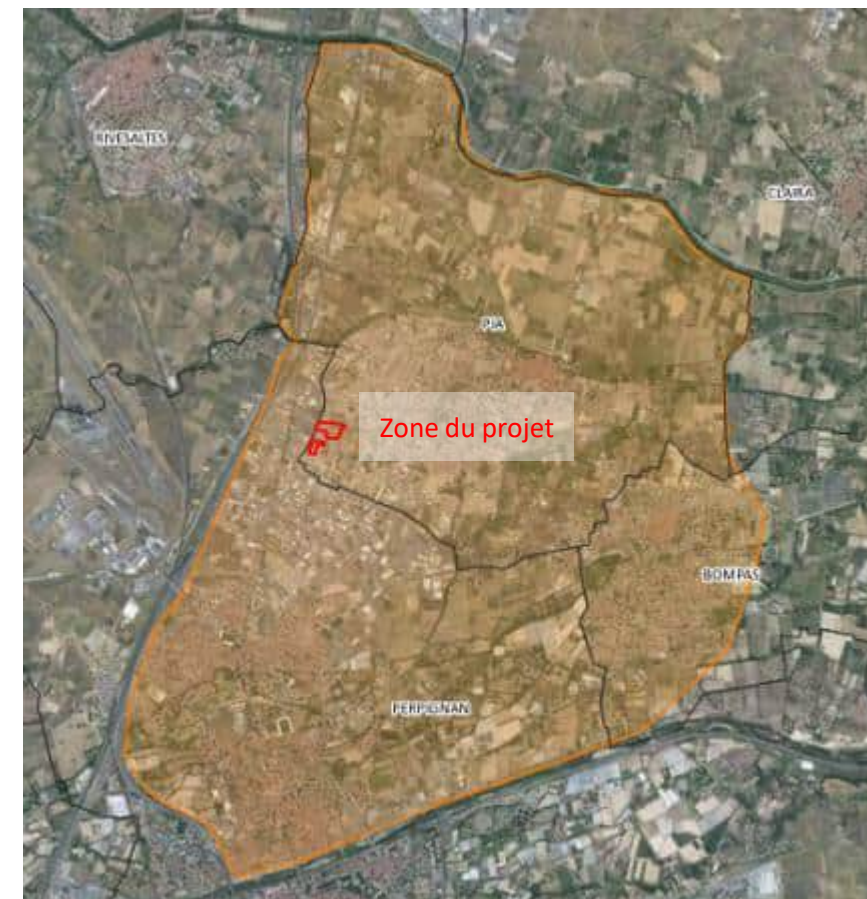
Le paysage

Concernant le paysage, l'aire d'influence du projet est fortement corrélée à son aire de perception. Dans le cas présent, la distance de perception potentielle maximale identifiée est inférieure à 100 m autour du projet, compris dans l'unité paysagère de « l'agglomération de Perpignan ».

Le milieu humain

Concernant le milieu humain, l'aire d'influence du projet est étendue compte-tenu des répercussions économiques observées à différentes échelles. Néanmoins, au regard des caractéristiques du projet, l'échelle la plus adaptée semble être celle de la commune.

Au vu de cette analyse, la zone à considérer dans l'étude des effets cumulés est assez restreinte du fait du contexte d'implantation et peut être définie par le secteur de plaine, dominé par des zones d'habitats et d'activités, situé entre Perpignan, Pia et Bompas.



Localisation de la zone d'influence du projet

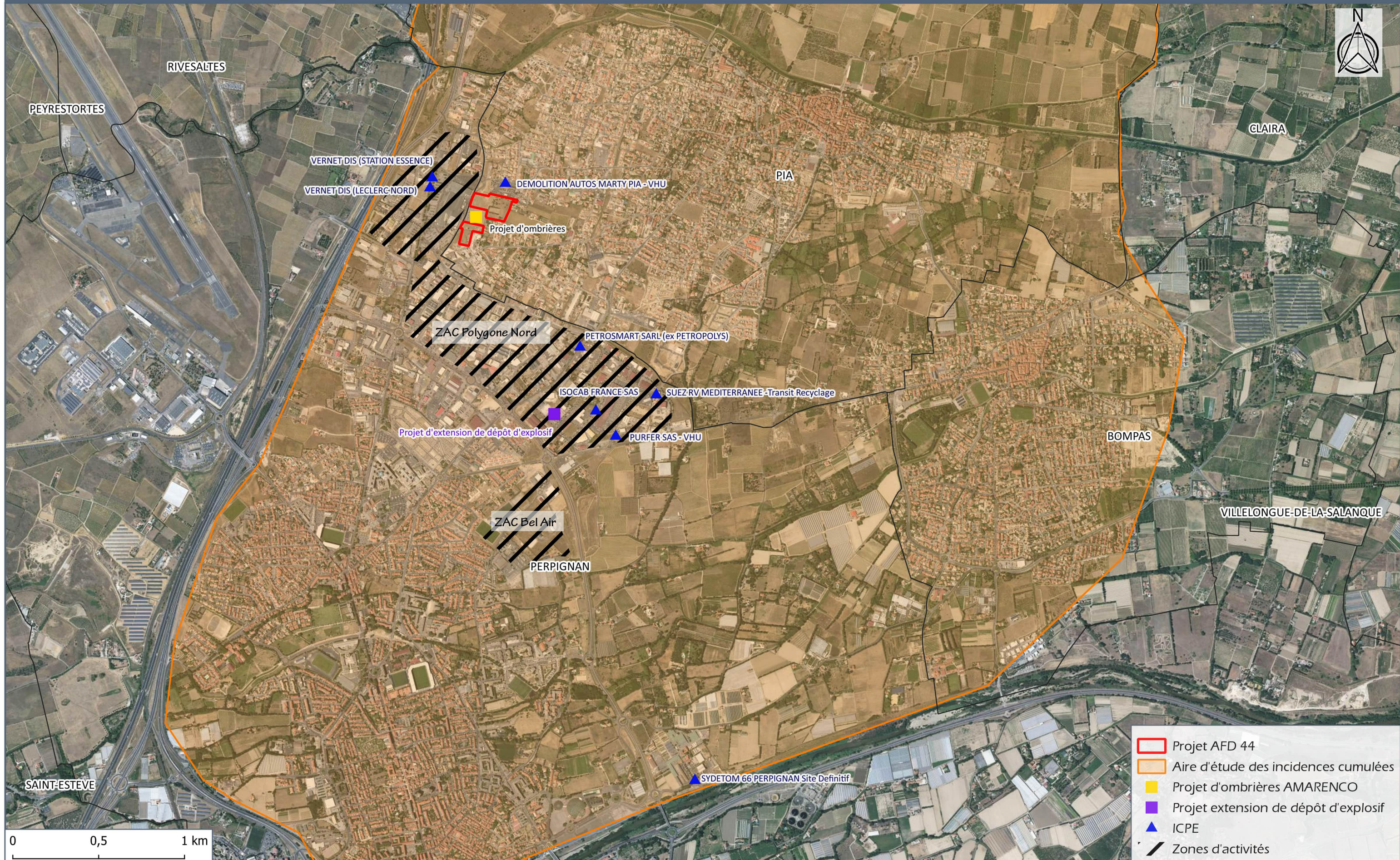
6.3.2 - Détermination des projets et ICPE retenus pour l'analyse des incidences cumulées

Projet	Porteur de projet	Localisation	Distance au site d'étude	Etat d'avancement	Prise en compte dans l'analyse des incidences cumulées
ICPE soumise à autorisation Démantèlement d'épaves	DEMOLITION AUTOS MARTY Pia	Pia	Proximité immédiate	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
ICPE soumise à autorisation Commerce de détail	VERNET DIS Leclerc Nord	Perpignan	250 m	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
ICPE soumise à autorisation Stockage et distribution de carburant	VERNET DIS Station Essence	Perpignan	260 m	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
ICPE soumise à autorisation Commerce de gros de combustibles et de produits annexes	PETROSMART	Perpignan	880 m	En fonctionnement	NON Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
Projet d'extension d'un dépôt d'explosifs	Mille et une étoiles	Perpignan	1,1 km	Avis AE 10/01/2019 Construite	OUI Le dépôt d'explosif est existant et le projet soumis à l'avis de l'AE consiste en une réorganisation du site et à la création de nouveaux bâtiments sur une zone déjà artificialisée.
ICPE soumise à autorisation Métallurgie	ISOCAB FRANCE SAS	Perpignan	1,2 km	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
ICPE soumise à autorisation Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	PURFER SAS (VHU)	Perpignan	1,4 km	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
ICPE soumise à autorisation Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	SUEZ RV MEDITERRANEE Transit Recyclage	Perpignan	1,4 km	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
ICPE soumise à autorisation Transit regroupement ou tri des déchets	SYDETOM 66 PERPIGNAN	Perpignan	3,4 km	En fonctionnement	OUI Installation existante et en fonctionnement. Du fait de sa localisation au sein du tissu urbain et de son activité différente de celle du projet d'AFD 44, cette installation sera traitée parmi l'ensemble des installations industrielles implantées au sein de la ZAC Bel-Air et de la ZAC Polygone nord densément urbanisée.
Projet de construction d'un nouveau pont sur la Têt	DDTM Pyrénées Orientales	Perpignan	3,9 km	Absence d'avis AE 19/02/2018	NON Projet de construction d'un nouveau pont sur la Têt en continuation de la RD 900 au niveau de la rocade Ouest de Perpignan. En raison de l'absence d'avis de l'autorité environnementale, le projet n'est pas pris en compte dans l'analyse des incidences cumulées.

Par ailleurs, un projet d'ombrière photovoltaïque sur le parking situé entre les secteurs nord et sud du projet est développé par la société AMARENCO, en parallèle du présent projet. Il en sera tenu compte dans l'analyse ci-dessous.

PROJETS RETENUS DANS L'ANALYSE DES INCIDENCES CUMULEES

Echelle 1: 20 000



0 0,5 1 km



AFD 44

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21-209/ 42
Source : Orthophotographie

6.4 - ENJEUX DES PROJETS RETENUS

Projet	Porteur de projet	Informations générales	Enjeux, incidences et mesures Milieu physique	Enjeux, incidences et mesures Milieu naturel	Enjeux, incidences et mesures Paysage	Enjeux, incidences et mesures Milieu humain
Ombrières photovoltaïques	AMARENCO	Projet d'ombrières photovoltaïques. Projet situé sur un parking existant.	Projet situé sur un parking existant. Pas d'IC potentielle sur le milieu physique	Projet situé sur un parking existant. Pas d'IC potentielle sur le milieu naturel	Ombrières situées en hauteur, probablement visibles depuis les habitations riveraines. IC potentielles sur le paysage	<u>Bassin d'emploi</u> : Perpignan <u>Bassin de vie</u> : Perpignan IC potentielles sur le bassin d'emploi et de vie
Installations industrielles ZAC Bel-Air et ZAC Polygone nord	Multiples	Projets industriels existants et en fonctionnement.	Projets localisés en zone industrielle sur des terrains déjà urbanisés. Projet situés sur la masse d'eau souterraine FRDG351 « Alluvions quaternaire du Roussillon » et dans le bassin versant de l'Agly IC potentielles sur les masses d'eaux	Pas d'information disponible Projets localisés en zone industrielle sur des terrains déjà urbanisés. Pas d'IC potentielle sur le milieu naturel	<u>Unité paysagère</u> : agglomération de Perpignan Projets au sein des ZAC de Bel-Air et ZAC Polygone Nord <u>Impact visuel</u> : très faible étant donné le caractère urbanisé des sites et leurs localisations au sein d'une ZAC IC potentielles sur le paysage	<u>Bassin d'emploi</u> : Perpignan <u>Bassin de vie</u> : Perpignan IC potentielles sur le bassin d'emploi et de vie
Projet d'extension d'un dépôt d'explosifs - Perpignan	Mille et une étoiles	Extension du stockage d'un dépôt d'artifices de divertissement Réorganisation des bâtiments existants en cellules de stockage des produits d'artifices Création de deux postes de grappage, de confection d'appoint et d'un bâtiment de stockage en superstructure isolée (murs forts) Accroissement de la capacité de stockage pour atteindre 13 760 kg de matières actives de classe 1.3b et 1.4	<u>Eau</u> : le projet se situe sur la masse d'eau souterraine FRDG351 « Alluvions quaternaire du Roussillon ». Le projet se situe dans le bassin versant de l'Agly <u>Inondation</u> : le site d'implantation est sensible au risque inondation IC potentielles sur les masses d'eaux	Pas d'information disponible Le site est localisé en zone industrielle sur des terrains déjà urbanisés Pas d'IC potentielle sur le milieu naturel	<u>Unité paysagère</u> : agglomération de Perpignan Le site s'insère au cœur de la zone d'activité économique Polygone Nord <u>Impact visuel</u> : très faible étant donné le caractère urbanisé du site d'implantation et sa localisation au sein d'une ZAC IC potentielles sur le paysage	<u>Bassin d'emploi</u> : Perpignan <u>Bassin de vie</u> : Perpignan <u>Riverains</u> : au plus proche 200 m IC potentielles sur le bassin d'emploi et de vie

IC = Incidence Cumulée

6.5 - EVALUATION DES INCIDENCES CUMULEES

6.5.1 - Incidences cumulées sur la consommation énergétique et le climat

Les incidences cumulées sur ce thème sont indépendantes de la distance séparant les projets. Elles sont de type additionnel et concernent tous les projets. L'ensemble des ICPE ont des activités consommatrice d'énergie et sont susceptibles de rejeter des GES ayant pour effet d'accélérer le réchauffement climatique. Le projet d'extension du dépôt d'explosif aura également à terme une balance énergétique déficitaire. En revanche, les ombrières photovoltaïques auront, comme le projet étudié, des incidences positives sur ces aspects.

Ainsi, au vu de la nature des aménagements et des activités concernés, les incidences globales pressenties ne sont pas positives pour le contexte climatique global (utilisation d'électricité et émission de gaz à effet de serre). Toutefois, à l'inverse des ICPE et du projet d'extension du dépôt d'explosif, le projet d'AFD 44 et celui des ombrières ont vocation à produire de l'énergie à long terme avec très peu d'émission de GES. L'électricité d'origine renouvelable produite sera injectée dans le réseau public de distribution. Cette production revêt une importance prépondérante dans le cadre des actions de lutte contre les émissions de GES et des objectifs fixés par le Grenelle de l'Environnement.

Le système de gestion des eaux du site du projet AFD 44 collecte les eaux de ruissellement des zones artificialisées alentours afin de compenser l'imperméabilisation du sol induit par les projets de construction. Un certain nombre de mesures prises dans le cadre de la conception du projet photovoltaïque d'AFD 44 permettent de garantir le maintien du fonctionnement hydraulique de ce système à proximité duquel il s'implante. Le rôle du bassin de rétention notamment n'est pas altéré par la présence du projet photovoltaïque.

Le projet, de par sa localisation et sa nature, ne prévoit pas d'incidence significative sur les eaux superficielles et souterraines, tant en termes de qualité que de quantité. Pendant la phase travaux, une incidence faible sur la qualité des eaux de surface et souterraines peut parvenir. Le projet est implanté sur la masse d'eau « Alluvions quaternaire du Roussillon ». L'ensemble des projets se situent sur cette même masse d'eau souterraine.

Les potentiels impacts sur les eaux souterraines du projet d'extension du dépôt d'explosif, notamment par l'utilisation des substances utilisées dans les explosifs, sont très peu détaillés dans l'étude d'impact. Ils sont par ailleurs sujets à une recommandation de l'autorité environnementale qui demande dans son avis de préciser les incidences potentielles sur les eaux et la mise en place de mesure pour assurer la préservation de la qualité des eaux. En raison de leur nature et des produits utilisés, la majorité des ICPE sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux en cas de problème technique.

Ainsi, les incidences cumulées de l'ensemble des projets et ICPE est jugée faible. Rappelons tout de même que le projet photovoltaïque d'AFD 44 ne sera pas à l'origine de pollutions des sols ou des eaux durant son exploitation, ainsi il n'est pas susceptible d'augmenter cet impact potentiel par cumul.

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :	Additionnel					
Projet / Activité concerné :	Ensemble des projets					
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Consommation énergétique	Travaux	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation	Faible	Positif	Direct	Temporaire	Court terme
Climat	Travaux	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
	Exploitation	Très faible	Positif	Direct	Temporaire	Court terme

6.5.2 - Incidences cumulées sur le milieu physique

Etant donné que le projet d'AFD 44 ne prévoit aucun terrassement lourd, et au vu des mesures mises en place, les incidences du projet sur les sols sont non significatives. Les autres projets concernés par l'analyse étant existant sur des secteurs artificialisés, aucune modification de la topographie n'est à attendre.

Le projet d'AFD 44 présente des incidences faibles et temporaires relatives au bruit et aux poussières lors de la phase travaux. Ces incidences sont très localisées. Seules l'ICPE Démolition Autos Marty et le projet d'ombrières située à proximité immédiate du projet sont susceptibles de se cumuler avec celles du projet d'AFD 44 concernant notamment les émissions sonores. Toutefois, concernant le projet d'AFD 44 et les ombrières ces émissions seront temporaires lors de la phase travaux et ne seront occasionnée qu'en semaine et en période diurne. Par ailleurs, le contexte local est déjà bruyant. Pour les autres ICPE et le projet d'extension du dépôt d'explosif aucune incidence cumulée n'est possible sur ces thèmes du fait de la distance avec le projet d'AFD 44.

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :	Additionnel					
Projet / Activité concerné :	Ensemble des projets					
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Bruit et poussières	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Négligeable	-			
Sols	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Eaux superficielles	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Eaux souterraines	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Milieu atmosphérique	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-

6.5.3 - Incidences cumulées sur le milieu écologique et les équilibres biologiques

Les projets industriels considérés dans l'analyse des incidences cumulées sont tous existants et concernent des surfaces artificialisées au cœur du tissu urbain de l'agglomération dans lesquelles le milieu naturel est très contraint. On peut toutefois y retrouver des espèces de milieu anthropique qui pourraient également être présentes sur le site du projet photovoltaïque d'AFD 44. Toutefois, ces espèces étant par définition inféodées à ces milieux urbains, aucune incidence particulière n'est à attendre.

Les habitats présents au droit du site d'implantation dans lequel s'implante le projet photovoltaïque sont différents des parcelles bétonnées accueillant les autres activités. Par ailleurs, les incidences du projet sur les habitats, la flore et la faune sont très limitées et sont jugées négligeables après la mise en place de mesures adaptées.

Le projet d'AFD 44 ne présente pas d'incidence sur les espaces patrimoniaux, ni les sites Natura 2000.

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :		Additionnel				
Projet / Activité concerné :		Ensemble des projets				
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Sites Natura 2000	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Habitats et flore	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Faune	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Continuités écologiques	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

6.5.4 - Incidences cumulées sur les sites et les paysages

Les incidences cumulées sont dépendantes de la distance séparant les projets à une échelle locale, mais aussi de l'analyse paysagère à grande échelle corrélée à la topographie et l'aire d'influence de l'ensemble des projets. Ils sont principalement de type additionnel.

Paysages institutionnalisés

Le projet est localisé en dehors des paysages institutionnalisés présents dans le secteur. **Il n'y a pas d'incidences cumulées.**

Ambiance paysagère

Les incidences du projet sur l'ambiance paysagère peuvent se cumuler avec les projets du même type au sein de la même unité paysagère. L'ensemble des projets appartient à la même unité paysagère : « L'agglomération de Perpignan ». Cette unité étant essentiellement urbaine comme son nom l'indique, l'implantation d'un projet donnant une image industrielle n'est pas de nature à impacter le contexte paysager, de même que les autres projets industriels considérés. L'implantation du projet photovoltaïque d'AFD 44 en continuité de la zone urbaine ne crée pas de mitage du territoire, et n'altère pas de paysage de valeur pittoresque ou de terroir. L'intensité des incidences cumulées sur l'ambiance paysagère est négligeable.

Co-visibilité

L'impact lié à la co-visibilité avec les monuments historiques est nulle. Il n'y a ainsi aucune incidence cumulée possible avec le projet depuis un monument historique.

Inter-visibilité

Le projet d'AFD 44 présente des incidences liées à l'inter-visibilité faibles à modérées en raison de la visibilité directe du site depuis les abords. A distances les incidences sont jugées nulles. En effet, les bâtiments et l'ensemble des constructions de ce secteur créent des écrans visuels.

Les vues cumulées ne peuvent exister qu'avec les autres activités situées à moins de 500 m. Toutefois, pour les activités de Vernet Dis (station essence et Leclerc Nord), le bâtiment de l'hypermarché E. Leclerc et son parking limitent en grande partie les intervisibilités. Ainsi, seules l'ICPE Démolition Autos Marty et les ombrières situées à proximité immédiate du projet sont susceptibles de présenter une incidence cumulée en lien avec l'inter-visibilité. Cependant, ces projets s'implantent et s'insèrent dans une zone d'activité déjà fortement anthropisée, dédiée à ce type d'installations. Les incidences sont donc très limitées.

En raison de la distance entre les autres projets et de leurs sites d'implantation en zone d'activité, aucun d'entre eux n'est susceptible d'entraîner des incidences cumulées avec le projet d'AFD 44.

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :		Additionnel				
Projet / Activité concerné :		Ensemble des projets				
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Ambiance paysagère	Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

6.5.5 - Incidences cumulées sur le milieu humain

Les incidences cumulées sur ce thème sont dépendantes de la distance séparant les différents projets à une échelle locale, mais aussi de l'appartenance de l'ensemble des sites à un même bassin économique. Ils sont de type additionnel et peuvent être de type synergique pour la qualité de vie.

Les effets du projet étudié par la présente étude d'impact sont jugés modérées sur les populations riveraines. Pour ces riverains, l'ICPE Démolition Autos Marty et les ombrières photovoltaïques sont susceptibles de se cumuler avec les incidences du projet d'AFD 44 en raison de leur proximité. Néanmoins, l'ICPE Démolition Autos Marty est entourée par des murs de béton qui ne permettent aucune visibilité. Quant aux ombrières, elles s'implantent sur un parking existants, entourée de grands panneaux. Ainsi, seules les nuisances sonores se cumuleront avec celles du projet d'AFD 44 lors des phases travaux.

Pour les autres thématiques du milieu humain, les effets sont globalement faibles voire très faibles, ils ne sont pas susceptibles de se cumuler de manière significative avec ceux des autres projets industriels présents localement. Par ailleurs, l'ensemble des projets auront des effets cumulés positifs sur l'économie. En effet, les projets appartiennent au même bassin d'emploi et de vie (Perpignan). Le cumul des projets considérés constitue un impact positif additionnel pour la vie économique et le travail local au travers des emplois directs et indirects, le maintien de l'activité des commerces locaux (restaurant, café, ...) ainsi que par l'apport de la Contribution Economique Territoriale et de revenus locatifs.

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :	Additionnel (voire synergique pour la qualité de vie)					
Projet / Activité concerné :	Ensemble des projets					
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Milieu humain (Hors économie)	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Economie	Travaux Exploitation	Modérée	Positif	Direct Indirect	Temporaire	Court terme

6.5.6 - Incidences cumulées sur les autres thématiques

Concernant les autres thématiques environnementales (la salubrité publique, la santé et la sécurité), au vu des impacts limités du projet de centrale photovoltaïque au sol d'AFD 44, aucun impact cumulatif significatif n'est à prévoir.

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :	Additionnel					
Projet / Activité concerné :	Ensemble des projets					
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Autre (salubrité publique, santé, sécurité)	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

6.5.7 - Synthèse des incidences cumulées

Caractérisation de l'incidence cumulée						
Type :	Additionnel					
Projet / Activité concerné :	Ensemble des projets identifiés					
Incidence cumulée sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Consommation énergétique	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Faible	Positif			
Climat	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Très faible	Positif			
Bruit et poussières	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Négligeable	-			
Milieu physique (sols, eaux)	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Espaces patrimoniaux et Sites Natura 2000	Nulle	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Habitats, flore et faune	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Ambiance paysagère	Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Milieu humain (hors économie)	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Economie	Travaux Exploitation	Modérée	Positif	Direct Indirect	Temporaire	Court terme
Autre (salubrité publique, santé, sécurité)	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

7 - PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION, RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE ET JUSTIFICATION DE L'INTERET PUBLIC MAJEUR

7.1 - CONTEXTE DU PROJET

7.1.1 - Le Solaire photovoltaïque et ses perspectives

La maîtrise de l'énergie est un élément fondamental de notre société. Depuis les crises énergétiques, et plus récemment avec la prise de conscience de l'importance de la préservation de l'environnement (notamment dans le cadre du protocole de Kyoto), les scientifiques cherchent à développer les nouvelles sources d'énergie alternatives à l'énergie fossile, parmi lesquelles le solaire photovoltaïque. L'électricité solaire photovoltaïque est une technologie fiable et modulaire dont les impacts sur l'environnement sont très positifs. L'énergie solaire, plus précisément les cellules photovoltaïques, sont des dispositifs capables de fournir du courant électrique sous une radiation lumineuse, comme le soleil. Entre 1980 et 2011, le développement considérable de la filière, notamment en Allemagne et au Japon, a permis une diminution de coûts importante. En moyenne sur cette période, le prix des systèmes photovoltaïques a baissé de 7 % par an. Cette diminution s'explique par les avancées technologiques réalisées chaque année sur le rendement des panneaux et sur l'industrialisation des procédés de fabrication, mais aussi par les gains d'échelles que réalisent les industriels grâce à la montée en puissance des marchés mondiaux. Depuis 1976, on observe que les prix baissent de 20 % chaque fois que la production cumulée double. Les applications de l'électricité solaire photovoltaïque sont accessibles :

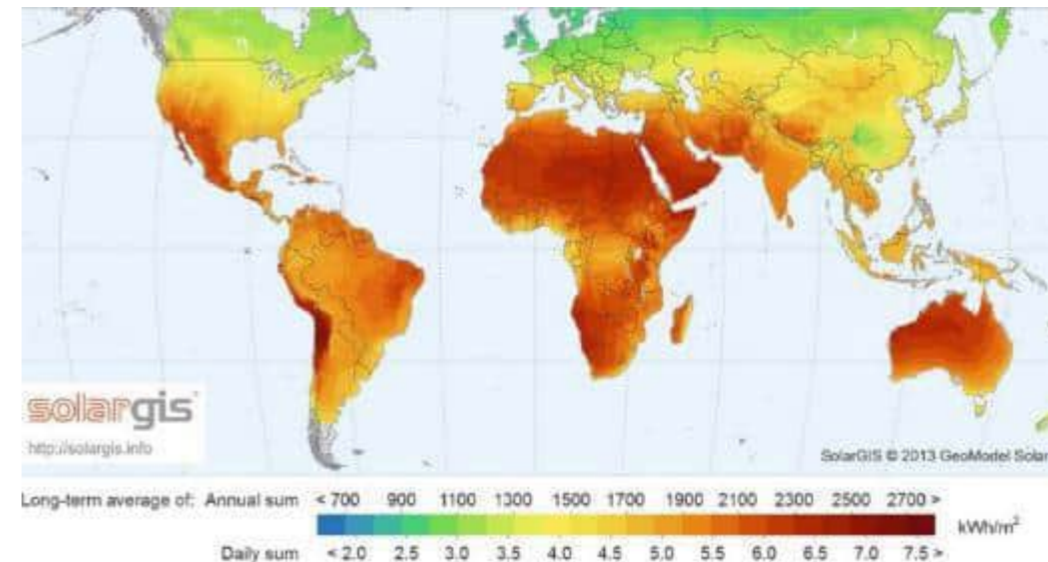
- en sites isolés : les applications professionnelles (balises, télécommunications, mobilier urbain), l'électrification rurale dans les pays industrialisés (les écarts) et dans les pays en voie de développement,
- en couplage sur un réseau électrique : les systèmes individuels (1 à 10 kW) et les centrales de plus grande puissance (de 100 kW à 30 MW).

7.1.2 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau international

A l'échelle mondiale, l'électricité solaire photovoltaïque est une filière en pleine progression qui connaît une forte croissance depuis 1987 (de 1987 à 1996 : +15% par an, de 1996 à nos jours : +25 % par an) à l'image du couplage réseau qui augmente de 35 % par an, depuis 1998. Parallèlement, la baisse régulière des prix et l'amélioration des rendements rendent la filière de plus en plus attractive sur le marché énergétique. L'électricité photovoltaïque est d'ores et déjà compétitive avec l'électricité de pointe dans certaines régions du globe.

Contrairement aux prévisions plus optimistes, la puissance solaire photovoltaïque installée dans le monde en 2019 devrait finalement se contenter de dépasser légèrement le seuil des 110 GW. Ce volume d'installation, un peu plus élevé que celui de 2018 (qui a été réévalué en décembre 2019 à 103,6 GW par les experts de l'AIE PVPS), devrait toutefois suffire à porter le niveau des installations mondiales nettement au-dessus du seuil des 600 GW. En 2019, la nouvelle baisse, plus franche que prévu, du marché chinois a été contrebalancée par la forte croissance d'autres marchés, états-unien et européen en particulier. La pandémie mondiale du Covid-19, ses conséquences sur les circuits mondiaux de production, de distribution et d'installation et la récession économique mondiale qu'elle va engendrer aura logiquement un impact sur le marché 2020, même si ce dernier est encore difficile à quantifier.

En 2018, au niveau mondial, la production d'électricité solaire photovoltaïque atteignait 554,4 TWh, soit 2,15 % de la production mondiale d'électricité. En 2019, elle est estimée à 724 TWh, soit 2,7 % de la production d'électricité. L'Agence internationale de l'énergie estime qu'avec les installations existantes fin 2019, cette part est passée à 3 % (5 % en Europe), et prévoit qu'elle pourrait atteindre 16 % en 2050. En 2019, cinq pays concentrent 69 % de la puissance installée photovoltaïque mondiale : la Chine (32,6 %), les États-Unis (12,1 %), le Japon (10 %), l'Allemagne (7,8 %) et l'Inde (6,8 %).



Ensoleillement dans le monde 2013 (Source: SolarGIS)

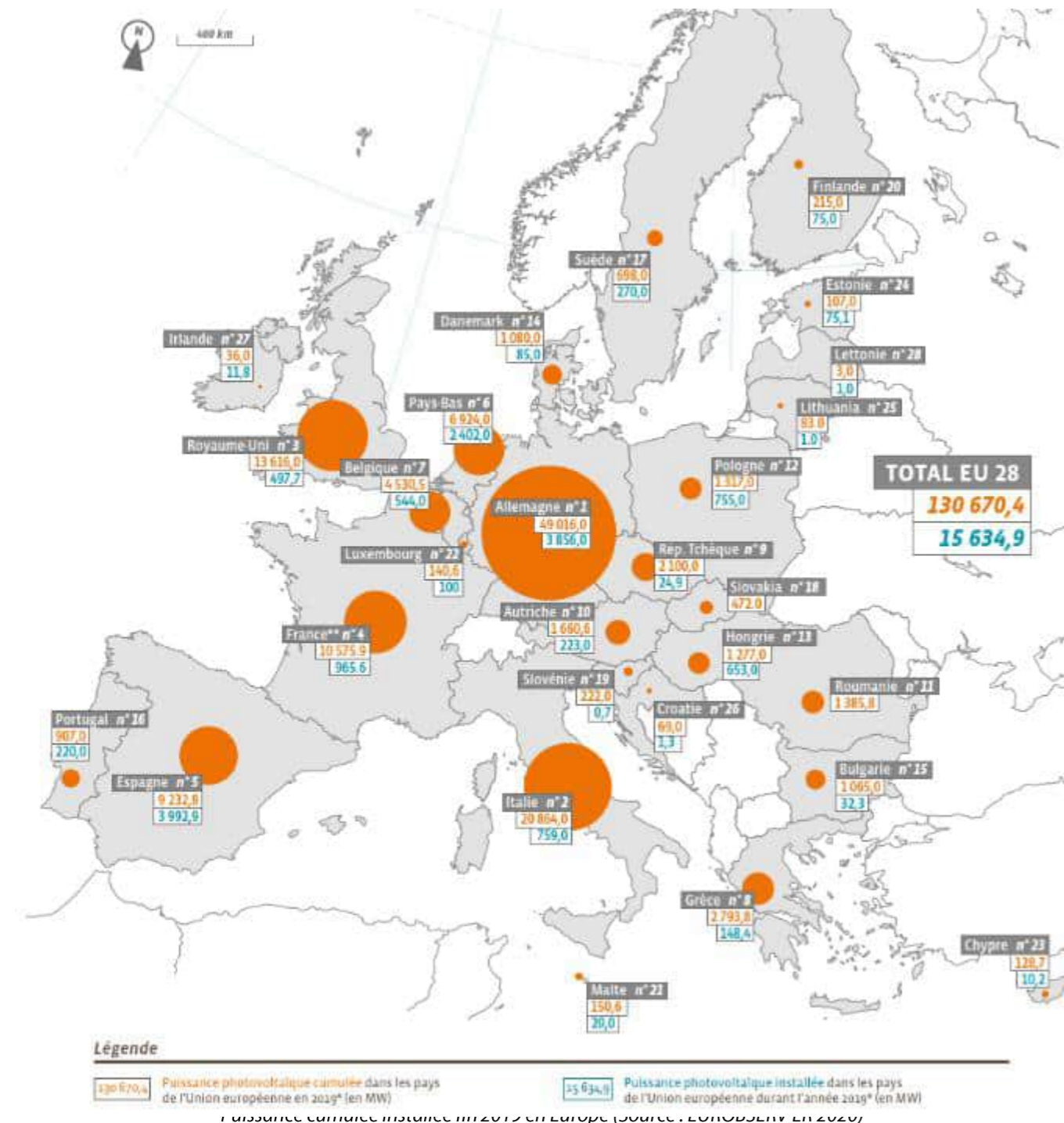
L'analyse des données depuis 2012 montre clairement un déplacement du marché solaire de l'Europe vers l'Asie. En Chine, la puissance photovoltaïque installée dans le pays a atteint plus de 176 GW en 2018. Le Japon est devenu le 3^e marché mondial, disposant d'une puissance de 56 GW en 2018 et l'Inde occupe la 5^{ème} place avec 32,9 GW.



Centrale photovoltaïque au sol de Kamuthi, Inde

7.1.3 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau européen

Le marché photovoltaïque européen est dans une phase de progression. 16,1 GW ont été installés en 2019, contre 8,5 GW en 2018 et 5,6 GW en 2017. Le parc total européen est de 130,6 GW à fin 2019. À l’instar des États-Unis, la puissance nouvellement installée dans l’Union européenne durant l’année 2019 est en forte augmentation. La solidité du marché solaire allemand, le retour au premier plan du marché espagnol et la montée en puissance des marchés néerlandais, belge, polonais, hongrois et grec ont clairement participé à cette croissance. L’Espagne prend le statut de pays le plus actif avec 3,9 GW installés en 2019, suivi de l’Allemagne (3,8 GW) et des Pays-Bas (2,4 GW). La France est en 4^{ème} position avec 965 MW installés. En matière de puissance cumulée raccordée, l’Allemagne reste le premier (49 GW), loin devant l’Italie (20 GW). La France est en 4ème position (10,5 GW).



7.1.4 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau national

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d’Europe. Elle dispose donc d’un gisement très important d’énergie solaire. Cette dernière, renouvelable et inépuisable, peut être utilisée pour produire de l’eau chaude sanitaire, avec des panneaux solaires thermiques, ou de l’électricité, grâce à la technologie photovoltaïque.

Reposant historiquement sur l’électrification des sites isolés, le marché du photovoltaïque a évolué profondément, l’année 2007 ayant marqué une nette rupture en la matière avec un marché annuel en forte croissance passant de 14 à 36 MW.

En 2008, selon les chiffres du Syndicat des Energies Renouvelables (SER) et du groupement français des professionnels du solaire photovoltaïque (SOLER), cette évolution s’est confirmée avec un marché annuel estimé à 100 MW pour un parc photovoltaïque installé total atteignant 169,2 MW.

Au cours de l’année 2010, le parc raccordé au réseau n’a cessé de croître à un rythme relativement soutenu. Le parc cumulé en France métropolitaine atteint 807,7 MW fin 2010. Ce phénomène a perduré et s’est accéléré en 2011 et 2012, majoritairement au profit des grosses unités.

Fin septembre 2015, la puissance de l’ensemble du parc photovoltaïque français raccordé au réseau a été évaluée à 6 459 MW, soit une hausse de 60 % du parc photovoltaïque depuis fin 2012.

	Puissance cumulée (kW)	Nombre d’installations cumulées
2004	998	295
2005	4 548	1 073
2006	7 154	1 445
2007	13 233	2 155
2008	48 643	5 209
2009	199 600	≈ 48 000
2010	808 000	143 112
2011	2 924 000	247 010
2012	4 000 000	272 539
2013	4 276 000	317 497
2014	5 412 000	340 513
2015	6 459 000	348 154
2016	6 551 000	352 630
2017	7 298 000	389 320
2018	8 277 000	411 752
2019	10 575 900	431 853

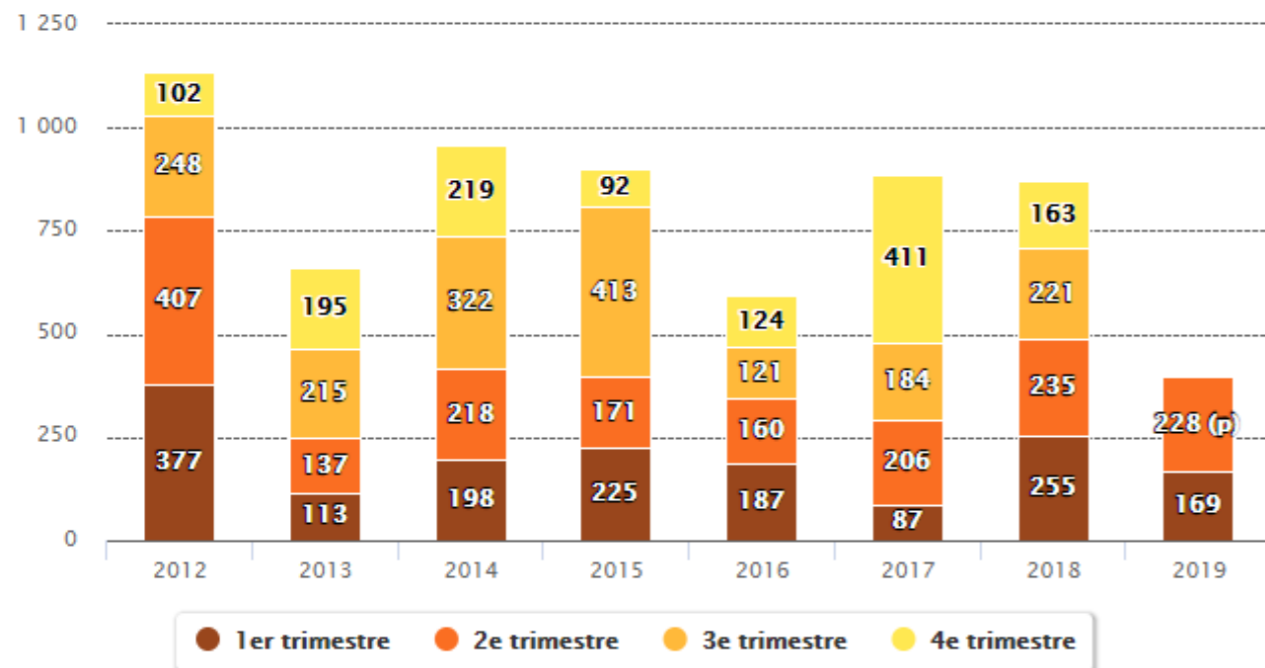
La photovoltaïque en France métropolitaine sur les 15 dernières années (source : EDF et CRE)

Fin décembre 2016, la puissance du parc photovoltaïque français s'établit à 7,134 GW pour 382 382 installations (source : SOeS d'après Enedis, RTE, EDF-SEI, CRE et les principales ELD). La puissance des installations mises en service pendant l'année 2016 s'élève à 559 MW, niveau plus faible que ceux observés les années précédentes.

La puissance totale raccordée atteint 7,2 GW fin mars 2017. La puissance des projets en file d'attente continue d'augmenter et représente 5 % de plus que fin 2016.

Au 30 juin 2019, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 9 338 MW, dont 8 788 MW en France continentale. La puissance nouvellement raccordée est de 397 MW au cours du premier semestre 2019, contre 490 MW sur la même période en 2018. Près de 52 % de la nouvelle puissance raccordée correspond à des installations de plus de 250 kW. Elles représentent moins de 1 % du nombre d'installations nouvellement raccordées. Les installations de taille plus modeste, inférieure à 9 kW, représentent quant à elles près de 87 % du nombre d'unités nouvellement raccordées et environ 11% de la nouvelle puissance. La puissance des projets en file d'attente a progressé de 19 % depuis le début de l'année pour s'établir à 5,4 GW, dont 1,5 GW avec une convention de raccordement signée. La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 6 TWh au premier semestre 2019 et couvre 2,4 % de la consommation électrique française.

Puissance raccordée par trimestre, en MW



(p) : au deuxième trimestre, la première estimation a en moyenne représenté 89,6 % de l'estimation finale du trimestre de 2014 à 2018 (méthodologie).

Champ : métropole et DOM

Evolution de la puissance des projets solaires photovoltaïques raccordés (source : SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE)

Le développement du parc solaire photovoltaïque se poursuit, principalement dans les régions situées au sud de la France continentale. Les régions Occitanie, Nouvelle-Aquitaine, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes totalisent 73 % de la puissance raccordée sur le territoire en 2019. Elles concentrent une grande partie des industriels français du secteur, et trouvent donc un intérêt légitime à soutenir plus fortement qu'ailleurs cette activité.

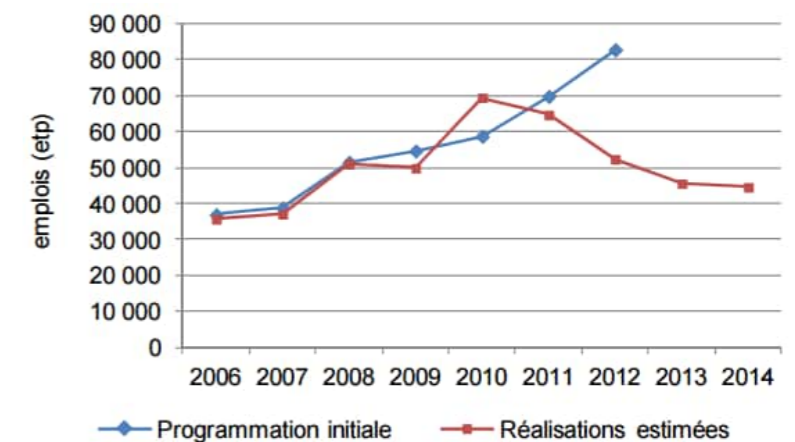
Depuis 2000, les tarifs d'achat sont la base du mécanisme de soutien au développement de la filière photovoltaïque en France. Selon les dispositions réglementaires de l'arrêté du 10 Juillet 2006, la France a augmenté les tarifs d'achat de l'électricité solaire depuis le 26 Juillet 2006, afin de permettre enfin un véritable essor du photovoltaïque en France. Ces tarifs sont cependant revus à la baisse chaque année depuis 2010 pour les ramener à un niveau en adéquation avec les coûts de mise en œuvre des dispositifs photovoltaïque, compte tenu de la diminution des coûts de fabrication.

Les orientations issues du Grenelle de l'environnement fixent un nouveau cap en matière de lutte contre le changement climatique et l'indépendance énergétique. La France s'est fixé des objectifs en matière d'énergies renouvelables pour atteindre un niveau de 23 % de la consommation à l'horizon 2020. L'objectif assigné par le rapport final du comité opérationnel du Grenelle de l'environnement sur les énergies renouvelables (COMOP 10 "ENR") de 8 000 MW en 2020 apparaîtrait comme significatif parmi les énergies renouvelables et au sein du bouquet énergétique national.

A noter que cet objectif avait initialement été fixé à 5 400 MW mais du fait du fort développement de la filière photovoltaïque en France, il a été atteint au dernier trimestre de 2014. L'objectif a donc été relevé à 8 000 MW pour 2020 par arrêté en date du 25 août 2015. Cet objectif a été atteint en 2018. Aujourd'hui pour le solaire photovoltaïque, l'objectif fixé par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est de 20,6 GW de puissance installée en 2023, avec une cible de 35,6 à 44,5 GW en 2028.

Les enjeux de cette filière portent également sur la création d'emplois directs et indirects, avec pour l'horizon 2020 environ 30 000 emplois créés (industrie : 6 000 – Ingénierie/installation : 24 000). Selon l'étude de l'ADEME « marchés, emplois et enjeu énergétique des activités liées aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique » de novembre 2014, il avait été traduit, sous forme d'une programmation indicative, les objectifs de développement des EnR en dépenses prévisionnelles puis en emplois.

Jusqu'en 2009-2010, les réalisations suivent les prévisions et les dépassent même en 2010, du fait notamment de la croissance des réalisations dans le photovoltaïque. Après 2010, l'effondrement du photovoltaïque entraîne un écart important entre prévisions et réalisations : cet écart atteint 37% en 2012 et l'emploi en fin de période n'est que de 47% supérieur à celui du début de période, contre une progression de 120% prévue dans la programmation. Entre 2013 et 2014, le nombre d'emplois se stabilise. En France, les énergies renouvelables représentaient près de 90 000 emplois en 2018. Le secteur de la biomasse solide était le premier employeur avec 31 100 emplois, suivie par les biocarburants liquides (29 100 emplois), l'éolien (15 700 emplois) et le solaire photovoltaïque (15 000 emplois).



Emplois liés au développement des EnR : Prévisions et réalisation (Source : ADEME)

Rappel :

Depuis décembre 2009, l'objectif national de puissance photovoltaïque était fixé dans le programme pluriannuel des investissements à 5400 MW pour 2020. Ce seuil ayant été atteint au cours de l'année 2014, il a été élevé à 8000 MW à 2020 (Arrêté du 28 août 2015 modifiant l'arrêté du 15 décembre 2009 relatif à la programmation pluriannuelle des investissements de production d'électricité). Cet objectif a été atteint en 2018. Aujourd'hui pour le solaire photovoltaïque, l'objectif fixé par la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est de 20,6 GW de puissance installée en 2023, avec une cible de 35,6 à 44,5 GW en 2028.

« Cet objectif portera prioritairement sur les installations solaires intégrées aux toitures des bâtiments. Cependant l'essor majeur du photovoltaïque ne pourra voir le jour qu'à partir du moment où le coût des systèmes photovoltaïques baissera suffisamment pour s'affranchir des subventions, aujourd'hui indispensables à la filière, et plus particulièrement aux projets en toitures qui nécessitent aujourd'hui un tarif spécifique, presque deux fois supérieur au tarif des projets au sol, pour être rentable.

Pour atteindre cette « parité réseau » (moment où le kWh photovoltaïque sera produit au même coût que le prix de marché de l'électricité), il est donc nécessaire de réduire les coûts des panneaux et d'en augmenter les rendements.

L'installation de fermes photovoltaïques au sol est une étape qui permet d'augmenter rapidement les volumes de production, donc de réduire les coûts unitaires, tout en soutenant un effort de recherche fondamentale sur le rendement des panneaux. C'est une étape fondamentale pour permettre à l'énergie photovoltaïque de devenir à court terme une alternative viable et significative aux énergies fossiles. »

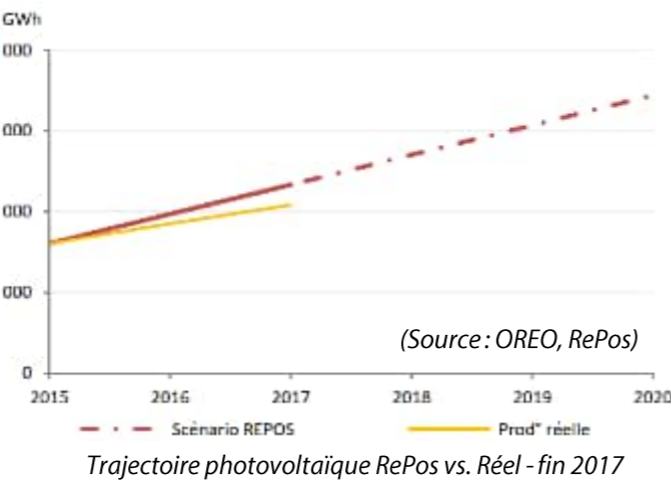
(Source : Quattrolibri, *Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles*, 2009)

7.1.5 - Etat des lieux, Evolution et Perspectives de la filière au niveau régional

Objectifs régionaux en matière de développement des ENR photovoltaïques

Le tableau suivant présente les installations photovoltaïques raccordées au réseau sur le territoire de l'Occitanie et par départements au 31 décembre 2020. Cette puissance raccordée est confrontée aux objectifs de développement des ENR photovoltaïques du SRCAE Languedoc-Roussillon et du scénario REPOS (Occitanie : Région à Energie POSitive en 2050).

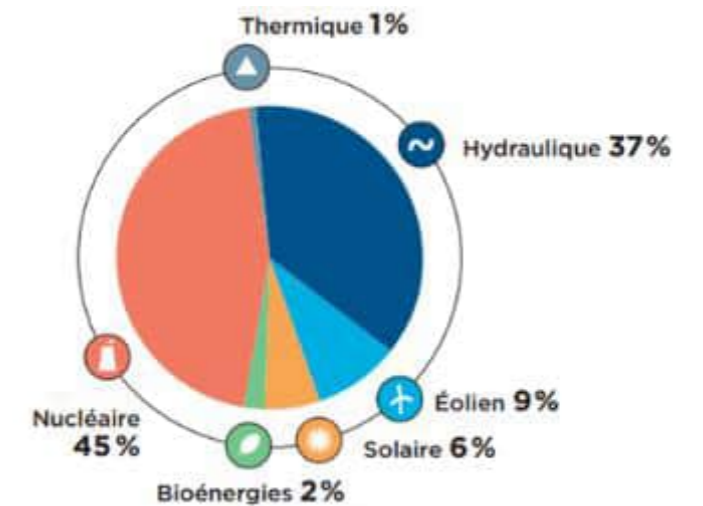
Le tableau montre un retard dans les objectifs régionaux fixés en matière de développement des ENR photovoltaïques sur le territoire du Languedoc-Roussillon. Le scénario REPOS 1.0 prévoit 6 930 MW en 2030 et 15 070 MW en 2050 pour atteindre une production proche des 20 TWh dont 4,3 TWh dédiés à la production d'hydrogène. A ce jour, la trajectoire de développement des ENR photovoltaïques ne permet pas d'atteindre cet objectif comme le démontre le graphique suivant.



Unité : puissance en MW		31/12/2020				Objectifs SRCAE LR 2020	Objectifs SRCAE LR 2050	Objectif REPOS 2050 Occitanie
		Totalité des installations						
		Occitanie		Languedoc-Roussillon				
		75 230	2 195	75 230	2 195			
Languedoc-Roussillon	Aude	11	5 449	188	37 873	1 117	2 000	5 500
	Gard	30	11 216	311				
	Hérault	34	14 067	326				
	Lozère	48	830	25				
	Pyrénées-Orientales	66	6 311	267				
Midi-Pyrénées	Ariège	09	2 172	58	37 357	1 078	-	-
	Aveyron	12	4 838	198				
	Haute-Garonne	31	12 371	242				
	Gers	32	3 973	153				
	Lot	46	2 171	70				
	Hautes-Pyrénées	65	2 122	34				
	Tarn	81	6 254	186				
	Tarn-et-Garonne	82	3 456	137				15 070

Installations solaires photovoltaïques raccordées au réseau et objectifs de développement

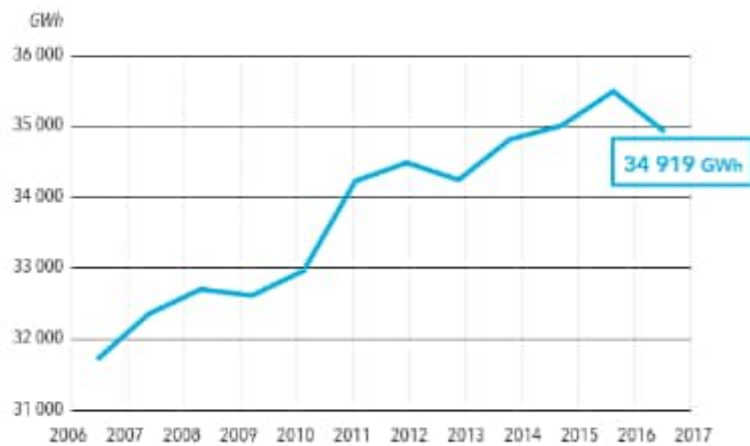
Le projet contribuera donc à l'accroissement de la part d'énergie renouvelable dans la production française et régionale.



Besoins énergétiques en Occitanie

Tout en ayant une croissance démographique positive, la consommation annuelle d'électricité en Occitanie tend à se stabiliser. La consommation électrique de la région représente 7,9% de celle de la France.

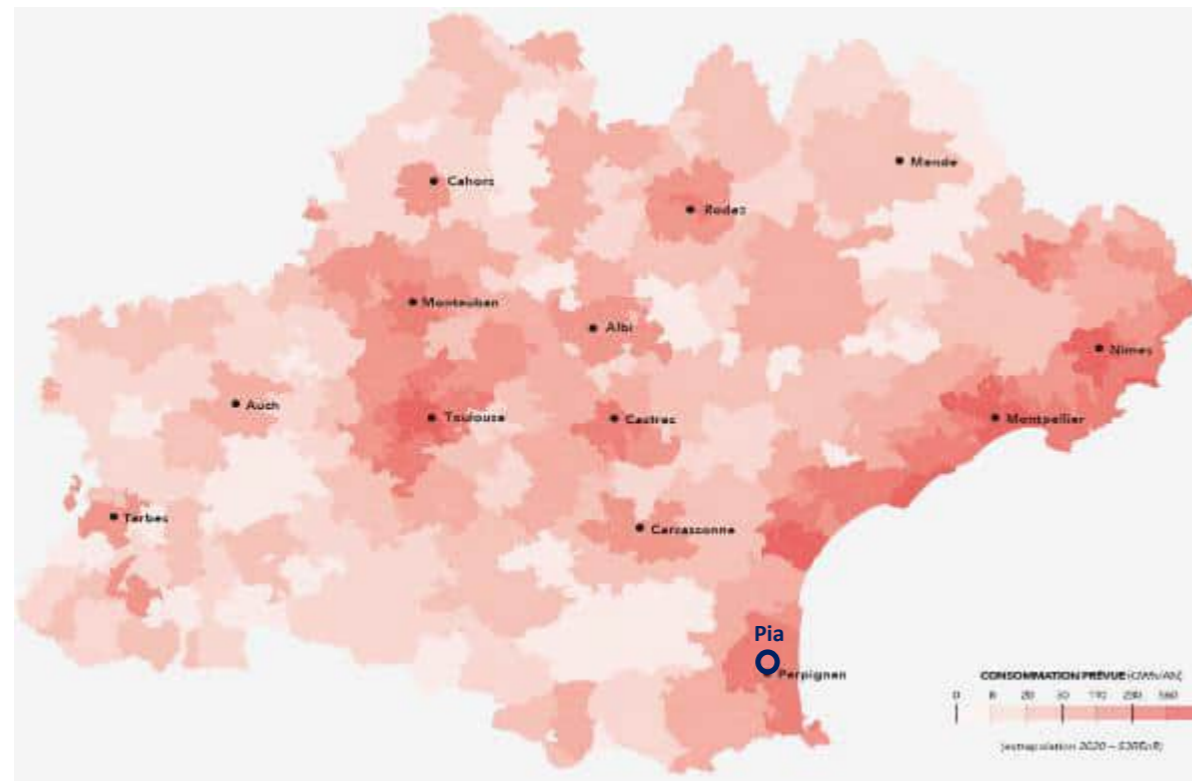
La consommation en Occitanie est majoritairement portée par le secteur résidentiel, les PME/PMI et la grande industrie étant moins présentes que dans des régions plus industrielles. Bien que les nouveaux usages de l'électricité (développement du numérique, véhicule électrique...) soient en partie compensés par l'amélioration de l'efficacité énergétique (éclairage basse consommation, pompes à chaleur...), la consommation du secteur résidentiel reste en augmentation.



Consommation annuelle d'électricité en Occitanie
- Corrigée des effets météorologiques
(source : RTE, L'Essentiel en Région Occitanie 2017)



Variations de la consommation et de la production
d'électricité en Occitanie sur une semaine
(Source : RTE, L'Essentiel en Région Occitanie 2017)



Répartition de la consommation d'électricité au sein de l'Occitanie (Source : RTE, L'Essentiel en Région Occitanie 2017)

L'évolution de la consommation d'électricité reflète également le dynamisme démographique contrasté du territoire. La consommation continue à croître dans les grandes agglomérations et sur le littoral méditerranéen tandis qu'elle est stable, voire en baisse, dans les zones rurales et montagneuses.

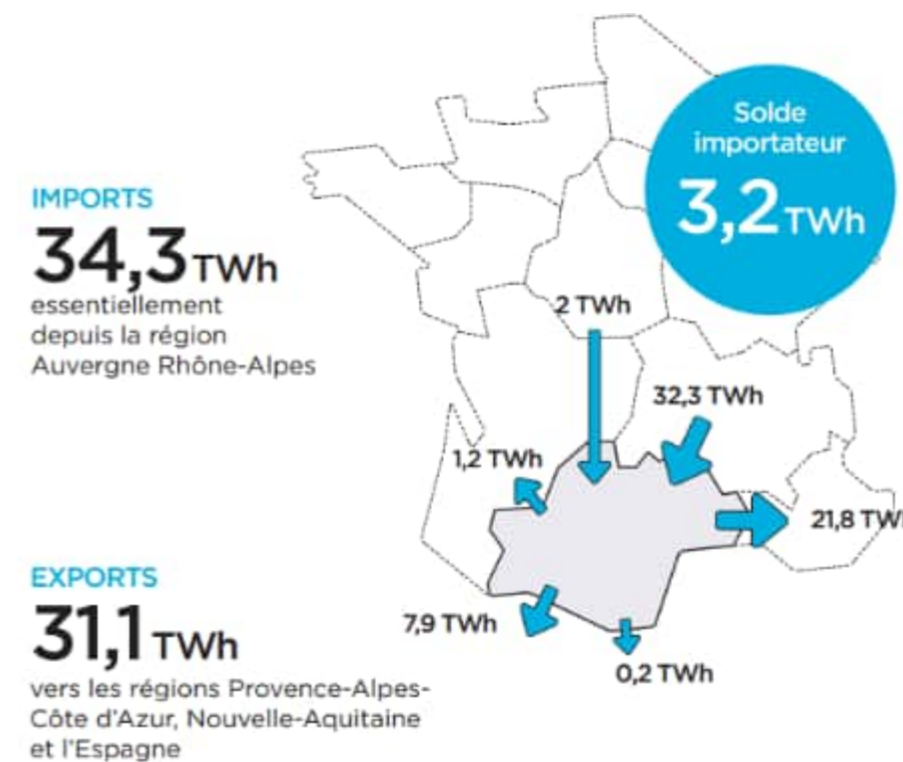
Dépendance énergétique du territoire

La production annuelle totale d'électricité de la région s'établit à 35,5 TWh en 2018, un niveau du même ordre de grandeur que celui de la consommation de la région (37,7 TWh en 2018). La part des ENR était de 47,7% dans la couverture de la consommation électrique régionale.

Bien qu'en moyenne annuelle la production d'électricité soit proche de la consommation régionale, ce résultat couvre des situations très variables dans le temps, en fonction du niveau de la consommation, de l'activité économique, des conditions météorologiques ou de la disponibilité des moyens de production.

Le réseau de transport à très haute tension permet de compenser ces variations de consommation et de production d'électricité grâce aux flux d'électricité avec les régions voisines et l'Espagne.

Au global, en 2018, la région Occitanie a exporté 31,1 TWh vers les régions voisines et l'Espagne, tandis qu'elle a importé 34,3 TWh des régions Auvergne-Rhône-Alpes, Centre-Val de Loire et Nouvelle-Aquitaine. Son solde est donc relativement équilibré : importateur de 3,2 TWh.



Présentation des imports / exports d'énergie de la région Occitanie (source : RTE, L'Essentiel en Région Occitanie 2018)

Le projet d'AFD 44 sur la commune de Pia doit s'analyser comme participant à accentuer l'autonomisation énergétique de la région Occitanie (réduire les importations et équilibrer à tout instant la consommation et la production) et plus particulièrement l'autonomisation d'un territoire présentant une forte consommation énergétique. Le projet vise également à rendre l'Occitanie exportatrice dans l'objectif de devenir une Région à Energie POSitive.

7.2 - DEMARCHE ENVIRONNEMENTALE ET SOLUTION DE SUBSTITUTION AU PROJET

7.2.1 - Portée du projet

Ce projet s'inscrit directement dans la politique nationale de développement des énergies renouvelables et plus particulièrement du solaire photovoltaïque.

7.2.2 - Démarche globale mise en œuvre dans l'élaboration du projet

Le développement d'une centrale solaire nécessite la prise en compte de nombreux critères de différentes natures. En effet, au-delà des simples contraintes techniques, la démarche globale du projet est ainsi intimement liée à la démarche de l'étude d'impact qui vise trois objectifs principaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales,
- Eclairer la décision prise par l'autorité chargée de délivrer l'autorisation administrative,
- Rendre compte du projet auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit construit et exploité, les conséquences futures positives ou négatives du projet sur l'environnement.

L'état initial du site et de son environnement est analysé, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers ou de loisirs, affectés par les aménagements. Puis les incidences négatives et positives, directes et indirectes, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanentes, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement sont étudiées, en particulier sur la population, la faune et la flore, les habitats naturels, les sites et paysages, les biens matériels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques, les facteurs climatiques, le patrimoine culturel et archéologique, le sol, l'eau, l'air, le bruit, les espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique (extrait de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement). La prise en compte de l'environnement intervient donc dès le début du projet et se prolonge jusqu'à la fin de l'exploitation de la centrale.

Cette démarche est entreprise par le porteur de projet sur plusieurs sites potentiels selon l'opportunité foncière. Les sites potentiels présentant des enjeux trop élevés au vu de l'analyse de l'état initial du site et de son environnement, sont écartés dès la phase de prospection et d'état des lieux. Ainsi la société AFD 44 étudie la faisabilité de ses projets photovoltaïques de manière raisonnée.

7.2.3 - Développement du projet et concertation

Le développement du projet solaire d'AFD 44 sur la commune de Pia a fait l'objet de concertations avec différents acteurs du territoire :

7.2.3.1. Les élus locaux

De nombreux échanges ont eu lieu avec les élus. Intervenues durant toute la phase du projet, ils se sont déroulés de manière informelle, comme des échanges téléphoniques, et formelle pour la tenue de réunions.

Ces réunions interviennent à des étapes clés du projet : à son lancement et lors de la communication des résultats des études et du projet d'implantation.

Date	Avec qui	Pourquoi
Mars 2021	M.le Maire, M.Dutilleul (élu) et M.Poyet (cabinet du maire)	Présentation des étapes d'un projet PV et du planning
Janvier 2022	M.Fuentes (élu), Mme Dias de Almeida et M.Decrock (responsables service urbanisme)	Présentation des résultats des études, du projet de plan d'implantation, validation de la lettre d'information

7.2.3.2. La population

Une lettre d'information a été élaborée. Y sont présentés l'origine de ce projet, le contexte général de l'énergie photovoltaïque, les outils de planification à l'échelle régionale et intercommunale. Une carte de localisation vient également compléter le contenu de ce support d'information. Au moment de l'écriture de ces lignes et suite à sa validation par les élus de Pia, il a été décidé de la joindre au prochain bulletin municipal dont sa distribution, en boîte aux lettres, est prévue pour le courant du mois d'avril.

Cette 1^{ère} lettre est donnée à la page suivante. D'autres seront réalisées durant cette année 2022.

7.2.3.3. Les services de l'Etat

Lors du lancement des études, en février 2021, ces services (Préfecture, DREAL, DDTM, ARS, SDAP, DGAC, SDIS...) ainsi que le Département, la CCI ont été consultés par courrier afin de recueillir la présence de servitudes, de sensibilités.

Par ailleurs, des échanges réguliers ont eu lieu avec la DDTM dans le but de présenter le projet devant les membres du Pôle EnR. Il s'agit d'une instance préfectorale qui réunit les services de l'Etat qui permet aux porteurs de projets de présenter son projet. Cette démarche permet de présenter le contexte du projet, la méthodologie employée pour la réalisation des études et l'identification de risques éventuels.

Cette présentation s'est déroulée le 18 mars 2022. Quelques remarques ont été formulées avec un 1^{er} retour plutôt favorable. Il est important de préciser que des membres de la municipalité étaient présentes à cette réunion.

Auparavant, une réunion avec exclusivement des personnes de la DDTM a été organisée le 22 février. La compatibilité avec le document d'urbanisme a constitué le sujet principal de cette réunion de travail préparatoire au passage en pôle EnR.

Une visite du site s'est aussi déroulée le 4 avril avec Mme TRIAIRE de la chambre d'agriculture. Elle a permis de démontrer le contexte anthropisé et l'usage du site fait par son propriétaire actuel. Depuis son acquisition en 2007, aucune activité n'est pratiquée, il s'agit d'une réserve foncière. L'entretien se fait par la fauche à raison de 2 interventions annuelles.



Projet de centrale photovoltaïque au sol de PIA (66) Lettre d'information #1 Janvier 2022

L'origine du projet

Ce projet est né, en 2019, à la suite de la démarche d'équiper le centre commercial E.Leclerc d'ombrières de parking photovoltaïques. A cet effet, le projet a porté à la fois sur le parking clients (situé sur la commune de Perpignan tout comme le magasin lui-même) mais aussi sur le parking des salariés, situé sur la commune de Pia. Les parcelles voisines (laissées en friche) ont présenté un intérêt d'y étudier la faisabilité d'un projet. Une carte de localisation de la zone d'étude a été ajoutée au verso. Ci-dessous une photo du site.



Les outils de planification énergétique

La programmation pluriannuelle de l'énergie :

Adoptée en avril 2020, cette feuille de route inscrit la France dans une trajectoire permettant d'atteindre la neutralité carbone en 2050, et fixe le cap pour les filières énergétiques qui pourront constituer le mix énergétique français de demain.

Pour le photovoltaïque, elle prévoit une puissance de 39,5 GWc d'ici 2028 (15 en 2021).



L'Occitanie : région à énergie positive

La Région a pour ambition d'être la première d'Europe à énergie positive en 2050.

Elle affirme ainsi sa volonté de contribuer à la résilience du territoire face au changement climatique et à son atténuation, d'améliorer la qualité de vie, de créer de l'activité et de l'emploi, et de donner toute sa place à la coopération et à l'initiative citoyenne.

Pour l'énergie photovoltaïque, l'ambition est de porter la production d'électricité à partir de cette énergie à 21 TWh. En 2015, elle était de 2,6 TWh pour une puissance de 2 GWc.



Le photovoltaïque en chiffres (en France)

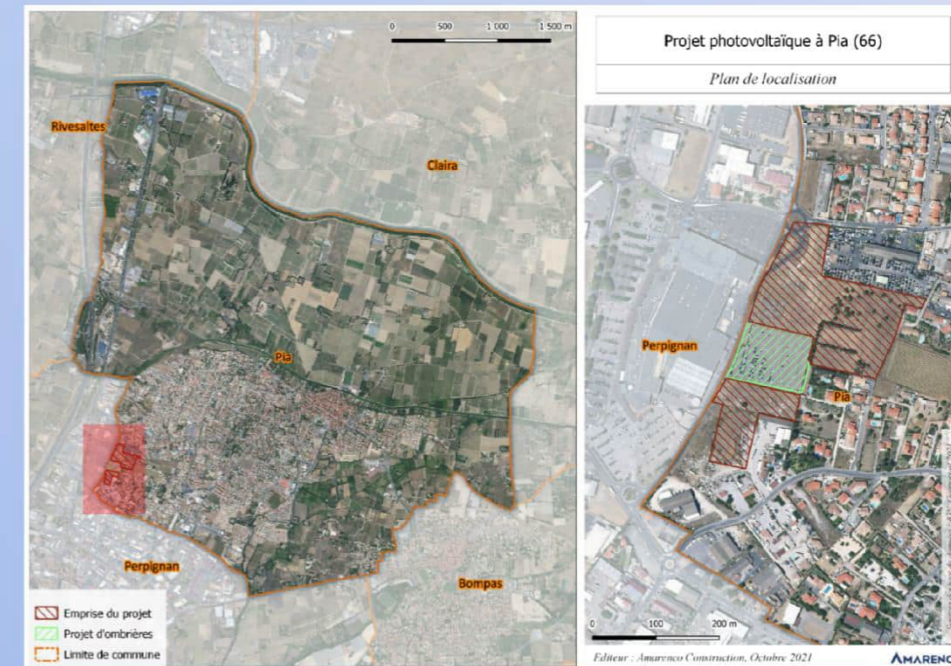
Ils sont extraits du panorama des énergies renouvelables du 30 septembre 2021.

- Puissance installée : 12 329 MW.
- Puissance installée en 2021 (janvier à septembre) : 1 927 MW.
- Couverture dans la consommation d'électricité en France : 2,9 %.
- Production en 2021 : 13,7 TWh.
- Emplois directs dans la filière en 2019 : 7 000.
- Chiffre d'affaires de la filière en 2018 : 4,1 milliards d'euros

L'étude de faisabilité

En raison de sa localisation coincée entre la zone commerciale, les 2 zones artisanales, la route du chemin des vignes, le parking salarié prochainement équipée d'ombrières PV et du caractère urbanisé, la zone d'étude ne présente pas, en 1^{ère} approche, de contrainte rédhibitoire.

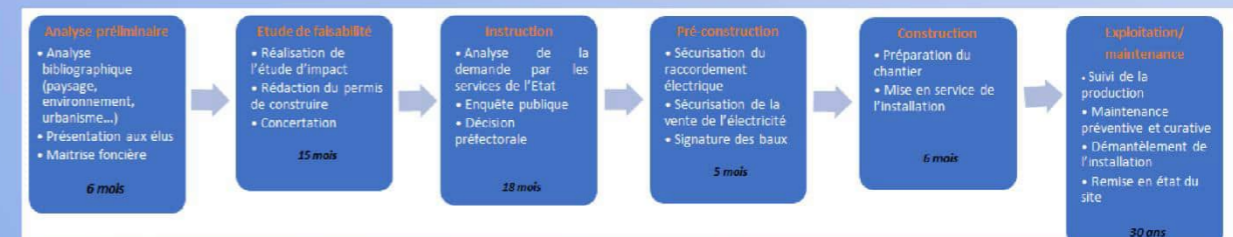
Afin de préciser cette analyse, une étude d'impact est en cours de réalisation. Elle dresse un état des lieux du territoire sur les thématiques sociales, environnementales, paysagères et techniques. Ces informations permettent de définir un projet d'implantation puis d'évaluer son niveau d'impact. Cette étude est en cours de finalisation. [Ces résultats seront détaillés dans la prochaine lettre d'information.] Elle constituera le support de la demande de permis de construire qui devrait être déposée en mars 2022.



Suite à la proximité du site à l'hélistation du Centre Hospitalier de Perpignan et de l'aérodrome Perpignan-Rivesaltes, une étude de réverbération a été réalisée. La conclusion de l'étude présente un avis favorable au projet, aucune restriction d'implantation à de possibles éblouissements est à noter.

Implanté sur le territoire Pianenc, la municipalité a été associée à la définition de ce projet. Les élus ont accueilli favorablement le développement d'énergies renouvelables sur la commune. Ce projet novateur sur Pia contribue au développement économique, environnemental et sociétal local et s'inscrit pleinement dans la dynamique souhaitée par l'équipe municipale.

Le projet s'articule en 6 grandes phases qui sont détaillées ci-dessous. Actuellement, le projet est en cours de finalisation de l'étape 2.

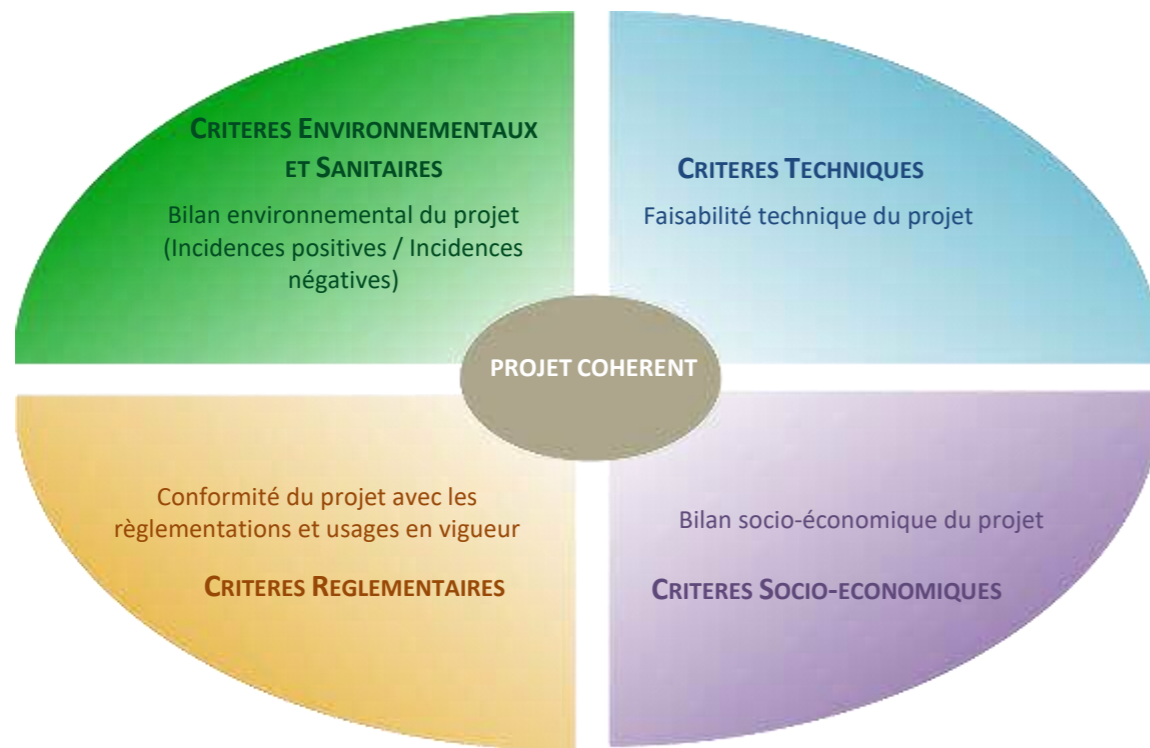


Interlocuteurs du projet :

Gonzague VUILLIER chef de projets g.vuillier@amarencogroup.com
Mairie de Pia : renseignements disponibles en mairie

7.3 - RAISONS DU CHOIX DU PROJET EN COMPARAISON DES INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

Les motivations dont il a été tenu compte dans la conception du projet sont présentées dans ce paragraphe. Elles sont organisées selon une approche thématique : les choix qui ont été faits sont classés selon 4 familles de critères (critères environnementaux et sanitaires, critères techniques, critères réglementaires et critères socio-économiques). La qualité d'un projet est étroitement liée à l'équilibre qui a pu être instauré entre les enjeux de ces différentes familles : le projet est alors cohérent car réalisable pour des incidences acceptables.



7.3.1 - Critères réglementaires

7.3.1.1. Echelle globale

Plusieurs engagements sont pris au niveau international pour la réduction des gaz à effet de serre (GES) et le développement des énergies renouvelables, dont :

- Le protocole de Kyoto (adopté en 1997, en vigueur depuis 2005), ratifié par 184 états à ce jour (traité fixant des objectifs chiffrés de réduction des émissions pour 38 pays parmi les plus producteurs de GES) ;
- Au niveau européen : un des trois objectifs « 3x20 » du paquet énergie-climat (en 2020 : 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation primaire, au moins 20 % d'économie d'émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 et 20 % d'économies d'énergie) ;
- En France, la mise en œuvre de cet engagement en faveur des énergies renouvelables se décline sur plusieurs textes ayant vu le jour ces dernières années. Un cadre législatif réglemente strictement le développement des centrales photovoltaïques au sol sur le territoire national (urbanisme, exploitation d'unité de production d'énergie, raccordement électrique, obligation d'achat, enquête publique, etc.).

La loi de Programmation fixant les Orientations de la Politique Énergétique (loi POPE du 13 juillet 2005) a confirmé, outre l'importance donnée à l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'intérêt du développement des énergies renouvelables. Celui-ci répond à un double enjeu :

- réduire la dépendance énergétique de la France (à moyen terme, les énergies et matières renouvelables constituent des alternatives stratégiques précieuses dans nos choix énergétiques et de matières premières). Elles sont un élément important du bouquet énergétique,
- contribuer à satisfaire les engagements internationaux de réduction de gaz à effet de serre de notre pays (accords de Kyoto), mais aussi à nos engagements européens.

Les orientations issues du Grenelle de l'environnement viennent renforcer cette loi POPE en matière de lutte contre le changement climatique et l'indépendance énergétique. La centrale photovoltaïque d'AFD 44 sur la commune de Pia permettrait d'avancer vers la concrétisation de ces objectifs.

7.3.1.2. Echelle locale

Urbanisme

Les parcelles retenues pour l'implantation du projet sont classées en zone Np (parcelles 1, 72, 73, 108, 126 et 128) et en zone 1AU1 (parcelles 2, 74, 75 et 78) dans le plan de zonage du Plan Local d'Urbanisme de Pia. En zone Np sont autorisés : les parkings, les équipements et installations de loisirs, les ouvrages techniques et aménagement nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif. En zone 1AU1 sont autorisés : les ICPE sous réserve, les installations et équipements publics ou de services publics, les piscines.

Ainsi, au droit des terrains visés par le présent dossier, un certain nombre de projets sont autorisés. Par ailleurs, vu la dynamique très importante de construction à Pia, et vu la localisation de ces terrains en pleine zone urbaine, il est plus que probable qu'ils soient prochainement urbanisés, à destination d'habitation ou d'activité autre.

Les parcs photovoltaïques au sol répondent à la définition d'équipement d'intérêt public dans la mesure où l'énergie produite est destinée à être injectée sur le réseau public d'électricité. En effet, l'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions pouvant être réglementées par les règlements des plans locaux d'urbanisme, confirme que la destination « équipements d'intérêt collectif et services publics » prévue à l'article L. 151-27 du Code de l'urbanisme comprend les « constructions industrielles concourant à la production d'énergie ». Le projet semble donc compatible avec le PLU de Pia.

Risques naturels et technologiques

Le site projeté pour l'implantation de la centrale solaire d'AFD 44 n'est pas concerné par le risque inondation. Il n'est pas concerné par un risque majeur vis-à-vis des cavités naturelles et radon.

La commune de Pia fait partie d'une zone de sismicité modérée. L'aléa retrait-gonflement des argiles au droit de l'implantation du projet est également modéré.

Le site du projet est concerné par un aléa incendie très faible. Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures ont été prises afin de permettre une intervention rapide des engins du service départemental d'incendie et de secours.

Le site n'est inclus dans aucun zonage de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt). Le projet n'est soumis à aucun risque industriel majeur.

7.3.2 - Critères techniques

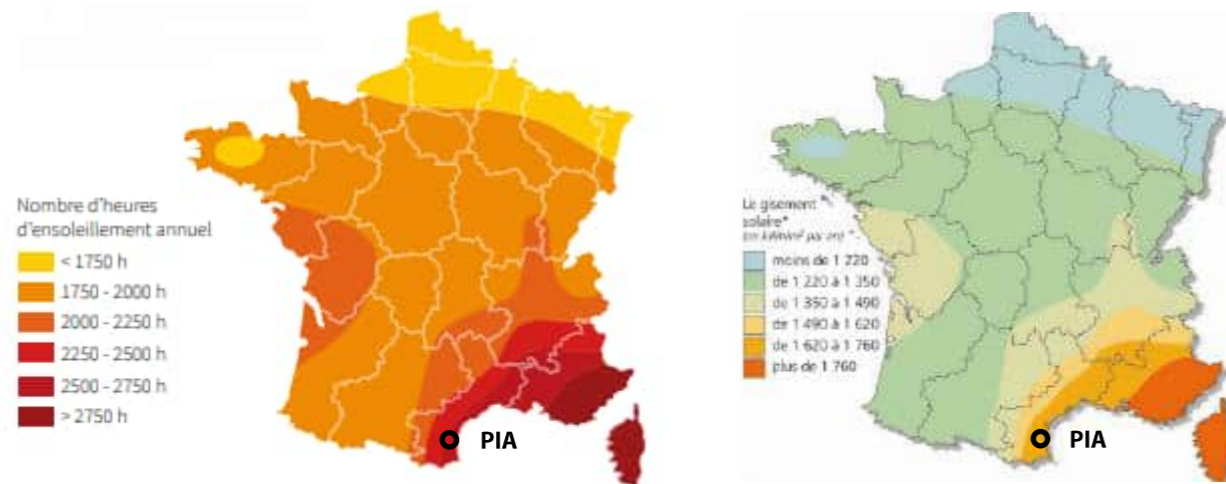
7.3.2.1. Echelle globale

L'énergie radiative du soleil, à l'origine du procédé photovoltaïque, constitue un gisement facilement exploitable (accessible partout, technologies simples à mettre en place) et non concurrent des autres ressources énergétiques, notamment les autres énergies renouvelables (biomasse, hydraulique, éolien, etc.). Les progrès accomplis par les fabricants de modules photovoltaïques classiques ces dernières années ont permis d'une part d'augmenter la fiabilité et le rendement des cellules, et d'autre part d'accroître considérablement les capacités de production en matière de quantité de panneaux. Il en résulte un meilleur accès à cette technologie du fait de la démocratisation de ces équipements, mais aussi une compétitivité technico économique (prix d'achat et d'entretien en baisse, fiabilité en hausse) ouvrant la voie d'une utilisation à grande échelle et fournissant une quantité d'énergie significative.

7.3.2.2. Echelle locale

Potentiel solaire

Le département des Pyrénées-Orientales fait partie des départements les plus ensoleillés de France, il bénéficie d'un gisement solaire compris entre **1 620 et 1 760 KWh/m²** par an.



Ensoleillement annuel en heures (à gauche) et en kWh/m².an (à droite) (Source : ADEME)

Situation générale du projet

Le projet est localisé au lieu-dit « Chemin des Vignes », sur la commune de Pia mais en limite communale avec Perpignan et en bordure d'une zone d'activité commerciale. Le bourg de Pia se situe à 2 km du site d'implantation. Le projet se divise en deux secteurs, Nord et Sud, de part et d'autre d'un parking (réservé aux salariés du centre E. Leclerc) qui fait l'objet d'un projet d'ombrières photovoltaïques porté également par le groupe Amarenco. Le site est longé à l'Ouest, au Sud et au Nord par des activités commerciales et à l'est par des habitations. Le site est accessible depuis l'A9 et la D900, en passant par la RD 88. Le projet s'implante sur une friche dont les terrains sont constitués de remblais. La topographie du site est globalement plane.

La société AFD 44 bénéficiera d'un bail emphytéotique pour exploiter le présent projet de parc photovoltaïque.

Contraintes techniques

Les terrains visés par l'implantation des modules photovoltaïques assurent une bonne stabilité aux futurs ouvrages. Le projet ne nécessitera donc aucun terrassement, uniquement de légers nivellements. L'électricité produite par la centrale doit pouvoir être évacuée à un coût raisonnable pour l'exploitant qui financera les travaux de raccordement. La solution de raccordement définitive ne sera connue qu'après l'obtention du permis de construire pour le projet.

7.3.3 - Critères socio-économiques

7.3.3.1. Echelle globale

- **Besoin et dépendance énergétique** : répondre à une demande croissante tout en réduisant la dépendance vis à vis de l'étranger (hydrocarbures, uranium). Dans ce contexte, l'utilisation d'une ressource locale et inépuisable telle que le rayonnement solaire prend donc tout son sens ;
- **Rôle pédagogique** : Les centrales photovoltaïques peuvent jouer un rôle de sensibilisation sur la nécessité de préserver notre environnement et nos ressources. Elles rappellent la nécessité d'appréhender et de consommer l'électricité d'une manière différente : plus sobrement et plus rationnellement ;
- **L'emploi** : D'après le rapport de l'ADEME « Filière Photovoltaïque Française : Bilan, Perspectives et Stratégie » paru en septembre 2015, le nombre d'emplois de la filière est estimé à environ 16 000 en 2014 dont 8 000 emplois directs, soit 50 % de moins qu'en 2012.

Les deux principaux gisements d'emplois en 2014 sont l'installation et la maintenance de systèmes photovoltaïques. Ils représentent respectivement 44 % et 16 % de l'ensemble des emplois générés par l'activité photovoltaïque en France (emplois directs, indirects et induits). Les emplois indirects (liés aux fournisseurs de la filière) s'élèvent à environ 5 000 ETP, tout type d'installation et segment de la chaîne de valeur confondus. Les emplois induits sont estimés pour leur part à 3 000 ETP en 2014.



Emplois directs liés au photovoltaïque entre 2006 et 2014 (Source: ADEME)

7.3.3.2. Echelle locale

Pour AFD 44, le choix de l'emplacement de l'infrastructure énergétique et la charge actuelle du réseau local permettent de limiter les coûts de l'installation liés :

- A l'acquisition du terrain (bail emphytéotique) ;
- Aux travaux d'infrastructures : redimensionnement des axes routiers permettant l'accès au site, travaux de raccordement au réseau électrique.

De plus, les installations photovoltaïques sont soumises à une taxe spéciale pour les entreprises réseaux : l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseaux (IFER). Cette imposition forfaitaire s'applique notamment « aux centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique, à l'exception de celles mentionnées à l'article 1519 D, dont la puissance électrique installée au sens de la loi n° 2000-108 du 10 février 2000 précitée est supérieure ou égale à 100 kilowatts ».

La majorité des opérations de mise en œuvre peuvent être réalisées par des entreprises locales (échelle régionale) et dynamiseront donc l'économie et la création d'emplois :

- Préparation du chantier,
- Pose des éléments de fixation des structures,
- Pose des structures et des modules.

Les modules photovoltaïques connectés au réseau de distribution seront équipés, pour chaque unité, d'un compteur de production global qui sera installé au niveau du poste de livraison. L'électricité sera rachetée par EDF selon le tarif proposé dans le cadre de l'appel d'offres national.

7.3.4 - Critères environnementaux

7.3.4.1. Echelle globale

Parmi les solutions efficaces contribuant à la lutte contre le réchauffement climatique et les dérèglements qu'il entraîne à l'échelle planétaire, les panneaux photovoltaïques permettent de produire une énergie électrique significative sans aucune émission de gaz à effet de serre lors de leur fonctionnement.

En plus du fait que l'énergie utilisée n'engendre aucune pollution comme ce serait le cas pour une énergie d'origine fossile, tous les matériaux nécessaires à la fabrication d'un module sont des composants inertes. Comme pour toute installation, la construction, le transport et le montage des modules sont consommateurs d'énergie et donc émetteurs de CO₂. Cependant, après environ 3 ans de fonctionnement normal, un panneau photovoltaïque polycristallin aura déjà économisé autant d'énergie qu'il aura été nécessaire à sa mise en service (source : www.espave-pv.org).

Le porteur de projet s'engage à recycler les modules, démanteler les autres composants et à remettre en état le site en fin d'exploitation. La centrale photovoltaïque d'AFD 44 permettra d'éviter le rejet annuel de 213 t Eq-CO₂ dans l'atmosphère soit en moyenne 6 383 t Eq-CO₂ sur toute la durée de vie de l'installation.

A la différence du problème climatique que nous connaissons, l'interaction centrale au sol / biodiversité (et aussi vis à vis du paysage) est géographiquement limitée à l'échelle locale, avec des incidences variables selon les projets et les sites d'implantation.

7.3.4.2. Echelle locale

Occupation du sol

Le site accueillant le projet est une friche constituée de remblais. Actuellement, sur ce site dégradé, aucune activité n'est présente. Il est actuellement occupé par une végétation typique des friches annuelles sur des milieux anthropogènes plus ou moins marqués par la sécheresse suivant l'épaisseur des sols.

Milieu physique

La topographie d'implantation est plane sur l'ensemble du site, avec une altitude variante entre 24 et 27 m NGF. Aucun terrassement ne sera réalisé. De légers nivellements très ponctuels peuvent être réalisés si besoin. Aucun cours d'eau ne traverse le site d'étude ou n'est situé à proximité. Aucun captage AEP n'est situé à proximité et le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captages AEP.

L'écoulement des eaux superficielles n'est pas modifié de manière significative par le projet. Le projet n'induit qu'une très faible surface imperméabilisée (environ 0,5 % du projet). Les sols au droit du projet ont été remaniés et correspondent majoritairement à des remblais, ou à des secteurs bétonnés (au sud, au droit des anciennes habitations démolies). Ces sols sont sans grande valeur agronomique.

La nature du projet et les mesures mises en place ne lui permettront pas d'engendrer un impact notable sur le milieu physique.

Milieu naturel

Le site du projet n'est localisé dans aucun espace patrimonial spécifique ou sites Natura 2000 et ne présente aucun lien de fonctionnalité avec ces espaces.

Le site d'implantation n'accueille aucun habitat présentant un enjeu de conservation.

Différentes espèces à enjeu de conservation élevé ont été inventoriées dans la zone d'étude :

- Reptiles : 2 espèces protégées à enjeu de conservation modéré (Couleuvre de Montpellier et Lézard catalan) ;
- Oiseaux : 3 espèces à enjeu de conservation fort et 16 à enjeu de conservation modéré ;
- Chiroptères : 1 espèce à très fort enjeu de conservation (Minoptère de Schreibers) ; 5 espèces à enjeu régional modéré de conservation et 1 espèce à faible enjeu de conservation.

La définition du périmètre d'implantation projeté au sein de cette zone d'étude a pris en compte ces enjeux écologiques et a évité les secteurs trop sensibles. Des mesures sont mises en place afin de limiter les incidences résiduelles significatives sur la biodiversité.

Patrimoine paysager

Le projet est situé à l'écart des enjeux paysagers patrimoniaux du territoire. Il n'est inclus dans aucun site inscrit ou classé et dans aucun Site Patrimonial Remarquable.

Le projet se situe dans l'unité paysagère « L'agglomération de Perpignan » qui correspond à une ancienne plaine agricole qui s'est fortement urbanisée ces dernières années. En raison de la densité d'urbanisation et de la relative planitude du secteur le paysage se caractérise par une ambiance industrielle et des vues très fermées.

La localisation du site à la frontière entre zone urbaine et zone d'activité limite la visibilité du projet. En effet, le projet n'est visible que depuis les secteurs de proximité immédiate, les différents bâtiments créant rapidement des barrières visuelles. Ainsi des incidences faibles à modérées sont prévisibles dans un périmètre rapproché et sans mise en place de mesures. Il n'existe pas d'incidences en termes de co-visibilité.

Milieu humain et patrimoine

Le projet est à l'origine d'incidences jugées de modérées sur les riverains et les populations sensibles sans mise en place de mesures. En effet, il s'implante à la limite des zones urbanisées, à proximité immédiate de plusieurs habitations et à proximité d'un lotissement en construction. Néanmoins, les perturbations sonores et les émissions de poussières seront ponctuelles lors des phases de travaux. Le local technique est situé à plus de 50 m des habitations les plus proches ce qui limite les incidences vibratoires, sonores et électromagnétique en phase d'exploitation. Seuls les impacts visuels sont susceptibles d'impacter négativement les riverains sur le long terme.

Le projet n'est pas de nature à induire des incidences significatives sur le patrimoine culturel et touristique, l'agriculture, la sylviculture, les réseaux et la qualité de vie locale.

7.3.5 - Choix du site et solutions de substitution

Conformément à la doctrine nationale, le groupe AFD 44 a porté sa recherche sur des friches industrielles ou militaires, des anciennes carrières ou décharges réhabilitées, des espaces ouverts en zones industrielles ou artisanales ou d'autres opportunités foncières difficilement valorisables et qui apportent toutes les garanties de réversibilité à l'issue de la période d'exploitation. Le présent site répond à ces orientations nationales.

Un premier diagnostic environnemental a permis de mettre en évidence les principaux enjeux sans pour autant soulever de contrainte rédhibitoire à l'implantation d'un projet photovoltaïque au sein de la zone d'étude. Dans ce contexte, aucune solution de substitution avec un autre site n'a été examinée et la méthodologie d'évaluation environnementale a été approfondie.

Quatre éléments majeurs sont intervenus dans le choix de ce site :

- Répondre favorablement à l'adéquation entre le développement d'un projet photovoltaïque au sol et la possible adaptation de la fonctionnalité des terrains ;
- Assurer une maîtrise du foncier pour une durée suffisante avec le propriétaire des terrains ;

- Disposer d'une surface suffisante pour développer un projet économiquement viable au regard des prix actuels de rachat de l'électricité produite ;
- L'absence de contraintes environnementales majeures.

Sur la base d'une cohérence du site choisi avec ces quatre points fondamentaux, un ensemble d'investigations environnementales ont été lancées afin d'identifier l'ensemble des enjeux environnementaux existants et vérifier la compatibilité du projet avec chaque thème. Un enjeu identifié comme rédhibitoire ou un impact trop fort du projet sur l'environnement, sans mesure d'atténuation possible, aurait conduit à l'avortement du projet.

Par ailleurs, plusieurs contraintes empêchent notamment le développement d'un projet photovoltaïque sur de nombreux sites et ont conduit les acteurs à se tourner vers ce site, exempts des critères ci-dessous :

- Taille du site trop faible ;
- Manque de rentabilité du projet à cause des enjeux forts de certains sites (dépollution, raccordement lointain, etc) ;
- Topographie défavorable ;
- Manque de volonté du propriétaire de développer un projet photovoltaïque sur sa parcelle ;
- Opposition des acteurs locaux ;
- Site déjà équipé en photovoltaïque ou ayant un projet photovoltaïque en cours de développement.

En outre, la construction de la centrale photovoltaïque d'AFD 44 sur la commune de Pia permettra de freiner l'étalement résidentiel et de maîtriser une partie du foncier pour une période initiale d'au moins 30 ans. Ainsi le projet répond aux attentes de plusieurs orientations et objectifs territoriaux : amorcer un nouveau modèle énergétique, renouveler la ville plutôt que de l'étendre, maîtriser le développement des zones d'étalement urbain diffus, maîtriser la consommation foncière des espaces de développement urbain potentiel ou bien encore respecter les zones environnementales existantes.

La zone d'étude a donc fait l'objet d'une analyse multicritères préalable permettant de mettre en évidence les atouts et les contraintes du secteur étudié. Les conclusions de l'enquête ont permis d'identifier la zone d'implantation à privilégier pour l'installation de la centrale photovoltaïque au sol. Les terrains retenus présentent de bonnes caractéristiques pour mener à bien ce projet.

7.3.6 - Evolution du projet

L'évolution du calepinage du projet s'est déroulée en deux étapes. Il est utile de rappeler que l'origine de ce projet au sol est née d'une collaboration avec le propriétaire du centre commercial Leclerc. Comme le montre la carte de la variante 1, la société Amarenco porte un projet d'ombrières sur parkings. Ces 2 projets ombrières et sol constituent un projet global d'installation photovoltaïques.

7.3.6.1. Première variante

La première version du projet portait sur l'ensemble de la zone. Pour cette variante la parcelle 78 au Sud de la partie Sud du projet photovoltaïque au sol n'était pas intégrée à la zone d'étude. Les panneaux photovoltaïques ne s'implantaient pas au droit du bassin de rétention.



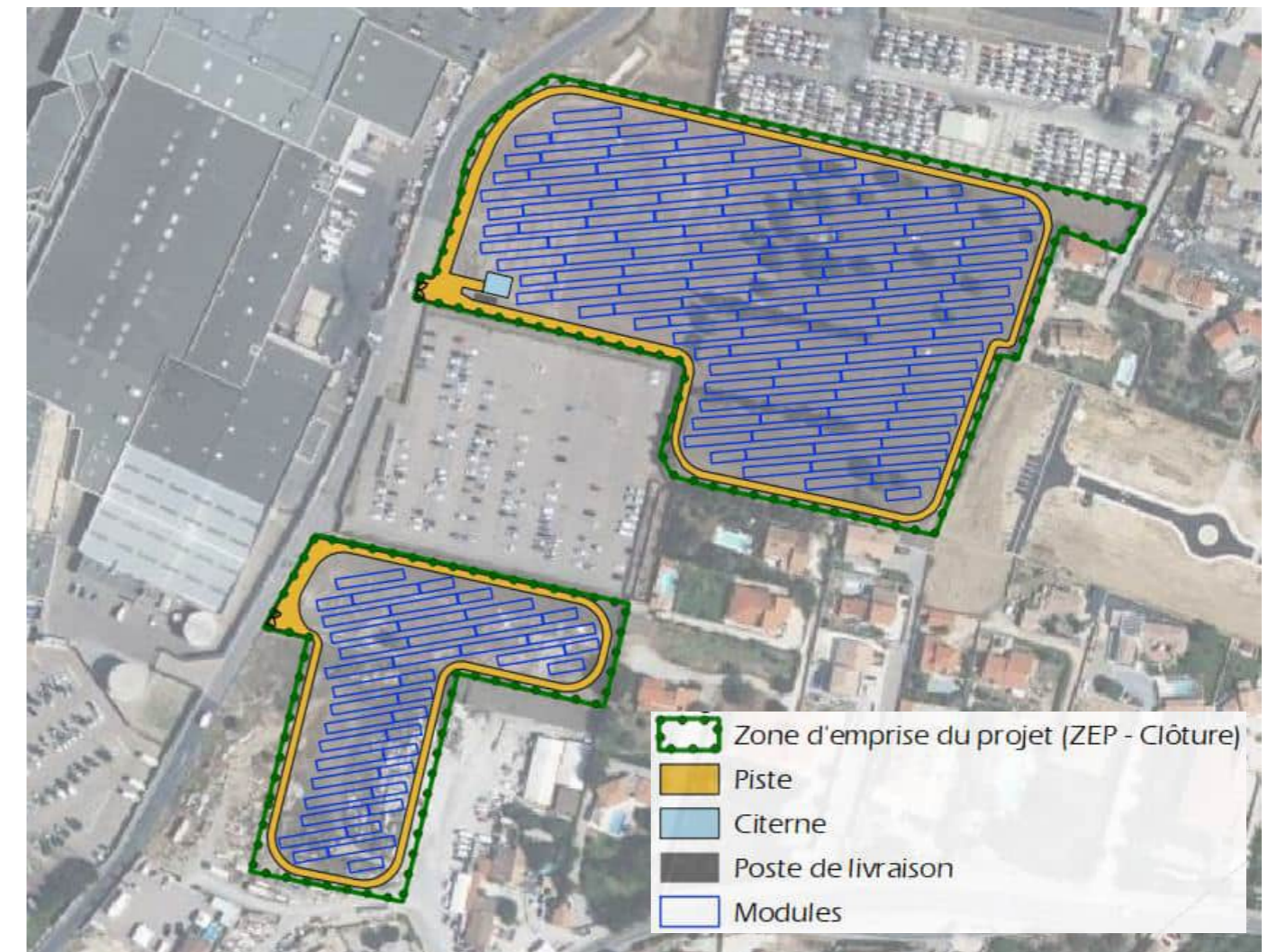
Variante 1 du projet photovoltaïque d'AFD 44 (Source: AMARENCO)

7.3.6.2. Deuxième variante

La deuxième et dernière variante du projet intègre les retours des institutions, notamment la mairie de Pia et le SDIS. La parcelle 78 a été ajoutée à la zone d'étude, l'emprise des panneaux a été réduite, l'accès au site par une piste de 5 m a été créée ainsi qu'une piste en limite intérieure des clôtures d'une largeur allant de 3 à 5 m, le local technique ainsi que la citerne ont été intégrés. Cette version finale intègre également les retours de la DGAC et l'étude de réverbération. Ainsi, l'inclinaison des panneaux et l'orientations des tables ont été modifiés (40 °) afin de limiter les risques d'éblouissement tant pour les utilisateurs routiers que pour le personnel de l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes.

Par ailleurs, cette deuxième version a pris en compte les habitats à faible enjeu de conservation (friches annuelles pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres) identifiés lors des prospections de terrain et en a exclu une partie de la zone d'emprise du projet. Ces habitats exclus, d'une surface d'environ 0,37 ha, assurent des fonctions d'alimentation pour certaines espèces, notamment des reptiles et des oiseaux. Ils présentent également quelques gîtes anthropiques pour les reptiles, notamment des fossés et ouvrages bétonnés, qui permettent l'accueil de la Tarente de Maurétanie et du Léopard catalan. Ces gîtes ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier, mais leur maintien permettra de conserver un potentiel d'accueil locale pour ces espèces.

L'ensemble des modifications et évolutions du projet ont permis d'éviter les zones de sensibilité écologique et ainsi de limiter les incidences négatives sur l'environnement.



Variante 2 du projet photovoltaïque d'AFD 44

8 - COMPTABILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES PLANS, PROGRAMME ET SCHEMAS DIRECTEURS

8.1 - COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME

8.1.1 - Directive territoriale d'aménagement

La Directive Territoriale d'Aménagement (DTA), définie par l'article L-111.1.1 du code de l'urbanisme, fixe les principaux objectifs de l'Etat en matière de localisation des grandes infrastructures de transport et des grands équipements et de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages. Elle fixe les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires.

Les DTA n'ont pas vocation à couvrir l'ensemble du territoire national. Elles sont réservées aux parties du territoire présentant des enjeux particulièrement importants en matière d'aménagement, de développement, de protection et de mise en valeur, où l'Etat doit arbitrer entre des politiques concurrentes.

Il n'existe pas de DTA dans les Pyrénées Orientales.

8.1.2 - Schéma de Cohérence Territoriale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un outil de conception, de mise en œuvre et de suivi d'une planification intercommunale définissant une stratégie globale d'aménagement et de développement durable du territoire. Il constitue un cadre réglementaire qui doit être traduit dans les documents d'urbanisme locaux et les principales opérations d'aménagement. Il est composé de 3 documents :

- un rapport de présentation,
- un Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) qui fixe les objectifs généraux des politiques publiques,
- un Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO), le volet prescriptif et opposable.

La commune de Pia n'est concernée par aucun SCOT.

8.1.3 - Au titre de la loi Montagne

La commune de Pia n'est pas soumise à la loi Montagne du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

8.1.4 - Au titre de la loi Littoral

La commune de Pia n'est pas soumise à l'application de la loi Littoral du 3 Janvier 1986.

8.1.5 - Document local d'urbanisme

La commune de Pia possède un Plan Local d'Urbanisme approuvé en 2013.

8.1.5.1. Zonage

Les parcelles du projet sont classées en zone Np et 1AU1.



Carte de zonage du PLU (cadastre non mis à jour)

Règlement de la zone Np

Occupation et utilisation des sols soumises à conditions particulières

• Sous-secteur Np

1. Est autorisé le stationnement de véhicules, les affouillements et exhaussements des sols pour la réalisation de parkings.
2. Les équipements et installations de loisirs, culturels, socioculturels, sportifs, ludiques, publics ou collectifs.
3. Les ouvrages techniques et aménagements nécessaires au fonctionnement des services publics ou d'intérêt collectif.
4. Les équipements publics légers de loisirs et de détente (aires de pique-nique, parcours de détente, abris voyageurs...).
5. Les affouillements et exhaussements de sols rendus nécessaires pour la réalisation de voies douces, de pistes cyclables, chemins de découverte, et autres équipements publics ou collectifs.

Accès et voirie

Les constructions et installations doivent être desservies par des voies ouvertes à la circulation publique dont les caractéristiques correspondent à leur destination ainsi qu'aux exigences de la Sécurité, de la Défense contre l'incendie et de la Protection Civile.

Toute construction et toute unité de logement doivent donner directement sur une voie permettant l'accès du matériel de lutte contre l'incendie.

Les accès directs sur la RD900 sont interdits.

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques

Les constructions doivent être édifiées à une distance ne pouvant être inférieure à 15 mètres de l'axe des voies publiques ou privées à usage public existantes, modifiées ou à créer (100 mètres par rapport à l'autoroute A9 et à la RD900, 75 mètres de la RD 614).

Le long de l'A9, la société des autoroutes du Sud de la France et les autres services routiers compétents seront consultés.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus proche doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 mètres (L = H/2).

Le long des cours d'eau, le recul est fixé après avis des services compétents.

Ces dispositions ne s'appliquent pas pour les secteurs Na, NI et Nv.

Règlement de la zone 1AU1

Occupation et utilisation des sols soumises à condition particulières

« Les équipements publics nécessaires à sa desserte directe doivent effectivement être réalisés. Cette zone immédiatement ouverte à l'urbanisation est destinée à recevoir à court terme l'implantation d'habitations individuelles après réalisation des équipements nécessaires aux opérations envisagées, au fur et à mesure de l'amenée des réseaux et de leur suffisance. »

Sont par ailleurs listé un certain nombre d'installations. Les projets PV n'en font pas partie explicitement.

On pourrait éventuellement le rattacher aux : « installations techniques nécessaires au fonctionnement du service public de distribution d'énergie électrique ».

Accès et voirie

« Les constructions et installations doivent être desservies par des voies publiques ou privées dont les caractéristiques correspondent à leur destination ainsi qu'aux exigences de la Sécurité, de la Défense contre l'incendie et de la Protection Civile.

Les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiées.

Toute construction et toute unité de logement doit donner directement sur une voie permettant l'accès du matériel de lutte contre l'incendie.

Les caractéristiques des accès doivent permettre de satisfaire aux règles minimales de desserte : défense contre l'incendie, protection civile, brancardage, enlèvement des ordures ménagères...

Les voies nouvelles et impasses doivent être aménagées de telle sorte que les véhicules puissent faire demi-tour (palette de retournement) et être prolongées éventuellement.

Si les accès doivent être munis d'un système de fermeture, celui-ci sera situé en retrait de l'alignement.

Si les constructions projetées sont destinées à recevoir du public, elles doivent comporter des accès réservés aux piétons, indépendants des accès des véhicules. Ces accès pour piétons devront être munis de dispositifs rendant les constructions accessibles aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR). »

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises publiques ou privées :

Les constructions doivent être édifiées en arrière de l'alignement des voies publiques ou privées à usage public existantes, modifiées ou à créer, à une distance ne pouvant être inférieure à 5 mètres.

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

La distance comptée horizontalement de tout point d'un bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus proche doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points sans pouvoir être inférieure à 4 m (L = H/2).

8.1.5.2. PADD

En page 23 du PADD du document local d'urbanisme, la zone d'implantation du projet est caractérisée par une zone de tissu artisanal diffus dont la volonté est de consolider cette zone en tant que zone artisanale.

Accompagner les développements économiques...

L'artisanat : éviter les conflits d'usage

Le positionnement du Crest, en limite de Perpignan, a attiré de nombreux artisans sur la commune. A l'origine le POS n'avait pas cherché à clairement différencier l'artisanat des zones d'habitat ce qui a donné lieu à certaines zones mixtes où des conflits d'usage pouvaient se faire jour (cf. nuisances). Si certaines procédures ont tenté de prendre la mesure du phénomène en orientant l'activité sur des espaces clairement identifiés il s'agira de ne pas reproduire les mêmes erreurs dans le PLU qui dessine la commune pour les quinze années à venir.

- L'ancien document d'urbanisme avait inclus les zones artisanales dans des espaces d'habitat. Le conflit d'usages qui peuvent naître de cette situation amène la municipalité à envisager la création d'une zone artisanale à vocation unique au sud de la commune entre le chemin Sainte-Anne et la zone artisanale actuellement disséminée sur le Crest.
- En sus, la commune entend proposer un secteur dédié à l'accueil de commerces de proximité, en continuité du tissu urbain existant et à venir.
- Proposer des secteurs économiques en entrée de Ville, afin d'offrir des portes d'entrée qualitatives, dynamiques et identitaires.

Extrait du PADD de la commune de Pia (PLU de Pi)

8.2 - ARTICULATION AVEC LES PLANS, PROGRAMMES ET SCHEMAS MENTIONNES A L'ARTICLE R.122-17 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

8.2.1 - Plans, programmes et schémas concernés

Un plan, programme ou schéma est concerné dès lors qu'il est en vigueur sur le territoire d'étude et que les objectifs de celui-ci peuvent interférer avec ceux du projet.

Plan, programme, schéma	Articulation avec le projet
1° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-1 et L. 212-2 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SDAGE est vérifiée au chapitre 8.2.2
2° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L. 212-3 à L. 212-6 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SAGE est vérifiée au chapitre 8.2.3
3° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévue par les articles L. 4251-1 à L. 4251-11 du code général des collectivités territoriales	La compatibilité avec le projet de SRADDET est vérifiée au chapitre 8.2.4
4° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L. 222-1 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SRCAE est vérifiée au chapitre 8.2.5
5° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L. 371-3 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le SRCE est vérifiée au chapitre 8.2.6
6° Plan de Protection de l'Atmosphère prévu à l'article L.222-4 du Code de l'environnement	Non concerné
7° Plan Climat-Air-Énergie Territorial prévu à l'article L.222-26 du code de l'environnement	La compatibilité avec le PCAET est vérifiée au chapitre 8.2.7
8° Plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics prévu par l'article L. 541-14-1 du Code de l'environnement	La compatibilité avec le PDGD-BTP est vérifiée au chapitre 8.2.8
9° Plan d'Aménagement Forestier prévu par l'article R.133-2 et suivants du Code forestier (forêt domaniale)	Non concerné
10° Plan Simple de Gestion prévu par les articles L.312-1, L.312-2 et R.312-4 à R.312-10 du Code forestier (forêt privée)	Non concerné
11° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du Code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même Code	La compatibilité avec le PPRi est vérifiée au chapitre 8.2.9

8.2.2 - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le site se trouve dans le bassin Rhône Méditerranée. Dans ce bassin, le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône - Méditerranée est en vigueur pour la période 2016-2021. Le SDAGE 2016-2021 a été approuvé par arrêté du 3 décembre 2015. Le SDAGE 2022-2027 est en cours d'élaboration et les documents disponibles seront également étudiés ici.

Le SDAGE formule des préconisations à destination des acteurs locaux du bassin. Il oblige les programmes et les décisions administratives à respecter les principes de gestion et de protection de la ressource ainsi que les objectifs fixés par la directive cadre sur l'eau de 2000. Le SDAGE fixe 9 grandes orientations de préservation et de mise en valeur des milieux aquatiques, ainsi que des objectifs de qualité.

Une revue du SDAGE est donc réalisée afin de vérifier l'adéquation du projet avec ces objectifs et ces orientations fondamentales.

Objectifs du SDAGE par masse d'eau

▪ Définition de la masse d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a introduit la notion de masse d'eau, pour désigner un tronçon de cours d'eau, un lac, un étang, une portion d'eau côtière ou tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères d'une taille suffisante, présentant des caractéristiques physiques biologiques et/ou physico-chimiques homogènes. Les zones humides ne sont pas considérées comme masse d'eau. Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la DCE et servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux.

L'identification des masses d'eau sensibles est réexaminée au moins tous les quatre ans par le préfet coordonnateur de bassin (article R. 211-95).

▪ Objectif d'atteinte du bon état

Au sens de la DCE, l'état d'une masse d'eau est défini à partir de l'état écologique et l'état chimique pour les eaux de surface et à partir de l'état chimique et l'état quantitatif pour les eaux souterraines. Le bon état est à atteindre pour l'ensemble des eaux en 2021 (sauf report de délai ou objectifs moins stricts).

▪ Masses d'eau souterraines

Dans l'emprise du projet photovoltaïque, la masse d'eau de niveau 1 interceptée correspond aux « Alluvions quaternaires du Roussillon ».

En 2015, le bon état chimique et quantitatif était atteint pour le site de surveillance.

Masse d'eau souterraine	Code	Etat quantitatif en 2015	Etat chimique en 2015	Objectif de bon état - Echéance	Justification du report d'échéance
Alluvions quaternaires du Roussillon	FRDG351	Bon	Bon	-	-

Le projet de SDAGE 2022-2027 donne comme objectif le maintien du bon état quantitatif et chimique pour cette masse d'eau.

▪ Masses d'eau superficielles

Le secteur est concerné par le SDAGE RM. La Llanvera, qui reçoit probablement les eaux d'écoulement du site, est une masse d'eau distincte est évaluée par le SDAGE RM (2016-2021) :

Masse d'eau superficielle	Code	Etat chimique en 2015	Etat écologique en 2015	Objectif de bon état écologique - Echéance	Objectif de bon état Chimique - Echéance	Justification du report d'échéance
Ruisseau la Llanvera (ou Llanvera)	FRDR12079	Bon	Médiocre	2021	Atteint	FT

FT : Faisabilité Technique

D'après les documents du SDAGE 2022 - 2027, cette masse d'eau présente des objectifs moins stricts (OMS) pour 2027 concernant l'état écologique.

Masse d'eau souterraine	Code	Objectif d'état écologique			Pression(s) dont l'impact résiduel est significatif
		Visé en 2027	Eléments de qualité concernés	Motif de l'OMS	
Ruisseau la Llabanere (ou Llavanera)	FRDR12079	Médiocre	Phytobenthos Faune benthique invertébrée Concentration en nutriments Ichtyofaune	FT	Pollutions par les nutriments urbains et industriels - Altération de la morphologie

OMS : Objectif Moins Strict ; FT : Faisabilité Technique

Les orientations fondamentales du SDAGE

Orientations fondamentales SDAGE RM	Compatibilité du projet
Orientation n°0 : S'adapter au changement climatique	
0 - 01 Mobiliser les acteurs des territoires pour la mise en œuvre des actions d'adaptation au changement climatique	Le développement d'un projet photovoltaïque participe à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans le cadre de son développement, le projet a fait l'objet d'une évaluation environnementale visant à limiter son empreinte environnementale négative et à optimiser son acceptabilité.
0 - 02 Nouveaux aménagements et infrastructures : garder raison et se projeter sur le long terme	
0 - 03 Développer la prospective en appui de la mise en œuvre des stratégies d'adaptation	
0 - 04 Agir de façon solidaire et concertée	
0 - 05 Affiner la connaissance pour réduire les marges d'incertitude et proposer des mesures d'adaptation efficaces	
Orientation n°1 : Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	
1A. Afficher la prévention comme un objectif fondamental	Ces différentes orientations intègrent des dispositions s'appliquant de fait au projet (prévention, doctrine ERC, implications des acteurs institutionnels, ...)
1B. Mieux anticiper	
1C. Rendre opérationnels les outils de la prévention	
Orientation n°2 : Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques	
2-01 Mettre en œuvre de manière exemplaire la séquence « éviter -réduire-compenser »	Le projet fait l'objet de la présente étude d'impact appliquant la doctrine ERC. Parallèlement à l'évaluation des impacts et la proposition de mesures, un suivi des impacts prévisibles et de la bonne application des mesures est prévu. Le projet ne participe pas à la dégradation des milieux aquatiques.
2-02 Evaluer et suivre les impacts des projets	
2-03 Contribuer à la mise en œuvre du principe de non dégradation via les SAGE et contrats de milieu	
Orientation n°3 : Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	
3A. Mieux connaître et mieux appréhender les impacts économiques et sociaux	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet.
3B. Développer l'effet incitatif des outils économiques en confortant le principe pollueur-payeur	
3C. Assurer un financement efficace et pérenne de la politique de l'eau et des services publics d'eau et d'assainissement	

Orientations fondamentales SDAGE RM	Compatibilité du projet
Orientation n°4 : Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau	
4A. Renforcer la gouvernance dans le domaine de l'eau	Ces orientations ne s'appliquent pas spécifiquement au projet.
4B. Structurer la maîtrise d'ouvrage de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations à l'échelle des bassins versants	
4C. Assurer la cohérence des projets d'aménagement du territoire et de développement économique avec les objectifs de la politique de l'eau	
Orientation n°5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	
5A – Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle	Le projet présente un impact négligeable sur la qualité des eaux superficielles et souterraines. Un ensemble de mesures vise à éviter et réduire au maximum les sources de pollutions potentielles.
5A-01 Prévoir des dispositifs de réduction des pollutions garantissant l'atteinte et le maintien à long terme du bon état des eaux	
5A-02 Pour les milieux particulièrement sensibles aux pollutions, adapter les conditions de rejet en s'appuyant sur la notion de « flux admissible »	Le projet ne prévoit aucun rejet dans le milieu naturel.
5A-03 Réduire la pollution par temps de pluie en zone urbaine	Non concerné
5A-04 Eviter, réduire et compenser l'impact des nouvelles surfaces imperméabilisées	Le projet concerne une emprise totale clôturée de 3,7 ha. La surface totale imperméabilisée est d'environ 175 m ² soit un ratio de 0,5 %.
5A-05 Adapter les dispositifs en milieu rural en promouvant l'assainissement non collectif ou semi collectif et en confortant les services d'assistance technique	Non concerné
5A-06 Etablir et mettre en œuvre des schémas directeurs d'assainissement qui intègrent les objectifs du SDAGE	Non concerné
5A-07 Réduire les pollutions en milieu marin	Non concerné
5B – Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques	Le projet n'est pas directement concerné par ces orientations. Rappelons que l'utilisation de produits phytosanitaires est proscrite dans le cadre du projet.
5C – Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Le projet n'est pas à l'origine de rejet industriel ou de rejet de substances dangereuses en phase d'exploitation. En phase chantier, des fuites accidentelles d'hydrocarbures (réservoir d'engins) sont possibles mais peu probables au vu des mesures mises en œuvre pour ce type de chantier.
5D – Lutter contre la pollution par les pesticides	L'emploi de pesticides est proscrit dans le cadre du projet
5E – Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	Le projet présente un impact limité sur la qualité et la quantité des eaux superficielles et souterraines. Un ensemble de mesures vise à éviter et réduire au maximum les sources et les conséquences de pollutions potentielles, garantissant la préservation de la masse d'eau souterraine concernée. Aucun captage AEP n'est présent à proximité du projet.
5E1 - Protéger les ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable	
5E3 - Renforcer les actions préventives de protection des captages d'eau potable	
5E8 - Réduire l'exposition des populations aux pollutions	
Orientation n°6 : Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides	

Orientations fondamentales SDAGE RM	Compatibilité du projet
6A – Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques	Le projet n'impacte aucun cours d'eau, aucune continuité aquatique, aucune espèce aquatique ni aucune zone humide.
6B – Préserver, restaurer et gérer les zones humides	
6C – Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	
Orientation n°7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir	
7A. Concrétiser les actions de partage de la ressource et d'économie d'eau dans les secteurs en déséquilibre quantitatif ou à équilibre précaire	Le projet ne nécessite aucune utilisation régulière d'eau. Une citerne de 120 m ³ sera installée dans le cadre du projet pour la gestion du risque incendie.
7B. Anticiper et s'adapter à la rareté de la ressource en eau	
7C. Renforcer les outils de pilotage et de suivi	
Orientation n°8 : Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	
8A. Agir sur les capacités d'écoulement	Le projet est localisé hors zone inondable. Le fonctionnement hydraulique et le régime d'infiltration des eaux de ruissellement seront globalement maintenus. Aucune incidence induite par l'augmentation des ruissellements et des débits de pointe localement n'est envisagée.
8B. Prendre en compte les risques torrentiels	
8C. Prendre en compte l'érosion côtière du littoral	
	Non concerné

Les objectifs du SDAGE 2022-2027 sont globalement de même nature en ce qui concerne le projet. Les mesures prises dans le cadre du projet pour assurer le maintien du bon état des eaux superficielles et souterraines, permettent de garantir le bon état des masses d'eau concernées.

Sur les points le concernant, le projet est en accord avec les orientations fondamentales du SDAGE.

Il a été démontré dans ce dossier que de par la nature même du projet et les précautions mise en œuvre lors de l'installation et l'exploitation du parc photovoltaïque, le projet respecte les objectifs du SDAGE pour la masse d'eau souterraine concernée (Code FRDG351).

Au vu de l'impact jugé faible du projet en phase travaux sur les eaux superficielles, de l'impact très faible en phase d'exploitation, et des précautions mises en œuvre lors de l'installation et l'exploitation du parc photovoltaïque, le projet est compatible avec le SDAGE RM.

Le projet n'impacte aucune espèce aquatique et aucune zone humide.

8.2.3 - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

La commune de Pia est concernée par le Schéma d'Aménagement de Gestion des Eaux (SAGE) de l'Agly.

Un schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992. Son objectif vise une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il est une déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe.

Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive-cadre sur l'eau (DCE). Le SAGE fixe, coordonne et hiérarchise des objectifs généraux d'utilisation, de valorisation et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau et des écosystèmes aquatiques, ainsi que de préservation des zones humides. Il identifie les conditions de réalisation et les moyens pour atteindre ces objectifs :

- il précise les objectifs de qualité et quantité du SDAGE, en tenant compte des spécificités du territoire,
- il énonce des priorités d'actions,
- il édicte des règles particulières d'usage.

Le SAGE Agly est encore en cours d'élaboration, en effet, il n'y a toujours pas de structure de bassin pour porter ce SAGE. La dernière réunion de la Commission Locale de l'Eau (CLE) s'est tenue en 2014.

8.2.4 - Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires

Le 07 août 2015, la loi Notre (loi portant nouvelle organisation territoriale de la République) précise et renforce le rôle planificateur de l'institution régionale, en créant le SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires).

Ce document d'orientation est chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long termes (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles se rapportant à onze domaines obligatoires :

- Lutte contre le changement climatique ;
- Gestion économe de l'espace ;
- Pollution de l'air ;
- Implantation d'infrastructure d'intérêt régional ;
- Protection et restauration de la biodiversité ;
- Intermodalité et développement des transports ;
- Prévention et Gestion des déchets ;
- Equilibre des territoires ;
- Désenclavement des territoires ruraux ;
- Habitat ;
- Maîtrise et valorisation de l'énergie.

Pour limiter la multiplication des documents sectoriels et renforcer la lisibilité de l'action publique régionale, le SRADDET rassemble d'autres schémas et plans auxquels il se substitue, notamment le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) et le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Au contraire de son prédécesseur (le SRADDT), le SRADDET est prescriptif. Il établit des **objectifs** qui s'imposent dans un rapport de prise en compte et des **règles** qui s'imposent dans un rapport de compatibilité, ce qui est plus contraignant. Les documents concernés (SCOT, PLU et cartes communales, chartes de PNR, PCAET et PDU) ne doivent pas compromettre ou contrarier leur application ; ils adaptent, précisent ces règles à leur échelle.

Le SRADDET de la région Occitanie, nommé Occitanie 2040, est actuellement en phase de préparation pour l'enquête publique qui constitue l'ultime étape de la procédure d'élaboration du SRADDET avant son adoption par l'assemblée régionale prévue mi-2022.

La stratégie du SRADDET de la région Occitanie s'articule autour de deux grands caps régionaux (rééquilibrage régional et nouveau modèle de développement) qui se déclinent autour de trois défis majeurs contenant des objectifs généraux et thématiques pour 2040.

Le projet d'AFD 44 sur la commune de Pia est principalement concerné par l'**objectif thématique 1.9 : « Production d'énergies renouvelables - Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 »** qui s'inscrit dans l'orientation de la région vers une trajectoire à énergie positive. Cet objectif thématique (1.9) se décline en plusieurs orientations :

- Développer de nouveaux modèles de production énergétique coproduits avec les habitants/citoyens ;
- Consolider la filière ENR ;
- Encourager les territoires à développer les potentiels de production d'énergies renouvelables, notamment via leur PCAET, sur terre et en mer, en priorisant l'installation sur les toitures, les espaces artificialisés et dégradés, en développant les solidarités entre les territoires et dans le respect des continuités écologiques ;
- Volet montagne et ruralité : développer des projets énergétiques d'intérêt territorial.

Cet objectif est associé à une règle (n°20) : « Identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations ENR en priorisant les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple), et les inscrire dans les documents de planification. »

Autres objectifs environnementaux du SRADDET concernant le projet :

Mis à part cet Objectif 1.9, le projet est également concerné par des objectifs environnementaux de protection de l'eau, des milieux naturels ou encore de la qualité du paysage.

- **Objectif 1.4 : Foncier- Réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040**

Le SRADDET préconise notamment pour cet objectif de privilégier un développement en continuité du tissu urbain existant, d'encourager la renaturation des espaces artificialisés, de préserver les productions agricoles et de favoriser une application vertueuse de la séquence ERC.

Le projet s'implantera sur des terrains en friches en plein cœur d'une zone d'activité. Le présent rapport comporte des mesures ERC afin de réduire l'impact de ce projet et présente notamment des aménagements d'intégration paysagère et de protection et maintien de la biodiversité.

Par ailleurs, le projet induit une imperméabilisation très faible du sol (environ 175 m² soit 0,5 % de la surface du projet), causée uniquement par la pose des pieux, de la clôture et la construction des locaux techniques. Les centrales solaires n'affectent pas la potentialité des sols dans un contexte comme celui du présent projet (topographie plane, aucun terrassement, implantation des structures à l'aide de pieux, pas d'imperméabilisation significative des sols) et sont par ailleurs réversibles.

- **Objectif 2.7 : Biodiversité – Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette à horizon 2040**

Le SRADDET demande la préservation de la biodiversité pour atteindre d'ici 2040 l'absence de perte de fonctions écologiques des écosystèmes en préservant et restaurant les continuités écologiques régionales. Cela passe par la mise en œuvre des objectifs de la stratégie régionale biodiversité, d'intégrer la trame noire (impact de l'éclairage artificiel nocturne) et de préserver les sols vivants.

La présente étude d'impact comporte une évaluation des impacts de l'implantation de la centrale photovoltaïque au sol. Elle comprend des inventaires des milieux naturels (habitats, faune, flore), une évaluation des impacts attendus sur les habitats et espèces recensées sur la zone d'étude et la mise en place de mesures d'évitement et de réduction dans la conception du projet afin d'aboutir à un projet de moindre impact environnemental en particulier sur les milieux naturels. Le projet ne présente pas d'incidences significatives sur le milieu naturel, il garantit l'absence de perte des fonctions écologiques des écosystèmes en préservant les principales continuités écologiques locales. Le projet n'induit aucune incidence sur les continuités écologiques régionales.

Le projet n'induit aucune incidence sur la Trame noire et les sols vivants.

- **Objectif 2.8 : Milieux aquatiques- Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides**

Le SRADDET retranscrit les orientations principales du SDAGE Rhône méditerranée 2016-2021 et 2022-2027.

Le projet répond à cet objectif, il n'aura pas d'incidences notables sur les eaux superficielles, souterraines, les milieux aquatiques et sur les zones humides.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol est compatible avec le projet du SRADDET de la région Occitanie.

8.2.5 - Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Le SRADDET se substituera au SRCAE lors de son adoption.

La loi Grenelle II prévoit l'élaboration de Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE). Ces schémas sont les principaux outils de mise en application des principes du Grenelle au niveau des territoires. Leur objectif est la définition à l'échelle de la région d'orientations devant permettre de répondre aux enjeux liés au changement climatique.

Les impacts potentiels du changement climatique au niveau de la ressource en eau, de la biodiversité, des phénomènes extrêmes (canicules, tempêtes...), les conséquences potentielles sur les différentes activités

économiques (agriculture, tourisme, ...) fragilisent les territoires.

Le SRCAE Languedoc-Roussillon a été approuvé par arrêté préfectoral n°2013114-0001 en date du 24 avril 2013. L'évolution de la filière régionale est très dépendante du contexte réglementaire et notamment des conditions d'achat de l'électricité produite.

La filière régionale du photovoltaïque connaît un essor important depuis 2008, passant d'une production de 5 GWh en 2009 à 74 GWh en 2010. Au 2^e semestre 2015, avant la mise en place des nouvelles régions, la région Languedoc-Roussillon produisait 575 MW, se classant ainsi 4^e région en matière de production d'énergie photovoltaïque.

Compte tenu de l'important potentiel régional et du rythme de développement des technologies, l'objectif retenu par le projet de SRCAE LR est de 2 000 MWc de puissance installée en photovoltaïque à l'horizon 2020.

Cet objectif correspond à la déclinaison régionale de l'objectif national de 20 000 MWc proposé par les professionnels de la filière dans le cadre des États Généraux du Solaire. Cette évaluation est basée sur les prévisions de baisse continue des coûts des modules et sur la forte demande en systèmes d'énergies renouvelables notamment des bâtiments soumis aux exigences des nouvelles réglementations thermiques.

Selon ce scénario, le solaire photovoltaïque aurait atteint la « parité réseau » dès 2016 en maisons individuelles et dès 2020 sur les grosses installations au sol (c'est à dire que le coût de production d'1 kWh d'électricité d'origine photovoltaïque deviendrait égal au coût de l'électricité distribuée par le réseau et n'aurait ainsi plus besoin de bénéficier du système de « l'obligation d'achat » pour son développement).

Le développement d'une installation photovoltaïque sur la commune de Pia correspond parfaitement aux objectifs du SRCAE Languedoc-Roussillon et à ceux du SRADDET (adoption prévue mi-2022) qui s'inscrivent dans la continuité du SRCAE.

8.2.6 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

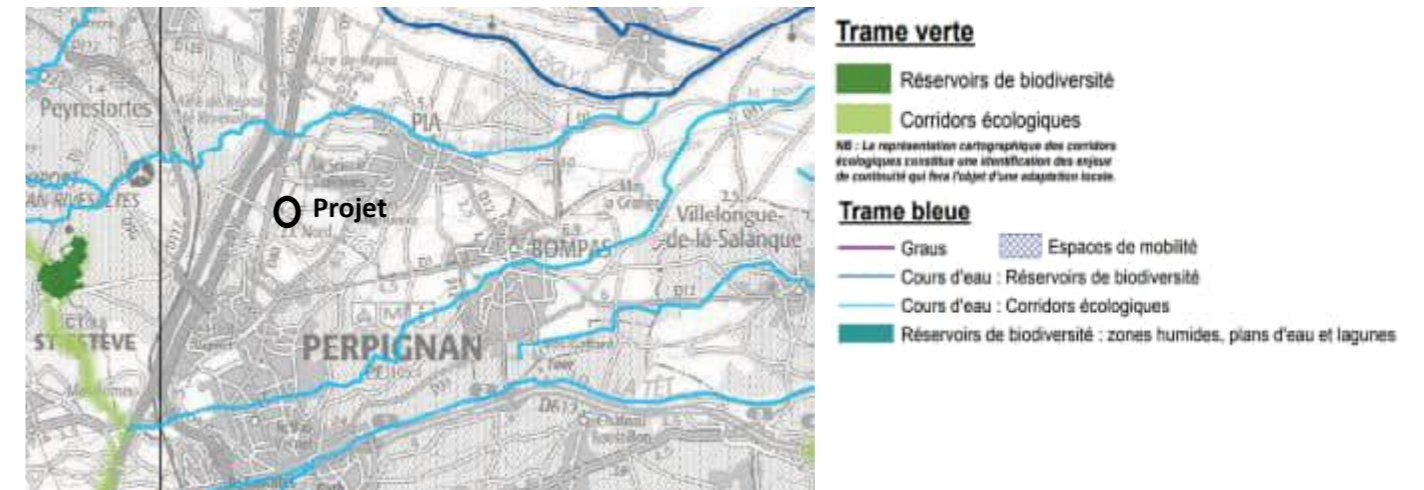
Le SRADDET se substituera au SRCE lors de son adoption.

La Trame Verte et Bleue se veut être un véritable outil d'aménagement du territoire, selon les termes de la Loi Grenelle 1. Cette approche amorce une profonde mutation dans le regard porté sur les territoires. La constitution de la Trame Verte et Bleue nationale se fait à l'échelle de chaque région, via l'élaboration de Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui constituent de nouveaux documents dans la hiérarchie des outils de planification territoriale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) de Languedoc-Roussillon, co-pilotée par l'Etat et la Région, a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015.

Le SRCE comporte une cartographie au 1/100 000^{ème} des continuités écologiques à enjeu régional, opposable aux documents d'urbanisme et un plan d'action.

Le projet est situé sur une zone identifiée comme ne présentant pas d'enjeu pour les Trames Vertes et Bleues à l'échelle régionale. Le projet est situé hors corridors écologiques et hors réservoirs de biodiversité dans le SRCE du Languedoc-Roussillon.



Extrait du SRCE Languedoc-Roussillon (Atlas cartographique TVB planche C4)

L'objectif 3 de l'Enjeu 3 du SRCE souhaite la « Prise en compte des continuités écologiques dans la conception de nouvelles infrastructures ». Il est précisé que les nouvelles infrastructures doivent être conçues et construites de manière transparente au plan écologique.

La pose d'une clôture d'enceinte se fera de manière à laisser des passages pour la petite faune dont les déplacements ne seront pas entravés (ajustement de la distance entre la base du grillage et le sol, ajustement de la maille, ouverture dans la clôture...). Cette clôture grillagée ne constitue pas par ailleurs un obstacle pour les insectes, les oiseaux ou encore les chiroptères qui pourront continuer à accéder au site. Aucun produit phytosanitaire ne sera employé dans le cadre des travaux ou de l'entretien du site.

Le projet n'impacte aucune continuité écologique ou réservoir de biodiversité répertorié par le SRCE.

8.2.7 - PCAET

Le Plan Climat-Air Energie Territorial (PCAET) est défini aux articles R.229-51 à R.229-56 du code de l'environnement, est un cadre d'engagement du territoire qui constitue la véritable déclinaison directe et opérationnelle de l'Accord de Paris. Il vise à réduire les consommations énergétiques, réduire les émissions de gaz à effet de serre, préserver voire améliorer la qualité de l'air, préparer le territoire au changement climatique et développer les énergies renouvelables. Un PCAET contient des objectifs stratégiques et opérationnels, un programme d'actions et un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

La communauté de commune Corbières Salanque Méditerranée ne possède pas de PCAET.

8.2.8 - Plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics

D'après l'article L. 541-11-1 du Code de l'environnement, chaque département est couvert par un plan départemental ou interdépartemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics. La circulaire du 15 février 2000 recommande la mise en place de plans départementaux de gestion des déchets du bâtiment et des travaux publics.

Le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issu de chantiers du bâtiment et des travaux publics du Vaucluse a été approuvé le 17 avril 2002.

Ce plan a comme grands principes :

- La réduction de la production et de la nocivité des déchets ;
- La limitation du transport de déchets ;
- La recherche d'une valorisation maximale des déchets ;
- Le respect de l'environnement ;
- La protection de la santé publique.

Ce document s'attache à établir un contexte réglementaire et faire un constat de la situation actuelle, à préciser les caractéristiques des installations d'élimination et les filières de valorisation des déchets, ainsi que les installations à réaliser pour atteindre les objectifs du plan.

Les recommandations en termes de dispositions à mettre en œuvre sur les chantiers sont :

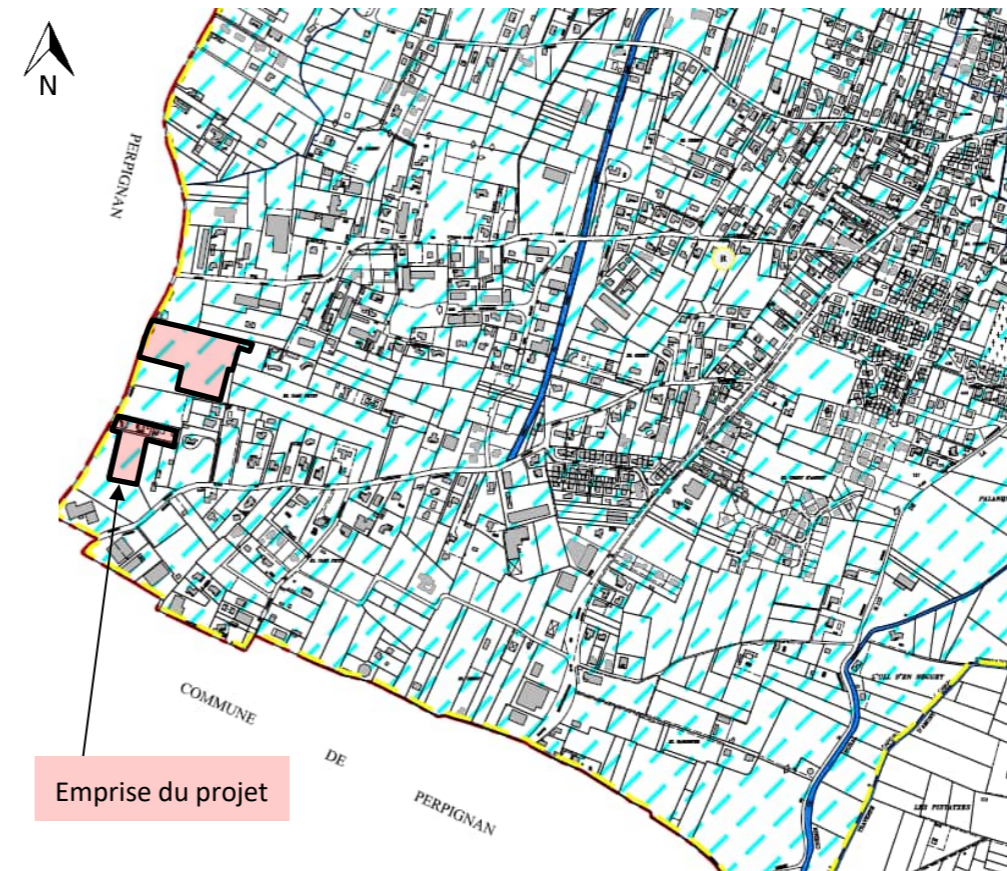
- Désigner un responsable de la gestion des déchets sur le chantier ;
- Généraliser le tri sur chantier suivant des méthodes adaptées à l'importance du chantier ;
- Utiliser un bordereau de suivi des déchets du BTP afin de permettre d'orienter les déchets vers les filières d'éliminations appropriées ;
- Construire une plate-forme pour permettre le regroupement selon les différentes natures de déchets de façon à encourager l'utilisation des filières de valorisation existantes ou à susciter la création de nouvelles.

Au vu des caractéristiques du projet et des engagements pris par le maître d'ouvrage lors du chantier, le projet est compatible avec le Plan départemental de prévention des déchets issus du BTP.

8.2.9 - Plan de Prévention des Risques d'Inondation

La commune de Pia est concernée par un plan de prévention du risque inondation (porter à connaissance de mars 2019).

Les parcelles du projet sont classées au sein du zonage R (recommandation).



Carte de zonage du PPRi (urbanisme.pia.fr)

Règlement

Il est prévu :

« Il est conseillé d'implanter les planchers habitables, systèmes de protection des installations électriques des constructions (fusibles, disjoncteurs, dispositifs de comptage non étanches, etc.), d'une manière générale tout installation ou stockage sensible à l'eau ou de nature à créer une pollution des nappes phréatiques, au-dessus du niveau du terrain naturel, la disposition la plus sage serait qu'ils soient placés au moins 0,20 mètre au-dessus des voiries ou/et du terrain naturel. Les sous-sols enterrés sont déconseillés. »

Les prescriptions du PPRi sont respectés par le projet.

9 - MESURES PREVUES POUR EVITER ET REDUIRE LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE

9.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

Il existe différents types de mesures d'atténuation applicables à la mise en œuvre du projet afin de tendre vers un projet de moindre impact. L'ordre de priorité d'application est le suivant :

1. **Mesures d'évitement (ME)** : elles permettent d'éviter le dommage dès la conception du projet, impliquant parfois une modification du projet initial comme par exemple la modification du périmètre d'exploitation. Elles sont à privilégier, tout particulièrement lorsqu'un site à enjeu environnemental majeur ou fort est concerné ;
2. **Mesures de réduction (MR)** : mesures permettant de limiter les impacts pressentis relatifs au projet. Ces mesures interviennent lorsque les mesures d'évitement ne sont pas envisageables techniquement ou économiquement.

9.2 - MESURES CONCERNANT LA CONSOMMATION ENERGETIQUE ET LE CLIMAT

9.2.1 - Mesures concernant la consommation énergétique

L'énergie photovoltaïque est renouvelable, c'est-à-dire qu'elle produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme au cours de son cycle de vie. Les modules photovoltaïques ayant un impact positif sur l'environnement, aucune mesure n'est proposée.

9.2.2 - Mesures concernant le climat et la vulnérabilité du projet aux changements climatiques

Le projet présente un impact positif sur le climat et un impact négatif direct et temporaire faible sur les conditions microclimatiques, aucune mesure n'est donc proposée. Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis des changements climatiques, aucune mesure n'est donc envisagée.

9.2.3 - Evaluation des incidences résiduelles

Impact résiduel sur	Phase	Intensité	Effet résiduel	Mode	Durée	Délai apparition
Consommation énergétique	Cycle de vie total	Modérée	Positif	Direct	Temporaire	Court terme
Climat	Exploitation	Modérée	Positif	Direct	Permanent	Court terme
Vulnérabilité au changement climatique	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

9.3 - MESURES CONCERNANT LA TOPOGRAPHIE, LES SOLS ET LA STABILITE DES TERRAINS

9.3.1 - Mesures concernant la topographie et les sols

9.3.1.1. Mesures d'évitement

ME01

Chantier - Emprise du chantier limité au strict nécessaire

Objectifs et effets attendus : limiter la surface au sol impactée par la phase de chantier et ne pas induire de consommation excessive de l'espace naturel et agricole. L'objectif est notamment d'éviter l'ensemble des secteurs qui abritent des habitats et habitats d'espèces patrimoniales qui seront mis en défens et de limiter les tassements.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Le terrain d'emprise du chantier sera limité au strict nécessaire pour ne pas engendrer une consommation excessive de l'espace et des impacts indirects (destruction d'habitat). Le responsable du chantier mettra en œuvre un plan de circulation évitant les secteurs à enjeu sur la zone de travaux qu'il portera à la connaissance des différentes entreprises intervenant sur le chantier.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.3.1.2. Mesures de réduction

MR02

Chantier - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : les sous-traitants en charge de l'entretien et du ravitaillement.

Caractéristiques et modalités techniques : Le ravitaillement et l'entretien léger des engins de chantier seront réalisés, si nécessaire, sur une aire étanche mobile permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. Les entretiens lourds des engins ne seront pas réalisés sur le site. Les huiles usées des vidanges et les liquides hydrauliques seront récupérés, stockés dans des réservoirs étanches et évacués par un professionnel agréé.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR03

Chantier - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : les sous-traitants en charge de l'entretien et du ravitaillement.

Caractéristiques et modalités techniques : Lors du ravitaillement en carburant des engins de chantier sur le site de travaux, les réservoirs seront remplis avec des pompes à arrêt automatique.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR04

Chantier - Emploi de véhicules bien entretenus et à faible pression

Objectifs et effets attendus : éviter les pollutions accidentelles des sols par les hydrocarbures et éviter le tassement des horizons superficiels.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : les sous-traitants en charge de l'entretien.

Caractéristiques et modalités techniques : Une maintenance préventive des véhicules de transport, des matériels de manutention et des engins de chantier devra être effectuée (étanchéité des réservoirs et circuits de carburant, fluide hydrauliques...). Ces matériels et engins devront également répondre aux normes en vigueur. Des véhicules de chantier à faible pression sur le sol seront utilisés afin de limiter le tassement des sols.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR05

Chantier - Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention

Objectifs et effets attendus : empêcher la diffusion de substances polluantes dans le sol.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Plusieurs kits anti-pollution seront disponibles sur le chantier. Ces kits absorbants d'intervention anti-pollution comprennent des feuilles et boudins absorbants, des équipements de protection, des sacs de récupération avant incinération. Chaque kit absorbe tout type de produits (20 litres à 900 litres d'absorption).

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

Plan de prévention en cas de déversement accidentel de produits potentiellement polluants :

1/ Nature technique des moyens pour limiter les conséquences d'un déversement accidentel, pour récupérer les produits polluants et les faire traiter :

- ⇒ Kit antipollution sur les véhicules travaillant sur site avec bâche étanche pour dépôt temporaire sur place ;
- ⇒ Dispositif de pompage par écrémage avec flotteurs pour les pollutions de nappe par hydrocarbures (pas nécessaire sur le site) ;
- ⇒ Cuve ou rack de stockage sur remorque pour intervention sur site et récupération de la pollution ;
- ⇒ Évacuation en site agréé par une entreprise spécialisée.

2/ Formation du personnel pour ce faire (intervention sur site) :

- ⇒ Conducteur des engins sur chantier ;
- ⇒ Technicien d'usine pour l'intervention de pompage et d'évacuation en site agréé.

3/ Plan d'alerte :

- ⇒ Au responsable de la dépollution au sein de la société NEOEN (ou entreprise Maître d'œuvre) ;
- ⇒ Aux riverains ou exploitants agricoles concernés (aval écoulement) ;
- ⇒ À l'administration.

4/ Plan d'intervention après alerte par téléphone portable :

- ⇒ Utilisation du kit anti-pollution du véhicule impliqué dans l'accident pour contenir l'expansion du produit déversé et récupérer ce qui peut l'être avec ce matériel ;
- ⇒ Stockage sur aire étanche avant évacuation ;
- ⇒ Mise en œuvre du dispositif de pompage si déversement en zone aquifère et/ou décapage de la zone polluée avec stockage sur aire étanche avant évacuation.

MR06

Conception - Espacement de 1 à 2 cm entre chaque module photovoltaïque

Objectifs et effets attendus : limiter l'apparition de rigoles d'érosion (ravines) localisées et l'assèchement sous les panneaux

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : les modules photovoltaïques seront espacés de 1 à 2 cm afin de permettre à l'eau de s'écouler par ces interstices.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : application de la mesure sur l'ensemble de la centrale.

9.3.1.3. Impacts résiduels et modalités de suivis

Aucun terrassement ne sera effectué sur le site du projet, excepté quelques nivellements ponctuels si besoin. Les panneaux sont implantés sur des zones globalement planes. Les sols ne sont pas sujets à la création de figures d'érosion et l'implantation de la centrale photovoltaïque ne modifiera pas cette configuration. L'impact résiduel du projet sur l'érosion des sols est négligeable. Les précautions prises lors du chantier de construction limitent le risque de pollution qui est jugé négligeable. L'impact résiduel étant évalué à très faible, aucun suivi particulier environnemental n'est jugé nécessaire. La bonne exécution des mesures intégrées au projet ainsi que leur performance seront garanties par une équipe pluridisciplinaire assurant la maîtrise d'œuvre du chantier. Cette équipe se devra d'inclure notamment les compétences suivantes : géotechnique, écologie, hydrologie, environnement.

9.3.2 - Evaluation des incidences résiduelles

Impact résiduel sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Topographie	Travaux Exploitation	Très Faible Nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Sols	Travaux Exploitation	Très Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Stabilité des terrains	Travaux Exploitation	Très Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court Terme

9.4 - MESURES CONCERNANT LES EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

9.4.1 - Mesures concernant les eaux

9.4.1.1. Mesures d'évitement

ME07

Chantier - Exploitation - Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire

Objectifs et effets attendus : éviter la contamination des eaux superficielles.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Pour l'entretien de la couverture herbacée sur le site du projet, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite et la fauche mécanique seront favorisés.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.4.1.2. Mesures de réduction

MR02

Chantier - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)

MR03

Chantier - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant

MR04

Chantier - Emploi de véhicules bien entretenus et à faible pression

MR05

Chantier - Kits anti-pollution disponibles sur site

MR08

Chantier - Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux

Objectifs et effets attendus : éviter la contamination des eaux superficielles.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Le décret n° 77-254 du 08/03/77 dispose qu'est interdit le déversement dans les eaux superficielles, les eaux souterraines et les eaux de mer, par rejet direct ou indirect ou après ruissellement sur le sol ou infiltration, des lubrifiants ou huiles, neufs ou usagés. Aucun déversement dans les eaux de surface ou souterraines de substances polluantes ne sera effectuée lors des phases de chantier.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.4.2 - Impacts résiduels et modalités de suivis

L'impact résiduel pour la qualité des eaux est évalué de très faible. Le projet n'induit pas de modification majeure sur le fonctionnement hydraulique du secteur en raison du maintien des fossés enherbés et de la préservation du bassin de rétention.

9.4.3 - Evaluation des incidences résiduelles

Impact résiduel sur	Phase	Intensité	Effet résiduel	Mode	Durée	Délai apparition
Eaux de surface :						
Fonctionnement hydrologique	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Qualité des eaux	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Permanent	Court terme
Risques inondation	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Eaux souterraines :						
Régime des eaux souterraines	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Qualité des eaux	Travaux Exploitation	Très Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Captage AEP	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-

9.5 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ATMOSPHERIQUE ET LA COMMODITE DU VOISINAGE

9.5.1 - Mesures concernant les émissions sonores

9.5.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est proposée.

9.5.1.2. Mesures de réduction

MR09

Chantier – Application des bonnes pratiques de chantier

Objectifs et effets attendus : limiter les incidences liées aux émissions sonores.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Pour limiter les nuisances sonores engendrées par le chantier (engins), les bonnes pratiques de chantier sont à mettre en place (klaxons utilisés uniquement en cas de danger, etc.).

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre lors de la construction de la centrale solaire.

Coût de la mesure : aucun

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier

Concernant les émissions sonores, les travaux sont réalisés de jour, hors dimanche et jour fériés et sur environ 5 mois (temps estimé de préparation du terrain et mise en place de la centrale).

9.5.2 - Mesures concernant les émissions de poussières

9.5.2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.5.2.2. Mesures de réduction

MR10

Chantier – Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier

Objectifs et effets attendus : Limiter l'émission de poussières sédimentables.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Les mouvements de terres/matériaux seront limités au maximum. Les espaces de circulation et zones de chantier pourront être arrosés, si nécessaire, afin de minimiser les émissions de poussières dans l'atmosphère par temps sec.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.5.3 - Mesures concernant les vibrations, les odeurs et émissions lumineuses

Les incidences potentielles concernant les vibrations, les odeurs et les émissions lumineuses, la chaleur et la radiation sont jugées nulles. **Aucune mesure n'est préconisée.**

9.5.4 - Incidences résiduelles et modalités de suivis

L'incidence résiduelle étant évaluée à faible voire très faible, aucun suivi particulier environnemental n'est jugé nécessaire.

9.5.5 - Synthèse des effets attendus et évaluation des impacts résiduels

Impact résiduel sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Qualité de l'air	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Bruit	Travaux Exploitation	Faible/Très faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Vibrations	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Poussières	Travaux Exploitation	Très faible Nulle	Négatif -	Direct -	Temporaire -	Court terme -
Lumières et Odeurs	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Chaleur et radiation	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-

9.6 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU ECOLOGIQUE, LES EQUILIBRES BIOLOGIQUES ET LES SITES NATURA 2000

9.6.1 - Mesures concernant les espaces naturels patrimoniaux et les sites Natura 2000

L'impact résiduel du projet sur les espaces patrimoniaux et les sites Natura 2000 est négligeable. **Aucune mesure spécifique n'est donc préconisée.**

9.6.2 - Mesures concernant les habitats, la flore et la faune

9.6.2.1. Mesures d'évitement

ME

Evitement/Réduction amont – Ajustement du périmètre du projet

Type de mesure : E1.1 : Evitement/Réduction amont en phase de conception du projet

La zone d'étude de 4,3 ha n'a pas totalement été utilisée pour l'implantation du projet. En effet, les friches annuelles pionnières ont été exclues de l'emprise finale du projet qui compte une surface de 3,7 ha.

NB : Cette mesure n'est pas numérotée car elle n'intervient pas après l'évaluation d'un impact brut. La mesure étant prise en compte au niveau de la conception du projet, les impacts bruts n'ont pas été évalués sans cette mesure.



Secteurs évités en amont, lors de la phase de conception du projet

ME11

Chantier – Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens

Type de mesure : E2.1b : Limitation/positionnement adapté des emprises des travaux

Objectifs : Réduire la surface au sol impactée par la phase de chantier et ne pas induire de consommation excessive de l'espace afin de préserver le site

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Toutes les espèces faunistiques (notamment les Reptiles)	++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier, les entreprises en charge des travaux et l'organisme en charge du suivi de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques : Mise en défens de la partie nord de la zone d'étude correspondant au bassin de rétention permettra notamment d'éviter le risque de passage d'engins en dehors du passage prévu et l'absence de dépôts de matériaux, même temporaires.

Il est proposé de réaliser une mise en défens à partir de chainettes de chantier pour les secteurs situés en bordure immédiate du chantier. La clôture définitive de la centrale pourra également faire office de mise en défens si elle est installée au tout début du chantier, sinon une mise en défens temporaire avec les chainettes devra être réalisée. Elle concernera notamment les milieux ouverts de friches méditerranéennes présents au nord de la zone projet.

La mise en défens représente au total environ 95 ml.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Mise en œuvre avant le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure :

Matériel :

- 95 ml de chainette (environ 125 €)

➤ **Coût total : environ 125 €**

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MS21 – Coordination environnementale

Localisation :



Localisation de la mise en défens

9.6.2.2. Mesures de réduction

MR12

Travaux préparatoires : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage)

Type de mesure : R3.1a : Adaptation de la période des travaux sur l'année

Objectifs : Éviter les périodes sensibles (reproduction) pour les espèces faunistiques afin de réduire les risques de perturbation et de destruction d'individus lors des travaux préparatoires.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan, Tarente de Maurétanie	+++
Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe, Coucou geai, Cochevis huppé, Fauvette orphée, Hirondelle rustique, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Faucon crécerelle.	+++
Chiroptères : Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)







Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises en charge des travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Il est préconisé de réaliser les travaux préparatoires durant les périodes les moins sensibles du point de vue écologique. De manière à être en accord avec la phénologie des espèces, cette mesure permet de limiter les risques de destruction d'individus (œufs, larves, immatures et adultes).

La période de reproduction débute en mars pour l'avifaune, avec les premières nichées et les installations sur un territoire donné. Elle se termine fin août avec la dispersion postnuptiale et la reprise de la migration pour beaucoup d'Oiseaux. L'évitement de cette période pour la réalisation des travaux permet d'éviter le risque de destruction de nichées et de jeunes pour l'avifaune et les dérangements en période de reproduction.

Concernant les Reptiles, l'ajustement des périodes de travaux préparatoires (septembre-novembre) permet d'éviter la saison la plus sensible pour ces espèces. En effet, elles se reproduisent durant la période de mars à août et sont également plus vulnérables du fait d'une plus forte activité (notamment de déplacement). La période hivernale est également critique pour les reptiles qui entrent en léthargie (hibernation). Durant cette période leur physiologie et leurs fonctions vitales sont au ralenti. Si les travaux ont lieu à cette période, les reptiles n'auront pas la capacité de fuir l'avancée des travaux. Cette période est donc également à éviter pour la réalisation des travaux préparatoires.

	Mois											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Oiseaux nicheurs												
Oiseaux hivernants												
Oiseaux sédentaires												
Reptiles												
Chiroptères												
Périodes à respecter pour les travaux préparatoires												

	Période de haute sensibilité : reproduction, élevage des jeunes, hivernage, etc.		Période à éviter pour les travaux préparatoires
	Période de sensibilité plus faible : simple présence, possibilité de fuite ou individus absents (migrateurs).		Période à éviter si possible pour les travaux préparatoires
	Période de sensibilité nulle : individus absents (migrateurs).		Période à privilégier pour les travaux préparatoires

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre lors de la phase des travaux préparatoires (débroussaillage/nivellement/abattage des haies). **Les travaux préparatoires devront être réalisés au cours des mois de septembre à novembre. Le chantier de construction devra être initié à la suite des travaux préparatoires. En cas d'arrêt des travaux, ceux-ci doivent impérativement reprendre avant fin février et ne pas marquer d'arrêt au cours des mois suivants entre mars et juillet.**

Coût de la mesure : Sans surcoût.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR13

Chantier/Exploitation : Ajustement de la technique de débroussaillage

Type de mesure : R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Objectifs : Favoriser la fuite de la faune présente dans la ZEP lors des travaux préparatoires et éviter au maximum la destruction d'individus.

Efficacité de la mesure :

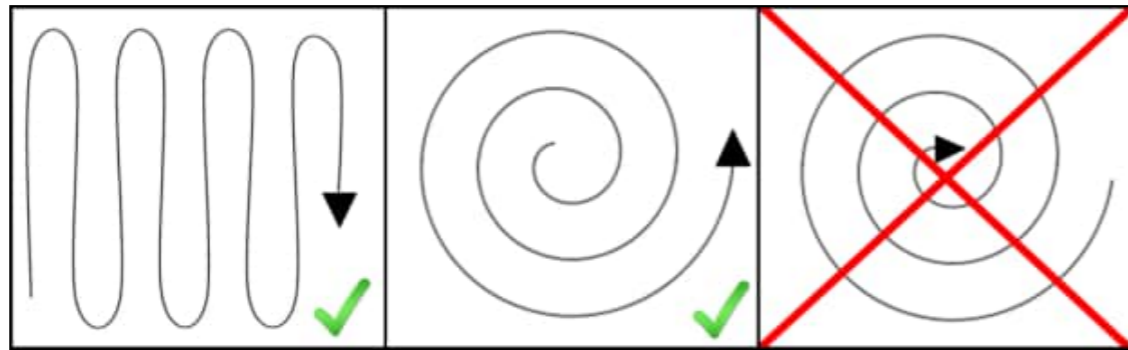
ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan.	++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, le responsable du chantier et les entreprises en charge travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Afin de permettre à la faune de fuir, certaines modalités devront être respectées lors des opérations de débroussaillage au cours des travaux préparatoires mais aussi lors des opérations d'entretien de la centrale :

- Respect de la période préconisée pour les travaux préparatoires (MR 2a),
- Débroussaillage à vitesse réduite (3 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir.
- Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour le fauchage d'une parcelle, et ceux à proscrire.



Les opérations de débroussaillage devront suivre deux principes :

- Évacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier), ces derniers devront être rapidement évacués des zones d'emprise.
- Les opérations de gyrobroyage laissent souvent le gyrobroya au sol, empêchant la recolonisation des espèces herbacées. Ces résidus devront donc être récupérés au maximum afin de permettre à la flore herbacée autochtone de coloniser et favoriser le développement de pelouses calcicoles.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre lors de la phase des travaux

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan, Tarente de Maurétanie	++

préparatoires (débroussaillage) mais aussi lors de la phase d'exploitation, lors des opérations d'entretien de la végétation au sein de la centrale.

Coût de la mesure : Sans surcoût.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone d'implantation de la centrale et ses abords.

MR14

Chantier/Exploitation : Gestion écologique de la végétation et des sols

Type de mesure : R2.1p : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet.

Objectifs : Mettre en œuvre une gestion écologique de la végétation au sein de la centrale.

Efficacité de la mesure :

Efficacité faible (+), modérée (++) , forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le maître d'ouvrage, entreprise en charge de l'entretien

Caractéristiques et modalités techniques : D'une manière générale la fertilisation et les traitements phytosanitaires seront proscrits sur l'ensemble du site.

Dans le cadre de cette étude, il est proposé de gérer la strate herbacée au sein de la centrale par une fauche. Afin d'être favorable à la biodiversité, celle-ci devra respecter plusieurs caractéristiques. En effet, elle devra être effectuée une à deux fois par an et de manière tardive (entre août et septembre). Ces dates permettront d'éviter les dates sensibles, notamment pour les reptiles, qui présentent le plus de risque de destruction lors de la fauche.

La fauche devra respecter les préconisations de la mesure MR13 : fauche à vitesse réduite, schéma de fauche cohérent avec la biodiversité, respect de la période. De plus, la matière organique obtenue devra être exportée directement. Ces conditions permettront de garantir le maintien et la diversification des cortèges floristiques et de conserver une fonctionnalité de la strate herbacée pour les espèces susceptibles de venir s'y nourrir, notamment les reptiles (serpents), les oiseaux (Fringilles, Huppe fasciée, Cochevis huppé, etc), et les chiroptères (Pipistrelle commune, Sérotine commune). A long terme, la végétation pourra évoluer vers des structures proposant une naturalité plus forte et un intérêt écologique plus élevé.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Mise en œuvre lors de la phase de chantier et d'exploitation.

Coût de la mesure : Inclus dans les coûts globaux de l'entretien de centrale.

Localisation : ensemble de la ZEP

MR15

Chantier - Défavorabilisation des habitats de Reptiles

Type de mesure : R2.1i : Dispositif permettant d'éloigner les espèces à enjeux et/ou limitant leur installation

Objectifs et effets attendus : Éviter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles lors du chantier.

Efficacité de la mesure :

Efficacité faible (+), modérée (++) , forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : l'exploitant, le responsable du chantier et l'organisme en charge du suivi de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Afin d'éviter la destruction d'individus d'espèces de Reptiles au cours du chantier par écrasement et de favoriser le maintien des populations au cours de la phase d'exploitation, une opération de défavorabilisation sera réalisée avant le démarrage des travaux. Celle-ci consiste au déplacement ou déplacement temporaire des habitats artificiels potentiellement fréquentés par les Reptiles avant le début de la phase de chantier.

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan,	++
Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Serin cini, Verdier d'Europe, Cochevis huppé, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Moineau friquet, Faucon crécerelle	++
Chiroptères : Sérotine commune, Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée	++

Les blocs, les pierres, tôles, tas de bois et autres refuges potentiels ou avérés seront identifiés et signalés par un herpétologue au cours d'un passage de repérage. Sur les indications du naturaliste, ces abris seront par la suite retirés. Les éléments s'apparentant à des déchets devront rejoindre des filières de tri. Les pierres ou les branches pourront être conservées et réutilisées dans le cadre de la mesure de création d'abris à reptiles MR16.

Le retrait de ces abris artificiels sera réalisé entre septembre et octobre, ce qui permet d'éviter la période de reproduction et l'hivernage et n'induit pas de perturbation significative des individus susceptibles de remettre en cause le bon accomplissement des cycles biologiques des espèces considérées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre avant le démarrage du chantier et avant fin octobre.

Coût de la mesure : Repérage et suivi de la défavorabilisation : 2j x 700 € HT = **1 400 € HT**

Localisation : Application de la mesure au droit de l'emprise des travaux de la centrale.

MR16

Exploitation - Création d'abris à reptiles

Type de mesure : R2.2I : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet et/ou à ses abords.

Objectifs : Améliorer la capacité d'accueil de la centrale et ses abords pour les reptiles.

Efficacité de la mesure :

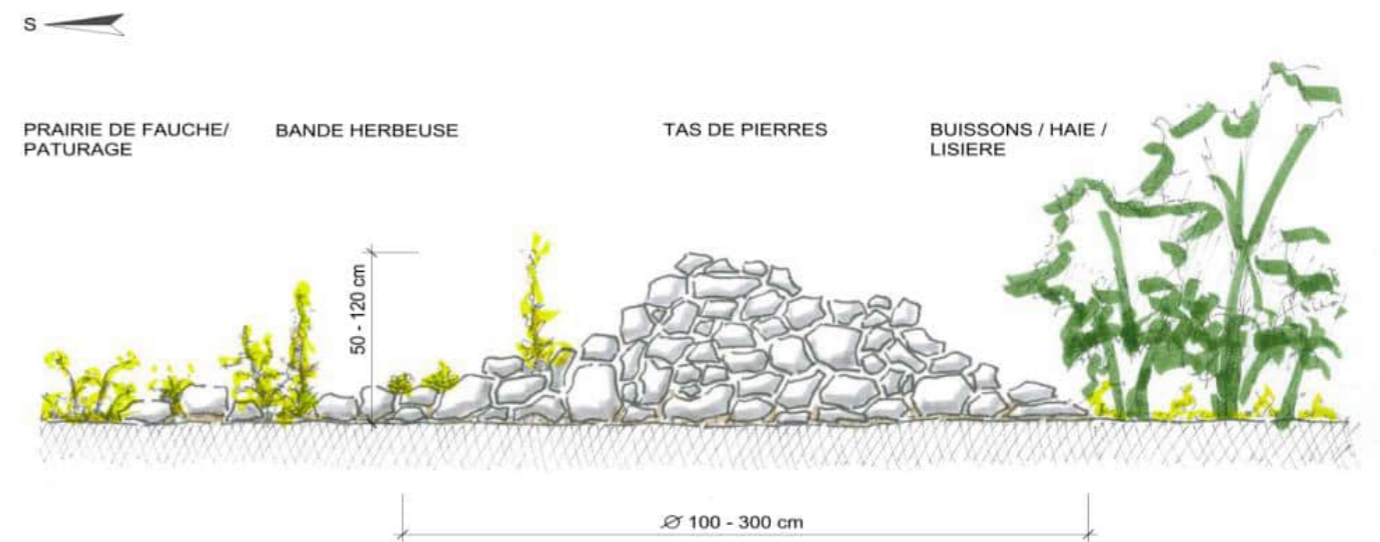
Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Des abris favorables aux Reptiles seront créés dans la centrale photovoltaïque et/ou à ses abords après mise en place des panneaux. Au sein de la centrale, ils seront préférentiellement positionnés en dehors mais à proximité immédiate des exclos (cf. MR17, voir cartographie associée).

Ces abris seront constitués de blocs de roches et de pierres (Ø 100 – 400 et quelques gros blocs sur le dessus) dont l'empilement et l'exposition au soleil seront définis par un expert herpétologue. Quelques interstices peuvent être comblés avec du sable, du gravier ou de la terre. Les pierriers seront ancrés dans le sol par une légère excavation des terrains en place (environ 30 cm). Des branches ou des ronces sèches déposées sur le pierrier offriront des refuges supplémentaires et amélioreront le microclimat, mais il ne faut pas qu'elles recouvrent entièrement la structure.



Exemple de tas de pierres (source : karch)

Les matériaux issus de la zone d'implantation de la centrale photovoltaïque et retirés au cours des travaux préparatoires (pierres et résidus des coupes des haies et bosquets) seront utilisés en priorité.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre à la fin du chantier.

Coût de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan, Tarente de Maurétanie	+++

- Environ 500 € HT par pierrier soit 4 x 500 = **2 000 € HT**
- Suivi par un écologue : 2j x 700 € HT : **1 400 € HT.**
- **Total = 3 400 € HT**

Localisation : Les abris seront positionnés au sein de la centrale et/ou dans la zone d'évitement. Au sein de la centrale, ils seront préférentiellement positionnés en dehors mais à proximité immédiate des exclos (cf. MR17 et carte associée).

MR17

Exploitation – Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos)

Type de mesure : R2.2I : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet et/ou à ses abords.

Objectifs : Améliorer la capacité d'accueil de la centrale pour l'avifaune et les reptiles. L'objectif de cette mesure est d'aménager la future centrale afin de la rendre plus attractive pour la faune.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan, Tarente de Maurétanie	+++
Oiseaux : Cochevis huppé, Huppe fasciée, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Serin cini, Moineau friquet	+++

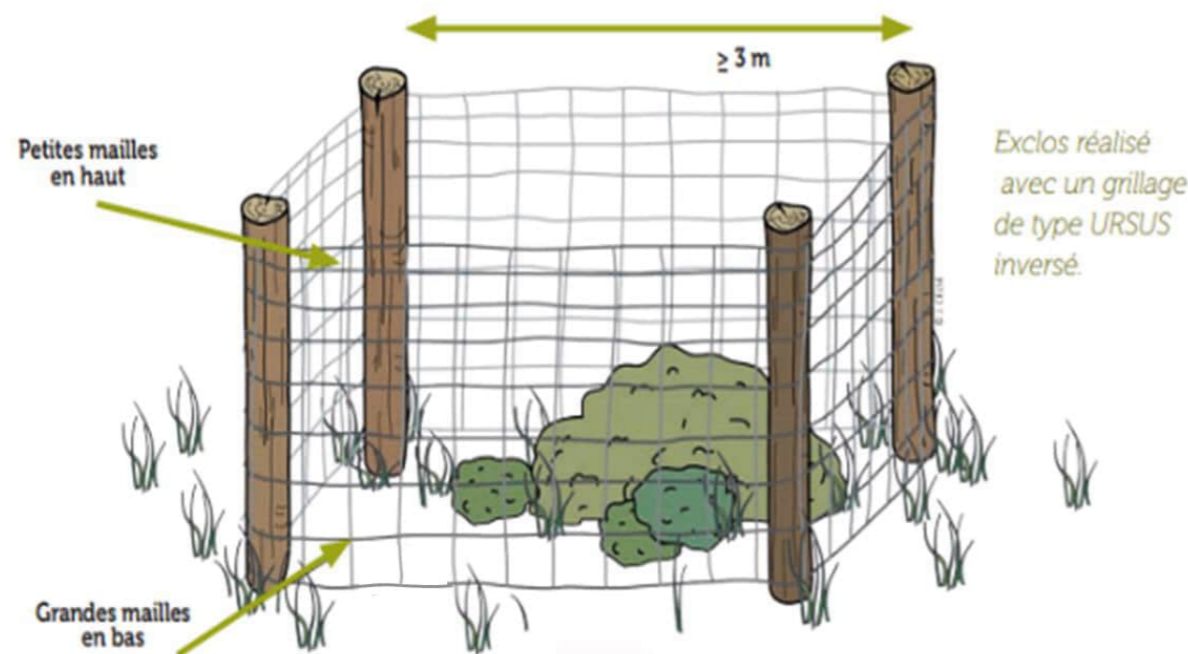
Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Un aménagement spécifique est prévu dans le cadre de cette mesure : **la mise en place d'un système d'exclos grillagés (4) :**

Les milieux ouverts de la centrale sont susceptibles d'être utilisés par des reptiles notamment comme zone de chasse. Certains oiseaux apprécient les zones dénudées et la végétation entretenue pour s'alimenter (Cochevis huppé, Huppe fasciée, Fringilles, etc.). Ces exclos sont destinés à accueillir la végétation spontanée qui constituera des zones refuges pour la petite faune et des zones de nidification pour certains passereaux qui recherchent une strate plus buissonnante ou arbustive. La végétation se développera spontanément et sera entretenue au besoin notamment pour contrôler le développement de la régénération des espèces ligneuses afin de ne pas générer d'ombrage sur les panneaux photovoltaïques. Les exclos seront construits selon le schéma ci-dessous. Les espaces sans usage au sein de la centrale seront privilégiés pour l'installation de ces exclos (cf. carte ci-dessous). Au total, avec 4 exclos, la superficie concernée représente environ 170 m² (la superficie des exclos est comprise entre 20 et 60 m²).



Exemple d'aménagement de type exclos (© CEN PACA)

L'exclos sera clôturé selon un carré de 2x2 mètres à 6x6 mètres (voire un rectangle de 5x10 mètres) avec un grillage de type « URSUS » à mailles progressives de 1,5 mètres de haut. Ce grillage permettra la protection de ces secteurs et sera positionné de façon inversée pour faciliter le passage de la petite faune.

La mise en place de cette mesure nécessitera une concertation préalable avec le maître d'ouvrage, notamment pour définir les possibilités d'aménagements. Ensuite, un écologue positionnera, sur site, les lieux d'implantation des exclos ainsi que leur emprise (surface).

L'entretien et la pérennité de ces dispositifs devront être assurés par le maître d'ouvrage.

Ce dispositif vise à améliorer la capacité d'accueil de la centrale photovoltaïque pour la faune sans pour autant engendrer une contrainte pour la production d'énergie solaire.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre à la fin du chantier.

Coût de la mesure : environ 1 000 € HT de fournitures et mise en œuvre.

Localisation : Application de la mesure au sein de l'emprise de la centrale. La localisation précise sera définie par un écologue en phase chantier. Elle pourra suivre les recommandations de la carte ci-dessous :



Localisation potentielle des exclos (mesure MR17) et des abris à reptiles (mesure MR16) au droit de l'emprise du projet

MR18

Exploitation : Plantations de haies

Type de mesure : R2.2K : Plantation diverses : sur talus type up-over (« tremplin vert ») ou visant la mise en valeur paysagère.

Objectifs : Améliorer la connectivité entre les haies présentes à proximité de l'emprise de la clôture et créer un habitat de reproduction, de chasse et de transit pour plusieurs espèces.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Lézard catalan, Tarente de Maurétanie	+++
Oiseaux : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Serin cini, Fauvette mélanocéphale	+++
Chiroptères : Sérotine commune, Pipistrelle commune et Pipistrelle pygmée	+++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet, entreprise en charge des plantations et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Plantations et choix des essences :

Une haie principalement arbustive sera créée dans la centrale tout le long de la clôture à l'exception des limites avec le parking déjà en place. Cette mesure vise notamment à combler les lacunes des haies détruites par la construction et celles restantes. Cette haie permettra d'une part de jouer un rôle d'obstacle à la vue dans le cadre de l'intégration paysagère de la centrale vis-à-vis des lotissements au sud-est de la ZEP et des utilisateurs routiers. D'autre part, elles permettront de reconnecter les éléments déjà présents et ainsi de proposer un support de reproduction pour les différentes espèces cibles. Le linéaire total de haies envisagé représente **1 000 m**. Les haies suivront les prescriptions suivantes :

- La haie devra se faire sur une ligne et sera constituée de deux strates (arborée et arbustive). Elle sera formée d'un mélange d'espèces autochtones, minimum 5 espèces, et associera des espèces sempervirentes et caducifoliées. Afin d'optimiser l'effet brise vue, la plantation des essences basses et hautes et des essences sempervirentes et caducifoliées se fera de façon alternée.
- Pour les arbres, les plants seront des baliveaux (entre 1 m et 2,50 m de hauteur) et pour les arbustes (haut et bas), il s'agira de jeunes plants (inférieure à 1 m).

Listes des espèces proposées pour la création de haie

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Port	Feuillage
<i>Acer monspessulanum</i>	Érable de Montpellier	Arbre	Caducifolié
<i>Arbutus unedo</i>	Arbousier commun	Arbre	Sempervirent
<i>Bulpeurum fruticosum</i>	Buplèvre arbustif	Arbuste bas	Sempervirent
<i>Cercis siliquastrum</i>	Arbre de Judée	Arbre	Caducifolié
<i>Cistus albidus</i>	Ciste cotonneux	Arbuste bas	Sempervirent
<i>Cistus monspeliensis</i>	Ciste de Montpellier	Arbuste bas	Sempervirent
<i>Cistus salviifolius</i>	Ciste à feuilles de sauge,	Arbuste bas	Sempervirent

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Port	Feuillage
<i>Colutea arborescens</i>	Baguenaudier	Arbuste haut	Caducifolié
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller	Arbuste haut	Caducifolié
<i>Coronilla valentina</i>	Coronille de Valence	Arbuste bas	Caducifolié
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine	Arbuste haut	Caducifolié
<i>Juniperus oxycedrus</i>	Genévrier oxycèdre	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Juniperus phoenicea</i>	Genévrier de Phénicie	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Lavandula latifolia</i>	Lavande	Arbuste bas	Sempervirent
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne	Arbuste bas	Caducifolié
<i>Lotus dorycnium</i>		Arbuste bas	Sempervirent
<i>Lotus hirsutus</i>		Arbuste bas	Sempervirent
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	Arbre	Caducifolié
<i>Olea europaea</i>	Olivier d'Europe	Arbre	Sempervirent
<i>Paliurus spina-christi</i>	Paliure	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Alavert à feuilles étroites	Arbre	Sempervirent
<i>Phillyrea latifolia</i>	Alavert à feuilles larges	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Pinus halepensis</i>	Pin d'Halep	Arbre	Sempervirent
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisque	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Prunus dulcis</i>	Amandier	Arbre	Caducifolié
<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire	Arbuste haut	Caducifolié
<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	Arbre	Sempervirent
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	Arbre	Caducifolié
<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun alaterne	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	Arbuste haut	Sempervirent
<i>Rosa agrestis</i>	Rosier des haies	Arbuste bas	Caducifolié
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Arbuste bas	Sempervirent
<i>Thymus vulgaris</i>	Thym vulgaire	Arbuste bas	Sempervirent
<i>Ulmus minor</i>	Petit orme	Arbuste haut	Caducifolié
<i>Viburnum tinus</i>	Laurier tin	Arbuste haut	Sempervirent

Les plants utilisés seront issus de semences « locales ».



La fédération des conservatoires botaniques (FCBN) anime un réseau (Végétal local) de producteurs de semences locales. Le porteur du projet se rapprochera du correspondant du secteur Zone méditerranéenne : Lara Dixon, CBN méditerranéen de Porquerolles / l.dixon@cbnmed.fr

L'entreprise en charge de la plantation devra présenter les documents fournis par le pépiniériste sur les lesquels figurent les caractéristiques des plants dont la provenance de semences.

Protection des plants et arrosage :

Un paillage sera réalisé. Une couche de 5 cm à 10 cm de broyat sera étalée sur l'ensemble de la plantation.

Un arrosage sera réalisé durant les 3 premières années afin de garantir la réussite de la plantation. En cas de mortalité des plans, ils seront systématiquement remplacés durant les deux premières années. Un bilan sera fait après les 3 années d'arrosage sur le taux de survie et la vigueur des plants, afin de définir si l'arrosage doit se poursuivre. Pour optimiser l'arrosage, il est préconisé de le réaliser à partir d'un dispositif de goutte à goutte, avec un suivi du dispositif.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre à la fin du chantier.

Coût de la mesure :

Coût estimé :

Linéaire : environ 1 000 ml

Écart entre les plants : 1 m

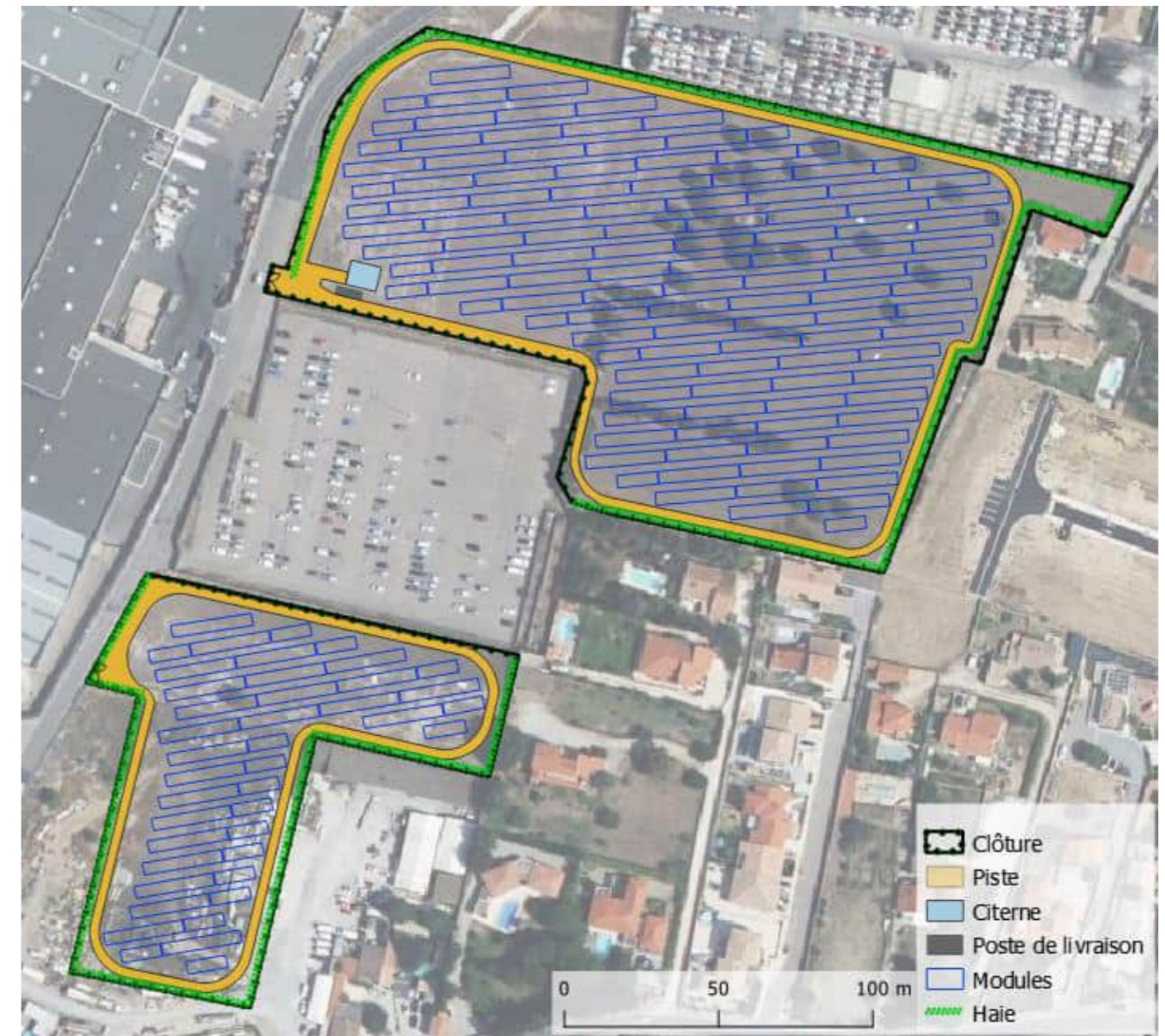
Nombre de rangées : 1

Prix du plant : 70 € pour les arbres (1/3 des plants environs) et 20€ pour les arbustes (2/3 des plants)

Prix de l'arrosage : 2 lignes de gouttes à gouttes par ligne de plantation, à environ 3 € HT le mètre linéaire

330 x 70 + 670 x 20 + 1 000 x 3 = 39 500 € HT

Localisation : Application à l'intérieur du projet



Localisation de la haie

MR19

Chantier : Délimitation des zones de roulage pour les engins

Type de mesure : R1.1a : Limitation / adaptation des zones de circulation des engins de chantier

Objectifs et effets attendus : limiter l'impact du trafic des engins.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Couleuvre de Montpellier, Couleuvre à échelons, Léopard catalan, Tarente de Maurétanie	++
Oiseaux : Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse, Verdier d'Europe, Serin cini, Fauvette mélanocéphale, Huppe fasciée	++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : le responsable du chantier et les entreprises exécutant les travaux.

Caractéristiques et modalités techniques : Le responsable du chantier mettra en œuvre un plan de circulation évitant les secteurs à enjeu sur la zone de travaux qu'il portera à la connaissance des différentes entreprises intervenant sur le chantier. Ce plan de circulation tendra à réduire au minimum le passage des engins avec un minimum d'allée et venue, ainsi que de mettre en avant les bonnes pratiques de conduite (aller-retour le long d'un même axe sans retournement, vitesse réduite, utilisation de bandes de roulage délimitées, braquage trop serré, multiplication des manœuvres, ... etc.) afin de limiter les impacts sur la strate herbacée. Ce plan devra également préciser la localisation des zones de parcage autorisé des engins.

Le responsable de chantier pourra s'appuyer sur l'entreprise en charge de la coordination environnemental du chantier dans le cadre de la définition des risques et des mesures précises suivant le matériel utilisé sur le chantier.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : Sans surcoût.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.6.3 - Mesures concernant les équilibres, les continuités et le fonctionnement écologiques

Inclut dans la mesure de création de haie (80ml environ), MR18 – Exploitation : Plantation de haies

Inclut dans la mesure de gestion des milieux ouverts, MR14 - Chantier/Exploitation : Gestion écologique de la végétation et des sols

MR20

Exploitation - Création de nichoirs à Oiseaux

Type de mesure : R2.21 : Installation d'abris ou de gîtes artificiels pour la faune au droit du projet ou à proximité

Objectifs : Réduire l'incidence de la perte de cavités anthropiques pour les Oiseaux engendrés par la démolition des bâtiments.

Efficacité de la mesure :

ESPECES ET HABITATS CIBLES	EFFICACITE DE LA MESURE
Faucon crécerelle	+++
Moineau friquet	++

Efficacité faible (+), modérée (++), forte (+++)

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur de projet et la maîtrise d'œuvre.

Caractéristiques et modalités techniques

Des nichoirs artificiels à Oiseaux seront mis en place au droit du projet pour réduire l'effet de la perte d'habitat secondaires pour la nidification du Faucon crécerelle et pour renforcer les possibilités de nidification du Moineau friquet. Cette mesure constitue donc un moyen efficace de remplacer des gîtes artificiels d'origine anthropique. La durée de vie des nichoirs choisis devra ainsi être garantie pour une période d'au moins 30 ans (matériel de qualité, résistant aux intempéries).

Les nichoirs mis en place seront donc adaptés à l'écologie de ces espèces :

- Le Moineau friquet est une espèce coloniale nichant en cavité. Il est donc nécessaire de lui fournir des nichoirs fermés, posés à proximité les uns des autres. Les nichoirs de type « boîte aux lettres », avec un diamètre d'entrée de la cavité de 28 mm (le diamètre doit être inférieure à 32 mm, pour éviter que les nichoirs soient occupés par le Moineau domestique), en béton de bois sont durables dans le temps et permettent un accueil efficace de cette espèce. Au moins 10 nichoirs doubles (permettant d'accueillir 20 couples) devront être posés. Il est possible pour cela d'utiliser le poste de livraison, qui servira de support pour ces nichoirs. Il est également possible de les placer sur les pieux des modules photovoltaïques, à proximité les uns des autres.
- Le Faucon crécerelle niche à l'origine en milieu rupestre, sur des vires ou des plateformes des falaises. Il peut également nicher dans d'anciens nids de corvidés ou d'autres rapaces, ainsi que dans des bâtiments. Les nichoirs en béton bois fonctionne bien pour cette espèce. L'installation doit se faire idéalement à une hauteur de 5 à 8 mètres. Il est possible de le placer sur la façade de l'abri à chauve-souris, si ce dernier est suffisamment haut. Sinon, il peut être positionné sur un poteau suffisamment solide et haut, idéalement sur un pieu battu.

Le nombre de gîtes et nichoirs à poser ainsi que leurs références est indiqué dans le tableau suivant :

Type de nichoir/gîte	Référence	Nbre d'unités à poser	Prix estimé / unité*
Nichoir à Moineau Friquet	Nichoir type « boîte aux lettres » 28 mm - JO0860	10	28 €
Nichoir pour Faucon crécerelle	Nichoir Faucon crécerelle - JO0960	1	280 €

*Prix matériel uniquement, selon références recommandées

La pose des nichoirs devra se faire avant la période de nidification, soit avant avril ou après août, idéalement en automne ou en hiver. L'entrée des nichoirs sera préférentiellement orientée vers le sud/sud-est.

Les nichoirs nécessitent un entretien régulier afin de conserver leur capacité d'accueil pour les espèces cibles. Ce n'est pas le cas du nichoir à Faucon crécerelle, dont la seule préoccupation sera de vérifier que la litière ne dépasse pas le niveau de la bordure, auquel cas il sera possible de le vider et de le nettoyer à l'aide d'une brosse. Pour les autres nichoirs, un nettoyage annuel est nécessaire en février, afin de limiter la transmission de pathogènes et de permettre aux couples présents de continuer à occuper le nichoir. Le nettoyage se déroulera selon les étapes suivantes :

- Vider le nichoir, en enlevant l'éventuel nid en place.
- Nettoyer l'intérieur à la brosse avec du vinaigre ménager ou de l'eau bouillante. Il est possible d'utiliser de l'huile essentielle de Thym (désinfectant).

- Déboucher les trous d'évacuation d'eau.
- Laisser sécher à l'air libre et au soleil avant de refermer et de raccrocher le nichoir.



De gauche à droite : Nichoir double à Moineau friquet ; Nichoir à Faucon crécerelle (sources : boutique LPO)

En plus du nettoyage, un suivi de l'occupation des nichoirs sera mené (Cf. mesure de suivi en phase exploitation MA35).

Localisation : Application de la mesure au droit de la centrale. La localisation précise de l'implantation des nichoirs sera définie par un naturaliste.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Leur pose devra être réalisée au tout début de la phase exploitation de manière à ce qu'ils soient efficaces rapidement, hors de la période de reproduction, idéalement en automne ou en hiver.

Coût estimé

Matériels : environ **560 € HT**

Pose des nichoirs par un écologue : 1,5j x 700 € HT = **1 000 € HT**

⇒ **Total de 1 560 € HT**

Suivi de la mise en œuvre de la mesure : MA35 - Suivis naturalistes en phase exploitation : Suivi de la colonisation par les espèces ciblées

9.6.4 - Modalités de suivis

MS21

Travaux : Coordination environnementale

Objectifs : Accompagner le maître d'œuvre dans la réalisation des mesures préconisées et s'assurer de la bonne compréhension de leurs caractéristiques techniques.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Descriptif : Au cours de la phase chantier mais aussi avant le démarrage des travaux, l'intervention d'ingénieurs écologues et naturalistes est nécessaire pour la bonne mise en œuvre de certaines mesures :

- ME – Evitement amont : ajustement du périmètre du projet
- ME11 – Chantier : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens
- MR12 – Travaux préparatoires : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage)
- MR13 – Chantier/Exploitation : Ajustement de la technique de débroussaillage
- MR14 – Chantier/Exploitation : Gestion écologique de la végétation et des sols
- MR15 – Chantier : Défavorabilisation des habitats de Reptiles
- MR16 – Exploitation : Création d'abris à reptiles
- MR17 – Exploitation : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos)
- MR18 - Exploitation : Plantation de haies
- MR19 - Chantier : Délimitation de zones de roulage pour les engins
- MR20 – Exploitation : Création de nichoirs à Oiseaux

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre en amont et pendant la phase de travaux (se référer au calendrier des mesures).

Coût de la mesure : Le coût est inclus dans certaines des mesures citées précédemment notamment les mesures de réduction MR15 et MR16. Il est toutefois possible de prévoir 4 visites supplémentaires de chantier dans le cadre de la coordination environnementale et du bon déroulement du chantier :

- Avant la réalisation des travaux (au démarrage du chantier) : contrôle de l'emprise du chantier limité au strict nécessaire et accompagnement technique des équipes de chantier (sensibilisation) : 1 jour et 1 compte-rendu.
- Pendant les travaux préparatoires : Contrôle de la technique de débroussaillage et traitement des sols, vérification du plan de circulation des engins et de la tenue globale du chantier : 1 jours et 1 compte-rendu.
- Au cours de la phase de travaux : Contrôle de la mise en place des aménagements écologiques et du bon déroulement du chantier : 1 jours et 1 compte-rendu.
- Fin des travaux : Contrôle de la fin du chantier : 1 jour et 1 compte-rendu.

4 visites sur sites et compte-rendu, soit 4 X 700 € HT = **2 800 € HT**

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.6.5 - Estimation des coûts des mesures proposées

Mesures	Opérations	Coût en € HT
ME11	Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités	125
MR12	Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage)	Aucun
MR13	Ajustement de la technique de débroussaillage	Aucun
MR14	Gestion écologique de la végétation et des sols	Inclus*
MR15	Défavorabilisation des habitats de Reptiles	1 400
MR16	Création d'abris à reptiles	3 400
MR17	Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos)	1 000
MR18	Plantation de haies	3 090
MR19	Délimitation de zones de roulage pour les engins	Aucun
MR20	Création de nichoirs à oiseaux	1 560
MS21	Coordination environnementale du chantier	2 800
MONTANT GLOBAL (€HT)		13 375

* Inclus dans les coûts des travaux et d'exploitation ou d'une autre mesure

9.6.6 - Calendrier de mise en œuvre des mesures

Mesures	Période de mise en œuvre
ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités	Avant démarrage des travaux
MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage)	Phase de travaux Phase exploitation
MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage	Phase de travaux (entre le 1 ^{er} septembre et le 30 novembre)
MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols	Phase de travaux Phase exploitation
MR15 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles	Avant démarrage des travaux (avant fin octobre)
MR16 : Création d'abris à reptiles	Fin de la phase travaux
MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos)	Fin de la phase travaux
MR18 : Plantation de haies	Phases travaux
MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins	Phase travaux
MR20 : Création de nichoirs à Oiseaux	Fin de la phase travaux
MS21 : Coordination environnementale du chantier	Phase travaux

9.6.7 - Évaluation des effets attendus et des incidences résiduelles

9.6.7.1. Sur les sites Natura 2000 et les fonctionnalités écologiques

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé globalement négligeable sur les sites Natura 2000 considérés et les sites naturels patrimoniaux. Il n'est pas de nature à remettre en cause le bon déroulement du cycle biologique des différentes espèces ou d'induire une dégradation de l'état de conservation des populations considérées présentes au sein de ces sites évalués ou de perturber une continuité écologique existante.

Concernant les fonctionnalités écologiques locales, le maintien d'une strate herbacée dans un bon état et avec un recouvrement satisfaisant permettra de conserver la fonctionnalité des milieux ouverts. De plus, la mise en place d'une haie (proposant une naturalité plus forte) permettra de combler la perte des haies détruites par le projet.

Dans ce contexte, le maintien de l'état de conservation des sites Natura 2000, des sites naturels patrimoniaux, des fonctionnalités écologiques et des espèces ayant justifié leurs désignations est assuré.

9.6.7.2. Sur la faune, la flore et les habitats

Les incidences résiduelles du projet sur la faune, la flore et les habitats sont présentées dans le tableau suivant :

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Flore-Habitats	Négligeable	MR19 - Chantier : Délimitation des zones de roulage pour les engins MA34 - Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Etant donné l'absence d'incidence brute, aucune incidence résiduelle n'est à prévoir. Toutefois, des mesures sont proposées afin de prévenir le développement des espèces exotiques envahissantes à la suite des travaux. D'autre part, la gestion du site devrait avoir un effet bénéfique à long terme sur l'évolution des végétations et la diversification des cortèges floristiques.	Négligeable	Faible	-
Reptiles						
Couleuvre à échelons*	Faible	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR15 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR16 : Création d'abris à reptiles MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MS21 : Coordination environnementale du chantier	De manière globale, le choix des périodes de travaux, les modalités de fauche et la défavorabilisation des abris à reptiles permettront de réduire fortement le risque de destruction d'individus de reptiles lors de la phase de travaux. La gestion des milieux permettra de maintenir voire d'améliorer les milieux ouverts du site pour l'alimentation des reptiles, notamment des deux espèces de Couleuvre. Les aménagements écologiques, la plantation de haie ainsi que la mise en place d'abris à reptiles sont des mesures permettant d'augmenter considérablement l'offre en gîte au sein de la ZEP. Ces mesures, couplées à la gestion des milieux, permettra à l'ensemble des espèces de réaliser leurs cycles biologiques au sein de la ZEP, qui sera vraisemblablement plus fonctionnel pour ce groupe taxonomique qu'elle ne l'est actuellement (milieux fortement entretenus, avec peu de gîtes disponibles).	Négligeable	Faible	NON
Couleuvre de Montpellier	Faible	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR15 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR16 : Création d'abris à reptiles MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MS21 : Coordination environnementale du chantier		Négligeable	Faible	NON
Lézard catalan	Faible	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR15 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR16 : Création d'abris à reptiles MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MS21 : Coordination environnementale du chantier		Négligeable	Faible	NON
Tarente de Maurétanie	Faible	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR15 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR16 : Création d'abris à reptiles MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MS21 : Coordination environnementale du chantier		Négligeable	Faible	NON

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Oiseaux						
Chardonneret élégant Fauvette mélanocéphale Serin cini Verdier d'Europe	Modérée	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MS21 : Coordination environnementale du chantier	L'évitement de la période de reproduction permet d'éviter tout risque de destruction de nichée ou de dérangement en période sensible de nidification. La perte d'habitat n'est considérée que comme faible, au vu de la faible naturalité des milieux considérés. La plantation d'une haie de meilleure naturalité sera de nature à proposer un habitat plus fonctionnel pour ces espèces. D'autre part, la gestion des milieux ouverts herbacés et la création des exclos sera de nature à favoriser l'alimentation de ces espèces au sein de la centrale. De ce fait la perte d'habitat pour ces espèces est considérée comme négligeable.	Négligeable	-	NON
Coucou geai*	Modérée	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MS21 : Coordination environnementale du chantier	L'évitement de la période de reproduction permet d'éviter tout risque de destruction de niché ou de dérangement en période sensible de nidification. La perte d'habitat n'est considérée que comme faible, au vu de la faible naturalité des milieux considérés (haies de Cyprès). D'autre part, la gestion des milieux ouverts herbacés et la création des exclos sera de nature à favoriser l'alimentation de cette espèce au sein de la centrale. De ce fait la perte d'habitat pour cette espèce est considérée comme négligeable.	Négligeable	-	NON
Cochevis huppé	Faible	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MS21 : Coordination environnementale du chantier	Les différentes mesures proposées permettent de maintenir voire d'améliorer la fonctionnalité des milieux ouverts de la ZEP pour cette espèce. Aucune incidence résiduelle n'est prévue.	Négligeable	-	NON
Fauvette orphée Hirondelle rustique Huppe fasciée Linotte mélodieuse Moineau friquet	Faible	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MR20 : Création de nichoirs à Oiseaux MS21 : Coordination environnementale du chantier	Aucune perte d'habitat n'est prévue pour ces espèces. D'autre part, la création d'une haie, la mise en place de nichoir et la gestion des milieux herbacés permettra d'améliorer la fonctionnalité du site pour l'alimentation de ces espèces et pour la reproduction de certaines d'entre elles (Moineau friquet, Linotte mélodieuse, Fauvette orphée). Aucun dérangement en période de reproduction ne surviendra, du fait e l'ajustement des périodes des travaux.	Négligeable	Faible	NON
Faucon crécerelle	Modérée	ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haies MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MR20 : Création de nichoirs à Oiseaux MS21 : Coordination environnementale du chantier	L'évitement de la période de reproduction permet d'éviter tout risque de destruction de niché ou de dérangement en période sensible de nidification. La perte d'habitat n'est considérée que comme faible, au vu de la faible naturalité des milieux considérés. La mise en place d'un nichoir spécifique à l'espèce pourra permettre d'offrir un site de reproduction pérenne à ce rapace. D'autre part, la gestion des milieux ouverts herbacés et la création des exclos sera de nature à favoriser l'alimentation de cette espèce au sein de la centrale. De ce fait la perte d'habitat est considérée comme négligeable et la fonctionnalité globale du site sera améliorée.	Négligeable	Faible	NON

Espèce	Incidence brute du projet	Mesures	Caractérisation des impacts résiduels	Incidence résiduelle négative	Incidence résiduelle positive	Remise en cause du bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce
Mammifères						
Sérotine commune Pipistrelle commune Pipistrelle pygmée	Négligeable	MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR18 : Plantation de haies MS21 : Coordination environnementale du chantier	Le risque de destruction d'individu, bien que déjà considéré comme négligeable du fait du potentiel d'accueil quasi nul au sein de la ZEP, est totalement écarté avec l'ajustement des périodes de travaux et leur réalisation entre septembre et novembre. La plantation d'une haie permettra le maintien d'un habitat de chasse et de transit localement la gestion des milieux ouverts herbacés et la création des exclos seront aussi favorables pour la chasse de ces espèces. De ce fait la perte d'habitat est considérée comme négligeable et la fonctionnalité globale (chasse) du site sera améliorée.	Négligeable	Faible	NON

* Espèce non contactée lors des prospections de terrain mais dont la probabilité de présence est forte dans la zone d'évaluation des impacts. **En gras** : taxons protégés.

9.6.8 - Synthèse des incidences résiduelles

Incidences sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Espaces patrimoniaux	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Indirect	Temporaire Permanent	Court terme
Sites Natura 2000	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Habitats	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
		Faible	Positif	Direct		
Flore		Négligeable	-	-	-	-
Insectes	Travaux Exploitation	Négligeable	-	-	-	-
Reptiles	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
		Faible	Positif			
Oiseaux	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
		Faible	Positif			
Mammifères	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Chiroptères	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Permanent	Moyen terme
		Faible	Positif			
Zones humides	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Continuités écologiques	Travaux Exploitation	Négligeable	Négatif	Direct	Temporaire Permanent	Court terme
		Négligeable	Positif	Indirect		

9.7 - MESURES CONCERNANT LES SITES ET LES PAYSAGES

9.7.1 - Mesures concernant l'intégration paysagère du projet

Vues projetées du projet avec la haie paysagère

Document n°21.209 / 43

Dans le texte

9.7.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.7.1.2. Mesures de réduction

MR22

Conception -chantier - Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques

Objectifs et effets attendus : Favoriser l'intégration des locaux techniques pour ne pas altérer l'ambiance paysagère.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage.

Caractéristiques et modalités techniques : L'intégration de l'ensemble des équipements techniques sera optimisée grâce au choix de matériaux aux teintes naturelles non vives et criardes :

- Les clôtures et les portails d'entrée seront de couleur vert sapin (RAL 6005), les autres couleurs sont à proscrire.



RAL 6005

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre au cours de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur les équipements techniques.

MR18

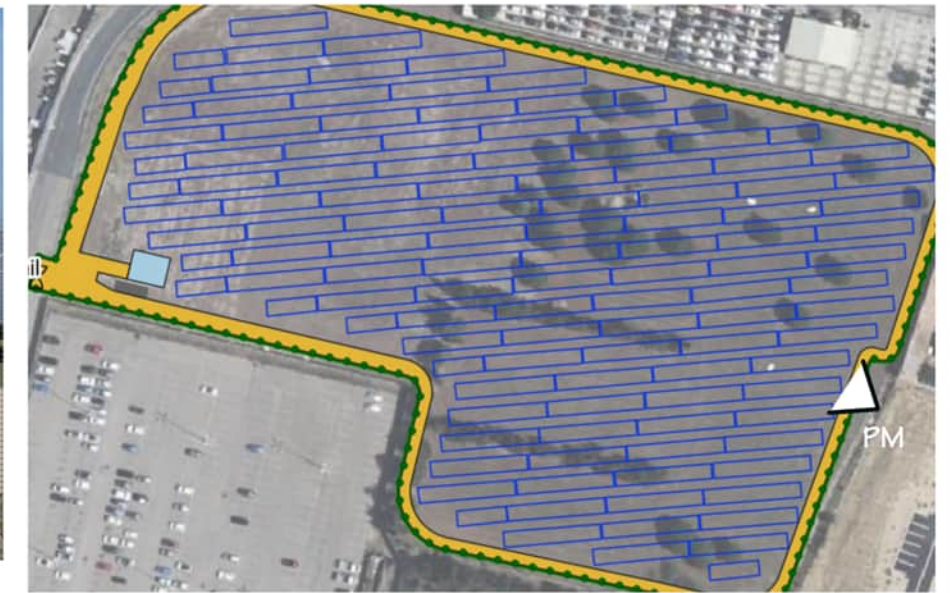
Exploitation : Plantations de haies

Le photomontage suivant propose une visualisation du projet intégrant la haie.

PHOTOMONTAGE - HAIE PAYSAGERE



Vue simulée du projet depuis l'Est du site d'implantation sans la mise en place de la haie paysagère



Vue simulée du projet depuis l'Est du site d'implantation avec la haie paysagère

9.7.2 - Mesures concernant les risques de réverbération et d'éblouissement

Le projet a été modifié suite à l'étude de réverbération pour être en accord avec les prescriptions de la DGAC (variante 2). Ainsi, l'inclinaison des panneaux et l'orientations des tables ont été ajustées afin de limiter les risques d'éblouissement pour le personnel de l'aéroport de Perpignan-Rivesaltes. Ces précautions ont aussi une conséquence positive sur les utilisateurs routier du chemin des vignes. En effet, les conducteurs empruntant cette route en direction Sud-Nord ou Perpignan-Pia se retrouvaient face aux panneaux, la modification de l'orientation des tables au Sud-Est plutôt que plein Sud permet de ne pas avoir une exposition de face mais légèrement de profil ce qui atténue les risques d'éblouissement. Les incidences potentielles concernant la réverbération et le réfléchissement sont par conséquent jugées très faible. **Aucune mesure n'est préconisée.**

9.7.3 - Modalités de suivis

L'intervention d'un ingénieur écologue au cours de la phase chantier, comme prévu dans le cadre des mesures de suivi sur le milieu naturel, assurera également la bonne réalisation de mesures paysagères préconisées. Par ailleurs, l'entreprise d'espace vert qui réalisera les travaux de mise en place d'une haie sera missionnée pour 3 années d'entretien avec une garantie de reprise sur les végétaux plantés.

9.7.4 - Evaluation des incidences résiduelles

Impact résiduel sur	Phase	Intensité	Effet résiduel	Mode	Durée	Délai apparition
Paysages patrimoniaux	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Ambiance paysagère	Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Co-visibilité	Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Inter-visibilité	Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Réverbération / Réfléchissements	Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

9.8 - MESURES CONCERNANT LE MILIEU HUMAIN

9.8.1 - Mesures concernant les populations sensibles

9.8.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure d'évitement n'est proposée.

9.8.1.2. Mesures de réduction

MR10

Chantier – Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier

MR18

Conception -chantier – Plantation de haie

9.8.2 - Mesures concernant les espaces agricoles et sylvicoles

Les impacts bruts étant jugés nul, aucune mesure n'est préconisée.

9.8.3 - Mesures concernant le patrimoine culturel, touristique et archéologique

Les impacts bruts étant jugés très faible, aucune mesure n'est préconisée.

9.8.4 - Mesures concernant les réseaux de distribution

9.8.4.1. Mesures d'évitement

ME23

Chantier - Prise en compte des réseaux (DICT)

Objectifs et effets attendus : Garantir l'absence totale d'incidences du projet sur les réseaux.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage, responsable du chantier.

Caractéristiques et modalités techniques : Avant tout travaux, AFD 44 devra prendre contact avec les exploitants de réseaux afin :

- de prendre connaissance de l'ensemble des dispositions à respecter,
- de valider la conformité du projet avec ces dispositions.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre avant le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

Raccordement au réseau public de transport de l'électricité

Les mesures préventives définies dans le cadre de la mise en œuvre du parc solaire seront également respectées pour les travaux relatifs au raccordement au réseau électrique. Les travaux seront réalisés sous le contrôle et selon les prescriptions d'ENEDIS. Il est important de souligner que durant la période de pose des câbles électriques, aucune voie de circulation ne sera fermée.

9.8.4.2. Mesures de réduction

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.5 - Mesures concernant le trafic routier

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.6 - Mesures concernant la qualité de vie et les loisirs

9.8.6.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.8.6.2. Mesures de réduction

MR18

Conception -chantier – Plantation de haie

9.8.7 - Incidences résiduelles et modalités de suivis

L'incidence résiduelle étant évaluée à faible à très faible, aucun suivi environnemental n'est jugé nécessaire.

9.8.8 - Evaluation des incidences résiduelles sur le milieu humain

Incidences résiduelles sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Délai apparition
Population	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Economie	Travaux Exploitation	Faible Modérée	Positif	Direct	Temporaire	Court terme
Agriculture et Sylviculture	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Patrimoine culturel Touristique et archéologique	Travaux Exploitation	Nulle	-	-	-	-
Réseaux de transport	Travaux Exploitation	Faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Réseaux de distribution	Travaux Exploitation	Nulle à très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Raccordement de la centrale	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Déchets	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Qualité de vie	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court/ Moyen terme

9.9 - MESURES CONCERNANT L'HYGIENE, LA SALUBRITE PUBLIQUE ET LA SANTE

9.9.1 - Mesures concernant la gestion et l'élimination des déchets

9.9.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.9.1.2. Mesures de réduction

MR24

Chantier - Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux

Objectifs et effets attendus : ne pas générer de déchets pouvant dégrader la zone d'implantation du projet et assurer la propreté du site lors de la remise en état.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage et responsable de chantier

Caractéristiques et modalités techniques : Les déchets générés (ordures ménagères...) seront enlevés puis transportés pour être valorisés au sein d'infrastructures spécialisées (déchetterie...). Le maître d'œuvre s'assurera que les lieux seront remis en état de propreté à la fin des travaux. Il est à noter que la matière première utilisée dans le processus est de nature renouvelable, et ne produit donc pas de sous-produits. De même, l'électricité produite est directement injectée au réseau d'électrification, sans production de déchets.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.9.2 - Mesures concernant la santé et la salubrité publique

9.9.2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.9.2.2. Mesures de réduction

MR25

Chantier - Délimitation du chantier conformément au PGC

Objectifs et effets attendus : limiter l'emprise du chantier et les modalités d'accès afin d'assurer la sécurité de la population et des travailleurs.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage et responsable du chantier.

Caractéristiques et modalités techniques : Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination (PGC). Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et ses abords.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR26

Chantier - Information du personnel présent sur site (SPS)

Objectifs et effets attendus : assurer la sécurité des travailleurs.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage et responsable du chantier.

Caractéristiques et modalités techniques : Un plan de Sécurité et de Protection de la Santé (SPS) sera mis en place pour la sécurité des personnels d'intervention sur le site. Celui-ci sera appliqué par l'intermédiaire d'un coordinateur SPS.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR27

Chantier - Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur

Objectifs et effets attendus : assurer la sécurité de la population et des travailleurs.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage, responsable du chantier et entreprises sous-traitantes.

Caractéristiques et modalités techniques : Les entreprises assureront la mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur. Un signal d'avertissement temporaire et une barrière seront mis en place durant toute la période pendant laquelle les câbles sous tension des modules photovoltaïques ou d'autres câbles à courant continu seront en cours d'installation.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR28

Chantier - Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié

Objectifs et effets attendus : assurer la sécurité des travailleurs

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage, responsable du chantier et entreprises sous-traitantes.

Caractéristiques et modalités techniques : Pour les travaux de manutention : utilisation d'équipements de protection individuelle (casque, vêtement, gants, chaussures de sécurité...), d'un matériel de manutention approprié (palan, grue, planche de répartition de charge, ...), d'outils et d'appareils homologués pour un usage extérieur (outils, outillage électrique portatif, cordons prolongateurs, lampes baladeuses, groupe électrogène, ...).

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

9.9.3 - Modalités de suivis

L'impact résiduel étant évalué à très faible, aucun suivi particulier environnemental n'est jugé nécessaire.

9.9.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur l'hygiène, la salubrité publique et la santé

Incidences résiduelles sur	Phase	Intensité	Effet	Mode	Durée	Décalage apparition
Déchets	Travaux Exploitation	Très faible à nulle	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Santé	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

9.10 - MESURES CONCERNANT LA SECURITE ET LA GESTION DES RISQUES

9.10.1 - Mesures concernant la sécurité

9.10.1.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.10.1.2. Mesures de réduction

MR29

Exploitation - Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations

Objectifs et effets attendus : suivre en temps réel l'état des installations.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage et gestionnaire de l'installation.

Caractéristiques et modalités techniques : Lors d'un dysfonctionnement technique des installations, le gestionnaire sera équipé d'un système de contrôle à distance.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre lors de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur les équipements annexes.

9.10.2 - Mesures concernant les risques naturels et technologiques

9.10.2.1. Mesures d'évitement

Aucune mesure n'est préconisée.

9.10.2.2. Mesures de réduction

MR30

Chantier - Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie

Objectifs et effets attendus : limiter les risques d'incendie sur la centrale PV et les possibles propagations.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage et responsable du chantier.

Caractéristiques et modalités techniques : D'une manière générale, les préconisations du SDIS seront respectées.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre lors de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone de chantier.

MR31

Conception - Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citernes

Objectifs et effets attendus : réagir rapidement en cas de départ de feux d'origine électrique.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage.

Caractéristiques et modalités techniques : Des moyens d'extinction des feux d'origine électrique dans les locaux techniques seront mis en place. Une citerne de 120 m³ sera mise en place, au niveau de l'entrée de la partie Nord de la zone d'implantation du projet.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre dès le démarrage de la phase exploitation.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur les installations électriques (locaux techniques).

MR32

Conception - Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale

Objectifs et effets attendus : réagir rapidement en cas de départ de feux d'origine électrique

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage.

Caractéristiques et modalités techniques : Les portails comprendront un système d'ouverture respectant les recommandations du SDIS, et des pistes d'une largeur de 5 m minimum seront mises en place pour accéder au site, à l'intérieur de la clôture des pistes comprises entre 3 et 5 m permettront l'accès à toutes les installations.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre lors de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de la zone d'implantation du projet.

MR33

Conception - Mise en place d'un système de protection contre la foudre

Objectifs et effets attendus : protéger les installations électriques de la foudre.

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Maître d'ouvrage.

Caractéristiques et modalités techniques : L'équipotentialité des terres est assurée par des conducteurs reliant les structures et les masses des équipements électriques, conformément aux normes en vigueur.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : mise en œuvre lors de la phase de travaux.

Coût de la mesure : inclus dans les coûts globaux des travaux.

Localisation : Application de la mesure sur les installations électriques.

9.10.3 - Effets attendus et modalités de suivis

L'impact résiduel étant évalué à très faible, aucun suivi particulier environnemental n'est jugé nécessaire.

9.10.4 - Evaluation des incidences résiduelles sur la sécurité et la gestion des risques

<i>Incidences résiduelles sur</i>	<i>Phase</i>	<i>Intensité</i>	<i>Effet</i>	<i>Mode</i>	<i>Durée</i>	<i>Délai apparition</i>
Sécurité du site et ses abords	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme
Risques industriels	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Indirect	Temporaire	Court terme
Incendie	Travaux Exploitation	Très faible	Négatif	Direct	Temporaire	Court terme

9.11 - SYNTHÈSE DU COUT DES MESURES

Lors de la phase de conception du projet de centrale photovoltaïque, les enjeux environnementaux mis en évidence ont été intégrés directement. Le projet final prend en compte les mesures préconisées suite à l'analyse de l'état initial de l'environnement. Elles sont de ce fait intégrées aux coûts globaux des travaux.

Mesures	Opérations	Coût en € HT
<i>Mesures concernant la topographie, les sols et la stabilité des terrains</i>		
ME01	Emprise du chantier limité au strict nécessaire	Aucun
MR02	Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)	Inclus*
MR03	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR04	Emploi de véhicules bien entretenus et à faible pression	Inclus*
MR05	Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention	Inclus*
MR06	Espacement de 1 à 2 cm entre chaque module photovoltaïque	Aucun
<i>Mesures concernant les eaux souterraines et superficielles</i>		
MR02	Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site (opérations mobiles)	Inclus*
MR03	Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant	Inclus*
MR04	Emploi de véhicules bien entretenus et à faible pression	Inclus*
MR05	Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention	Inclus*
ME07	Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire	Aucun
MR08	Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux	Aucun
<i>Mesure concernant le milieu atmosphérique et la commodité du voisinage</i>		
MR09	Application des bonnes pratiques de chantier	Aucun
MR10	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Aucun
<i>Mesures concernant le milieu naturel</i>		
ME 11	Emprise du chantier limitée au strict nécessaire et mise en défens	125
MR12	Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage)	Aucun
MR13	Ajustement de la technique de débroussaillage	Aucun
MR14	Gestion écologique de la végétation et des sols	Inclus*
MR15	Défavorabilisation des habitats de Reptiles	1 400
MR16	Création d'abris à reptiles	3 400
MR17	Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos)	1 000
MR18	Plantation de haies	39 500
MR19	Délimitation de zones de roulage pour les engins	Aucun

Mesures	Opérations	Coût en € HT
MR20	Création de nichoirs à oiseaux	1 560
MS21	Coordination environnementale du chantier	2 800
<i>Mesures concernant le paysage</i>		
MR22	Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques	Inclus*
MR18	Plantation de haies	Déjà comptabilisé
<i>Mesure concernant les espaces agricoles et le milieu humain</i>		
MR18	Plantation de haies	Déjà comptabilisé
MR10	Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier	Aucun
MR23	Prise en compte des réseaux (DICT)	Aucun
<i>Mesures concernant l'hygiène et la santé</i>		
MR24	Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux	Inclus*
MR25	Délimitation du chantier conformément au PGC	Aucun
MR26	Information du personnel présent sur site (SPS)	Inclus*
MR27	Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur	Inclus*
MR28	Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié	Inclus*
<i>Mesures concernant la sécurité et la gestion des risques</i>		
MR29	Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations	Inclus*
MR30	Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie	Inclus*
MR31	Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation d'une citerne	Inclus*
MR32	Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale	Inclus*
MR33	Mise en place d'un système de protection contre la foudre	Inclus*
MONTANT GLOBAL (€ HT)		49 785 € HT

9.12 - SYNTHÈSE DES MESURES ET INCIDENCES RESIDUELLES

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE		
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -	
CLIMAT	Consommation énergétique	La production d'énergie photovoltaïque étant renouvelable (produite en quantité supérieure à l'énergie consommée au cours de son cycle de vie) la centrale présente un impact positif sur la consommation d'énergie.	Modérée		Aucune mesure envisagée	Modérée	
	Climat	Le projet permet d'éviter le rejet dans l'atmosphère de 213 tonnes de CO ₂ par an, soit 6 383 tonnes de CO ₂ sur toute la durée de vie du projet. Modifications microclimatiques mineures (modification de températures localisées, formation d'îlots thermiques).	Modérée	Faible		Modérée	Faible
	Vulnérabilité au changement climatique	Le projet est peu vulnérable aux conséquences du changement climatique.		Faible			Faible
SOLS & SOUS-SOLS	Topographie	Aucuns travaux de terrassement ne sont prévus, seuls quelques nivellements locaux seront réalisés.		Très Faible Nulle	ME01 - Emprise du chantier limité au strict nécessaire MR02 - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site MR03 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR04 - Emploi de véhicules bien entretenus et à faible pression MR05 - Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention MR06 - Espacement de 1 à 2 cm entre chaque module photovoltaïque		Très Faible Nulle
	Sols	Terrains remaniés : pas de potentialités agronomiques particulières. Risque de pollution limité au vu de la nature des travaux Risque d'érosion des sols limité : pas de projet de terrassement, terrains ne présentant pas de figures d'érosion		Très faible			Très faible
	Stabilité des terrains	Sols remaniés au droit du projet avec la présence de gravats de remblais. Les qualités physiques des formations géologiques rencontrées sur l'ensemble du site du projet et les caractéristiques géotechniques du sol et du sous-sol garantissent une bonne stabilité des éléments du projet.		Très faible			Très Faible
EAUX DE SURFACE	Fonctionnement hydraulique	Aucun impact du projet sur le ruissellement et les rejets des eaux.		Nulle	MR02 - Emploi d'une aire étanche lors de l'entretien léger et ravitaillement des engins sur site MR03 - Utilisation de pompes à arrêt automatique pour le carburant MR04 - Emploi de véhicules bien entretenus et à faible pression MR05 - Kits anti-pollution disponibles sur site et plan de prévention MR08 - Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux		Nulle
	Qualité des eaux de surface	Risque potentiel de pollution limitée.		Faible Très faible			Très Faible
EAUX SOUTERRAINES	Régime des eaux souterraines	Le régime des eaux souterraines ne sera pas affecté au cours des phases de travaux et d'exploitation. La nature même du projet n'implique aucune action pouvant interférer avec la masse d'eau souterraine identifiée au droit du projet.		Nulle	MR07 - Proscrire l'utilisation de tout produit phytosanitaire MR08 - Gestion des hydrocarbures de manière restrictive lors des travaux		Nulle
	Qualité des eaux souterraines	Risque de pollution des eaux souterraines faible (probabilité faible, intervention possible).		Faible Très faible			Très Faible
	Captage AEP	Hors zone d'influence sur les captages AEP dans le secteur. Aucun effet possible.		Nulle			Nulle
ATMOSPHERE	Qualité de l'air	Aucun effet du projet sur la qualité de l'air atmosphérique.		Nulle	MR09 : Application des bonnes pratiques de chantier MR10 : Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier		Nulle
	Bruit	Nuisances sonores limitées (faible ampleur, période diurne). Plusieurs habitations à proximité du projet dont la plus proche située à 130 m du local technique.		Faible Nulle			Faible/Très faible Nulle
	Vibrations	Vibrations de très faible ampleur qui ne se propagent pas à plus de quelques mètres.		Nulle			Nulle
	Poussières	Emissions potentielle de poussières diffuses notamment par temps sec.		Faible Nulle			Très faible Nulle

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE			
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -		
Odeurs et lumières	Odeur : aucun effet. Lumière : aucun effet.		Nulle			Nulle		
Chaleur et radiation	Le projet a une incidence nulle sur les émissions de radiations et de chaleur.		Nulle			Nulle		
MILIEU NATUREL	PNA et Espaces patrimoniaux		Négligeable			Négligeable		
	Sites Natura 2000		Négligeable			Négligeable		
	Habitats	Aucun effet négatif significatif du projet sur les habitats, caractérisés par un développement sur des sols perturbés, n'est prévisible au sein de la ZEP. A long terme, un effet positif est attendu a priori lié à la gestion du site.	Faible	Faible		Faible	Négligeable	
	Flore	La ZEP ne présente pas d'enjeu particulier pour les espèces floristiques à enjeu de conservation. Aucune espèce présentant un statut de protection n'est impactée.		Négligeable			Négligeable	
	Insectes	Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente. La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Insectes (habitats de reproduction et/ou terrestres).		Négligeable	Ajustement du périmètre du projet ME11 : Emprise du chantier limité au strict nécessaire et mise en défens des secteurs évités MR12 : Ajustement des périodes (travaux préparatoires, abattage des haies et débroussaillage) MR13 : Ajustement de la technique de débroussaillage MR14 : Gestion écologique de la végétation et des sols MR15 : Défavorabilisation des habitats de Reptiles MR16 : Création d'abris à reptiles MR17 : Aménagements écologiques au sein de la centrale photovoltaïque (4 exclos) MR18 : Plantation de haie MR19 : Délimitation de zones de roulage pour les engins MR20 : Création de nichoirs à oiseaux MS21 : Coordination environnementale du chantier			Négligeable
	Amphibiens	Aucune espèce à enjeu de conservation n'a été recensée dans la ZEP ou la ZIP ou n'est potentiellement présente. La ZEP ne présente pas d'enjeu pour les Amphibiens (habitats de reproduction et/ou terrestres).		Négligeable			Négligeable	
	Reptiles	La perte d'habitat n'est globalement pas significative, et l'altération des habitats ne sera que temporaire, le temps des travaux. En revanche, il est possible que les travaux entraînent un dérangement voire une destruction d'individus, notamment lors des travaux préparatoires (fauche, comme ce fut le cas lors des inventaires).		Faible		Faible	Négligeable	
MILIEU NATUREL	Oiseaux	Certaines espèces sont susceptibles de nicher dans les haies de Cyprès ou les bosquets de Pins de la ZEP, qui constituent toutefois des habitats secondaires. Ces espèces nichent également dans les jardins proches. La perte d'habitat est donc relative et considérée comme faible. Un dérangement voire une destruction d'individus est en revanche possible lors des travaux.		Modérée		Faible	Négligeable	

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
MILIEU NATUREL	Mammifères		Négligeable			Négligeable
	Chiroptères		Faible		Faible	Négligeable
	Zones humides		Nulle			Nulle
	Continuités écologiques		Faible			Négligeable
SITES & PAYSAGES	Paysages patrimoniaux		Nulle	MR22 : Optimisation de l'intégration paysagère des équipements techniques MR18 : Plantation de haie		Nulle
	Ambiance paysagère		Faible			Très faible
	Co-visibilité		Nulle			Nulle
	Inter-visibilité		Modérée			Faible
	Réverbération / Réfléchissements		Nulle			Nulle
MILIEU HUMAIN	Population riveraine, biens matériels et population sensible		Faible	ME23 : Prise en compte des réseaux (DICT) MR10 : Limitation des mouvements de terres et arrosage des zones de chantier MR18 : Plantation de haie		Faible
	Economie	Faible Modérée			Faible Modérée	
MILIEU HUMAIN	Agriculture et Sylviculture		Nulle			Nulle
	Patrimoine culturel, touristique et archéologique		Nulle			Nulle
	Réseaux de transport		Faible Nulle			Faible

THEMES	NATURE DE L'INCIDENCE	INCIDENCE		MESURES	INCIDENCE RESIDUELLE	
		Incidence +	Incidence -		Incidence +	Incidence -
Réseaux de distribution	Un réseau de télécommunication traverse le projet distribution aérien ou souterrain au droit du site.		Très faible			Très faible à nulle
	Raccordement de la centrale	Impact très faible et temporaire sur l'environnement pendant la phase de raccordement.		Très faible		Très faible
	Déchets	Chantiers de construction et démantèlement astreints au tri sélectif, avec mise en place d'un système multi bennes.		Très faible à nulle		Très faible à nulle
	Qualité de vie	Le projet se situe en limite de zone urbanisée. Plusieurs habitations sont situées à proximité immédiate. Le site n'est pas un espace essentiel à la fonction de repos ou récréative.		Faible		Très faible
SANTÉ RISQUES ACCIDENTS	Risques industriels	Le retour d'expérience sur les panneaux photovoltaïques permet de tirer les conclusions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> le risque lié à la présence des panneaux photovoltaïques est quasiment exclusivement l'incendie ; un seul cas d'incendie sur une centrale photovoltaïque au sol recensé ; les panneaux photovoltaïques contribuent très faiblement au développement du feu ; l'impact toxique peut être considéré comme négligeable. 		Faible	MR24 - Evacuation des déchets et remise en état du site à la fin des travaux MR25 - Délimitation du chantier conformément au PGC MR26 - Information du personnel présent sur site (SPS)	Très faible
	Santé et environnement	Cellules photovoltaïques à base de silicium : pas toxique et est disponible en abondance. Impacts négatifs du projet : la phase de fabrication des modules (purification du matériel).		Très faible	MR27 - Mise en place d'une signalétique conforme à la réglementation en vigueur MR28 - Utilisation d'équipements de protection individuelle et de matériel approprié	Très faible
	Radiations électromagnétiques	Onduleurs situés dans des armoires métalliques : protection aux champs électriques. Puissances de champ maximales des transformateurs inférieures aux valeurs limites à une distance de quelques mètres. Distance de sécurité respectée : plus de 50 m par habitation		Très faible	MR29 - Mise en place d'un système de contrôle à distance des installations MR30 - Mise en place des équipements nécessaires à la lutte contre l'incendie MR31 - Mise en place de systèmes d'extinction des feux d'origine électrique et installation de citernes	Très faible
	Incendie	Dans le cadre de la prise en compte du risque incendie, des mesures et des dispositions conformes aux prescriptions émises par le SDIS dans sa doctrine ont été prises. Ces mesures permettent un accès rapide en tout point du parc photovoltaïque, une intervention sécurisée pour les pompiers, une protection des panneaux photovoltaïques contre un feu subi. Enfin, l'entretien prévu garantit le maintien d'un très faible niveau de risque.		Faible	MR32 - Maintenir l'accès au site pour le SDIS et pistes adaptées au sein de la centrale MR33 - Mise en place d'un système de protection contre la foudre	Très faible

10 - MESURES VISANT A COMPENSER LES INCIDENCES NEGATIVES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE HUMAINE & MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

10.1 - GENERALITES ET CONCEPT DE MESURE

En cas d'incidences négatives notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits, il est nécessaire de mettre en œuvre les mesures suivantes :

- ❖ **Mesures de compensation (MC)** : elles visent à compenser les incidences négatives du projet sur l'environnement, s'il subsiste un dommage résiduel notable. Elles ne doivent être envisagées qu'en dernier recours. Ces mesures ont pour objectif de fournir des contreparties à des incidences dommageables non réductibles d'un projet.

Il existe également un type de mesures applicables à la mise en œuvre du projet afin de tendre vers un projet présentant une plus-value environnementale :

- ❖ **Mesures d'accompagnement (MA)** : elles sont proposées par le maître d'ouvrage et permettent l'acceptabilité du projet. Elles ne sont pas de nature à éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement mais ont pour vocation d'améliorer sa prise en compte dans le cadre de la mise en œuvre du projet (plus-value environnementale).

10.2 - MESURES DE COMPENSATION

10.2.1 - Eléments de définition pour le milieu naturel

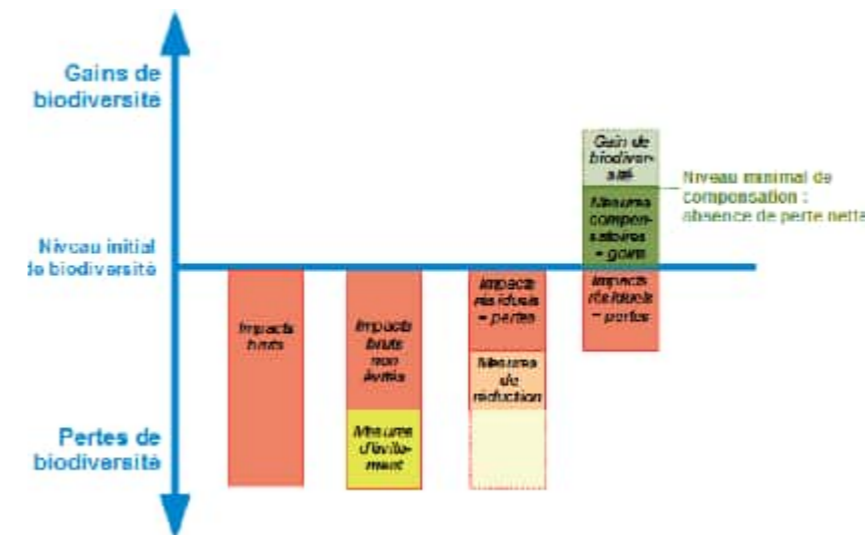
Source : CGDD, Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Janvier 2018

Avant la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016, le II de l'article R. 122-14 du code de l'environnement définissait ainsi les mesures compensatoires : « Les mesures compensatoires ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux ».

La loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages a réaffirmé (pour les atteintes à la biodiversité) les principes de la séquence ERC et en a renforcé certains (L. 163-1 du code de l'environnement) :

- l'**équivalence écologique** avec la nécessité de « compenser dans le respect de leur équivalence écologique » ;
- l'**objectif d'absence de perte nette voire de gain de biodiversité** ;
- la **proximité géographique** avec la priorité donnée à la compensation « sur le site endommagé ou, en tout état de cause, à proximité de celui-ci afin de garantir ses fonctionnalités de manière pérenne » ;

- l'**efficacité** avec « l'obligation de résultats » pour chaque mesure compensatoire ;
- la **pérennité** avec l'effectivité des mesures de compensation « pendant toute la durée des atteintes ».



Représentation schématique du bilan écologique de la séquence éviter, réduire et compenser les atteintes à la biodiversité

Il est important de rappeler que chaque mesure compensatoire est conçue en réponse à un impact résiduel notable (impact subsistant après application des mesures d'évitement puis de réduction).

Les lignes directrices nationales sur la séquence ERC ont apporté des précisions sur la nature des mesures compensatoires « Les mesures compensatoires font appel à **une ou plusieurs actions écologiques** : restauration ou réhabilitation, création de milieux et/ou, dans certains cas, évolution des pratiques de gestion permettant un gain substantiel des fonctionnalités du site de compensation. Ces actions écologiques sont **complétées par des mesures de gestion** afin d'assurer le maintien dans le temps de leurs effets. »

Une mesure de gestion consiste en une ou plusieurs actions prolongées visant à maintenir un milieu dans un état favorable à la biodiversité.

Ainsi, une mesure peut être qualifiée de compensatoire lorsqu'elle comprend ces trois conditions nécessaires :

1. **Disposer d'un site par la propriété ou par contrat ;**

ET

2. **Déployer des mesures techniques** visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels (restauration ou réhabilitation) ou visant la création de milieux ou **modifier les pratiques de gestion** antérieures ;

ET

3. Déployer des mesures de gestion pendant une durée adéquate.

Une mesure compensatoire peut concerner une ou plusieurs catégories :

- Mesure de création / renaturation de milieux,
- Mesure de restauration / réhabilitation (hors action de remise en état)
- Mesure portant sur l'évolution des pratiques de gestion

n° 13	RESTAURATION OU RÉHABILITATION (y compris mesures de gestion)	CRÉATION (y compris mesures de gestion)	ÉVOLUTION DES PRATIQUES DE GESTION
Définition	Action sur un milieu dégradé par l'homme ou par une évolution naturelle (ex.: fermeture d'un milieu par développement des espèces ligneuses suite à un abandon de gestion), visant à faire évoluer le milieu vers un état plus favorable à son bon fonctionnement ou à la biodiversité. Interventions faisant appel à des travaux (terrassment, travaux hydrauliques, génie écologique, etc.).	Action visant à créer un habitat sur un site où il n'existait pas initialement. Interventions faisant appel à des travaux de terrassment, des travaux hydrauliques ou de génie écologique.	Action qui permet d'assurer une gestion optimale d'un milieu, des espèces et de leurs habitats. L'évolution des pratiques de gestion peut être envisagée au titre de la compensation dès lors qu'elle permet un gain substantiel des fonctionnalités du site.
Nature de la mesure	Maîtrise du site par la propriété (1) ou par contrat. + Mesures techniques visant à l'amélioration de la qualité écologique des milieux naturels. + Mesures de gestion.	Maîtrise du site par la propriété (1) ou par contrat. + Mesures techniques visant la création de milieux. + Mesures de gestion.	Maîtrise du site par la propriété (1) ou par contrat. + Application éventuelle d'outils réglementaires. + Mesures de gestion.

Les différentes modalités d'une mesure compensatoire

(Source : lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, fiche n° 13 « Définir les modalités d'une mesure compensatoire »)

10.2.1 - Description des mesures compensatoires

L'évaluation des incidences résiduels sur le milieu naturel, notamment les habitats et espèces à enjeu de conservation, après l'application de la séquence « Eviter – Réduire » conclue à l'absence d'impact significatif susceptible de :

- porter atteinte à l'état de conservation des espèces concernées,
- remettre en cause le bon accomplissement du cycle biologique des espèces localement,
- porter atteinte à l'intégrité des populations présentes localement.

Dans ce contexte, aucune mesure compensatoire n'est proposée.

10.3 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

10.3.1 - Eléments de définition pour le milieu naturel et le paysage

Source : CGDD, Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC, Janvier 2018

Il s'agit d'une « mesure qui ne s'inscrit pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elle peut être proposée en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité, **mais n'est pas en elle-même suffisante pour assurer une compensation** ».

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en plus.

Se retrouvent donc dans cette catégorie **toutes les mesures qui ne peuvent se rattacher ni à l'évitement, ni à la réduction, ni à la compensation.**

Pour les milieux naturels, rentrent en particulier dans cette catégorie toutes les mesures qui ne se traduisent pas par une action in-situ (actions de connaissance, de préservation) ou qui ne peuvent pas engendrer une plus-value écologique ou qui présentent une forte incertitude de résultats.

Toutes les actions d'aménagements paysagers autour des projets, de quelque nature qu'elles soient, peuvent être intégrées en tant que mesures d'accompagnement, dans la mesure où elles visent à favoriser une identité locale en synergie avec les composantes écologiques locales.

Loin d'être des actions uniquement « supplémentaires », les mesures d'accompagnement jouent un rôle important et complémentaire aux mesures ERC. Elles permettent souvent de mieux prendre en compte la biodiversité au sens large dans les projets d'aménagement et, lorsqu'elles sont bien identifiées, de s'assurer ou de contribuer à la réussite des autres mesures à différents niveaux.

Même si elles ne sont pas en mesure de contrebalancer des impacts résiduels notables, l'engagement du pétitionnaire à les mettre en œuvre traduira la bonne volonté de ce dernier en la matière.

Une mesure d'accompagnement peut concerner une ou plusieurs catégories :

- Mise en place d'une seule préservation par maîtrise foncière sans mise en œuvre d'action écologique ;
- Mise en place d'une protection réglementaire ou versement du foncier à un réseau de sites locaux ou cession / rétrocession ou Obligations Réelles Environnementales en accompagnement d'une mesure compensatoire ;
- Mesure de rétablissement de certaines fonctionnalités écologiques ;
- Financement ou participation au financement d'actions diverses ou de structures diverses ;
- Mise en place d'actions expérimentales et/ou présentant de fortes incertitudes de résultat ;

- Action de gouvernance, de sensibilisation, de communication ou de diffusion des connaissances déployée par le maître d'ouvrage ;
- Aménagements paysagers contribuant à assurer l'intégration de l'ouvrage dans le territoire et la mise en valeur des paysages environnants, en lien avec les objectifs écologiques identifiés ;
- Moyens concourant à la mise en œuvre d'une mesure compensatoire.

10.3.2 - Description des mesures d'accompagnement

MA34 Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Type de mesure : A3.c : Contrôler et limiter le développement des espèces exotiques envahissantes

Objectifs : Prévenir l'installation et le développement d'espèces exotiques envahissantes.

Espèces visées par la mesure : l'ensemble des espèces envahissantes potentielles

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge de l'application des mesures environnementales.

Caractéristiques et modalités techniques :

Un plan de prévention et de lutte sera mis en œuvre au droit du site. Ce plan s'articule autour de trois volets :

- **Volet prévention :** prise en compte du risque d'introduction d'espèces invasives ;
- **Volet contrôle :** suivi spatial et temporel de l'apparition et du développement d'espèces invasives ;
- **Volet gestion :** mise en œuvre de techniques pour limiter, voire à éradiquer le développement d'espèces invasives.

Cette mesure devra être appliquée dès le début du chantier afin de prévenir l'introduction et limiter leur propagation.

Trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des espèces invasives : la mise à nu de surfaces de sol, le transport de fragments de plantes par les engins de chantier, l'importation et l'exportation de terre.

Dans le cadre de ce projet, **l'apport de matériaux devrait être relativement réduit**, de par la surface relativement plane du projet, ce qui réduit le risque d'introduction d'EVEE. Toutefois, l'ouverture des milieux, la perturbation du substrat au sein de l'emprise du projet sont des facteurs favorisant le développement des espèces exotiques envahissantes et la présence d'engins de chantier représente un vecteur de semences. Dans ce contexte, la mise en œuvre de mesures de prévention, de contrôle et de gestion pour limiter l'introduction d'EVEE dans la zone d'étude est importante.

Prévention

La démarche de prévention proposée dans le cadre de la centrale photovoltaïque va donc consister réduire le risque d'apport extérieur d'espèces exotiques envahissantes. La mise en œuvre de cette démarche va induire :

- Le maître d'ouvrage veillera au nettoyage à l'entrée sur le site des engins (pneus, chenilles, équipements) et du matériel (outils manuels).
- S'il y a nécessité de réaliser des apports de remblais extérieur, les substrats utilisés devront être le plus pauvre possible en éléments nutritifs. Leur provenance devra être contrôlée ainsi que leur caractère inerte (terre non souillée et polluée). Ils devront provenir de site exempt d'espèces végétales invasives. Cet apport de remblais extérieur sera limité au strict minimum.

Contrôles

L'objectif principal de ces contrôles est de suivre l'apparition et le développement des espèces invasives dans le temps et dans l'espace. Au cours de cette étape, toutes les informations utiles pour la gestion des espèces observées seront rassemblées. Cette veille se base sur des inventaires de terrain.

Inventaires de terrain

La prise en compte des espèces invasives devra intervenir dès le début de l'exploitation et se poursuivre tout au long de la période d'activité du site.

Si une espèce invasive est observée au cours de ces inventaires de terrain, un certain nombre d'informations devront être relevées et consignées dans une fiche de saisie. Les principales informations à recueillir sont : date, nom de l'espèce, stade phénologique, abondance, localisation. Toutes les informations utiles à la connaissance de la population de l'espèce identifiée devront être consignées. La localisation de l'espèce se fera sur fond cartographique, point GPS et éventuellement par balisage sur le terrain.

Les inventaires de terrain débuteront durant la première année d'exploitation et se poursuivront tous les deux ans pendant 5 ans, puis tous les 5 ans jusqu'au terme de l'exploitation. Les inventaires seront réalisés aux périodes favorables (printemps-été) dans l'emprise du projet et au sein des pare feux l'entourant.

Gestion

Si une ou plusieurs espèces invasives sont identifiées sur le site avec un risque fort de prolifération, un plan d'intervention définissant les moyens à mettre en œuvre pour contrôler les espèces en question sera établi.

Plan d'intervention

Le plan d'intervention définira les modalités de lutte contre les espèces invasives identifiées. Ce plan de prévention précisera en particulier les techniques à mettre en œuvre ainsi que la période et la fréquence des interventions. Les modalités d'intervention seront propres à chaque espèce ou groupe d'espèces en fonction de leur écologie.

Techniques de contrôle

Quatre grands types de méthodes de contrôle peuvent être mises en œuvre pour lutter contre le développement d'espèces invasives :

- Contrôle manuel et mécanique : récolte des végétaux envahissants ;
- Contrôle chimique : utilisation de produits phytosanitaires ;
- Contrôle biologique : introduction de consommateurs ou de parasites spécifiques aux espèces invasives ciblées ;
- Contrôle écologique : arrêt des perturbations et renaturation des milieux.

Le contrôle chimique est à exclure compte tenu de l'interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires sur le site. Le contrôle biologique est encore peu développé en France et nécessite une connaissance approfondie des relations consommateur/parasite-espèce invasive. Cette méthode ne peut donc s'appliquer dans le cadre du présent projet.

La lutte contre les espèces invasives passera donc sur le site par un contrôle manuel et/ou mécanique et un contrôle écologique.

Différentes méthodes peuvent être envisagées pour le contrôle manuel et/ou mécanique des espèces invasives : arrachage, fauchage, moissonnage, débroussaillage. Les méthodes à mettre en œuvre seront choisies en fonction des espèces concernées.

Le contrôle écologique se base sur la constatation qu'un grand nombre d'espèces invasives sont favorisées par certaines perturbations et artificialisation du milieu. Le principe de ce contrôle consiste donc à arrêter les perturbations à l'origine du développement d'espèces invasives et/ou à renaturer les milieux.

Phasage de la mesure et calendrier d'application : Cette mesure est à mettre en œuvre à partir de la phase chantier et tout au long de la phase d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Coût de la mesure : les coûts du volet prévention sont inclus dans les coûts globaux des travaux. Le coût des inventaires peut être inclus dans celui des suivis naturalistes (MA 05). Les coûts du volet gestion ne sont pas prévisibles, ils sont inclus dans le coût d'exploitation de la centrale photovoltaïque.

Localisation : Application de la mesure sur l'ensemble de l'emprise de la centrale et ses abords

MA35 Suivi naturaliste durant l'exploitation

Type de mesure : A9 : Suivi naturaliste en phase exploitation.

Objectifs : Évaluer l'efficacité de mesures de réduction et d'accompagnement préconisées ainsi que la recolonisation de la centrale par les taxons visés.

Habitats et espèces visées par la mesure : Insectes, oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères, flore/habitats.

Mesures concernées par le suivi naturaliste :

- MR16 et MR17 : Suivi de la fonctionnalité écologique des aménagements (exclos + gîtes à reptiles),
- MR18 : Suivi de la fonctionnalité écologique des haies plantées,
- MR20 : Suivi de la fonctionnalité écologique des nichoirs et entretien ;
- MA34 : Suivi du développement des espèces végétales exotiques envahissantes.

En fonction du bilan sur la mise en œuvre des mesures et de leur l'efficacité, des mesures correctrices ou amélioratives pourront être proposées. À cela, viennent s'ajouter les résultats d'inventaires tous taxons confondus et d'espèces à enjeu (contacts, activités, comportements, etc...) ainsi que de l'évolution du cortège floristique.

Modalités et indicateurs de suivi :

Suivi des oiseaux :

- **Objectif :** le but de ce suivi est de déterminer dans quelles mesures la haie sera recolonisée par l'avifaune, notamment en nidification et en recherche alimentaire. D'autre part, ce suivi permettra d'évaluer la réussite de la mise en place des nichoirs (taux d'occupation).
- **Modalités :** Deux protocoles seront mis en place dans le cadre de ce suivi :
 - Un suivi des nichoirs. Ce suivi pourra être effectué lors de la période de reproduction, permettant ainsi l'observation d'éventuels comportements reproducteurs (construction d'un nid, apport de nourriture, déplacements de sacs fécaux, etc.). Un second passage plus tardif (juillet/août) pourrait être ajouté pour contrôler la présence de nichées tardives. Enfin, un passage devra être effectué à l'automne ou au tout début de printemps, pour nettoyer et désinfecter les nichoirs (cf. MR20).
 - Des observations opportunistes réalisées lors de la présence d'observateurs sur site, notamment à proximité de la haie. Ces observations mêleront observations visuelles et écoute active. Elles permettront ainsi de renseigner de la présence d'espèce au sein de la haie ainsi que dans le périmètre du projet.
- **Indicateurs de réussite :** Les mesures mises en place pourront être considérées comme insuffisantes, suffisantes voire bénéfiques pour les espèces ciblées en fonction des résultats des suivis. Le tableau suivant présente un exemple de critères qui pourraient être pris en compte en compte :

Espèce ciblée	Efficacité des mesures		
	Insuffisante	Suffisante	Bénéfique
Moineau friquet	Aucun nichoir occupé	Présence de l'espèce dans au moins 30% des nichoirs	Présence de l'espèce dans plus de 60 % des nichoirs
Faucon crécerelle	L'espèce ne fréquente pas la centrale	L'espèce fréquente la centrale pour s'alimenter	L'espèce s'alimente sur site et utilise le nichoir pour sa reproduction

Suivi des reptiles :

- **Objectif :** le but de ce suivi est d'évaluer l'effectivité de l'absence d'incidence négative sur les reptiles et la rapidité de la colonisation de la centrale et des abris mis à leur disposition.
- **Modalités :** Afin de vérifier que les reptiles reprennent possession des lieux lors de la phase exploitation, les abris à reptiles feront l'objet d'observations attentives, à distance et aux jumelles, afin de déterminer la présence d'individus en thermorégulation. Les abris pourront ensuite être vérifiés de plus près, éventuellement à la recherche d'indices de présence (exuvies). En plus des vérifications d'abris, un protocole basé sur l'inventaire POPReptile pourra être mis en place. Pour ce faire, des plaques de thermorégulation pourront être disposées le long des écotones ou à proximité des abris et des exclos sur site ou à proximité directe (une dizaine). Deux passages seront ensuite réalisés par année de suivi. A chaque passage, un aller-retour le long des plaques sera réalisé. A l'aller, l'observateur note tous les reptiles observés sur les plaques ou le long des écotones. Au retour, les plaques sont soulevées pour vérifier l'éventuelle présence d'individu en-dessous. Ce protocole pourra être mis en œuvre entre mars et juin.
- **Indicateurs de réussite :** Les mesures mises en place pourront être considérées comme insuffisantes, suffisantes voire bénéfiques pour les espèces ciblées en fonction des résultats des suivis. La détermination de l'abondance des reptiles étant délicate sans méthode de CMR, la présence/absence est préférée ici comme critère de réussite. Les critères suivants pourront être pris en compte :

Espèce ciblée	Efficacité des mesures		
	Insuffisante	Suffisante	Bénéfique
Reptiles utilisant les abris	Aucun abri utilisé	Présence d'individus sur au moins 1 abris	Présence d'individus sur au moins 2 abris ou plus
Herpétofaune en général	Aucune espèce contactée	Au moins 2 espèces observées pendant les suivis	Plus de 4 espèces observées pendant les suivis

Suivi de la flore et des habitats :

Concerne uniquement les espèces végétales exotiques envahissantes, cf. mesure MA34.

Phasage de la mesure et calendrier d'application :

Le suivi naturaliste débutera durant la première année et se fera selon la fréquence n+1, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30. Un rapport de suivi sera réalisé à chaque année de campagne naturaliste. Les passages des différents taxons seront organisés de la sorte :

Suivi des oiseaux n+1, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30 : 2 passages de 1 jour par an (avril/mai et juin/juillet) + passage annuel pour l'entretien des nichoirs

Suivi des reptiles : n+1, n+3, n+5, n+10, n+20, n+30 : 2 passages de 1 jour par an (mars à juin).

Suivi EEVE : n+1, n+3, n+5, n+10, n+15, n+20, n+25, n+30 : 1 passage de 1 jour par an (avril à août).

Acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la mesure : Le porteur du projet et l'organisme en charge du suivi écologique.

Coût de la mesure :

- Faune (Oiseaux, reptiles, amphibiens, insectes) : 12 jours.Homme soit 12 x 700 € HT = **8 400 € HT**
- Entretien des nichoirs : 30 x 500 € HT = **15 000 € HT**
- EEVE : 8 demi-journée.Homme soit 8 x 700 € HT = **5 600 € HT**
- Compte-rendu : 1 CR/campagne : 8 x 1 740€ HT = **13 920 € HT**

Coût total du suivi naturaliste : 47 120 € HT sur 30 ans, soit en moyenne 1 570 € HT / an

Localisation : Sur l'ensemble de la zone d'emprise du projet

10.4 - SYNTHÈSE DU COUT ET DU CALENDRIER DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES COMPENSATOIRES ET D'ACCOMPAGNEMENT

Mesures	Opérations	Calendrier de mise en œuvre	Quantité	Coût en € HT
<i>Mesures concernant le milieu naturel</i>				
MA34	Plan de prévention des espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)	Phases chantier et exploitation	30 ans	Inclus dans MA35
MA35	Suivi naturaliste	Phase exploitation	8 années de suivi /30 ans	47 120
MONTANT GLOBAL (€ HT)				47 120

11 - PRESENTATION DES METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL ET L'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

11.1 - METHODES UTILISEES POUR L'ETABLISSEMENT DE L'ETAT INITIAL

11.1.1 - Consultation des services de l'état

Dans le cadre de la présente étude, les différents services de l'état ou autres acteurs du territoire ont fait l'objet d'une consultation concernant les contraintes et servitudes leur appartenant :

- Agence Régionale de Santé – ARS,
- BRGM – Cartes géologiques de la France et notices explicatives,
- Conservatoire des Espaces Naturels – CEN,
- Institut National de l'Origine et de la Qualité - INAO,
- Vaucluse Provence Attractivité- VPA,
- Chambre de Commerce et d'Industrie des Pyrénées Orientales – CCI 66,
- Agence de développement touristique des Pyrénées Orientales,
- Conseil Départemental des Pyrénées Orientales,
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer – DDTM 66,
- Direction Régionale de Affaires Culturelles – DRAC,
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement – DREAL,
- Service Départemental d'Incendie et de Secours – SDIS,
- Unités départementales de l'architecture et du patrimoine – UDAP,
- Direction Interdépartementale des routes (DIR) et Vinci Autoroute,
- Direction Générale de l'Aviation Civile - DGAC.

11.1.2 - Recueil de données

11.1.2.1. Généralités

Les données recueillies et analysées sont de trois types :

- ⇒ **Les données bibliographiques** : elles sont souvent globales et concernent le département voire la région. Elles ne peuvent pas suffire pour déterminer les caractéristiques du milieu au niveau du site en projet. Les limites de ces données peuvent être en partie levées par la recherche d'éléments complémentaires :
 - les données sur la géologie régionale,
 - les données climatiques,
 - les données concernant le tourisme local, le patrimoine bâti et naturel.

- ⇒ **Les données issues d'études réalisées sur le site** : elles sont spécifiques au secteur étudié, l'acquisition ayant été motivée par la mesure ou le suivi d'un problème particulier, notamment :
 - l'inventaire du patrimoine écologique et la caractérisation des paysages,
 - les données hydrologiques et les données sur la population et l'économie locale.
- ⇒ **Les informations recueillies au cours d'investigations de terrain** (études techniques) comme cela fut le cas pour :
 - l'analyse de la flore et les observations de la macrofaune terrestre,
 - l'analyse du paysage.

A partir de ces données, les éléments du contexte actuel ont été confrontés aux éléments afférents au projet.

11.1.2.2. Limites des données bibliographiques et des investigations de terrain

Les incidences du projet ne peuvent être déterminés que dans les limites de précision de l'état initial de l'environnement réalisé. Les thèmes principaux abordés ont été étudiés à partir des données bibliographiques, des études antérieures et des investigations de terrain.

> Données bibliographiques

Il ne s'agit pas forcément de données ni récentes, ni précises. Toutefois les thèmes majeurs font l'objet d'une expertise de terrain lorsque c'est nécessaire.

> Investigations de terrain

Les observations de terrain permettent de déterminer les composantes principales de l'environnement local et les relations qui peuvent exister entre ces composantes et le projet. Elles sont ponctuelles dans le temps et dans l'espace. Elles sont un complément indispensable des données bibliographiques.

11.1.3 - Méthodologie par thème dans l'étude du milieu physique

11.1.3.1. Climatologie

Les données climatologiques sont issues de données bibliographiques générales sur le secteur (ADEME, Météo France) et de la station météorologique de l'aéroport de Perpignan – Rivesaltes (42m NGF) à 1,5 km à l'ouest de la zone d'étude.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de l'étude des différents thèmes de l'étude d'impact et à la compréhension du climat local.

11.1.3.2. Topographie et Pédologie

Les données topographiques sont issues d'une base de données large : le MNT de l'IGN maille 5 mètres et de données spécifiques au site : topographie de géomètre (photogrammétrie ou levés de terrain).

Les données pédologiques sont issues des données bibliographiques générales (Carte pédologique de la France au 1/1 000 000, Carte des Sols, INRA et Base de données GISSOL), ainsi que des reconnaissances réalisées sur le terrain.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

11.1.3.3. Géologie et Hydrogéologie

Les données géologiques proviennent de l'analyse de la carte géologique au 1 / 50 000 de Perpignan (feuille n°1091, BRGM) et de la base de données INFOTERRE (BRGM).

La description du contexte hydrogéologique a été appréhendée par l'analyse et la synthèse de données bibliographiques issues de la carte géologique au 1 / 50 000 (BRGM), de la base de données INFOTERRE (BRGM) et de l'ouvrage « Aquifères et Eaux souterraines en France » du BRGM (Mars 2006). Cette analyse bibliographique a été complétée par des investigations de terrain.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

11.1.3.4. Hydrologie

Le contexte hydrologique local à l'échelle du secteur et à l'échelle du site a été étudié sur la base de la description du réseau hydrographique, complétée par la carte IGN au 1/25 000. Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

11.1.3.5. Milieu atmosphérique

Aucune mesure ou investigation particulière n'a été entreprise afin de caractériser ce thème. Le site constituant un milieu artificialisé (friche en milieu industriel), étant clôturé et ne présentant pas d'usage spécifique ce thème ne justifie pas l'acquisition de données précises pour être décrit.

11.1.4 - Méthodologie par thème dans l'étude du milieu naturel

Recueil des données existantes

En amont des campagnes de terrains, les naturalistes consultent les données disponibles dans la bibliographie et dans les bases de données appropriées pour préparer leurs inventaires. Cette étape vise à prendre connaissance des espèces à enjeu de conservation qui ont déjà été observées dans le secteur de la zone étudiée. Cela permet de cibler les périodes d'inventaires et d'adapter la pression de prospection et lors des investigations, les naturalistes vont rechercher les espèces retenues.

Recueil des données de terrain

En 2021, 5 passages sur le terrain ont été réalisés par des naturalistes et écologues. Ils ont permis de caractériser les habitats et de relever les espèces floristiques et faunistiques présentes.

Intervenants et qualifications

- Simon BELLOUR : écologue et naturaliste (botaniste) ;
- Nicolas STEINMETZ : écologue et naturaliste (botaniste) ;
- Romane TARAUD : écologue et naturaliste (fauniste et chiroptérologue) ;
- Paul COIFFARD : naturaliste (fauniste généraliste) ;
- Bastien JEANNIN : naturaliste (fauniste généraliste).

Calendrier des passages et des périodes favorables pour l'observation de la flore et de la faune

Mois	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Flore			X		X	X						
Oiseaux nicheurs			X		X	X						
Oiseaux migrateurs			X		X				X			
Oiseaux hivernants			X									
Amphibiens			X		X	X						
Reptiles			X		X	X			X			
Mammifères*			X		X	X			X			
Chiroptères (périodes d'activités)					X	X						
Invertébrés					X	X			X			

*autres que Chiroptères

- Période optimale
- Début/fin de période favorable
- x Passages sur le terrain

Les détails des dates et conditions des passages sont présentées dans le volet « Milieu écologique et équilibres biologiques » de l'analyse de l'état actuel.

Référentiel taxonomique utilisé

Pour tous les groupes étudiés, la nomenclature utilisée est celle adoptée par le référentiel TAXREF (version en vigueur à la fin des inventaires de terrain).

11.1.4.1. Flore et habitats

Méthodes

L'ensemble du site a été parcouru, y compris les milieux recréés, et des relevés floristiques ont été réalisés le long des déplacements. Les relevés ne concernent que la flore vasculaire. Sont exclus les mousses, les lichens et les algues. Des relevés phyto-écologiques ont été faits dans chaque formation végétale identifiée. En cas de présence d'espèces à enjeu de conservation, l'abondance des espèces a été estimée.

Les flores et ouvrages utilisés dans l'identification des espèces et leur statut sont les suivantes :

- BOURNERIAS M. et al., 2005. Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope-Collection Parthénope.
- PAVON D., 2014. Mémento pour l'aide à la détermination de la flore vasculaire du département des Bouches-du-Rhône. SLP.

- RAMEAU J.-C. et al., 2008. *Flore forestière française*, T3. CNPPF-IDF.
- TISON J.-M. et al., 2014. Flore de la France méditerranéenne continentale. Naturalia.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014. Flora Gallica – Flore de France. Biotope.

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés sur la base de leur physionomie et de leur composition floristique selon les typologies CORINE biotopes et EUNIS. Pour les habitats visés à l'annexe 1 de la Directive Habitat, le code Natura 2000 est mentionné. Dans la mesure du possible, les formations végétales constitutives des habitats sont rattachées à la nomenclature phytosociologique en utilisant comme référence le Prodrome des végétations de France.

➤ Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation. La pression d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur les sites. Pour la majorité des espèces floristiques, la période favorable à l'identification botanique s'étale d'avril à juillet. **Des prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable.**

11.1.4.2. Insectes

➤ Méthodes

Les Insectes étudiés dans le cadre de cette étude sont les Lépidoptères Papilionoidea (papillons de jour) et *Zygaenidae*, les Odonates (libellules), les Orthoptères (sauterelles, grillons et criquets). Les Coléoptères sont également prospectés mais avec une recherche spécifique des espèces patrimoniales.

a/ Les Lépidoptères :

Les Lépidoptères sont un ordre comprenant 13 superfamilles, dont les *Papilionoidea* (« papillons de jour », comprenant majoritairement les anciens « Rhopalocères ») pour un total d'environ 5500 espèces en France métropolitaine. Les autres superfamilles sont complexes à étudier, de par leur diversité et leur activité essentiellement nocturne. Toutefois, la famille des *Zygaenidae* comporte des espèces principalement diurnes à l'écologie assez bien connue, ce qui conduit à les prendre en compte lors des inventaires.

Les Lépidoptères doivent être recherchés aussi bien en milieux ouverts (prairies, pelouses, zones humides) qu'en milieux boisés. Les observations se font de jour, dans des conditions ensoleillées, chaudes (mais pas trop) et surtout par vent limité.

Un effort de prospection se porte sur les linéaires : les lisières et les haies. En effet, les papillons sont, pour la majorité, sensibles à la structure du paysage : les linéaires constituent des sources nectarifères (ronces, Scabieuses, marguerites...), des perchoirs pour les espèces territoriales, mais sont aussi indispensables aux espèces dont les chenilles vivent aux dépens des arbustes. La détermination des Papilionoidea se fait à vue ou par capture/relâche pour la majorité d'entre eux. Certaines larves (chenilles) sont aussi facilement identifiables. La période optimale d'observation des espèces s'étale d'avril à août.

b/ Les Odonates (ou Libellules)

Les Odonates doivent être cherchées en zones humides essentiellement, soit les mares, les étangs, les cours d'eau, les fossés et les marais, mais également au niveau des zones ouvertes bordant les zones humides : prairies, lisières... La détermination peut se faire à vue à l'œil nu ou à l'aide de jumelles (espèce posée ou en vol), mais il faut préférer la capture pour éviter toute confusion (principalement chez les espèces de petite taille et plus particulièrement chez les *Coenagrionidae*).

La détermination des Odonates se fait également à partir des exuvies (dépouilles larvaires laissées sur la végétation lors de la transformation des larves en adultes) trouvées sur le terrain. La période optimale d'observation des espèces s'étale de mai à août.

c/ Les Coléoptères

Étant donné le très grand nombre d'espèces de Coléoptères et la diversité d'habitats qu'ils occupent, il est quasiment impossible de réaliser un inventaire se rapprochant de l'exhaustivité de ce groupe sur un site. C'est pourquoi il est préférable de rechercher activement des espèces cibles préalablement observées ou potentiellement présentes sur la zone d'étude à prospecter.

Ces espèces, listées dans l'Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ou sur les Listes Rouges régionales, sont généralement identifiables à l'œil nu mais une brève capture (au parapluie japonais, filet fauchoir ou troubleau) peut être utile pour confirmer la détermination. La plupart des Coléoptères sont diurnes mais certaines espèces ont des mœurs crépusculaires ou nocturnes.

Mises à part les espèces très spécialisées (aquatiques, coprophages...), la majorité des Coléoptères sont visibles sur la végétation (floricoles, phytophages, phyllophages) ou sur le sol (carabiques prédateurs, nécrophages...).

Il est également intéressant de réaliser des battages d'arbustes et des tamisages de bryophytes afin de récolter les espèces qui s'y trouvent. La période optimale d'observation des espèces s'étale de juin à août.

d/ Les Orthoptères

On observe les Orthoptères dans des milieux très variés et la plupart des espèces ont des exigences biologiques bien précises qui en font des indicateurs écologiques intéressants. A l'exception du milieu aquatique, tous les milieux naturels possèdent des Orthoptères mais ce sont les habitats ouverts qui renferment la grande majorité des espèces. Certains Ensifères (grillons et sauterelles) sont arboricoles, d'autres encore vivent dans le sol.

La méthode la plus efficace pour identifier les Orthoptères consiste à marcher le long de transects rectilignes, en capturant les insectes à vue avec un filet fauchoir ou à la main pour les plus grandes espèces. La plupart des espèces présentent des caractéristiques qui permettent de les identifier en main, mais la réalisation de photographies des pièces génitales externes et de différentes vues du corps et des ailes est souvent utile pour différencier des espèces proches.

La détection et la reconnaissance des espèces passent aussi par l'écoute des chants. Certains *Acrididae* ne sont identifiables qu'avec cette méthode. La période optimale d'observation des espèces s'étale de juin à août.

➤ Limites méthodologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation et des conditions météorologiques.

La pression d'observation correspond au nombre de passages et au temps consacré sur les sites, pendant la période d'activité des différents groupes. En effet, la meilleure période d'observation de tous ces groupes s'étale d'avril à septembre.

Dans le cadre de la présente étude, les prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable ce qui permet d'obtenir un inventaire relativement complet de l'Entomofaune présente sur la zone d'étude.

11.1.4.3. Amphibiens

➤ Méthodes

Les méthodes d'inventaires ont reposé sur des techniques simples et éprouvées. Elles combinent plusieurs analyses et observations afin de définir la fonctionnalité des milieux terrestres et aquatiques :

- analyse cartographique pour comprendre où sont positionnées les principaux points d'eau locaux (mares) par rapport au projet ; cela permet une analyse des connexions possibles entre différents habitats de reproduction par exemple,
- prospection des mares et points d'eau pour identification et dénombrement des Amphibiens : écoutes nocturnes des espèces chanteuses et recherches sur les pourtours pour vérifier la présence d'espèces non chanteuses (Urodèles notamment),
- analyse de l'attractivité des habitats terrestres à proximité des points d'eau,
- recherches diurnes d'individus en phase terrestre en soulevant des grosses pierres ou du bois mort pouvant abriter des individus réfugiés dessous.

Remarque :

- Aucune capture d'individu n'a été réalisée (non nécessaire dans cette étude).

11.1.4.4. Reptiles

➤ Méthodes

Les méthodes d'échantillonnage ont reposé sur des techniques simples et éprouvées :

- des prospections à l'avancée (observation directe) traversant des habitats favorables aux espèces, avec une attention particulière portée sur les bords de chemins et talus ensoleillés, les lisières plus ou moins embroussaillées et bien exposées mais aussi les tas de pierres et les sous-bois : recherches des individus et des indices de présences (mues) ;
- des recherches dans les gîtes : murets, cailloux, souches, débris, etc.

Les prospections se sont déroulées sur la journée, en ciblant idéalement des jours où les températures n'étaient pas trop élevées au milieu de journée, afin d'optimiser les chances d'observation d'individus en héliothermie (se réchauffant au soleil) ou en déplacement. Ceux-ci sont identifiés directement à vue (ou à l'aide de jumelles).

➤ Limites méthodologiques

Les prospections de terrain ont été réalisées au cours des périodes les plus favorables pour l'observation des Reptiles (mars, mai et septembre). Concernant ce groupe taxonomique, les données obtenues renseignent sur un niveau minimal des effectifs locaux (il est quasi impossible de dénombrer avec exactitude une population de Reptiles sans employer une méthodologie longue et complexe de capture autorisant *a posteriori* une analyse plus fine). D'autre part, malgré une pression d'observation pouvant être forte, certaine espèce reste très discrète et difficile à contacter.

11.1.4.5. Oiseaux

➤ Méthodes

Les inventaires ornithologiques ont été réalisés au cours des déplacements sur la zone d'étude, plus particulièrement en matinée, période optimale pour la détection des espèces. En effet, l'activité des oiseaux varie en fonction de la journée avec un pic d'activité observé le matin. L'effort de prospection a donc principalement été réalisé le matin (2 à 5 heures après le lever du jour).

Les prospections ont été ciblées sur les différents milieux présents afin d'appréhender au mieux les cortèges d'espèces.

La reconnaissance des espèces sur le terrain repose sur :

- Contact visuel : observation directe (jumelles 10x32) et indices (plumes, pelotes de réjection, nids, ...),
- Contact auditif : reconnaissance des cris et des chants.

Les sorties ont été réalisées le matin, ce qui correspond au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs (prospections depuis le lever du soleil jusqu'en milieu de journée). En effet, il existe en milieu tempéré un pic d'activité au printemps correspondant à la formation des territoires et se caractérisant chez de nombreuses espèces par la production de chants. Cette période s'étale de mars à juin. Les trois passages réalisés en mars, en avril et en mai correspondent donc aux périodes optimales d'observations des oiseaux.

L'évaluation du statut de reproduction des espèces observées suit les critères retenus dans le cadre de l'atlas des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine 2009-2012 (codes EBCC) :

Statuts reproducteurs	
Nicheur possible	01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	05 – parades nuptiales
	06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
	07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
	08 – présence de plaques incubatrices
	09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité
Nidification certaine	10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	11 – nid utilisé récemment ou coquille vide fraîche
	12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
	13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (nids inaccessibles) ou adulte en train de couvrir
	14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	15 – nid avec œuf(s)
16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)	
Non nicheur	il s'agit des individus observés sur un site n'ayant fourni aucun indice de nidification et/ou observé en déplacement ou en halte migratoire.

➤ Limites méthodologiques

Il existe en milieu tempéré un pic d'activité au printemps correspondant à la formation des territoires et se caractérisant chez de nombreuses espèces par la production de chants. Cette période s'étale de mars à juin. **Les prospections de terrain ont été réalisées pendant cette période favorable.**

Les observations de terrain ont été axées sur les espèces patrimoniales potentiellement présentes sur la zone d'étude. L'ensemble des espèces contactées, mêmes communes, a cependant fait l'objet d'un inventaire.

Une forte densité d'oiseaux et une mosaïque d'habitats complexe peuvent constituer une source de biais (difficulté) dans la reconnaissance des espèces. **Dans le cas de la présente étude, la densité d'oiseaux et les habitats présents ont induit des conditions optimales de reconnaissance.**

11.1.4.6. Mammifères (hors chiroptères)

➤ Méthodes

La prospection des grands Mammifères a été réalisée au cours des déplacements au sein de la zone d'étude de manière à parcourir l'ensemble des habitats présents.

Les recherches de terrain concernant ce groupe faunistique ont été effectuées par :

- observations directes,
- identification de traces et d'indices (empreintes, restes de repas, marquages de territoire, déjection...).

➤ Limites méthodologiques

La période d'activité des mammifères est étalée sur quasiment toute l'année avec des pics centrés sur les périodes de reproduction et d'élevage des jeunes qui s'échelonnent essentiellement de mai à aout. La plupart des micromammifères sont très difficilement détectables et donc très partiellement inventoriés. Les inventaires se sont concentrés sur les espèces à enjeu de conservation.

11.1.4.7. Chiroptères

Étude de l'activité des Chiroptères

La détection acoustique constitue la base de l'investigation de terrain pour l'étude de l'activité des Chiroptères. Deux méthodes acoustiques, permettant de déterminer la richesse spécifique (liste/inventaire des espèces présentes) ainsi que d'estimer de façon fiable le taux d'activité et le type d'utilisation des milieux naturels par les espèces du site d'étude, ont été mises en place : les points d'écoute active et les stations fixes d'enregistrement.

➤ Points d'écoute active

Les émissions ultrasonores des Chiroptères sont détectées et enregistrées à l'aide de d'une tablette reliée à un micro Dodotronic. Les points d'écoute active sont en grande partie utilisés en tout début de nuit afin de détecter la présence de chiroptères dans les gîtes arboricoles ou anthropiques. Ils permettent également de repérer des territoires de chasse ou routes de vols. Pour limiter le biais lié aux variations d'activité des Chiroptères au cours de la nuit, les écoutes sont réalisées au cours des trois premières heures suivant le coucher du soleil (heures d'activité maximale des chauves-souris) et à partir du premier contact.

Le nombre et la durée de ces points d'écoute sont déterminés en fonction de la taille du site et de la nature des habitats. **Dans le cas présent, 2 points d'écoutes de 20 minutes chacun ont été réalisés sur les deux passages.** Une première lecture de l'activité et des espèces fréquentant le site est alors directement réalisée sur le terrain par l'observateur et permet une analyse et un ressenti immédiat des enjeux. Les contacts de certaines espèces (Murins) peuvent être complexes à identifier et peuvent nécessiter une analyse acoustique plus poussée réalisée à postériori.



Tablette A9 reliée à un micro Dodotronic modèle Ultramic UM250k

Au total 5 stations d'enregistrement passif ont été placées sur les 2 passages.

Cas particulier :

Dans le cas où des boisements sont concernés par un potentiel projet d'aménagement, la mise en place d'un échantillonnage spécifique sera priorisée dans ce type de milieu. Les boisements sont exploités en chasse et transit de manière stratifiée allant du sous-bois à la canopée. Certaines espèces vont alors prioriser une ou plusieurs strates spécifiques comme le Grand Murin qui chasse uniquement en sous-bois dégagé. La mise en place d'un SM2 réglé en stéréo pour accueillir deux micros permettra de mieux évaluer l'activité sur la verticalité du boisement. Les deux micros seront placés de manière à couvrir une majorité de strate. C'est à dire qu'un des deux micros sera placé en sous-bois (environ 2m) et le deuxième placé à l'aide de corde juste avant ou dans la canopée (6 à 8m). Des activités variées diversifiées entre les deux micros ont déjà été enregistrées et montre l'intérêt de cette méthodologie.

➤ Stations fixes d'enregistrement :

Des stations d'enregistrement automatique sont installées lors des soirées d'écoute, à des points du réseau écologique ou dans des habitats jugés potentiellement « stratégiques » pour les Chiroptères. Les appareils utilisés sont principalement des **Song Meter 2 (SM2 Bat+, Wildlife acoustics)** et des **Song Meter 4 (SM4 Bat FS, Wildlife acoustics)**. Ces détecteurs ont l'avantage de posséder des micros de grande sensibilité et de permettre des enregistrements préprogrammés sur de longues durées, ce qui améliore les chances de détecter des espèces peu communes ou éloignées des détecteurs.

En complément des SM2 et des SM4, un autre type d'enregistreur passif est utilisé. Il s'agit de l'**Audiomoth**, qui est l'équivalent d'un Song Meter miniature créé par deux étudiants (Andrew Hill et Peter Prince) durant leurs doctorats à l'université de Southampton. Cet enregistreur miniature est capable d'enregistrer sur une large plage de fréquence (8 à 384 khz) et peut se programmer sur une nuit d'écoute. L'Audiomoth est un enregistreur passif dont l'évolution sera constante grâce aux retours des chiroptérologues.



Micro placé en canopée



SM2 Bat à gauche et Audiomoth à droite placé in-situ

Dans un premier temps, les données collectées sont analysées à l'aide du logiciel d'identification automatique **Sonochiro®** (Biotope). Une deuxième phase d'analyse est réalisée de manière informatique à l'aide du logiciel **Batsound** (Pettersson Elektronik AB) permettant la détermination jusqu'au niveau taxonomique de l'espèce des cas les plus complexes. La détermination est réalisée selon la méthode de Michel Barataud (Barataud 2012). Un traitement informatique permet ensuite la détermination du taux d'activité, mesuré en nombre de contact par heure et présenté sous forme d'un tableau. Un contact correspond à une séquence d'enregistrement d'écholocation d'une durée de 5 secondes selon la définition de Michel Barataud.

Les résultats sont présentés dans un premier temps sous la forme d'un tableau d'activité correspondant au nombre de contacts enregistrés par heure au cours de la nuit.

L'évaluation de l'activité se base sur le référentiel d'activité Occitanie (Vigie-Chiro, 2020). Dans la mesure où les réglages des enregistreurs passifs se basent sur le protocole point fixe de Vigie-Chiro, il est possible d'exploiter ce référentiel. Les valeurs données dans le tableau ci-dessous sont des nombres de contacts cumulés sur l'ensemble du circuit routier ou sur l'ensemble du carré pédestre ou encore sur une nuit complète en point fixe, selon le protocole. Elles permettent d'interpréter objectivement l'activité mesurée sur vos sites :

- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q98%, c'est que vous avez obtenu une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce ;
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q75%, c'est que vous avez obtenu une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce ;
- Si vous mesurez une activité supérieure à la valeur Q25%, c'est que vous avez obtenu une activité **modérée**, donc dans la norme nationale ;
- Si vous mesurez une activité inférieure à la valeur Q25%, vous pouvez considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce.

Scientific name	NomFR	MoySiP	EtypSiP	Q25	Q75	Q98	nbocc	Confiance
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	12,23	25,26	2	11	99	1157	Très bonne
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine boréale	3,55	5,35	1	2	16	11	Faible
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	29,86	80,66	4	25	237	1374	Très bonne
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	34,88	89,42	4	30	256	1246	Très bonne
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	24,90	137,76	2	16	166	1200	Très bonne
<i>Myotis alcathoe</i>	Murin d'Alcathoe	17,30	33,05	2	16	116	23	Faible
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	2,33	1,53	2	3	4	3	Faible
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	118,24	466,80	5	59	770	118	Bonne
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	157,68	569,12	3	28	2254	608	Très bonne
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin a oreilles échanquées	7,23	15,48	2	7	36	550	Très bonne
<i>Myotis cf. myotis</i>	Murin de grande taille	5,50	11,51	1	5	31	206	Bonne
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin a moustaches	33,06	126,08	4	25	153	210	Bonne
<i>Myotis nattereri</i>	Murin groupe Natterer	13,38	45,89	2	8	130	1404	Très bonne
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande Noctule	6,92	19,20	1	5	34	49	Modérée
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	35,28	137,29	3	23	275	2171	Très bonne
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	14,36	27,87	2	12	100	207	Bonne
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	199,04	412,01	16	187	1607	2455	Très bonne
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	37,46	70,42	6	35	270	592	Très bonne
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	420,06	799,98	31	417	3303	3249	Très bonne
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle soprane	210,38	545,01	8	160	1809	1700	Très bonne
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	7,00	16,41	1	6	67	65	Modérée
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	9,44	21,53	2	9	56	652	Très bonne
<i>Plecotus macrotullaris</i>	Oreillard montagnard	2,55	5,79	1	2	13	38	Faible
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	19,58	83,95	2	11	65	50	Modérée
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	19,40	97,80	1	6	215	700	Très bonne
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit Rhinolophe	35,37	214,40	2	8	291	752	Très bonne
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse	39,24	160,89	3	21	379	623	Très bonne

Référentiel Vigie-Chiro Occitanie (2020)

➤ Analyse paysagère

Au cours des déplacements et des repérages sur le site, une analyse paysagère est réalisée. Il s'agit de faire une description des structures paysagères potentiellement favorables au transit des chiroptères et d'identifier les habitats de chasse potentiels. Une attention particulière est portée à l'étude des lisières et corridors et notamment à leur état de conservation. L'analyse est complétée par l'étude des orthophotographies.

Cette étude vise également à déduire la liste des espèces potentiellement présentes sur le site, complétée par un travail bibliographique (consultation des bases de données). En effet, nous avons choisi de considérer espèces potentielles du site, les espèces identifiées dans un rayon de 10 km autour du site, si les habitats qui le composent leurs sont favorables.

➤ Limites méthodologiques

Conditions météorologiques

La qualité des inventaires dépend avant tout de la pression d'observation et des conditions météorologiques. Dans le cadre de la présente étude, deux passages ont été réalisés en période favorable, ce qui permet d'obtenir une bonne évaluation de l'activité chiroptérologique sur la zone d'étude.

Détermination à l'espèce

La variabilité acoustique des signaux sonars utilisés par les Chiroptères rend délicate l'identification de certaines espèces. Certains Chiroptères présentent également des caractéristiques acoustiques proches ainsi que des recouvrements de leurs types d'émissions pouvant compliquer leur détermination. La capacité de détermination de l'observateur dépend également de la qualité du signal enregistré, influencée par la distance de l'animal par rapport au micro, par la nature du milieu et les conditions météorologiques. En cas de doute consécutif à l'un de ces facteurs, l'identification se limitera au genre (ex : *Myotis*) ou bien à un groupe acoustique (ex : *Pipistrellus spp.* / *Miniopterus schreibersii*).

Étude des gîtes des Chiroptères

Des prospections diurnes visant à identifier les gîtes potentiellement accueillant pour les Chiroptères complètent cette analyse fonctionnelle.

La localisation et l'identification des gîtes utilisés par les Chiroptères sont tout d'abord réalisées par la visite de l'ensemble des types de sites susceptibles d'accueillir des Chiroptères (bâtiments, ouvrages d'art, cavités souterraines etc.). De manière à optimiser le temps passé sur le terrain, une recherche à partir de carte IGN au 25000ème et d'orthophotographies est réalisée en amont. La recherche de cavités souterraines est complétée par la consultation des bases de données en ligne telles qu'Infoterre (couches « cavités naturelles » et « mines »). Ce travail est réalisé, dans un premier temps pour la zone d'étude puis dans la zone d'étude élargie. Cependant, cette méthode étant particulièrement chronophage, seuls les sites facilement accessibles font l'objet d'une visite.

La méthode de l'affût a été mise en place pour la prospection des arbres gîtes potentiels. Elle s'est traduite par une recherche diurne des arbres à cavités et par l'évaluation de leur capacité à accueillir des chiroptères. L'occupation de certains de ces gîtes par les Chiroptères a alors pu être vérifiée, à la tombée de la nuit, à l'aide d'un détecteur d'ultrasons. Cette vérification en sortie de gîte est effectuée dans le cadre du premier point d'écoute active (méthode d'étude de l'activité des Chiroptères). Cette technique peut également être appliquée pour les sites difficiles d'accès qui n'ont pu être visités (bâtiments, cavités etc.).

Au cours des investigations acoustiques réalisées dans le cadre de l'étude des terrains de chasse et des axes de transit, les déplacements en début de soirée sont identifiés et peuvent également permettre la localisation de gîtes à posteriori. Enfin, un travail bibliographique est réalisé systématiquement dans le but d'obtenir des données sur les gîtes localisés dans le secteur d'étude.

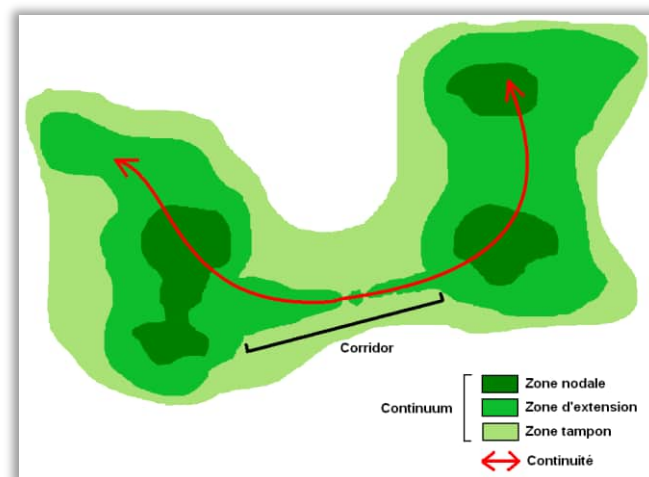
Des transects aléatoires sont réalisés dans les différents « faciès » des boisements. L'observateur, se déplaçant lentement, recherche attentivement à la vue et à l'aide de jumelles les cavités susceptibles d'être présentes sur les arbres de gros diamètres (échardes, écorces décollées, fentes, trous de pics). Les arbres jugés potentiellement favorables à l'accueil des Chiroptères sont géolocalisés et représentés sur la « *carte des habitats d'intérêt pour le gîte des espèces de Chiroptères à enjeu local de conservation* ».

11.1.4.8. Méthodologie de l'inventaire des continuités écologiques et Trame verte et bleue (TVB)

La réglementation (issue du Grenelle de l'environnement) prévoit de définir une Trame verte et bleue constituée de continuités écologiques. La définition des continuités écologiques a pour objectif de maintenir l'ensemble des processus écologiques primordiaux pour que la totalité des espèces puissent se maintenir. L'analyse de l'occupation du sol, des entités écopaysagères et de la fragmentation permet de déterminer ces continuités. L'étude du paysage du point de vue écologique se fonde notamment sur les concepts de *réservoirs de biodiversité*, *corridors écologiques*, *continuités écologiques* et *fragmentation*.

Terminologie des principaux concepts clés

Pour une espèce ou un groupe d'espèces cibles, un réseau écologique comprend les structures paysagères définies ci-après.



Éléments de base d'un réseau écologique

Les zones nodales et d'extension :

Les zones nodales constituent les secteurs sources de la biodiversité à l'échelle du territoire étudié, hébergeant des populations viables d'espèces à enjeu de conservation. Elles correspondent à des écosystèmes naturels ou semi-naturels à préserver et bénéficiant généralement d'un statut de protection ou identifiés comme zones d'intérêt écologique.

Les zones d'extension associées aux zones nodales constituent des secteurs intermédiaires entre le cœur de la zone nodale et le reste du territoire. Ce sont des zones à privilégier pour le développement des zones nodales à travers la restauration ou le renforcement de leurs qualités, capacités et fonctions écologiques. Il est possible de distinguer les zones potentielles d'extension « contigües » aux zones nodales et les zones de développement « non contigües » mais connectées aux zones nodales par des corridors.

Dans le présent document, les zones nodales et les zones d'extension sont regroupées sous le nom de zones nodales et d'extension.

Les corridors écologiques :

Les corridors désignent un ensemble de milieux assurant une liaison fonctionnelle entre deux zones favorables au développement des espèces à enjeu de conservation (site de reproduction, de nourrissage, de repos) au sein d'un réseau écologique. Ces structures souvent linéaires permettent la connexion entre elles de plusieurs sous-populations (migration d'individus, circulation des gènes). Ces corridors diffèrent selon les espèces et leur attachement à un milieu spécifique (haies bocagères, ripisylves, cours d'eau, chaînes d'étangs, chaînes de forêts, écotones...).

En fonction des espèces considérées, le corridor peut avoir six fonctions : habitat, conduit, barrière, filtre, source, puits.

Pour être viable à long terme, un corridor doit (source : DIREN Franche-Comté – Avril 2008) : être le plus rectiligne possible ; posséder le moins d'interruptions ou de discontinuités ; avoir le plus d'intersections possibles ; présenter le moins d'étranglements possibles ; avoir une topographie variée ; comprendre au moins deux types d'habitats.

Les continuités écologiques :

Les continuités écologiques comprennent les réservoirs de biodiversité (zones nodales et zones d'extension) et les corridors écologiques.

Les continuums écologiques :

Un continuum est l'ensemble des milieux favorables à un groupe écologique. Quatre grands continuums écologiques sont existants :

- Le continuum des **milieux forestiers**, favorable aux espèces forestières ;
- Le continuum des **milieux semi-ouverts**, favorable aux espèces de milieux semi-ouverts ;
- Le continuum des **milieux ouverts**, favorable aux espèces de milieux ouverts ;
- Le continuum des **milieux humides**, favorable aux espèces hydrophiles ou hygrophiles.

Les zones tampons :

Les zones tampons correspondent à la zone interne du continuum mais externe des zones nodales et des zones d'extension. Attachées aux continuums, ces zones assurent un rôle de préservation des influences négatives.

Méthodologie d'étude des fonctionnalités écologiques

L'étude de la fonctionnalité écologique s'appuie sur deux principales sources de données :

- ✓ **Données bibliographiques** issues des ouvrages de références, des bases de données naturalistes, des articles scientifiques, ...
- ✓ **Données écologiques** issues des données bibliographiques mais principalement issues des investigations de terrain.

Zones humides

L'identification des zones humides s'appuie sur la réglementation en vigueur et les notices et guides techniques d'application. Les principaux textes réglementaires de référence relatifs à la détermination des zones humides sont les suivants :

- Loi n° 92-3 sur l'eau 03/01/1992 (Art.2) et Article L. 211-1, I du C. envir. ;
- Loi n°2005-157 DTR du 23/02/2005 + Décret n°2007-135 du 30/01/2007 (C. envir., art. R. 211-108) ;
- Arrêté ministériel du 24/06/2008 (modifié par arrêté du 01/10/2009) en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du C. envir. et Circulaire ministérielle du 18/01/2010 ;
- Conseil d'Etat du 22/02/2017 ;
- Note technique ministérielle du 26/06/2017 ;
- Amendement au projet de loi de création de l'Office français de la biodiversité (OFB) présenté le 2 avril 2019. Avec la promulgation de cette loi la définition des zones humides présentée au 1° du I de l'article L211-1 du Code de l'environnement devient : " *La prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et 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.* "

Les méthodes relatives aux sols et à la végétation mises en œuvre pour délimiter les zones humides sur le site sont issues de la circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Aucune végétation n'est caractéristique de zone humide au sein de la zone d'étude et les sols sont très superficiels (sols alluvionnaires plus ou moins grossiers). La nature des couches superficielles de sol a été étudiée. Leur caractère sec et drainant n'invite pas à pousser plus avant les investigations.

Ressources bibliographiques spécifiques

BAIZE D. et GIRARD M.-C., 2008. *Référentiel Pédologique*. INRA-AFES.
 CLAIR M. et al., 2006. *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
 CIZEL O., 2010 – *Protection et gestion des espaces humides et aquatiques, Guide juridique d'accompagnement des bassins de Rhône-Méditerranée et de Corse*. GHZH, Pôle-relais Lagunes, Agence de l'eau RM&C.

Bio évaluation – critères d'évaluation des habitats et espèces

Enjeu régional de conservation

La bio évaluation consiste à déterminer l'enjeu de conservation régional des habitats et espèces identifiées sur la zone d'étude. Cette évaluation repose sur un ensemble de critères décrits ci-dessous.

Le terme de « patrimonialité » est parfois utilisé et correspond à l'enjeu de conservation. La notion de patrimoine naturel évoque la valeur intrinsèque et le besoin de conservation, voire de restauration, du milieu naturel, considéré comme un bien commun. Une espèce ou un habitat est dit patrimonial lorsque sa valeur intrinsèque est considérée comme élevée par rapport aux autres espèces au regard des critères mentionnés ci-après. Il s'agit généralement d'espèces menacées de par leur sensibilité écologique (rares, localisées, en déclin) et parfois emblématiques. Le terme de « patrimonial » étant ambivalent selon le contexte, l'utilisation du terme « enjeu de conservation » est préférée.

Habitats

L'évaluation des enjeux de conservation d'un habitat repose sur les critères suivants :

- Ses **statuts de patrimonialité** identifiés par son inscription à la Directive Habitat et/ou à l'inventaire ZNIEFF,
- La **responsabilité régionale** dans la conservation de l'habitat au regard de sa répartition géographique,
- Sa **sensibilité écologique** (aire de répartition, amplitude écologique, fréquence, vulnérabilité au vu des menaces existantes et de sa dynamique évolutive),

D'autres critères peuvent permettre d'affiner l'évaluation de l'enjeu des habitats par secteurs : diversité spécifique, état de conservation (niveau d'artificialisation, présence d'espèces exotiques envahissantes, originalité des conditions écologiques dans le contexte local, degré d'isolement ou de connexion du milieu,...), typicité de l'habitat, maturité, etc.

Espèces

La détermination de l'enjeu de conservation des espèces est basée sur une série de critères qui peuvent être regroupés en trois catégories :

Juridique :	Responsabilité :	Sensibilité écologique :
- protection nationale	- déterminisme ZNIEFF	- aire de répartition
- protection européenne	- liste rouge nationale	- amplitude écologique

- Protection régionale	- liste rouge régionale	- effectifs
- Protection départementale	- plan national d'action	- dynamique de population

L'évaluation des enjeux écologiques est basée sur la méthodologie employée dans le cadre de la « Hiérarchisation des enjeux de conservation des espèces faunistiques présentes en Occitanie » (DREAL - 2019).

Remarque : Quel que soit leur statut de rareté, les espèces exotiques envahissantes (INVME, MULLER S., 2006) avérées ou potentielles, ainsi que les espèces introduites cultivées ou échappées des jardins, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

Le tableau suivant présente les sources sur lesquelles s'appuie l'évaluation des enjeux de conservation.

Critères	Détail des critères
Juridiques	
National et régional	<ul style="list-style-type: none"> Arrêté du 20/01/1982 modifié par l'arrêté du 23 mai 2013 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Arrêté du 29/10/1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon complétant la liste nationale. Arrêté du 09/07/1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont la répartition excède le territoire d'un département. Arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 08/01/2021 fixant la liste des Amphibiens et Reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Arrêté du 23/04/2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
International	<ul style="list-style-type: none"> Annexes II et IV de la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage (Directive Habitat). Annexe I de la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite Directive « Oiseaux »,
Responsabilités	
Déterminisme ZNIEFF	<ul style="list-style-type: none"> liste des espèces et habitats naturels déterminants et remarquables pour la désignation des ZNIEFF
Listes rouges nationales (métropole)	<ul style="list-style-type: none"> Flore vasculaire (2018) Oiseaux nicheurs (2016) Reptiles et Amphibiens (2015) Papillons de jour (2012) Odonates (2016) Mammifères (2017)
Listes rouges régionales	<ul style="list-style-type: none"> Oiseaux hivernants (2004) Oiseaux nicheurs (2015)
Plan national d'action	<ul style="list-style-type: none"> Lézard ocellé (2020 – 2029)

Intérêt de la zone d'étude pour les espèces à enjeu régional de conservation

Seules les espèces à enjeu régional au moins modéré sont retenues dans cette seconde partie de l'analyse des enjeux. Une évaluation de l'enjeu que représente la zone d'étude élargie pour ces espèces est faite à partir :

- de la connaissance du terrain, des habitats, des stations recensées,
- de l'autoécologie des espèces,
- et des données de répartition locales.

Méthode d'élaboration de la cartographie des enjeux écologiques

La cartographie des habitats permet de définir des unités cartographiques élémentaires qui sont autant de zones considérées comme homogènes en termes de végétation. La carte des enjeux écologiques est élaborée en attribuant un niveau d'enjeu à chaque unité, en fonction :

- Des enjeux de conservation des habitats identifiés,
- Des enjeux de conservation des espèces identifiées et de leur habitat associé (habitat d'espèce),
- De la contribution des habitats à la fonctionnalité écologique à différentes échelles (locale à régionale).

Les unités cartographiques peuvent être subdivisées si certains de leurs secteurs ont un enjeu différent, comme pour rendre compte de la fonctionnalité écologique particulière de certaines zones (écotones notamment).

Cinq niveaux d'enjeu écologique sont définis sur la base de ces critères :

- Enjeu écologique très faible :** Absence d'espèce à enjeu de conservation / Absence d'habitat à enjeu de conservation ;
- Enjeu écologique faible :** Présence d'espèces à enjeu faible de conservation / Présence d'habitats à enjeu faible de conservation ;
- Enjeu écologique modéré :** Présence d'espèces à enjeu modéré de conservation / Présence d'habitats à enjeu modéré de conservation ;
- Enjeu écologique fort :** Présence d'espèces à enjeu fort de conservation / Présence d'habitats à enjeu fort de conservation ;
- Enjeu écologique très fort :** Présence d'espèces à enjeu très fort de conservation / Présence d'habitats à enjeu très fort de conservation.

Lorsqu'en une même zone se superposent différents enjeux, on attribue le niveau le plus élevé à l'unité ou sous-unité cartographique.

Sources d'informations

Plusieurs sources bibliographiques ont été consultées dans le cadre de la présente étude et sont listées dans le chapitre « Ouvrages et documents consultés » :

Sources bibliographiques : toutes les sources disponibles et mises à disposition, concernant le patrimoine naturel local ont été consultées : Atlas (nationaux, régionaux et locaux) de répartition des espèces, listes des espèces déterminantes pour la région, articles et publications diverses en rapport avec la faune et la flore, études, comptes rendus de campagnes naturalistes, guides de terrain.

Sources DREAL : recensement des espaces bénéficiant d'une protection légale ou d'un statut particulier : ZNIEFF, sites classés ou inscrits, arrêtés de biotope, proposition du site pour son intégration au réseau Natura 2000, formulaire standard de données sur les Zones de Protection Spéciale Natura 2000 ...

Sources juridiques : les textes de lois relatifs à la protection de l'environnement et à l'aménagement du territoire : lois portant sur la protection de la nature, sur les procédures d'études d'impact et les arrêtés relatifs aux espèces animales et végétales protégées.

11.1.5 - Méthodologie appliquée à l'étude du paysage

Le contexte et les qualités paysagères du site ont été appréhendés au travers le recueil de données bibliographiques issues de l'Atlas des Paysages du Languedoc Roussillon ainsi que de données diffuses.

Cette approche bibliographique est accompagnée d'une reconnaissance de terrain (Reportage photographique à la focale 50) et d'une étude des enjeux de perceptions visuelles vis-à-vis des Monuments Historiques, des sites patrimoniaux et des éléments sensibles du paysage aboutissant à une description de la structure et des entités paysagères ainsi qu'à une analyse de la dynamique, des valeurs et des enjeux paysagers.

Cette étude de terrain est réalisée sur la base de déplacements en voiture et à pied dans une aire d'étude élargie. Cette étude vise à identifier dans un premier temps les secteurs présentant un enjeu (habitations, routes, chemins de randonnées, points de vue panoramique, lieux fréquentés par les touristes, ...) depuis lesquels le site est visible. Pour cela, des déplacements sur le site même d'implantation sont réalisés en amont afin de définir les secteurs perçus depuis le site ; puis des déplacements sont réalisés dans l'aire d'étude afin de valider la perception du site depuis ces secteurs et de caractériser la perception visuelle du site. L'étude de perception visuelle est réalisée suivant 4 niveaux de perception :

- Les perceptions *exceptionnelles* liées à la présence de points de vue dominants présentant une valeur panoramique dépendante de leur intérêt social, culturel, patrimonial et/ou touristique ;
- Les perceptions *éloignées* définies dans un rayon entre 3 et 5 km (et plus), en fonction des caractéristiques locales ;
- Les perceptions *moyennes* définies dans un rayon de 1 à 3 km autour du site ;
- Les perceptions *immédiates* définies dans un rayon d'environ 1 km et moins.

Préalablement à cette phase de terrain, une analyse assistée par ordinateur (QGIS) de la topographie locale, sur la base d'un MNT élargi (maille 5 mètres), permet de définir les grands secteurs d'intervisibilité.

L'étude paysagère et l'analyse de la visibilité ont été réalisées sur la base du « guide de bonnes pratiques – Aide à la prise en compte du paysage dans les études d'impact de carrières et du milieu naturel » édité par la DIREN PACA (2006) et du « Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol » (MEDDTL - Avril 2011).

11.1.6 - Méthodologie appliquée à l'étude du milieu humain

Le milieu humain a été abordé sur la base de données bibliographique issue de l'INSEE, d'AGRESTE, INAO du résultat de la consultation des différents services de l'Etat et de données diffuses. Aucune investigation complémentaire de terrain (enquête sociologique) n'a été menée dans le cadre de cette étude.

Les données fournies sont suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

11.1.7 - Méthodologie appliquée à l'étude de l'hygiène, la santé et la sécurité

L'évaluation des risques sur la santé, le voisinage et l'environnement a été réalisée sur la base des éléments recueillis dans le cadre de l'étude du thème « Milieu humain » corrélée à des données bibliographiques générales relatives aux centrales solaires au sol et spécifiques relatives aux éléments constitutifs de ces installations.

Bien que ne constituant pas une étude de risques détaillée, les éléments présentés analysent les principaux risques du projet sur l'environnement, le voisinage et la santé (risque de pollution, champs électromagnétiques) et ce en mode de fonctionnement normal et en cas d'accident (incendie, agressions climatiques).

Les données fournies paraissent suffisantes et proportionnées à leur utilisation dans le cadre de la compréhension du thème en rapport avec l'élaboration du projet et l'évaluation des impacts.

11.2 - METHODE D'EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

11.2.1 - Méthode d'identification des incidences

L'identification des incidences attribuables au projet est basée sur l'analyse des **incidences positives ou négatives** résultant des interactions entre le milieu touché et l'activité projetée.

Les sources potentielles d'incidences liées au projet sont définies comme l'ensemble des activités prévues lors des **phases de chantier, d'exploitation et de remise en état** qui constituent le projet. Les conséquences de ces incidences peuvent être positives ou négatives.

Deux types d'incidences différentes peuvent être engendrés par le projet. Les **incidences directes** traduisent une conséquence immédiate du projet dans l'espace et dans le temps : impacts structurels (consommation d'espace, disparition d'espèces...) et impacts fonctionnels (production de déchets, modification des flux de circulation...). Les **incidences indirectes** découlent d'une relation de cause à effet ayant à l'origine une incidence directe : la disparition d'une espèce suite à la destruction de son habitat (impact indirect négatif) ou la dynamisation du contexte socio-économique local (incidence indirecte positive) par exemple.

Par ailleurs, la durée d'expression d'une incidence peut être variable et elle n'est en rien liée à son intensité. Il existe des **incidences temporaires ou permanentes**. L'incidence temporaire est limitée dans le temps et ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée, comme pendant la phase travaux par exemple. Les incidences permanentes sont dues à la construction même du projet ou à ses effets fonctionnels et persistent dans le temps.

A cette notion de durée peut être ajouté le délai d'apparition de l'incidence. L'effet induit par l'activité étudiée peut apparaître à **court, moyen et/ou long terme**.

11.2.2 - Méthode d'évaluation des incidences

L'approche méthodologique utilisée afin d'évaluer les incidences environnementales temporaires et permanentes, directes et indirectes, identifiées pour le projet repose sur l'appréciation de l'intensité, de l'étendue et de la durée de l'impact appréhendé.

Cette appréciation s'appuie sur les enjeux environnementaux identifiés lors de l'étude de l'état initial et évalue les incidences du projet sur la base :

- ✓ d'opinions des experts de **MICA Environnement** principalement concernant le milieu physique, le milieu naturel, le paysage et le milieu humain ;
- ✓ de modèles qualitatifs principalement concernant le paysage (appareil photo reflex, Objectif 18-105, reportage photographique à la focale 50, emploi des logiciels Scketchup et Photoshop pour les photomontages). L'emploi de modélisation est également possible principalement concernant l'hydrologie, la stabilité, les émissions sonores et le paysage ;
- ✓ des retours d'expériences existants pour des installations de même nature et accessibles dans la bibliographie ;
- ✓ l'utilisation de systèmes d'information géographiques (Qgis).

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de définir le niveau d'importance de l'impact affectant une composante environnementale.

A cela s'ajoute les potentielles additions et interactions des différentes incidences identifiées entre eux sur une ou plusieurs composantes environnementales.

11.2.3 - Critères d'évaluation de l'intensité des incidences

Les critères d'évaluation des incidences utilisés dans ce chapitre sont les suivants :

- **Incidence nulle ou très faible** : impact n'ayant pas de poids réel sur l'intégrité du thème,
- **Incidence faible** : impact prévisible à portée locale et/ou ayant un poids réel limité sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation pas nécessaires,
- **Incidence modérée** : impact prévisible à portée départementale et/ou ayant un poids réel faible sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation éventuelles,

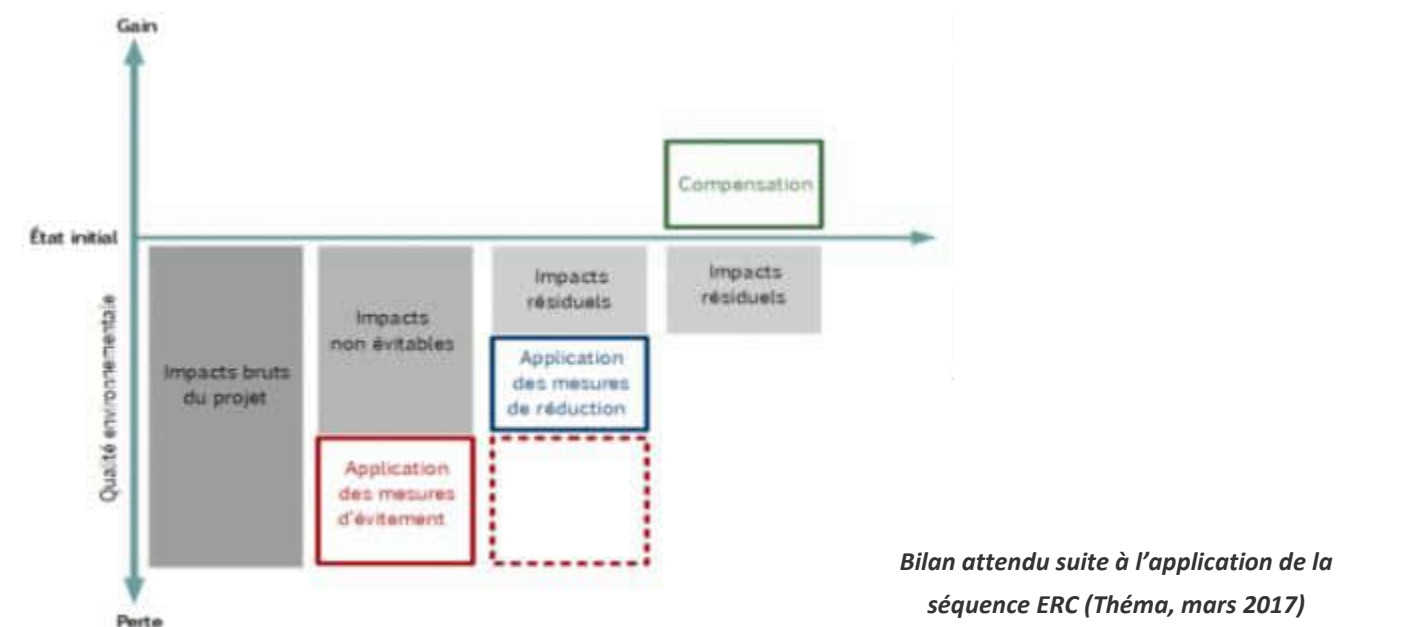
- **Incidence forte** : impact prévisible à portée régionale et/ou ayant un poids réel important sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation nécessaires,
- **Incidence très forte** : impact prévisible à portée nationale ou internationale et/ou ayant un poids réel majeur sur l'intégrité du thème. Si effet négatif : Mesures d'atténuation obligatoires.

11.2.4 - Mesures et évaluation des incidences résiduelles

Après l'évaluation des incidences brutes du projet sur l'environnement, la méthodologie applique la proposition de mesures suivent la séquence ERC.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) s'applique dans son ordre d'énumération et a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les incidences notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits.

Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement (autorisation environnementale, dérogation à la protection des espèces, évaluation des incidences Natura 2000, etc.).



Suite à la définition des mesures d'atténuation des incidences, à savoir les mesures d'évitement et de réduction, sont évaluées les incidences résiduelles du projet selon la même méthodologie que celle permettant d'évaluer les incidences brutes du projet (sans mesure).

Si les impacts n'ont pu être suffisamment évités ou réduits, alors subsistent des incidences résiduelles significatives. Dans ce cas précis, l'étape de compensation s'applique. L'objectif des mesures compensatoires est d'apporter une contrepartie positive. Les mesures compensatoires doivent délivrer des gains environnementaux au moins aussi élevés que les pertes dues à l'installation du projet (incidence résiduelle), pour atteindre un objectif d'« absence de perte nette ».

Par ailleurs, il est aussi possible de proposer des mesures d'accompagnement, qui en règle générale ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire, mais qui peuvent renforcer la pertinence et l'efficacité des mesures ERC.

11.3 - PRINCIPALES DIFFICULTES TECHNIQUES ET SCIENTIFIQUES RENCONTREES POUR LA REALISATION DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La réalisation de l'étude d'impact environnemental et notamment les différentes études techniques mises en œuvre sur les diverses thématiques abordées (hydrologie, paysage, écologie...) n'ont pas fait l'objet de difficultés techniques et/ou scientifiques majeures au cours de leur élaboration. Aucune difficulté susceptible de remettre en cause l'objectivité et la précision des résultats obtenus n'a été rencontrée.

La limite des différentes méthodes employées pour l'étude des différents thèmes a été précisée dans le chapitre précédent.

D'une manière générale, les méthodologies d'étude ainsi que les techniques employées et préconisées sont issues des meilleures techniques disponibles.

11.4 - DOCUMENTS ET OUVRAGES CONSULTES

Bibliographie naturaliste MICA Environnement

- ARTHUR L. et LEMAIRE M., 2009. *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope-Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle.
- AVEMAV coll., D. DUGUET, et F. MELKI, 2003. *Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- BARATAUD M., 2012. *Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse*. Biotope Editions/Publications scientifiques du Muséum.
- BARNAUD G. et COIC B., 2011. *Mesures compensatoires et correctives liées à la destruction de zones humides*. Service du Patrimoine Naturel – MNHN.
- BELLMANN H. et LUQUET G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé.
- BERTHOUD G., 2010. *Guide méthodologique des réseaux écologiques hiérarchisés – Dix années d'expériences en Isère*. Conseil Général Isère.
- BISSARDON M., 1997. *CORINE Biotopes, Types d'habitats français*. ENGREF.
- BOURNERIAS M. et al., 2005. *Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- CHINERY M., 1986. *Insectes de France et d'Europe occidentale*. Arthaud.
- CLAIR M. et al., 2006. *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- COSTE H., 1990. *Flore descriptive et illustrée de la France*. A. Blanchard Ed.
- DELIRY C. (coord.), 2008. *Atlas illustré des libellules de la région Rhône-Alpes*. Dir. Du Groupe Sympetrum et Muséum d'Histoire Naturelle de Grenoble, Biotope-Collection Parthénope.
- DIETZ C., HELVERSEN E. V., NILL D., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord : biologie, caractéristiques, protection*. Delachaux et Niestlé.
- DIJKSTRA K.-D.B. et LEWINGTON R., 2007. *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.
- DOMMANGET J.-L. et al., 2009. *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complété par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société française d'Odonatologie.
- DOMMANGET J.-L., 1993. *Atlas préliminaire des Odonates de France, Etat d'avancement au 31/12/93*. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- DUBOIS P.J. et al., 2008. *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé.
- FOURNIER P., 1990. *Les Quatre Flores de France*. Lechevalier Ed.
- GRAND D. et BOUDOT J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope-Collection Parthénope.
- LAFRANCHIS T., 2000. *Les papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*. Biotope-Collection Parthénope.
- LAMBINON J. et al., 2004. *Nouvelle flore de la Belgique, du G.-D. de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*. Patrimoine du Jardin Botanique de Belgique.
- LESCURE J. & MASSARY DE J.-C. (coords), 2012. *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. Biotope ; Muséum National d'Histoire Naturelle.
- MULLARNEY K. et al., 1999. *Le Guide Ornitho*. Delachaux et Niestlé.
- MULLER S., 2006. *Plantes invasives de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoires Naturelles.
- NOELLERT A.C., 2003. *Guide des Amphibiens d'Europe*. Delachaux et Niestlé.

PETERSON R.T., 2010. *Guide des oiseaux de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé.

RAMEAU J.-C. et al., 2008. *Flore forestière française*, T3. CNPPF-IDF.

TISON J.-M. et al., 2014. *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia.

TISON J.-M. & DE FOUCAULT B., 2014. *Flora Gallica – Flore de France*. Biotope.

RUFFRAY V. 2011. *Les gîtes importants pour la conservation des chiroptères de l'annexe II en Languedoc-Roussillon*. Vespère 2:124–180.

TOLMAN T. et LEWINGTON R., 1999. *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux et Niestlé.

VACHER J.-P & GENIEZ M. (coords), 2010. *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope-Collection Parthénope, Muséum National d'Histoire Naturelle.

Ouvrages collectifs :

Ouvrage collectif, 1995. *Livre Rouge de la flore menacée de France*. Muséum National d'Histoires Naturelles.

Ouvrage collectif, 1999. *Manuel d'interprétation des habitats de l'union européenne*. Commission Européenne (DG Environnement).

Ouvrage collectif, 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publications scientifiques du Muséum National d'Histoires Naturelles.

Ouvrage collectif, 2006. *Guide de bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact de carrières*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2008. *La fragmentation des milieux naturels – Etat de l'art en matière d'évaluation de la fragmentation des milieux naturels*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2008. *Proposition de cadrage méthodologique et sémantique pour la cartographie de continuités écologiques*. DREAL Franche-Comté.

Ouvrage collectif, 2009. *Diagnostic des continuités écologiques – Elaboration d'une méthode de diagnostic à l'échelle du territoire de ScOT*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2010. *Guide de bonnes pratiques - Aide à la prise en compte du paysage et du milieu naturel dans les études d'impact des infrastructures linéaires*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2010. *Prendre en compte le milieu naturel (habitats naturels et espèces) dans les études d'impact des projets d'infrastructures linéaires*. DREAL PACA.

Ouvrage collectif, 2011. *Landscape fragmentation in Europe*. European Environment Agency, Federal Office for the Environment FOEN.

Sites internet :

FAUNE-PACA – Site collaboratif permettant de rassembler les données naturalistes faunistiques régionales et d'en assurer leur diffusion

INPN – Inventaire Nationale du Patrimoine Naturel (Via Open Obs)

ONEM - Atlas Chiroptères du Midi méditerranéen

Groupe Chiroptères de Provence – Association de protection des chauves-souris en PACA

SIFLORE – Système d'information national flore, fonge, végétation et habitats : données du réseau des CBN

SILENE PACA – Système d'Information et de Localisation des Espèces Natives et Envahissantes

SINP – Système d'Information sur la nature et les paysages - <http://www.naturefrance.fr/>

CBN Med – Conservatoire Botanique National Méditerranéen

Bibliographie générale MICA Environnement

Assemblée Nationale, Rapport d'information sur l'énergie photovoltaïque – N°1846, Juillet 2009,

Association des Paysagistes Conseils de l'Etat, Les paysages de l'énergie solaire, Décembre 2010,

Commissariat général au développement durable du MEEDDM au 31 mars 2010, Tableau de bord éolien-photovoltaïque, Mai 2010,

Environnement CANADA/Santé CANADA, Acétate de vinyle – N°CAS108-05-4, Novembre 2008,

HESPUL, Les parcs photovoltaïques au sol, Angela Saadé – SIREM, 2009,

HESPUL, Système photovoltaïque : fabrication et impact environnemental, Juillet 2009,

MEEDDM, Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, Actualisation 2010,

MEDDTL, Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol, Avril 2011,

MEDDTL, Les enjeux atmosphériques, état des lieux France région, PACA, juillet 2011,

MEDDAAT, Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol - L'exemple allemand, 2007,

Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, Les impacts environnementaux et paysagers des nouvelles productions énergétiques sur les parcelles et bâtiments agricoles, Avril 2009,

Pricewaterhouse Coopers, Etat de la filière Photovoltaïque en France, Mars 2009,

QUATTROLIBRI, Implantation de panneaux photovoltaïques sur terres agricoles – Enjeux et propositions, 2009,

SOLER, Etat du parc solaire photovoltaïque au 31 mars 2010,

SER SOLER, La recherche et les fabricants de l'industrie photovoltaïque française, juin 2012,

www.photovoltaique.info

12 - NOMS ET QUALITE DES AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES ET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

12.1 - EQUIPE PROJET

La conception du projet de centrale solaire de Pia et l'étude d'impact associée ont été menées par l'équipe projet suivante :

- **Aurélien COMBRET**, Développeur grands projets photovoltaïque - a.combret@amarencogroup.com ;
- **Gonzague VUILLIER**, Développeur grands projets – g.vuillier@amarencogroup.com ;
- **Gwendoline BURON**, Cheffe de projet de MICA Environnement – g.buron@mica-environnement.com.

12.2 - AUTEURS DES ETUDES TECHNIQUES

Les inventaires naturalistes, les études techniques ont été réalisés par le bureau d'études **MICA Environnement en partenariat avec 2BR** :

- **Gwendoline BURON** : Ingénieure Environnement – g.buron@mica-environnement.com ;
- **Gilles BERNARD** : Paysagiste DPLG – gilles.bernard@2br.fr ;
- **Simon BELLOUR** : Ecologue / Naturaliste – s.bellour@mica-environnement.com ;
- **Nicolas STEINMETZ** : Ecologue / Naturaliste – n.steinmetz@mica-environnement.com ;
- **Bastien JEANNIN** : Ecologue / Naturaliste – b.jeannin@mica-environnement.com ;
- **Paul COIFFARD** : Ecologue / Naturaliste – p.coiffard@mica-environnement.com ;
- **Romane TARAUD** : Ecologue / Naturaliste – r.taraud@mica-environnement.com ;
- **Marion MENU** : Cartographe – m.menu@mica-environnement.com ;
- **Imène KERKENI** : Cartographe – i.kerkeni@mica-environnement.com.

12.3 - REDACTEUR DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

La rédaction de l'étude d'impact environnemental a été réalisée par le bureau d'études **MICA Environnement** :

- **Gwendoline BURON** : Cheffe de projet – g.buron@mica-environnement.com ;
- **Lise PLOMBIN**, Chargée d'études – l.plombin@mica-environnement.com



MICA ENVIRONNEMENT
Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX



MICA ENVIRONNEMENT & 2BR
Ecoparc Phoros – Route de Saint-Pons
34600 BEDARIEUX

ANNEXES

Liste floristique	Document n°21.209/ 12
Synthèse d'activité - Chiroptères	Document n°21.209/ 17
Notice d'incidences Natura 2000	Document n°21.209/ 34
Etude de réverbération	Document n°21.209/ 41

Liste floristique

Document
n°21.209/ 12

LISTE FLORISTIQUE des espèces observées (169 taxons)

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	PN	PR	Autres
79691	<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa argenté	NA	-	-	EEVE
79721	<i>Acanthus mollis</i>	Acanthe à feuilles molles	LC	-	-	-
80383	<i>Agave americana</i>	Agave d'Amérique	LC	-	-	EEVE
717727	<i>Aloe striatula</i>	-	NA	-	-	-
82305	<i>Anacyclus clavatus</i>	Anacyclus en massue	LC	-	-	-
82562	<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières	LC	-	-	-
82750	<i>Anisantha diandra</i>	Brome à deux étamines	LC	-	-	-
82753	<i>Anisantha madritensis</i>	Brome de Madrid	LC	-	-	-
82757	<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	LC	-	-	-
83469	<i>Araujia sericifera</i>	Araujia	NA	-	-	(EEVE)
84173	<i>Arundo donax</i>	Canne de Provence	LC	-	-	-
84264	<i>Asparagus acutifolius</i>	Asperge sauvage	LC	-	-	-
84279	<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge officinale	LC	-	-	-
84355	<i>Asphodelus fistulosus</i>	Asphodèle fistuleuse	LC	-	-	-
85208	<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	LC	-	-	-
85250	<i>Avena fatua</i>	Avoine folle	LC	-	-	-
85374	<i>Avena sterilis</i>	Avoine à grosses graines	LC	-	-	-
132119	<i>Beta vulgaris subsp. maritima</i>	Bette maritime	LC	-	-	-
86083	<i>Bituminaria bituminosa</i>	Trèfle bitumeux	LC	-	-	-
86369	<i>Brassica fruticulosa</i>	Chou ligneux	LC	-	-	-
86634	<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	LC	-	-	-
86648	<i>Bromus lanceolatus</i>	Brome lancéolé	LC	-	-	-
86828	<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	LC	-	-	-
87420	<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	LC	-	-	-
88191	<i>Carduus pycnocephalus</i>	Chardon à tête dense	LC	-	-	-
88207	<i>Carduus tenuiflorus</i>	Chardon à petites fleurs	LC	-	-	-
88483	<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	LC	-	-	-
89468	<i>Celtis australis</i>	Micocoulier de provence	LC	-	-	-
89525	<i>Centaurea aspera</i>	Centauree rude	LC	-	-	-
89881	<i>Centranthus calcitrapae</i>	Centranthe chausse-trappe	LC	-	-	-
90017	<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	LC	-	-	-
90524	<i>Chamaerops humilis</i>	Chamaerops nain	DD	NV1	-	PAPNAT 2
190679	<i>Chenopodium</i>	-	NA	-	-	-
90954	<i>Chondrilla juncea</i>	Chondrilla à tige de jonc	LC	-	-	-
91169	<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée amère	LC	-	-	-
91289	<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	LC	-	-	-
91430	<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	LC	-	-	-
91867	<i>Clematis flammula</i>	Clématite flamme	LC	-	-	-
92297	<i>Convolvulus althaeoides</i>	Liseron fausse mauve	LC	-	-	-
92302	<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	LC	-	-	-
92353	<i>Convolvulus sepium</i>	Liset	LC	-	-	-
133531	<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	Crépide à feuilles de pissenlit	LC	-	-	-
93590	<i>Cupressus sempervirens</i>	Cyprés d'Italie	NA	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	PN	PR	Autres
94207	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	LC	-	-	-
94503	<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	LC	-	-	-
95111	<i>Diploaxis eruroides</i>	Diploaxis fausse-roquette	LC	-	-	-
95136	<i>Diploaxis tenuifolia</i>	Diploaxis vulgaire	LC	-	-	-
95187	<i>Dittrichia viscosa</i>	Inule visqueuse	LC	-	-	-
95662	<i>Ecballium elaterium</i>	Concombre d'âne	LC	-	-	-
95774	<i>Echium plantagineum</i>	Vipérine à feuilles de plantain	LC	-	-	-
95793	<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	LC	-	-	-
96029	<i>Elytrigia campestris</i>	Chiendent des champs	LC	-	-	-
96895	<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	LC	-	-	-
97128	<i>Ervum tetraspermum</i>	Lentillon	LC	-	-	-
97346	<i>Eschscholzia californica</i>	Pavot de Californie	NA	-	-	(EEVE)
192361	<i>Eucalyptus</i>	-	NA	-	-	-
97511	<i>Euphorbia exigua</i>	Euphorbe fluette	LC	-	-	-
97537	<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	LC	-	-	-
97609	<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette	LC	-	-	-
97667	<i>Euphorbia serrata</i>	Euphorbe dentée	LC	-	-	-
98653	<i>Ficus carica</i>	Figuier commun	LC	-	-	-
98756	<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	LC	-	-	-
98910	<i>Fraxinus angustifolia</i>	Frêne à feuilles étroites	LC	-	-	-
99051	<i>Fumaria bastardii</i>	Fumeterre de Bastard	LC	-	-	-
99108	<i>Fumaria officinalis</i>	Fumeterre officinale	LC	-	-	-
99224	<i>Galactites tomentosus</i>	Chardon laiteux	LC	-	-	-
99373	<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	LC	-	-	-
99683	<i>Gaudinia fragilis</i>	Gaudinie fragile	LC	-	-	-
100104	<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	LC	-	-	-
100144	<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	LC	-	-	-
611295	<i>Glebionis coronaria</i>	Chrysanthème des jardins	LC	-	-	-
100304	<i>Glebionis segetum</i>	Chrysanthème des moissons	LC	-	-	-
162131	<i>Himantoglossum robertianum</i>	Orchis géant	LC	-	-	-
102974	<i>Hordeum murinum</i>	Orge sauvage	LC	-	-	-
103316	<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	LC	-	-	-
103375	<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	LC	-	-	-
103737	<i>Iris germanica</i>	Iris d'Allemagne	LC	-	-	-
104173	<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	LC	-	-	-
104353	<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	NA	-	-	(EEVE)
136994	<i>Kickxia elatine subsp. crinita</i>	Linaire de Sieber	LC	-	-	-
104775	<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariote	LC	-	-	-
105175	<i>Lathyrus cicera</i>	Gessette	LC	-	-	-
105201	<i>Lathyrus hirsutus</i>	Gesse hérissée	LC	-	-	-
105621	<i>Lepidium draba</i>	Passerage drave	LC	-	-	-
106213	<i>Linaria repens</i>	Linaire rampante	LC	-	-	-
106342	<i>Linum strictum</i>	Lin raide	LC	-	-	-
106439	<i>Lobularia maritima</i>	Lobulaire maritime	LC	-	-	-
106499	<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	LC	-	-	-
106571	<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	NA	-	-	(EEVE)

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	PN	PR	Autres
610909	<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	LC	-	-	-
706505	<i>Lysimachia foemina</i>	Mouron bleu	LC	-	-	-
107318	<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	LC	-	-	-
107446	<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire fausse-camomille	NA	-	-	-
107574	<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	LC	-	-	-
107658	<i>Medicago minima</i>	Luzerne naine	LC	-	-	-
107677	<i>Medicago orbicularis</i>	Luzerne orbiculaire	LC	-	-	-
107706	<i>Medicago rigidula</i>	Luzerne de Gérard	LC	-	-	-
107851	<i>Melica ciliata</i>	Mélique ciliée	LC	-	-	-
107887	<i>Melilotus altissimus</i>	Mélicot élevé	LC	-	-	-
194615	<i>Mentha</i>	-	NA	-	-	-
108351	<i>Mercurialis annua</i>	Mercuriale annuelle	LC	-	-	-
108645	<i>Misopates orontium</i>	Muflier des champs	LC	-	-	-
108874	<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	LC	-	-	-
110002	<i>Olea europaea</i>	Olivier d'Europe	LC	-	-	-
717338	<i>Oloptum miliaceum</i>	Piptathère faux millet	LC	-	-	-
110758	<i>Opuntia ficus-indica</i>	Figuier de Barbarie	NA	-	-	(EEVE)
195540	<i>Orobanche</i>	-	NA	-	-	-
111910	<i>Oxalis pes-caprae</i>	Oxalis pied-de-chèvre	NA	-	-	(EEVE)
112065	<i>Pallenis spinosa</i>	Pallénis épineux	LC	-	-	-
112355	<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	LC	-	-	-
112403	<i>Pardoglossum cheirifolium</i>	Cynoglosse à feuilles de giroflée	LC	-	-	-
112410	<i>Parietaria judaica</i>	Pariétaire des murs	LC	-	-	-
112808	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Oeillet prolifère	LC	-	-	-
113689	<i>Pinus pinaster</i>	Pin maritime	LC	-	-	-
113690	<i>Pinus pinea</i>	Pin parasol	LC	-	-	-
113744	<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisque	LC	-	-	-
113842	<i>Plantago coronopus</i>	Plantain Corne-de-cerf	LC	-	-	-
113889	<i>Plantago lagopus</i>	Plantain queue de lièvre	LC	-	-	-
113893	<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	LC	-	-	-
113905	<i>Plantago maritima</i>	Plantain maritime	LC	-	-	-
114024	<i>Platanus x hispanica</i>	Platane d'Espagne	LC	-	-	-
139033	<i>Polycarpon tetraphyllum subsp. tetraphyllum</i>	Polycarpe à quatre feuilles	LC	-	-	-
114658	<i>Polygonum aviculare</i>	Renouée des oiseaux	LC	-	-	-
115145	<i>Populus nigra</i>	Peuplier commun noir	LC	-	-	-
115624	<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	LC	-	-	-
115789	<i>Poterium sanguisorba</i>	Pimprenelle à fruits réticulés	LC	-	-	-
116068	<i>Prunus dulcis</i>	Amandier amer	NA	-	-	-
116112	<i>Prunus persica</i>	Pêcher	NA	-	-	-
116485	<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	DD	-	-	EEVE
116704	<i>Quercus ilex</i>	Chêne vert	LC	-	-	-
117426	<i>Reichardia picroides</i>	Reichardie	LC	-	-	-
117458	<i>Reseda lutea</i>	Réséda jaune	LC	-	-	-
117526	<i>Rhamnus alaternus</i>	Nerprun Alaterne	LC	-	-	-
117530	<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun purgatif	LC	-	-	-

Code TAXREF	Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	PN	PR	Autres
118073	<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens	LC	-	-	-
118872	<i>Rostraria cristata</i>	Fausse fléole	LC	-	-	-
119373	<i>Rubus ulmifolius</i>	-	LC	-	-	-
119473	<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	LC	-	-	-
119569	<i>Rumex pulcher</i>	Patience élégante	LC	-	-	-
120582	<i>Salpichroa origanifolia</i>	Muguet des pampas	NA	-	-	(EEVE)
121316	<i>Scabiosa atropurpurea</i>	Scabieuse pourpre foncé	LC	-	-	-
121334	<i>Scabiosa columbaria</i>	Scabieuse colombarie	LC	-	-	-
121673	<i>Scirpoides holoschoenus</i>	Scirpe-jonc	LC	-	-	-
122630	<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	LC	-	-	EEVE
123164	<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	NA	-	-	-
123705	<i>Silybum marianum</i>	Chardon marie	LC	-	-	-
123713	<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	LC	-	-	-
123863	<i>Sisymbrium officinale</i>	Herbe aux chantres	LC	-	-	-
124233	<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	LC	-	-	-
124278	<i>Sonchus tenerrimus</i>	Laiteron délicat	LC	-	-	-
125014	<i>Stellaria media</i>	Mouron des oiseaux	LC	-	-	-
717630	<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal	LC	-	-	-
126582	<i>Thymus vulgaris</i>	Thym commun	LC	-	-	-
126822	<i>Tolpis umbellata</i>	OEil-du-Christ	LC	-	-	-
127028	<i>Tragopogon porrifolius</i>	Salsifis à feuilles de poireau	LC	-	-	-
127029	<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	LC	-	-	-
127223	<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à folioles étroites	LC	-	-	-
127233	<i>Trifolium aureum</i>	Trèfle doré	LC	-	-	-
127454	<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	LC	-	-	-
127470	<i>Trifolium scabrum</i>	Trèfle rude	LC	-	-	-
128255	<i>Urospermum dalechampii</i>	Urosperme de Daléchamps	LC	-	-	-
128256	<i>Urospermum picroides</i>	Urosperme fausse Picride	LC	-	-	-
198879	<i>Verbascum</i>	-	NA	-	-	-
128651	<i>Verbascum sinuatum</i>	Molène sinuée	LC	-	-	-
128956	<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	NA	-	-	EEVE
129468	<i>Vinca major</i>	Grande pervenche	LC	-	-	-
129961	<i>Vitis rupestris</i>	Vigne des rochers	LC	-	-	-
129968	<i>Vitis vinifera</i>	Vigne cultivée	NA	-	-	-
130584	<i>Yucca gloriosa</i>	Yucca	NA	-	-	EEVE

LR : Liste Rouge

LRN : Liste Rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine, MNHN, 2019.

PN : Protection nationale

Arrêté du 20/01/82 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

PR : Protection régionale

Arrêté ministériel du 29/10/1997 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Languedoc-Roussillon, complétant la liste nationale.

Autres :

ZNIEFF : Espèces déterminantes et remarquables pour la désignation des ZNIEFF (DREAL, janvier 2019). D : déterminante ; DC : déterminante à critères non réunis ; R : remarquable.

EEVE : Espèces exotiques considérées comme envahissantes avérées ou potentielles en région Languedoc-Roussillon (Source : InvMed). (EEVE) : espèce à surveiller pouvant avoir un comportement envahissant ; EEVE : espèces envahissante avérée.

M : Espèces messicoles ; 1 – taxons en situation précaire, 2 – taxons à surveiller, 3 – taxons encore abondants au moins dans certaines régions. * – autres espèces considérées comme messicoles mais non référencées dans la liste nationale ou régionale.

PAPNAT : Espèces prioritaires pour l'action publique (2017). 2 = Prioritaire

Synthèse d'activité - Chiroptères

Document
n°21.209/ 17

Numéro de station **4**

Espèces	19 -20h	20 -21h	21 -22h	22 -23h	23 -00h	00 -01h	01 -02h	02 -03h	03 -04h	04 -05h	05 -06h	06 -07h	07 -08h	Total
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	1	15	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17
<i>Pipistrellus pipistrellus / nathusii</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus spp.</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	3	0	0	0	2	0	1	1	0	0	7
<i>pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	3	46	0	1	0	0	1	0	3	0	0	54
<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Numéro de station **5**

Espèces	19 -20h	20 -21h	21 -22h	22 -23h	23 -00h	00 -01h	01 -02h	02 -03h	03 -04h	04 -05h	05 -06h	06 -07h	07 -08h	Total
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	17	310	240	136	270	218	96	179	40	0	0	1506
<i>Pipistrellus / Miniopterus</i>	0	0	1	6	3	5	12	1	21	39	30	1	0	119
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	0	9	4	2	3	2	2	9	12	0	0	43
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	0	0	0	3	6	8	0	2	0	4	0	0	0	23
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	7	9	1	1	0	0	1	0	5	1	0	25
<i>Pipistrellus / Hypsugo</i>	0	0	0	0	0	2	0	8	0	0	1	1	0	12

Nombre de nuits PE	1
Nombre de PE différents	2

Données brutes écoutes actives

Passage 1 - Nuit du 19/05/2021

Numéro de point d'écoute actif	1
Heures du point d'écoute	21h18

Numéro de point d'écoute actif	2
Heures du point d'écoute	21h48

Espèces	Nombres de contacts/20min	Nombres de contacts/h
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	20	6,67
<i>Pipistrellus pipistrellus / pygmaeus</i>	5	1,67
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	20	6,67

Espèces	Nombres de contacts/20min	Nombres de contacts/h
<i>Pipistrellus kuhlii / nathusii</i>	3	1,00

Notice d'incidence Natura 2000

Document
n°21.209/ 34

CENTRALE PHOTOVOLTAIQUE AU SOL
ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000



Lieu-dit « Chemin des vignes »
Commune de Pia (66)

Rn 21.209
Mai 2022



EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Référence Dossier : Rn°21.209

Pétitionnaire : AMARENCO

M. Aurélien COMBRET
Développeur grands projets photovoltaïques –
a.combret@amarencogroup.com

Coordination : M. Gonzague VUILLIER
Développeur grands projets – g.vuillier@amarencogroup.com

Approbations

Rôle	Nom - Fonction	Visa et Date
Rédacteur(s)	N. STEINMETZ, B. JEANNIN, R.TARAUD	X
Vérificateur(s)	G.BURON	X
Approbateur	C. CAILLE	X

Dernière mise à jour

Indice	Date	Evolution
V01	18/05/2022	Version finalisée

SOMMAIRE

1 - INTRODUCTION	5
1.1 - CONTEXTE GENERAL	5
1.2 - OBJECTIFS	5
1.3 - SITES NATURA 2000 CONCERNES	7
1.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET	7
2 - EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000	10
2.1 - RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE	10
2.2 - TEXTES DE REFERENCES	10
2.2.1 - Directive européenne.....	10
2.2.2 - Textes nationaux	10
2.2.3 - Guides interprétatifs.....	10
2.3 - CONTENU DE L'ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000	11
2.3.1 - Première étape : évaluation préliminaire	11
2.3.2 - Deuxième étape : compléments lorsqu'un site est susceptible d'être affecté	11
2.3.3 - Troisième étape : mesures d'atténuation et de suppression des incidences	11
2.3.4 - Quatrième étape : cas des projets d'intérêt public majeur	11
2.3.5 - Cinquième étape : incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires	12
3 - EVALUATION PRELIMINAIRE.....	12
3.1 - SITES NATURA 2000 CONSIDERES.....	12
3.2 - DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET	13
3.3 - PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTES.....	14
3.3.1 - ZSC FR9102001 - Friches humides de Torremilla	14
3.3.2 - ZSC FR9101463 - Complexe lagunaire de Salses.....	16
3.3.3 - ZPS FR9112005 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate	20
3.3.4 - ZPS FR9110111 - Basses Corbières	25
3.4 - PRESENTATION DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTES.....	29
3.4.1 - Habitat Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet.....	29
3.4.2 - Espèces Natura 2000 susceptibles d'être affectées par le projet	30
4 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION	35
ANNEXES.....	36

LISTE DES DOCUMENTS

Localisation de la zone d'étude sur fond IGN	Document n° 21.209 / N1	Dans le texte
Enjeux relatifs à la nature et à la biodiversité - Natura 2000	Document n° 21.209 / N2	Dans le texte
Plan masse	Document n° 21.209 / N3	Dans le texte
Fiches descriptives du site Natura 2000 (INPN)	Document n° 21.209 / N4	En annexe

1 - INTRODUCTION

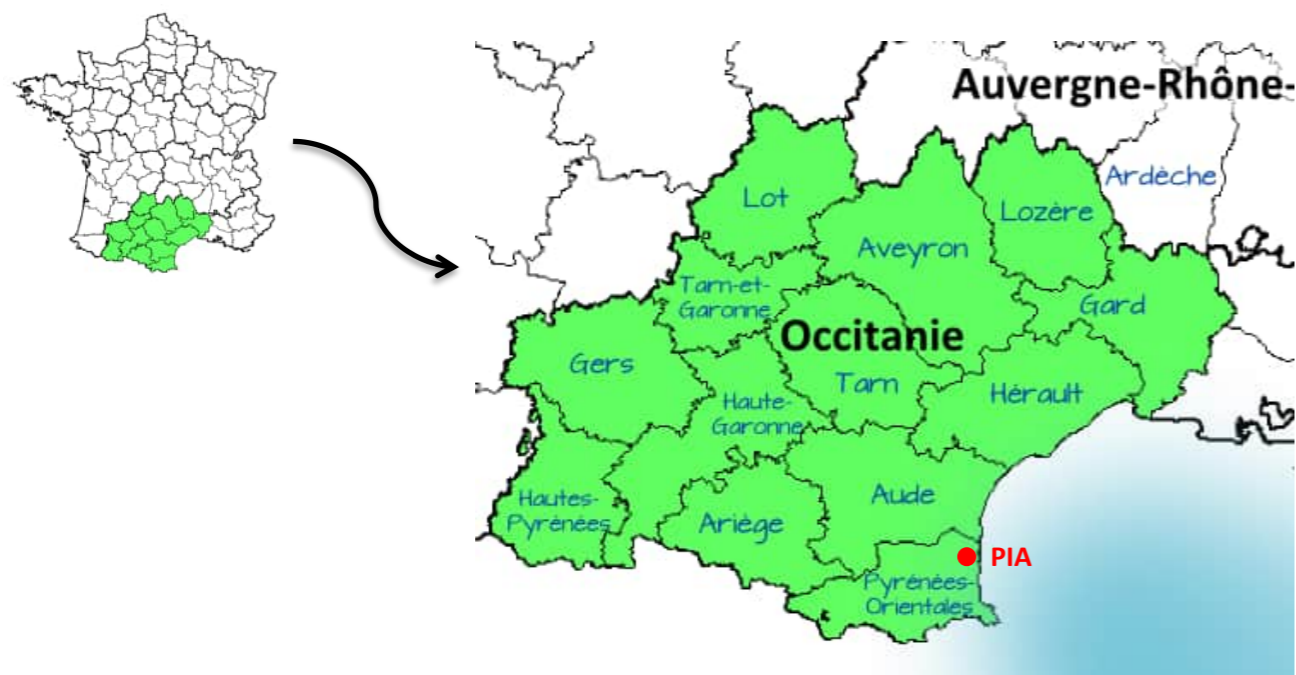
1.1 - CONTEXTE GENERAL

Localisation de la zone d'étude sur fond IGN	Document n°21.209/N1	Dans le texte
----------------------------------------------	----------------------	---------------

Le projet se situe sur la commune de Pia, en limite communale avec Perpignan, dans le département des Pyrénées-Orientales (66) en région Occitanie. Il s'agit d'une commune de 13,18 km² située à moins de 10 km à l'ouest de la Mer Méditerranée.

Le projet est localisé au lieu-dit « Chemin des Vignes », à environ 2 km du bourg de Pia, en bordure d'une zone d'activité commerciale. Il se divise en deux secteurs, Nord et Sud, de part et d'autre d'un parking (réservé aux salariés du centre E.Leclerc) qui fait l'objet d'un projet d'ombrières photovoltaïques porté également par la société Amarenco. Le site est longé à l'ouest, au sud et au nord par des activités commerciales et à l'est par des habitations.

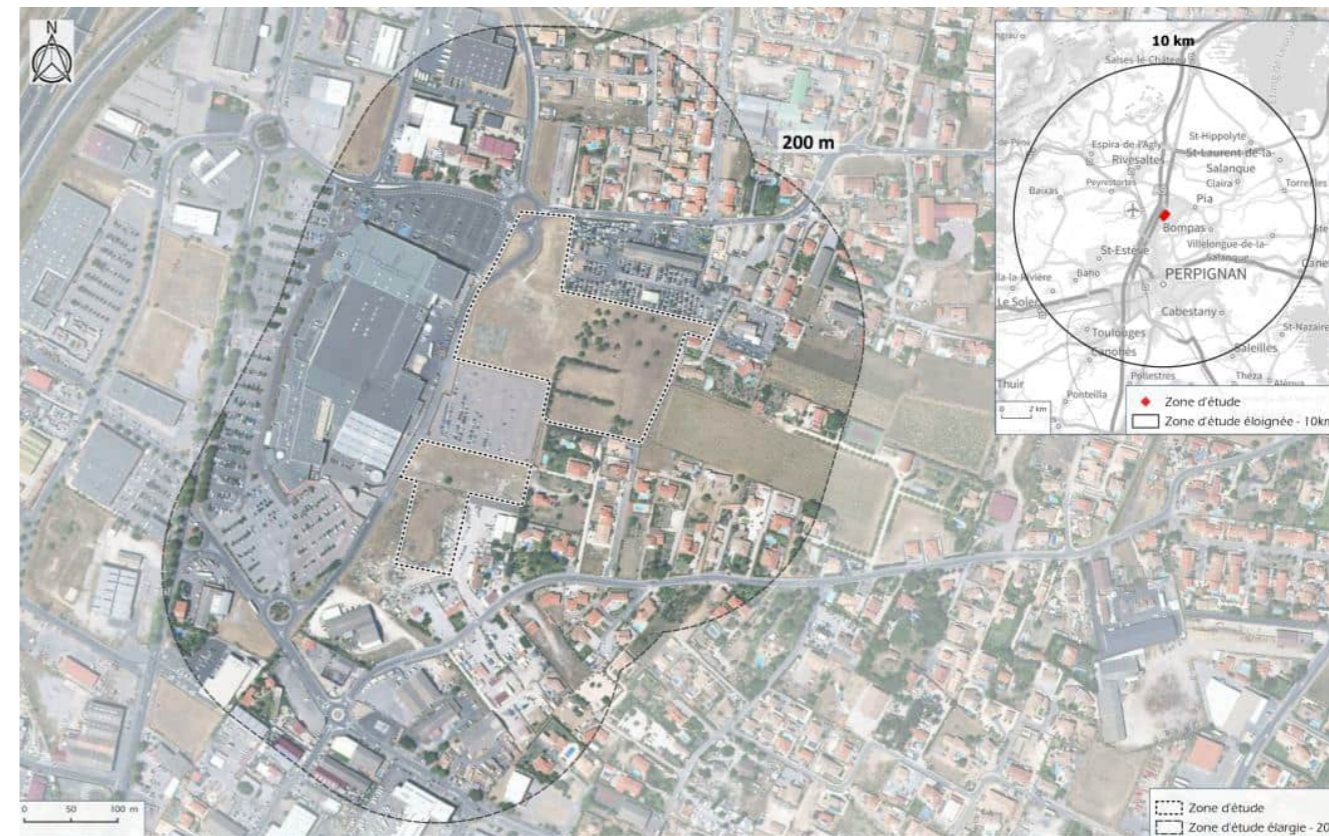
Le site est accessible depuis l'A9 et la D900, en passant par la RD 88 et le Chemin de l'Etang Long, au nord du site.



Localisation du projet

Au vu des caractéristiques du projet et de sa localisation à proximité de 4 sites Natura 2000 (2 ZSC et 2 ZPS), une évaluation des incidences du projet sur l'intégrité de ces sites Natura 2000 est nécessaire.

Le présent dossier constitue l'Etude d'incidences « Natura 2000 ». L'évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés est réalisée conformément à l'article R.414-19 et aux prescriptions de l'article R.414-23 (modifié) du Code de l'environnement.



Zone d'étude du projet

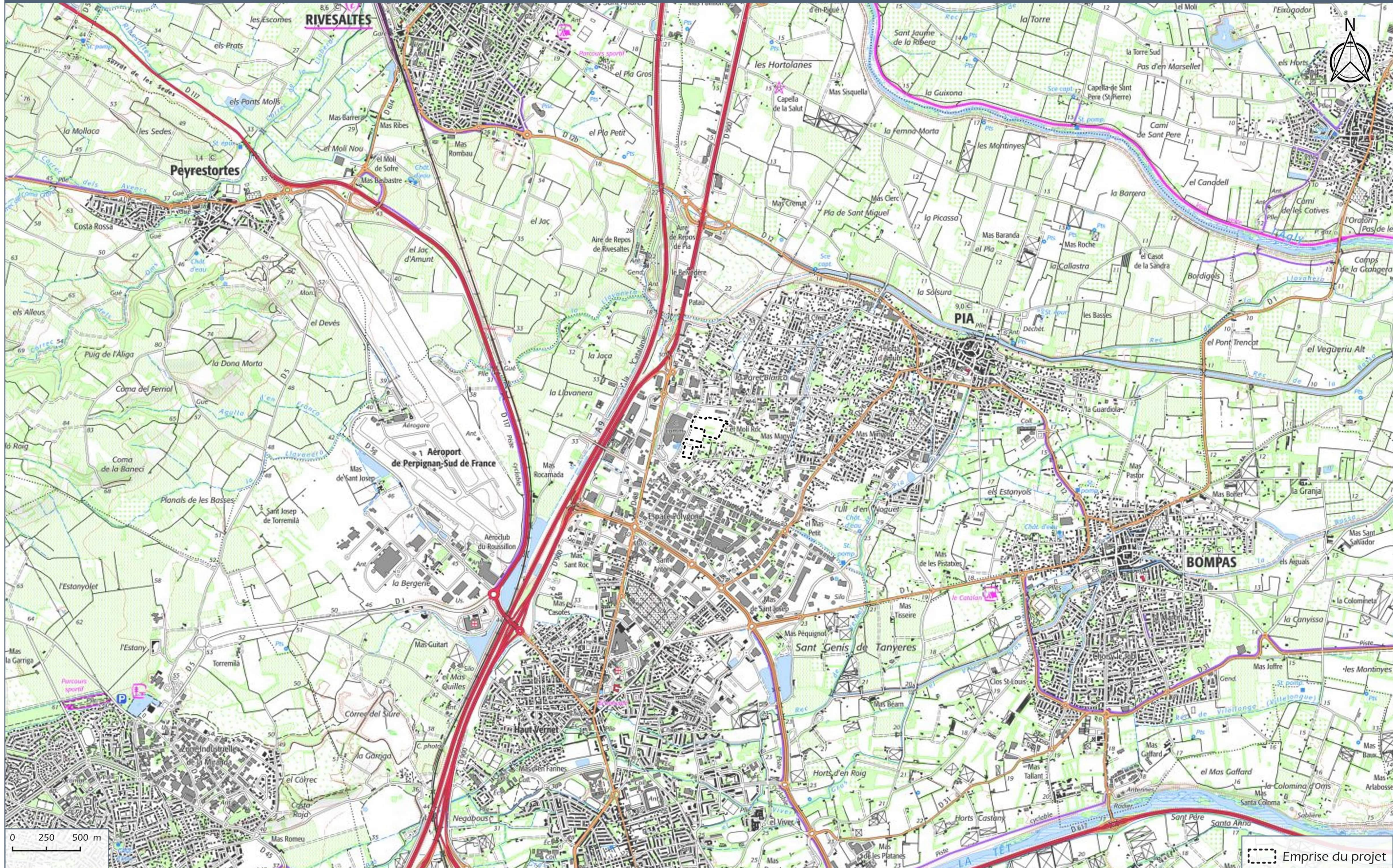
1.2 - OBJECTIFS

Le présent document constitue l'évaluation des incidences Natura 2000 du projet conformément aux prescriptions de l'article R.414.23 (modifié) du Code de l'environnement.

COORDONNEES DU PORTEUR DE PROJET	
Nom (personne morale ou physique)	AFD 44
Commune et département du projet	Pia (66)
Adresse	Chemin de Touny 81150 Lagrave
Téléphone	06 73 01 46 42 06 75 55 71 86
Nom du projet	Implantation d'une centrale photovoltaïque au sol – Lieu-dit « Les Vignes » - Pia (66)
Responsables du Dossier	Aurélien COMBRET Gonzague VUILLIER

LOCALISATION DU PROJET SUR FOND IGN

Échelle 1:25 000



0 250 500 m

Emprise du projet



AFD 44

Lieu-dit "Chemin des Vignes" - PIA (66)

DOCUMENT 21-209/ N1
Source : SCAN25 © IGN

1.3 - SITES NATURA 2000 CONCERNES

Enjeux relatifs à la nature et à la biodiversité - Natura 2000	Document n°21.209 / N2	Dans le texte
----------------------------------------------------------------	------------------------	---------------

On retrouve en France sous la dénomination de ZPS et ZSC les sites appartenant au réseau Natura 2000. L'Europe s'est lancée, depuis 1992, dans la réalisation d'un ambitieux réseau écologique avec pour double objectif de préserver la diversité biologique et de valoriser les territoires. Le maillage de ces sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. En France ces sites sont gérés par concertation et contractualisation et leur dénomination dépend de la nature des enjeux à préserver :

- ZPS (zones de protection spéciale) : elles concernent les zones identifiées comme d'importance communautaire pour la conservation des Oiseaux. Les ZPS sont d'abord désignées en droit national par arrêté ministériel. L'arrêté est ensuite notifié à la Commission européenne après parution au Journal Officiel de la République Française ;
- ZSC (zones spéciales de conservation) : les sites désignés à ce titre sont d'importance communautaire pour la conservation des espèces (hors Oiseaux) et des habitats. Plusieurs étapes sont nécessaires à cette nomination. Les États membres établissent des propositions de sites d'importance communautaire (pSIC) qu'ils notifient à la Commission. Ces propositions sont alors retenues, à l'issue d'une évaluation communautaire pour figurer sur l'une des listes biogéographiques de sites d'importance communautaire (SIC) publiées au Journal Officiel de l'Union Européenne. C'est à ce dernier stade que les États doivent désigner ces SIC en droit national, sous le statut de ZSC.

Au vu de la nature du projet, la zone d'étude éloignée a été évaluée à un périmètre de 10 km. Dans cette aire, le site d'implantation du projet est concerné par 4 sites Natura 2000 :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la zone d'étude
ZSC	Friches humides de Torremilla	FR9102001	2.8 km
ZSC	Complexe lagunaire de Salses	FR9101463	7.7 km
ZPS	Complexe lagunaire de Salses-Leucate	FR9112005	7.8 km
ZPS	Basses corbières	FR9110111	8.5 km

1.4 - PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

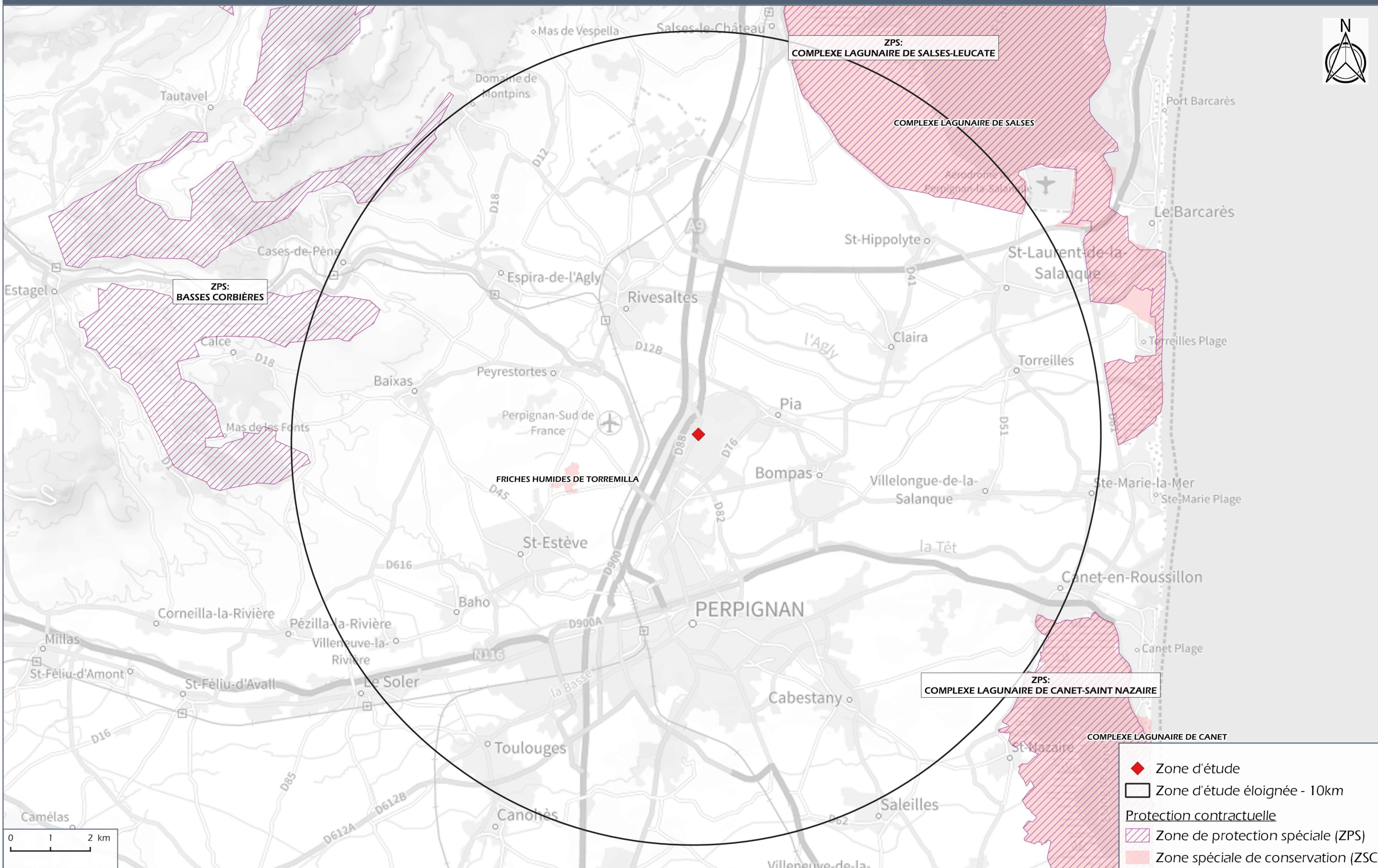
Plan masse	Document n°21.209 / N3	Dans le texte
------------	------------------------	---------------

La centrale solaire est constituée des éléments suivants :

Élément technique	Caractéristiques
Surface clôturée (ha)	3,7 ha
Linéaire de clôture (m)	1 300 ml
Surface projetée au sol des panneaux (ha)	1,5 ha
Surface réelle des panneaux (ha)	1,3 ha
Type de structures	Fixes
Hauteur maximale des structures (m)	3,05 m
Garde au sol (m)	1,35 m
Interrangée (m)	2,5 m
Type d'ancrage envisagé, nombre d'ancrages par table	Pieux battus
Nombre de tables et modules	129 tables de 48 panneaux 29 demi-tables de 24 panneaux
Nombre et dimensions des locaux techniques (transformation / livraison)	1 local technique comprenant point de livraison, transformateur et espace supervision Environ 9m x 3m
Citerne incendie (nombre et surfaces, m ²)	1 citerne de 120 m ³ - surface de 80 m ²
Puissance (MWC)	3,9 MWc
Production d'énergie électrique estimée par an (MWh/an)	5 640 MWh/an
Raccordement envisagé (lieu, linéaire)	Etude ENEDIS en cours
Durée de vie estimée du parc (an)	30 ans

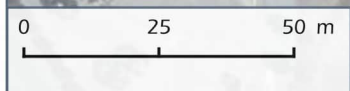
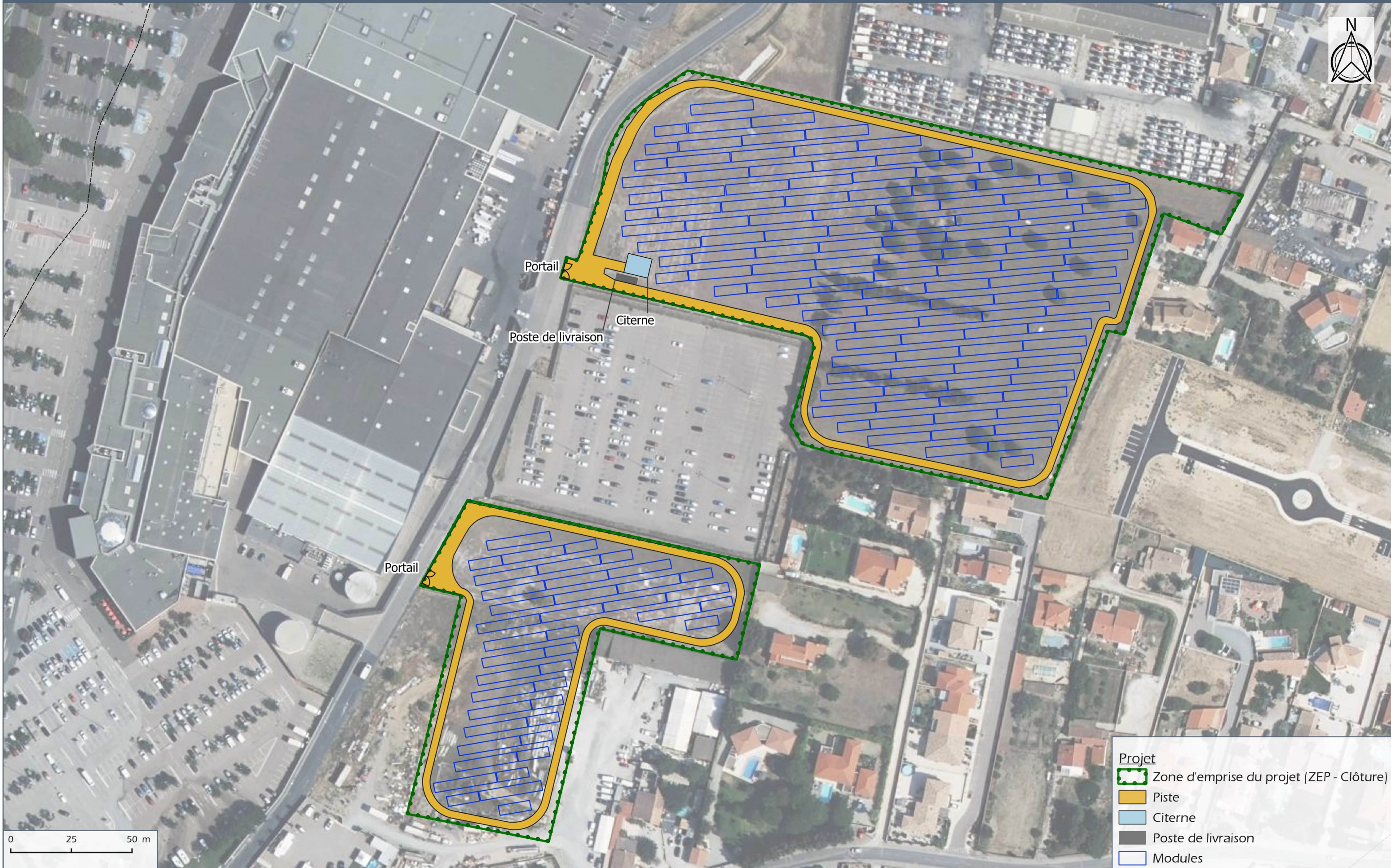
ENJEUX RELATIFS À LA NATURE ET LA BIODIVERSITÉ - Natura 2000

Échelle 1:85 000



- ◆ Zone d'étude
- Zone d'étude éloignée - 10km
- Protection contractuelle
- ▨ Zone de protection spéciale (ZPS)
- Zone spéciale de conservation (ZSC)





Projet	
	Zone d'emprise du projet (ZEP - Clôture)
	Piste
	Citerne
	Poste de livraison
	Modules



2 - EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

2.1 - RAPPEL DU CADRE JURIDIQUE

La directive communautaire « Habitats » (92/43/CEE) n'interdit pas la conduite de nouvelles activités dans les sites Natura 2000 ou à proximité. Néanmoins, **les articles 6.3 et 6.4** imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur le site, à une **évaluation de leurs incidences sur l'environnement**.

Le régime d'évaluation des incidences dans le droit français est transcrit dans les articles L.414-4 à L.414-7 du Code de l'environnement pour la partie législative et les articles R.414-19 à R.414-29 pour la partie réglementaire.

L'objet de l'évaluation des incidences Natura 2000 est de déterminer si le projet envisagé portera atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces végétales et animales ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000. Ceux-ci sont indiqués dans les formulaires standards des données propres à chaque site (téléchargeables sur le site internet suivant : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/recherche-de-donnees/natura2000>).

« Pour chaque site Natura 2000, un document d'objectifs définit les orientations de gestion, les mesures prévues à l'article L. 414-1, les modalités de leur mise en œuvre et les dispositions financières d'accompagnement » (article L.414-2 du code de l'environnement). Lorsqu'il est disponible, ce document apporte des informations importantes sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et leur état de conservation.

L'article R.414-19 du Code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 présente la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L. 414-4.

Cette liste exhaustive intègre notamment :

- **Les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexé à l'article R-122-2**

L'article R.414-19 du Code de l'environnement relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 précise également le point suivant : « *Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000.* »

2.2 - TEXTES DE REFERENCES

2.2.1 - Directive européenne

Les [articles 6-3 et 6-4 de la Directive "Habitats" de 1992](#) fondent le dispositif de l'évaluation des incidences Natura 2000.

2.2.2 - Textes nationaux

Ce dispositif a été transposé en France en 2001 et a récemment évolué dans le sens d'un élargissement de son champ d'application afin de répondre au contentieux communautaire en cours contre l'État français :

- la loi du 1^{er} août 2008, article 13 codifié à l'[article L.414-4 du Code de l'environnement](#) ;
- le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000, dit "Décret 1" crée la liste nationale, qui doit être complétée par des "listes locales 1" : [articles R.414-19 à 26 du code de l'environnement](#), issus du décret du 9 avril 2010 ;
- la [circulaire du 15 avril 2010](#) d'application du décret du 9 avril 2010 ;
- le décret n°2011-966 du 16 août 2011 relatif au régime d'autorisation administrative propre à Natura 2000, dit "Décret 2" constitue la liste nationale de référence pour l'élaboration des "listes locales 2" : [articles R.414-27 à R.414-29 du code de l'environnement](#), issus du décret du 16 août 2011.

2.2.3 - Guides interprétatifs

L'élaboration de cette évaluation des incidences du projet sur le réseau Natura 2000 s'appuie sur les textes réglementaires précédemment cités et sur plusieurs documents visant à en faciliter la compréhension et l'application dont notamment :

- Le guide « Gérer les sites Natura 2000 » sur les dispositions de l'article 6 de la directive « Habitats » (Commission européenne, 2000) ;
- Le Document d'orientation concernant l'article 6, paragraphe 4, de la directive « Habitats » (Commission européenne, janvier 2007) ;
- La Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 (n°Ae : 2015-N-03, mars 2016). La note de l'Autorité Environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 (CGDD, n°AE 2015-N-03, Mars 2016) rappelle au chapitre 2.2 les spécificités liées à l'évaluation des incidences Natura 2000, notamment « *le champ de l'évaluation, restreint aux effets sur les habitats naturels et les espèces animales et végétales (ainsi qu'à leurs habitats) ayant justifié la désignation du site* ». Selon le même guide, les espèces et habitats considérés comme ayant justifié le site Natura 2000 sont « *les espèces et les habitats naturels qui sont considérés comme significativement présents dans le site, c'est-à-dire classés en catégories A, B ou C dans le FSD transmis à la Commission Européenne et donc à l'exclusion des espèces et habitats naturels classés en catégorie D dans le FSD* ».

2.3 - CONTENU DE L'ÉVALUATION D'INCIDENCES NATURA 2000

L'article R. 414-23 du code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000. L'évaluation des incidences doit impérativement être :

- ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire ;
- proportionnée aux enjeux de l'activité (nature et ampleur) ;
- exhaustive, il s'agit d'analyser l'ensemble des aspects de l'activité et de ses incidences possibles ;
- conclusive sur l'absence ou non d'incidences.

L'article R.414-21 du code de l'Environnement rappelle que « le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R.414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000 ».

2.3.1 - Première étape : évaluation préliminaire

Le dossier doit, *a minima*, être composé d'une présentation simplifiée de l'activité, d'une carte situant le projet d'activité par rapport aux périmètres des sites Natura 2000 les plus proches et d'un exposé sommaire mais argumenté des incidences que le projet d'activité est ou non susceptible de causer à un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé argumenté intègre nécessairement une description des contraintes déjà présentes (autres activités humaines, enjeux écologiques, etc....) sur la zone où devrait se dérouler l'activité.

Pour une activité se situant à l'extérieur d'un site Natura 2000, si, par exemple, en raison de la distance importante avec le site Natura 2000 le plus proche, l'absence d'impact est évidente, l'évaluation est achevée. Dans l'hypothèse où le projet d'activité se situe à l'intérieur d'un site et qu'il comporte des travaux, ouvrages ou aménagements, un plan de situation détaillé est ajouté au dossier préliminaire.

Si, à ce stade, l'évaluation des incidences conclut à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 et sous réserve de l'accord de l'autorité dont relève la décision, il ne peut être fait obstacle à l'activité au titre de Natura 2000.

2.3.2 - Deuxième étape : compléments lorsqu'un site est susceptible d'être affecté

S'il apparaît, en constituant le dossier préliminaire, que les objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites sont susceptibles d'être affectés, le dossier est ainsi complété par le demandeur :

- l'exposé argumenté cité au 1) ci-dessus identifie le ou les sites Natura 2000 pouvant être affectés en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc....
- une analyse des différents effets de l'activité sur le ou les sites : permanents et temporaires, directs et indirects, cumulés avec ceux d'autres activités portées par le demandeur.

Si, à ce deuxième stade, l'analyse démontre l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation du ou des sites concernés, l'évaluation est terminée.

2.3.3 - Troisième étape : mesures d'atténuation et de suppression des incidences

Lorsque les étapes décrites aux 1) et 2) ci-dessus ont caractérisé un ou plusieurs effets significatifs certains ou probables sur un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation intègre des mesures de correction (déplacement du projet d'activité, réduction de son envergure, utilisation de méthodes alternatives, etc....) pour supprimer ou atténuer lesdits effets. Ces propositions de mesures engagent le porteur du projet d'activité pour son éventuelle réalisation.

A ce troisième stade, si les mesures envisagées permettent de conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée.

Dans la négative, l'autorité décisionnaire a l'obligation de s'opposer à sa réalisation. Toutefois, pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut être réalisée sous certaines conditions détaillées ci-après.

2.3.4 - Quatrième étape : cas des projets d'intérêt public majeur

Lorsqu'une activité n'a pu être autorisée du fait de mesures propres à réduire ou supprimer les incidences d'un projet d'activité, le VII de l'article L. 414-4 prévoit que pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, l'activité peut néanmoins être autorisée en prenant des mesures compensatoires validées par l'autorité décisionnaire. Dans ce cas, le dossier d'évaluation des incidences est complété par :

- la description détaillée des solutions alternatives envisageables et des raisons pour lesquelles celles-ci ne peuvent être mises en œuvre (bilan avantages-inconvénients) ;
- la justification de l'intérêt public majeur ;
- la description précise des mesures compensant les incidences négatives de l'activité, l'estimation de leur coût et les modalités de leur financement.

La caractérisation de l'intérêt public majeur intervient au cas par cas sur décision de l'administration (cf. point B de l'annexe V).

Les mesures compensatoires sont prises en charge par le porteur du projet d'activité. Le VII de l'article L. 414-4 précise les modalités de leur conception et de leur mise en œuvre. Il convient de s'assurer des conditions de leur mise en œuvre sur le long terme (gestion, objectifs, résultats).

Lorsqu'une mesure compensatoire entre elle-même dans le champ d'application de l'évaluation des incidences Natura 2000, cette autre évaluation doit être intégrée à l'évaluation initiale. Par exemple, un projet d'intérêt public majeur nécessite une mesure compensatoire qui relève d'une autorisation « loi sur l'eau » et donc d'une évaluation des incidences Natura 2000 : cette dernière évaluation doit être anticipée par l'évaluation qui organise les mesures compensatoires. Le fait de produire l'évaluation « anticipée » pour permettre de valider les mesures compensatoires n'exonère pas le demandeur de suivre la procédure administrative prévue (demande d'autorisation « loi sur l'eau » dans l'exemple ci-dessus). De plus, les mesures compensatoires sont à l'entière charge du porteur de projet. Cependant, un document d'urbanisme devant être obligatoirement modifié pour la réalisation d'un projet d'intérêt public majeur prend acte du projet mais n'a pas à supporter de charges liées à

des mesures compensatoires.

La Commission européenne est informée des mesures compensatoires prises.

2.3.5 - Cinquième étape : incidences sur des sites abritant des habitats et espèces prioritaires

Si un projet d'activité entrant dans les prévisions du point 4) ci-dessus est susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000 désignés pour un ou plusieurs habitats ou espèces prioritaires, des conditions supplémentaires sont requises pour autoriser l'activité.

Il est précisé que, selon la doctrine de la Commission européenne, l'atteinte présumée de l'activité sur le site concerne spécialement les habitats et espèces prioritaires du ou des sites. Si une atteinte concerne un habitat ou espèce non prioritaire au sein d'un site abritant également des habitats et espèces prioritaires, c'est la procédure du point 4) ci-dessus qui s'applique. Si l'intérêt public majeur est lié à la santé publique, à la sécurité publique ou à des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration peut donner son accord au projet d'activité.

Si l'intérêt public majeur ne concerne pas la santé, la sécurité publique ou des avantages importants procurés à l'environnement, l'administration ne peut pas donner son accord avant d'avoir saisi la Commission européenne et reçu son avis sur le projet d'activité.

Dans les deux cas, en cas d'autorisation de l'activité, les prescriptions mentionnées dans la 4^e étape ci-dessus s'appliquent (mesures compensatoires).

3 - EVALUATION PRELIMINAIRE

3.1 - SITES NATURA 2000 CONSIDERES

Fiches descriptives des sites Natura 2000 (INPN)

Document n°18.156 / N4

En annexe

Les fiches descriptives des sites Natura 2000 issues de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel sont fournies en annexe. Ces fiches mentionnent notamment les espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000.

Les sites Natura 2000 considérés dans le cadre de cette évaluation sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Type de périmètre	Nom	Référence	Situation par rapport à la zone d'étude
ZSC	Friches humides de Torremilla	FR9102001	2.8 km
ZSC	Complexe lagunaire de Salses	FR9101463	7.7 km
ZPS	Complexe lagunaire de Salses-Leucate	FR9112005	7.8 km
ZPS	Basses corbières	FR9110111	8.5 km

Dans le cadre de la présente notice d'incidence Natura 2000, le pré-diagnostic se base sur les résultats d'inventaires de terrain réalisés par MICA Environnement, couplés à la consultation de différents documents :

- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR9102001 « Friches humides de Torremilla » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » ;
- ✓ Formulaire Standard de Données et DOCOB de la ZPS FR9110111 « Basses corbières ».

3.2 - DEFINITION DE LA ZONE D'INFLUENCE DU PROJET

Les zones dans lesquelles les impacts du projet seront analysés correspondent aux périmètres définis pour la caractérisation de l'état initial :

1. Zone d'Emprise du Projet (ZEP)

La zone d'emprise du projet (ZEP) correspond au périmètre de mise en place de la centrale, ainsi qu'aux pistes et installations afférentes. Le projet a fait l'objet, lors de sa conception, d'une réduction de son emprise vis-à-vis de l'emprise de l'aire d'étude initiale. Cette réduction concerne des habitats à faible enjeu de conservation (friches annuelles pionnières à Asphodèle fistuleuse et Orge des lièvres), qui pourront toutefois conserver leur fonctionnalité pour l'alimentation de certaines espèces, notamment des reptiles et des oiseaux. De plus, ce secteur présente quelques gîtes anthropiques pour les reptiles, notamment des fossés et ouvrages bétonnés, qui permettent l'accueil de la Tarente de Maurétanie et du Léopard catalan. Ces gîtes ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier, mais leur maintien permettra de conserver un potentiel d'accueil locale pour ces espèces.

Au final, la réduction du projet concerne 0,5 ha d'habitats évités, faisant passer le projet de 4,3 ha (surface de la zone d'étude) à 3,7 ha (ZEP).

2. Zone d'Influence du Projet (ZIP) ou zone tampon

Zone tampon permettant de prendre en compte les effets du projet s'exerçant à distance de leur source (ex : bruits, vibrations, projections, etc.). Ces effets peuvent en particulier être à l'origine d'une désaffection par certaines espèces des habitats proches de la ZEP ou encore induire des échecs de reproduction. Les limites de la ZIP sont dessinées à partir d'une zone tampon de 200 m autour de la ZEP et sont réajustées pour prendre en compte les éléments du paysage (crêtes, rivières, boisements, zones urbanisées, etc.) et la portée des effets identifiés du projet.

Pour évaluer les incidences du projet, l'enjeu de la ZEP et de la ZIP pour les espaces naturels, les habitats et les espèces doit être estimé. Ainsi, dans ce qui suit, le chapitre d'évaluation des impacts du projet est composé :

- d'une bio évaluation de la ZEP et la ZIP (sur les taxons pour lesquels la ZEE a un enjeu au moins modéré) ;
- de la caractérisation des incidences ;
- d'une évaluation des incidences du projet (sur les taxons pour lesquels la ZEP et/ou la ZIP ont un enjeu au moins modéré).

ZEP (zone d'emprise du projet)	3,7 ha
ZIP (zone tampon)	34,7 ha
Zone d'évaluation des impacts	38,4 ha

3.3 - PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

3.3.1 - ZSC FR9102001 - Friches humides de Torremilla

3.3.1.1. Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9102001
Intitulé	Friches humides de Torremilla
Type	ZSC
Distance par rapport au projet	2,8 km
Superficie	28,5 ha
Altitude moyenne	m
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Le site renferme 4 mares temporaires méditerranéennes à Isoète et des stations éparses de *Marsilea strigosa* parmi les plus occidentales de la région.

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
D	5	Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	20
I1	82	Autres terres arables	75
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5

Vulnérabilités

La très forte pression d'urbanisation des deux communes concernées, Perpignan et Saint-Estève, (extension ou création de ZAC en bordure du site) ainsi que la viticulture aux techniques culturales agressives pour le milieu constituent des menaces importantes pour cet habitat d'intérêt communautaire peu représenté en France.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : CEN Languedoc-Roussillon

Date de validation : avril 2007

La ZSC « Friches humides de Torremilla » FR9102001 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Le site est composé de mares temporaires à fort enjeu de conservatoire. Ces dernières abritent des espèces sensibles et rares, avec notamment la Marsilé maigre. Les objectifs et stratégie de conservation devront donc répondre en priorité aux menaces pesant sur ces habitats et espèces.

Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques, les objectifs stratégiques de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Maintenir, ou le cas échéant améliorer, l'état de conservation de l'habitat de mare temporaire méditerranéenne au niveau des zones humides temporaires d'intérêt communautaire avéré ;
- Maintenir le potentiel de formation des zones humides d'intérêt communautaire passé et de certaines zones humides temporaires sans intérêt communautaire propices à une extension ;
- Restaurer, ou favoriser l'extension, de la flore de mare temporaire méditerranéenne sur ces zones humides temporaires en fonction des opportunités de maîtrise d'usage ;
- Maintenir le site Natura 2000 au sein d'une zone à vocation viticole et/ou pastorale, propice à la formation et à la conservation des zones humides temporaires et de la flore des mares temporaires méditerranéennes ;
- Améliorer les connaissances relatives à la biologie de la flore des mares temporaires méditerranéennes et au fonctionnement écologique du site ;
- Sensibiliser à la conservation de la flore des mares temporaires et valoriser les efforts de conservation entrepris sur le site

3.3.1.2. Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surf. dans le site (ha)	Recouv. dans le site (%)
3170	22.34	oui	Mares temporaires méditerranéennes	2,85	10

P. : Habitat prioritaire

3.3.1.3. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
PI	Marsilea pubescent (Marsilea strigosa)	Résidente			Individus	100% > p > 15%	C	A	B	0	Bras morts des rivières (boires), mares et étangs aux équilibres fragiles.	

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». *Oi* : Oiseaux, *In* : Invertébrés, *Am* : Amphibiens, *Re* : Reptiles, *Ma* : Mammifères, *Po* : Poissons, *PI* : Plantes
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3.2 - ZSC FR9101463 - Complexe lagunaire de Salses

3.3.2.1. Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9101463
Intitulé	Complexe lagunaire de Salses
Type	ZSC
Distance par rapport au projet	7,7 km
Superficie	7818 ha
Altitude moyenne	-1 m
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Zone littorale associant des milieux dunaires caractéristiques du littoral roussillonnais (présence d'associations végétales endémiques du roussillonnais) et des milieux humides littoraux (prés salés, sansouires) avec une action conjuguée de l'eau douce et de l'eau salée.

Elle se présente en plusieurs bassins différemment alimentés en eau ce qui favorise l'installation de formations végétales très variées, tant aquatiques, herbiers de Zostère naine (*Zostera noltii*), tapis de charas, que palustres, sansouires, roselières, scirpes, jonçaias.

Les milieux dunaires très originaux, qui correspondent à des formations endémiques de la côte roussillonnaise en limite d'extension vers le nord, viennent ajouter à la diversité des habitats naturels. Les îlots de pelouses méditerranéennes sont des hauts lieux de conservation d'espèces végétales rares et menacées en Languedoc-Roussillon et en France.

C'est aussi l'habitat d'une libellule d'intérêt communautaire et un site important de nourrissage pour les Chauves-souris inféodées au site voisin : le Château de Salses (site N°112). Pour les chiroptères ces deux sites sont absolument complémentaires. Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
A	1	Mer, Bras de Mer	60
A2.5	15	Marais salants, Prés salés, Steppes salées	10
B1	16	Dunes, Plages de sables, Machair	5
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1
D	5	Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	10
F	3	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	2
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	2
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3
E7.3	83	Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	2
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5

Vulnérabilités

Elle est liée à la pression du tourisme sur le littoral (présence de grands pôles touristiques très proches).

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : RIVAGE Salses-Leucate

Date de validation : novembre 2011

La ZSC « Complexe lagunaire de Salses » FR9101463 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. La hiérarchisation met donc en évidence de très forts enjeux sur :

- 2 espèces d'oiseaux dont la Sterne naine et le Lusciniole à moustaches ;
- 7 habitats naturels d'intérêt communautaires dont 1 habitat d'intérêt communautaire prioritaires (Lagunes côtières).

En ce qui concerne les habitats naturels, la lagune côtière constitue le corps du site. Elle représente plus de 4500 hectares. Sa gestion est également assurée à travers la mise en œuvre du SAGE de l'étang de Salses-Leucate. Les objectifs et stratégie de conservation devront donc répondre en priorité aux menaces pesant ces espèces.

Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques, les objectifs stratégiques de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique de la lagune et de ses zones humides périphériques ;
- Informer, former, sensibiliser les acteurs du territoire (grand public, professionnels, touristes, ...) et améliorer la surveillance des espaces naturels ;
- Gérer et canaliser la fréquentation ;
- Maintenir, encourager ou adapter les activités humaines en faveur de la biodiversité ;
- Contrôler les populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes ;
- Améliorer les connaissances et assurer le suivi des milieux naturels et des espèces.

3.3.2.2. Description des habitats ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Code UE	Code Corine	P.	Nom Habitat	Surf. dans le site (ha)	Recouv. dans le site (%)
1130	13.2, 11.2		Estuaires	0,78	0,01
1150	21	oui	Lagunes côtières	4534,44	58
1210	17.2		Végétation annuelle des laissés de mer	77,97	1
1310	15.1		Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	78,18	1
1410	15.5		Prés-salés méditerranéens (Juncetalia maritimi)	312,72	4
1420	15.6		Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	312,72	4
2110	16.211		Dunes mobiles embryonnaires	77,97	1
2120	16.212		Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	78,18	1
2190	16.3 = 16.31 à 16.35		Dépressions humides intradunaires	0,78	0,01
2210	16.223		Dunes fixées du littoral du Crucianellion maritimae	312,72	4
2230	16.228		Dunes avec pelouses des Malcolmietalia	78,18	1
2240	16.229		Dunes avec pelouses des Brachypodietalia et des plantes annuelles	78,18	1
3140	(22.12 ou 22.15) x 22.44		Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	0,78	0,01
3170	22.34	oui	Mares temporaires méditerranéennes	0,78	0,01
3260	24.4		Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion	0,78	0,01
6220	34.5	oui	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea	78,18	1
6420	37.4		Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion	156,36	2
7210	53.3	oui	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	77,97	1
92A0	44.141, 44.162 et 44.6		Forêts-galeries à Salix alba et Populus alba	78,18	1
92D0	44.81 à 44.84		Galeries et fourrés riverains méridionaux (Nerio-Tamaricetea et Securinegion tinctoriae)	0,78	0,01

P. : Habitat prioritaire

3.3.2.3. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population				Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction
Po	Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Eaux côtières, estuaires et cours inférieurs des fleuves.
Po	Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Près des fonds dans les eaux claires et courantes
In	Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Ruisseaux, sources, têtes de bassins, fossés, etc. ensoleillés avec une importante végétation aquatique.
Ma	Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Espèce cavernicole méridionale, liée aux zones karstiques. Fréquente les lisières, mosaïques d'habitats, zones éclairées artificiellement. Chasse au-dessus des massifs forestiers, des cultures entourées de haies ...
Ma	Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Paysages ouverts à climat chaud, pâtures, prairies, steppes, paysages agricoles extensifs, milieux légèrement boisés, garrigue
Ma	Murin de Capaccini (<i>Myotis capaccinii</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Typiquement méditerranéen. Lié aux réseaux hydrographiques et aux milieux souterrains. Fleuves, vastes étendues d'eau calmes, petites rivières.
Ma	Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Milieux boisés feuillus, vallées de basse altitude, milieux ruraux, parcs et jardins.
Ma	Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Milieux forestiers de basse et moyenne altitude et milieux mixtes coupés de haies, prairies et de bois
Ma	Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Milieux structurés, mixtes, semi-ouverts jusqu'à 1500m d'altitude. Pâtures entourées de haies, mosaïques de milieux mixtes, lisières, sous-bois, vergers, parcs et jardins
Ma	Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Des plaines aux vallées chaudes de moyenne montagne, forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau. Paysages structurés, villages, espaces verts dans agglomérations de tailles moyennes
Re	Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Creuse un trou dans le sable, gravier ou la terre.
Re	Émyde lépreuse (<i>Mauremys leprosa</i>)	Résidente			Individus	non significative				+	Rivières intermittentes méditerranéennes du <i>Paspalo-Agrostidion</i>

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». *Oi* : Oiseaux, *In* : Invertébrés, *Am* : Amphibiens, *Re* : Reptiles, *Ma* : Mammifères, *Po* : Poissons, *Pl* : Plantes

Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

O : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3.3 - ZPS FR9112005 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate

3.3.3.1. Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9112005
Intitulé	Complexe lagunaire de Salses-Leucate
Type	ZPS
Distance par rapport au projet	7,8 km
Superficie	7699,43 ha
Altitude moyenne	m
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Le complexe lagunaire intègre :

- une vaste zone humide centrale de profondeur variable qui constitue une site d'accueil majeur pour plusieurs espèces hivernantes,
- un ensemble de zones humides périphériques plus ou moins salées (sansouïres, roselières),
- plusieurs îlots suffisamment isolés et quelques espaces dunaires
- ces deux derniers ensembles constituant des espaces de grand intérêt pour la nidification de diverses espèces de grand intérêt patrimonial (Butor étoilé, Sterne naine...).

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
A	1	Mer, Bras de Mer	60
A2.5	15	Marais salants, Prés salés, Steppes salées	10
B1	16	Dunes, Plages de sables, Machair	5
D	5	Marais (végétation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	15
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	2
E2	38	Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5

Vulnérabilités

La présence de voies de communication d'importance européenne à l'ouest du site et d'un ensemble touristique important sur le lido à l'est du site constitue une source potentielle de pollution.

Le développement d'activités de loisirs sur le plan d'eau, en particulier les sports de glisse, sont des sources potentielles de dérangement, en particulier en période de reproduction. Ces problèmes sont pris en compte dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) approuvé sur le site.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : RIVAGE Salses-Leucate

Date de validation : novembre 2010

La ZPS « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » FR9112005 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. La hiérarchisation met donc en évidence de très forts enjeux sur :

- 2 espèces d'oiseaux dont la Sterne naine et le Lusciniole à moustaches ;
- 7 habitats naturels d'intérêt communautaires dont 1 habitat d'intérêt communautaire prioritaires (Lagunes côtières).

En ce qui concerne les habitats naturels, la lagune côtière constitue le corps du site. Elle représente plus de 4500 hectares. Sa gestion est également assurée à travers la mise en œuvre du SAGE de l'étang de Salses-Leucate. Les objectifs et stratégie de conservation devront donc répondre en priorité aux menaces pesant ces espèces.

Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques, les objectifs stratégiques de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Améliorer la qualité de l'eau et le fonctionnement hydraulique de la lagune et de ses zones humides périphériques ;
- Informer, former, sensibiliser les acteurs du territoire (grand public, professionnels, touristes, ...) et améliorer la surveillance des espaces naturels ;
- Gérer et canaliser la fréquentation ;
- Maintenir, encourager ou adapter les activités humaines en faveur de la biodiversité ;
- Contrôler les populations animales pouvant être gênantes et les espèces végétales envahissantes ;
- Améliorer les connaissances et assurer le suivi des milieux naturels et des espèces.

3.3.3.2. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)	Reproduction	15	25	Couples	15%>p>2%	C	C	C	+++	Lisières des roselières, avec des tiges de massettes, scirpes, laiches, etc.	
		Hivernage				15%>p>2%	C	C	C	+++		
Oi	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Hivernage	2	5	Individus	non significative				+	Berges sableuses des rivières et étangs.	Rivières, étangs, mares, etc. avec des poissons.
Oi	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Reproduction	5	15	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Nid dans une dépression du sol ou sous des broussailles.	Milieux ouverts, secs et ensoleillés (pelouses, vignes, dunes, etc.).
		Concentration				2%>p>0%	B	C	B	++		
Oi	Grande Aigrette (<i>Ardea alba Linnaeus</i>)	Concentration	6	17	Individus	non significative				+	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides	Etangs, lacs, marais, rivières, etc. riche en poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques.
Oi	Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	Concentration				2%>p>0%	C	C	C	++	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides	Etangs, lacs, marais, rivières, etc. riche en poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques.
		Reproduction	2	7	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++		
Oi	Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)	Reproduction	0	1	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Etangs, marais, rizières avec une végétation basse et touffue (et abondance de poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques).	
		Concentration	1	5	Individus	2%>p>0%	B	C	B	++		
Oi	Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)	Hivernage	1	2	Individus	non significative				0	Plutôt en plaine, il fréquente les lacs et les marais proche de roselière.	
Oi	Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)	Reproduction	0	8	Mâles	15%>p>2%	C	C	C	+++	Grandes roselières à régime hydrique stable.	
		Concentration				15%>p>2%	C	C	C	+++		
Oi	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Concentration	1	5	Individus	2%>p>0%	B	C	B	++	Falaises (carrières et naturelles).	Milieux ouverts variés : cultures, friches, garrigues, prairies, etc.
Oi	Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Reproduction	6	10	Couples	non significative				+	Plaines agricoles, gravières en bord de rivière, dunes, friches (y compris industrielles), les landes, les pelouses sèches, milieux bocagers, vignobles, vergers et prairies.	
Oi	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Concentration				2%>p>0%	C	C	C	++	Terrains steppiques, secs, sableux avec végétation rase.	
		Reproduction	5	20	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++		
Oi	Chevalier combattant (<i>Calidris pugnax</i>)	Concentration				non significative				+	Marais humides, les tourbières et au bord des plans d'eau douce.	
Oi	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Reproduction	0	2	Couples	non significative				+	Niche au sol, a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour.	Espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu.

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	Hivernage				15%>p>2%	C	C	C	+++	Plages, dunes, lagunes, champs sableux ou caillouteux, marais salants, lotissements ostréicoles, rives de certains petits fleuves côtiers.	
		Reproduction	30	48	Couples	15%>p>2%	C	C	C	+++		
Oi	Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>)	Hivernage				non significative				+	Etangs et marais avec de la végétation aquatique.	
		Concentration				non significative				+		
Oi	Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	Concentration				non significative				+	Etangs et marais avec de la végétation aquatique.	
Oi	Goéland raillieur (<i>Chroicocephalus genei</i>)	Concentration				2%>p>0%	B	C	B	+	Inféodé aux lagunes saumâtres et même salées et aux grands lacs salés temporaires	
Oi	Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)	Concentration			Individus	15%>p>2%	B	C	B	+++	Constructions humaines (clochers, pylônes), arbres hauts.	Zones ouvertes et dégagées de cultures, pâturages, prairies humides et plaines bordant le cours des rivières, marais, etc.
Oi	Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)	Concentration			Individus	non significative				+	Corniches des falaises, toujours près de l'eau et épais bosquets de hêtres, chênes et pins,	Marais, forêts et prairies humides.
Oi	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Concentration	2	5	Individus	2%>p>0%	B	C	B	++	Niche sur les falaises ou les grands arbres.	Chasse les Reptiles dans les landes, garrigues, lisières, etc.
Oi	Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Reproduction	7	12	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Nid au sol dans les roselières ou la végétation palustre haute.	Marais, bords d'étangs, prairies humides, etc.
		Hivernage				2%>p>0%	B	C	B	++		
		Concentration				2%>p>0%	B	C	B	++		
Oi	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Concentration				non significative				+	Landes sèches et humides, friches et cultures (céréales, colza)	Pâturages, prairies de fauches humides, cariçaies, mégaphorbiaies
		Hivernage				non significative				+		
Oi	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Reproduction	16	19	Couples	15%>p>2%	B	C	B	+++	Allées d'arbres avec cavités (peupliers), haies, etc.	Prairies, friches, vignes, lavandes, garrigues, etc.
Oi	Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Hivernage	4	77	Individus	2%>p>0%	C	C	C	++	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides.	Etangs, lacs, marais, rivières, etc. (eaux peu profonde) riche en poissons, amphibiens et invertébrés aquatiques.
		Reproduction	13	120	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++		
Oi	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Reproduction	0	2	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Milieus ouverts : steppes caillouteuses, zones agricoles (vignes, céréales, friches, etc.), garrigues à Chênes kermès, landes à Buis et Genévriers, pelouses sèches, etc.	
Oi	Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	Concentration				non significative				+	Ancien nid de Corvidé, trou d'arbre ou anfractuosités de falaise.	Polders, abords des étangs, friches, plaines cultivées et landes
Oi	Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonorae</i>)	Concentration				non significative				0	Ilots rocheux et les falaises côtières.	

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Concentration	0	3	Individus	non significative				0	Taillis, bois, prairies ouvertes ou cultivées. niche sur les pentes des montagnes, des gorges, des ravins encaissés, tous autres terrains rocailloux.	Taillis, bois, prairies ouvertes ou cultivées avec présence d'insectes mais aussi de petits mammifères.
Oi	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Hivernage				non significative				0	Parois rocheuses (carrières et falaises naturelles), grands édifices, etc.	Milieus ouverts : cultures, prairies, lagunes côtières, etc.
Oi	Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)	Concentration				non significative				0	Alternance d'espaces ouverts et d'arbres, de cultures et de bosquets clairsemés.	
Oi	Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)	Hivernage	0	300	Individus	non significative				+	Tous les types de milieux humides. Elle privilégie les lacs, les étangs, les fleuves et les rivières à cours lent.	
Oi	Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)	Hivernage	20	40	Individus	non significative				+	Eaux côtières, plus rarement grands lacs ou rivières.	
Oi	Plongeon imbrin (<i>Gavia immer</i>)	Hivernage				non significative				+	Eaux côtières, plus rarement grands lacs ou rivières.	
Oi	Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>)	Concentration				2%>p>0%	B	C	B	++	Niche en colonie sur les îlots des lagunes salées ou d'eau douce.	Prairies humides, canaux, rizières, marais et aussi des habitats plus secs (friches).
Oi	Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>)	Concentration				non significative				0	Zones deltaïques, lagunes, marais temporaires et en moindre proportion dans les steppes semi-désertiques	
Oi	Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)	Reproduction	1	2	Couples	non significative				+	Îlots, hauts de plage, champs et pâtures	Typique des rivages marins. Répandu dans tous les estuaires et les baies.
Oi	Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	Concentration				15%>p>2%	B	C	B	+++	Marais d'eau douce et salée, et dans les vasières, les lacs peu profonds, les lagunes côtières, les champs inondés et les rizières.	
		Reproduction	2	51	Couples	15%>p>2%	B	C	B	+++		
Oi	Goéland d'Audouin (<i>Ichthyaetus audouinii</i>)	Concentration	1	3	Individus	15%>p>2%	B	B	B	+++	Ilots à faible pente, digues.	Lagunes, estuaires, marais salants, ports
Oi	Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>)	Concentration				non significative				+	Lacs, étangs, grandes rivières, etc.	
		Hivernage				non significative				+		
Oi	Butor blongios, Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)	Reproduction	0	2	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Roselières (de massettes ou phragmites) avec parfois des buissons.	
Oi	Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)	Concentration				non significative				+	Roselières, végétation haute de marais avec des buissons, et parfois cultures.	
		Hivernage				non significative				+		
Oi	Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>)	Concentration				non significative				+	Terres arides et rocaillieuses, campagnes cultivées, zones désertiques sablonneuses, pelouses sèches et pierreuses des plaines.	
Oi	Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	Hivernage	30	60	Individus	non significative				+	Niche sur les îles et les rivages maritimes, ainsi qu'au bord des lacs situés dans la toundra et dans les forêts boréales et tempérées	En hiver, fréquente principalement le littoral maritime, privilégiant les estuaires et les baies.

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Concentration			Individus	2%>p>0%	B	C	B	++	Ripisylves, haies et autres boisements.	Milieus ouverts, zones humides, plans d'eau riches en poissons.
Oi	Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)	Concentration				non significative				+	Abords des cours d'eau et des étangs peu profonds avec une végétation arbustive.	
		Reproduction	0	2	Couples	non significative				++		
Oi	Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Concentration			Individus	non significative				+	Niche au sommet d'un grand arbre (pin) ou sur des zones escarpées sur les côtes.	Lacs, étangs, rivières, etc. avec des poissons.
		Hivernage	360	1510	Individus	2%>p>0%	A	C	A	++		
Oi	Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	Concentration				non significative				+	Grands arbres et au sol dans les roseaux.	Zones humides essentiellement côtières, avec étendues d'eau libre peu profonde.
Oi	Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)	Concentration				non significative				+	Colonies arboricoles situées à proximité ou sur les zones humides.	Marais et étangs peu profonds en eau douce, riches en invertébrés, amphibiens, poissons, écrevisses, etc.
Oi	Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)	Hivernage	0	200	Individus	non significative				+	Nid est un tas flottant de débris, construit dans des végétaux héliophytes	Vit sur les étangs riches en végétation aquatique
Oi	Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>)	Hivernage				2%>p>0%	B	C	B	++	Marais méditerranéens possédant une eau douce ou saumâtre et entourés d'une épaisse ceinture de végétation palustre	
		Reproduction	0	1	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++		
Oi	Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)	Concentration				non significative				+	Marais, roselières, prairies humides hautes, végétation dense des marais avec des surfaces vaseuses.	
Oi	Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	Concentration				non significative				+	Marais, prairies humides, vasières littorales, bords d'étangs, etc.	
Oi	Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Reproduction	0	1	Couples	non significative				+	Îlots à végétation rases ou absentes, banc de graviers en bordure de rivières, etc.	Milieus aquatiques (lacs, mares, rivières, etc.) avec des poissons.
Oi	Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>)	Reproduction	1	106	Couples	15%>p>2%	B	C	C	+++	Dunes des côtes sableuses ou sur les bords des lagunes.	Plages sablonneuses ou les rives caillouteuses des cours d'eau.
Oi	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Hivernage			Individus	non significative				+	Landes à genêts, ajoncs, chênes kermès et prés salés.	
Oi	Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)	Reproduction	0	1	Mâles	non significative				+	Steppes semi-arides, prairies, cultures de céréales, etc.	
Oi	Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	Hivernage	1	21	Individus	non significative				+	Côtes bases et caillouteuses ou sablonneuses, à végétation clairsemée.	
Oi	Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	Concentration				non significative				+	Marais, prairies humides, vasières littorales, bords d'étangs, etc.	

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». **Oi** : Oiseaux, **In** : Invertébrés, **Am** : Amphibiens, **Re** : Reptiles, **Ma** : Mammifères, **Po** : Poissons, **Pl** : Plantes

Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.3.4 - ZPS FR9110111 - Basses Corbières

3.3.4.1. Description générale du site Natura 2000

Référence	FR9110111
Intitulé	Basses Corbières
Type	ZPS
Distance par rapport au projet	8,5 km
Superficie	29495 ha
Altitude moyenne	m
Région biogéographique	Méditerranéenne

Caractéristiques

Cette zone a été désignée en particulier pour la conservation des rapaces : l'Aigle de Bonelli (*Aquila fasciata*), l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*), le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*), le Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*), le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*), le Busard cendré (*Circus pygargus*), l'Aigle botté (*Aquila pennata*). La fréquentation du site par les vautours est de plus en plus régulière : Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) – qui a tenté de se reproduire sur le site au milieu des années 2000-, Vautour fauve (*Gyps fulvus*) – qui niche maintenant à quelques kilomètres du site-, Gypaète barbu (*Gypaetus barbatus*) – présent à l'année-, Vautour moine (*Aegypius monachus*). Les menaces générales sur ces grands rapaces sont liées à la fermeture des milieux (qui diminue l'abondance de leurs proies et leur accessibilité), aux dérangements, à la mortalité accidentelle (électrocution, tir ?, empoisonnement ?) des adultes ou des jeunes.

Ce site est également très intéressant pour les passereaux des milieux ouverts comme l'Alouette lulu (*Lullula arborea*), le Pipit rousseline (*Anthus campestris*), le Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*) et tout particulièrement le Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) et le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*), pour lesquelles la population nichant sur le site constitue plus de la moitié de la population française.

La ZPS Basses Corbières constitue également un bastion français pour la Fauvette pitchou (*Sylvia undata*), la Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*), la Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*), l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ainsi que pour les passereaux rupestres : Monticole de roche (*Monticola saxatilis*), Monticole bleu (*Monticola solitarius*) et Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*).

La fermeture des milieux, due à la disparition de l'élevage sur la moitié orientale de la ZPS, entraîne une homogénéisation des milieux (augmentation des milieux arbustifs et arborés) et, par conséquent, une banalisation de la biodiversité (augmentation des espèces forestières et ubiquistes et diminution des espèces des milieux ouverts ou des milieux buissonnants bas).

Outre cette menace principale, l'augmentation des dérangements (activités de pleine nature), l'artificialisation des milieux (infrastructures de production d'électricité, d'extraction de matériaux, infrastructure de transport) et la fragmentation induite sont des menaces qui ont récemment augmenté.

Outre les oiseaux, la ZPS Basses Corbières abrite des populations significatives de reptiles, en particulier de Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et de Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), de mammifères (chiroptères et Genette commune) et d'insectes (en particulier la Proserpine *Zerynthia rumina*).

Les grands types d'habitats sont représentés dans le site comme suit :

Code EUNIS	Code Corine	Grand type d'habitats	Recouv. dans le site (%)
C	2	Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes)	1
F	3	Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana	30
E1	34	Pelouses sèches, Steppes	20
G1	41	Forêts caducifoliées	6
G2	45	Forêts sempervirentes non résineuses	20
G4	43	Forêts mixtes	3
E7.3	83	Zones de plantations d'arbres (incluant les Vergers, Vignes, Dehesas)	5
H	6	Rochers intérieurs, Eboulis rocheux, Dunes intérieures, Neige ou glace permanente	10
J	8	Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5

Vulnérabilités

La fermeture des milieux est une menace prégnante sur le site qui diminue ses potentialités écologiques, autant pour ce qui concerne les passereaux méditerranéens que les grands rapaces.

Mesures mises en œuvre

Des mesures de protection ou de gestion ont été mises en œuvre : mesures agro-environnementales, contrats et charte Natura 2000, acquisition ou location de parcelles par des associations ou par des collectivités, éducation à l'environnement...

DOCOB : Principaux enjeux et objectifs de gestion

Organisme gestionnaire : DREAL Languedoc-Roussillon

Date de validation : février 2010

La ZPS des « Basses Corbières » FR9110111 fait l'objet d'un Document d'Objectifs (DOCOB) finalisé. Ce territoire a été défini pour la conservation de 26 espèces d'oiseaux de l'annexe I de la Directive Oiseaux. Cinq d'entre elles ont été identifiées comme espèces prioritaires et en état de conservation mauvaise ou défavorable : l'Aigle de Bonelli, le Vautour Percnoptère, le Cochevis de Thécla, le Bruant ortolan et le Traquet oreillard. Les objectifs et stratégie de conservation devront donc répondre en priorité aux menaces pesant sur ces espèces. Ainsi, la conservation des habitats d'oiseaux est intimement liée aux activités rurales traditionnelles présentes sur le site Natura 2000. La politique de conservation des habitats de l'avifaune patrimoniale de la ZPS s'oriente dès lors vers la restauration et le maintien du paysage rural traditionnel des Basses-Corbières

Sur la base des enjeux biologiques et socio-économiques, les objectifs stratégiques de conservation suivants ont été identifiés et validés.

- Favoriser la restauration des paysages ruraux traditionnels : Développer et soutenir les activités favorables au maintien et à la restauration des milieux ouverts et au développement de la mosaïque paysagère ;
- Limiter la perte et la fragmentation d'habitats : Maintenir, restaurer et reconquérir les habitats d'oiseaux.
- Limiter les dérangements : Tranquilliser les aires de reproductions des oiseaux ;
- Réduire les facteurs de mortalités directs : Limiter les risques de collisions, d'électrocution et de persécution de l'avifaune patrimoniale ;
- Conforter et développer la politique participative de concertation pour la conservation de l'avifaune patrimoniale

3.3.4.2. Description des espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Vautour moine (<i>Aegypius monachus</i>)	Concentration	0	2	Individus	non significative				++	Zones montagneuses encaissées	Fréquente les Grands Causses, les Pyrénées et les Alpes
Oi	Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Résidente	0	2	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+	Berges sableuses des rivières et étangs.	Rivières, étangs, mares, etc. avec des poissons.
Oi	Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)	Reproduction	50	100	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++	Nid dans une dépression du sol ou sous des broussailles.	Milieus ouverts, secs et ensoleillés (pelouses, vignes, dunes, etc.).
Oi	Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)	Résidente	4	4	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+++	Niche sur les parois rocheuses en montagne.	Chasse dans une grande diversité de milieux ouverts : éboulis, garrigues, friches, pâtures, etc.
Oi	Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)	Résidente	2	2	Couples	15%>p>2%	C	B	C	+++	Falaises en zones méditerranéenne.	Garrigues, friches, pelouses sèches, vignes, etc.
Oi	Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)	Résidente	20	30	Couples	15%>p>2%	B	C	B	+++	Falaises (carrières et naturelles).	Milieus ouverts variés : cultures, friches, garrigues, prairies, etc.
Oi	Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)	Reproduction	2	3	Couples	2%>p>0%	C	B	C	++	Terrains steppiques, secs, sableux avec végétation rase.	
Oi	Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Reproduction			Individus	2%>p>0%	B	C	B	++	Niche au sol, a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour.	Espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu.
Oi	Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)	Reproduction	10	15	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Niche sur les falaises ou les grands arbres.	Chasse les Reptiles dans les landes, garrigues, lisières, etc.
Oi	Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Résidente	10	20	Individus	2%>p>0%	C	B	C	++	Landes sèches et humides, friches et cultures (céréales, colza)	Pâturages, prairies de fauches humides, cariçaies, mégaphorbiaies
Oi	Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Reproduction	5	10	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++	Garrigues à chênes kermès et cultures céréalières.	Milieus ouverts : cultures, prairies, garrigues, pelouses, etc.
Oi	Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)	Reproduction	2	3	Couples	2%>p>0%	A	B	B	++	Allées d'arbres avec cavités (peupliers), haies, etc.	Prairies, friches, vignes, lavandes, garrigues, etc.
Oi	Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Résidente	1	3	Couples	2%>p>0%	A	B	A	++	Forêts mûres de feuillus et résineux.	
Oi	Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)	Reproduction	40	70	Couples	2%>p>0%	C	C	C	+++	Milieux ouverts : steppes caillouteuses, zones agricoles (vignes, céréales, friches, etc.), garrigues à Chênes kermès, landes à Buis et Genévriers, pelouses sèches, etc.	
Oi	Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>)	Concentration	0	5	Individus	non significative				+	Ilots rocheux et les falaises côtières.	
Oi	Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)	Concentration	0	20	Individus	non significative				+	Taillis, bois, prairies ouvertes ou cultivées. niche sur les pentes des montagnes, des gorges, des ravins encaissés, tous autres terrains rocaillieux.	Taillis, bois, prairies ouvertes ou cultivées avec présence d'insectes mais aussi de petits mammifères.
Oi	Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Résidente	8	10	Couples	2%>p>0%	B	C	B	+++	Parois rocheuses (carrières et falaises naturelles), grands édifices, etc.	Milieus ouverts : cultures, prairies, lagunes côtières, etc.

Gr	Nom vernaculaire (Nom scientifique)	Informations sur la population					Evaluation de la qualité, de l'état de conservation et de l'importance du site Natura 2000 pour l'espèce considérée				Habitats d'espèces optimaux	
		Statut	Taille min.	Taille max.	Unité	Evaluation de la population du site par rapport aux effectifs nationaux	Etat de conservation	Isolement de la population	Qualité globale	Importance du site pour la conservation de l'espèce au niveau national	Reproduction	Nourrissage / Gîte
Oi	Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>)	Résidente	100	175	Couples	100%>p>15%	C	A	C	+++	Zones de garrigues plutôt arides et désertiques	pelouse ouverte, simplement dissimulé par une plante type brachypode rameux ou genêt scorpion
Oi	Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>)	Concentration	0	3	Individus	non significative				++	Montagnes entrecoupées de précipices, de hauts plateaux et d'herbages.	
		Hivernage	0	3	Individus	non significative				++		
Oi	Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)	Concentration	20	180	Individus	non significative				++	Niche sur les falaises en contexte montagneux.	Cherche sa nourriture (cadavre) sur un vaste territoire, souvent non loin de pâtures.
		Hivernage	20	40	Individus	non significative				++		
Oi	Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)	Reproduction	0	2	Couples	2%>p>0%	B	B	B	++	Forêt de feuillus et/ou résineux.	Milieus ouverts : cultures, prairies, friches, landes, etc.
Oi	Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	Reproduction	15	25	Couples	2%>p>0%	B	B	C	++	Mosaïque de haies (avec arbustes épineux) et milieux herbacés (prairies, friches, landes, pelouses, etc.).	
Oi	Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Résidente	150	250	Couples	2%>p>0%	A	C	B	++	Le nid est situé au sol au pied d'un buisson ou d'un arbuste.	Milieus ouverts à semi-ouverts : prairies, cultures, friches, pelouses, etc.
Oi	Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	Concentration	10	500	Individus	non significative				0	Ripisylves, haies et autres boisements.	Milieus ouverts, zones humides, plans d'eau riches en poissons.
Oi	Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)	Concentration	0	5	Individus	non significative				0	Lisières de petits massifs forestiers.	Milieus bocagers, cultures, prairies, friches, etc.
Oi	Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)	Reproduction	0	1	Couples	2%>p>0%	C	B	C	++	Niche sur les falaises en contexte montagneux.	Cherche sa nourriture (cadavre) sur un vaste territoire, souvent non loin de pâtures.
Oi	Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Reproduction	2	4	Couples	2%>p>0%	B	B	B	++	Massifs boisés.	Milieus ouverts riches en Hyménoptères.
Oi	Crave à bec rouge (<i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i>)	Résidente	15	25	Couples	2%>p>0%	B	C	B	++	Falaises côtières et montagnardes.	Prairies rases, souvent à proximité des troupeaux ovins, cultures, etc.
Oi	Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Résidente	300	800	Couples	2%>p>0%	C	C	C	++	Landes à genêts, ajoncs, chênes kermès et prés salés.	

En gras : espèces d'Oiseaux inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». **Oi** : Oiseaux, **In** : Invertébrés, **Am** : Amphibiens, **Re** : Reptiles, **Ma** : Mammifères, **Po** : Poissons, **Pl** : Plantes
Conservation : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».

Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.

Evaluation globale : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

0 : importance non significative / + : peu important / ++ : important / +++ : très important

3.4 - PRESENTATION DES HABITATS ET ESPECES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

La démarche d'analyse va consister à définir les espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 dont les individus sont susceptibles d'utiliser le site du projet et sa zone d'influence pour tout ou partie de leur cycle de vie. Cette démarche s'appuie :

- 1- sur l'étude des espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 et en particulier sur leurs exigences écologiques ;
- 2- sur une recherche de terrain afin de confirmer la présence d'espèces ou d'habitats d'espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000.

L'objectif est ici de statuer sur l'éventualité d'une incidence du projet sur les sites Natura 2000 concernés.

Remarque : les habitats et les espèces contactés au droit de la zone d'étude ainsi que les méthodologies d'inventaires sont présentés en intégralité dans le dossier d'étude d'impact du projet.

3.4.1 - Habitat Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet

Les relevés de terrain ont permis de répertorier 4 habitats inventoriés dans la typologie CORINE biotopes (document de référence européen servant à identifier les habitats naturels et artificiels). Ces habitats sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur le site d'étude.

Le projet n'est pas susceptible d'impacter significativement les habitats communautaires ayant justifié la désignation du site Natura 2000 ZSC FR9102001 « Fiches humides de Torremilla » et ZSC FR9101463 « Complexe lagunaire de Salses »

3.4.2 - Espèces Natura 2000 susceptibles d'être affectées par le projet

Sur la base des données bibliographiques recueillies et des investigations de terrain, le tableau suivant présente les différentes espèces ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés par le projet. Pour chaque espèce, une évaluation de l'incidence est menée concluant à la présence ou l'absence d'incidence. Si cela s'avère nécessaire, les niveaux et différentes natures d'atteinte sur la population de l'espèce considérée seront étudiés et précisés au chapitre suivant (Diagnostic) afin d'évaluer les atteintes du projet sur l'état de conservation des populations de l'espèce considérée au sein des différents sites Natura 2000. **Les espèces dont la présence est avérée (contact au cours des investigations de terrain) sont signalées en rouge.**

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR 9102001	ZSC FR 9101463	ZPS FR 9112005	ZPS FR 9110111				
Oiseaux								
Lusciniole à moustaches (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)			X	X	+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Pipit rousseline (<i>Anthus campestris</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Grande Aigrette (<i>Ardea alba</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Crabier chevelu (<i>Ardeola ralloides</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Fuligule nyroca (<i>Aythya nyroca</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Butor étoilé (<i>Botaurus stellaris</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Alouette calandrelle (<i>Calandrella brachydactyla</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Guifette moustac (<i>Chlidonias hybrida</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR 9102001	ZSC FR 9101463	ZPS FR 9112005	ZPS FR 9110111				
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Goéland railleur (<i>Chroicocephalus genei</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Cigogne blanche (<i>Ciconia ciconia</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Cigogne noire (<i>Ciconia nigra</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Circaète Jean-le-Blanc (<i>Circaetus gallicus</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)			X	X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Rollier d'Europe (<i>Coracias garrulus</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Bruant ortolan (<i>Emberiza hortulana</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Faucon d'Éléonore (<i>Falco eleonora</i>)			X	X	+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Faucon crécerellette (<i>Falco naumanni</i>)			X	X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Faucon kobez (<i>Falco vespertinus</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Foulque macroule (<i>Fulica atra</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Plongeon imbrin (<i>Gavia immer</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Sterne hansel (<i>Gelochelidon nilotica</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Glaréole à collier (<i>Glareola pratincola</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR 9102001	ZSC FR 9101463	ZPS FR 9112005	ZPS FR 9110111				
Huïtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Echasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Goéland d'Audouin (<i>Ichthyaeus audouinii</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaeus melanocephalus</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Blongios nain (<i>Ixobrychus minutus</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Gorgebleue à miroir (<i>Luscinia svecica</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Alouette calandre (<i>Melanocorypha calandra</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)			X	X	+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Bihoreau gris (<i>Nycticorax nycticorax</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Balbuzard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Ibis falcinelle (<i>Plegadis falcinellus</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Talève sultane (<i>Porphyrio porphyrio</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Marouette ponctuée (<i>Porzana porzana</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)			X	X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR 9102001	ZSC FR 9101463	ZPS FR 9112005	ZPS FR 9110111				
Outarde canepetière (<i>Tetrax tetrax</i>)			X		+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)			X		++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)			X		+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Vautour moine (<i>Aegypius monachus</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Aigle royal (<i>Aquila chrysaetos</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Aigle de Bonelli (<i>Aquila fasciata</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)				X	+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Cochevis de Thékla (<i>Galerida theklae</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Gypaète barbu (<i>Gypaetus barbatus</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Vautour fauve (<i>Gyps fulvus</i>)				X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Aigle botté (<i>Hieraetus pennatus</i>)				X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)				X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)				X	++	Potentialité faible	Cette espèce pourrait possiblement utiliser la zone d'étude pour s'alimenter. Toutefois, l'implantation du site dans un secteur fortement artificialisé amenuise considérablement son attrait pour l'espèce. De plus, cette dernière n'a pas été observée pendant les inventaires. Enfin, l'implantation d'un parc photovoltaïque n'est pas incompatible avec la présence de cette alouette. De ce fait, l'incidence du projet sur cette espèce est considérée comme négligeable.	Négligeable
Milan royal (<i>Milvus milvus</i>)				X	+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Vautour percnoptère (<i>Neophron percnopterus</i>)				X	+++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)				X	+	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Crave à bec rouge (<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>)				X	++	Potentialité nulle	Zone d'étude sans intérêt pour la reproduction et l'alimentation	Nulle
Insectes								
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)		X			++	Potentialité nulle	Le site d'étude ne comporte aucun milieu aquatique ou humide qui pourrait accueillir la reproduction d'espèces d'Odonates. La potentialité de présence de l'espèce est donc faible, seuls des individus en maturation ou en dispersion pourraient y être observés. L'incidence du projet sur cette espèce est donc négligeable.	Négligeable

Nom vernaculaire Nom scientifique	Sites NATURA 2000 accueillant l'espèce				Vulnérabilité régionale de l'espèce	Potentialité de présence dans la zone d'étude	Utilisation des sites Natura2000 concernés et intérêt de la zone d'étude	Incidence potentielle du projet sur l'espèce au sein du site Natura 2000
	ZSC FR 9102001	ZSC FR 9101463	ZPS FR 9112005	ZPS FR 9110111				
Mammifères								
Minioptère de Schreibers (<i>Miniopterus schreibersii</i>)		X			+++	Présence avérée	Le Minioptère de Schreibers est connu sur la ZSC qui présente des milieux d'intérêt pour la chasse de la chiroptérofaune. Ce site est en lien avec un autre, uniquement constitué de bâti (Château de Salses). D'importantes colonies de l'espèce y étaient connues en reproduction et en transit. Il semblerait toutefois qu'aujourd'hui l'espèce n'y soit plus connue. Le site d'étude ne présente pas de lien fonctionnel et/ou d'intérêt pour l'espèce qui soit significatif.	Nulle
Petit Murin (<i>Myotis blythii</i>)		X			++	Potentialité faible	Ces deux espèces fréquentent la ZSC pour la chasse et sont connues en gîte sur un site proche. En revanche la ZEP ne présente aucun intérêt notable pour ces espèces. L'incidence du projet sur ces espèces et sur les populations de la ZSC est jugée nulle.	Nulle
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)		X			++			
Murin de Capaccini, (<i>Myotis capaccinii</i>)		X			+++	Potentialité très faible	Cette espèce fréquente essentiellement les milieux aquatiques (retenues, amonts de seuils, bras mort, etc.). Les habitats de la ZEP ne portent aucun intérêt à l'espèce. L'incidence du projet sur l'espèce au sein des sites Natura 2000 est jugée nulle.	Nulle
Murin à oreilles échanquées (<i>Myotis emarginatus</i>)		X			++	Potentialité faible	Le Murin à oreilles échanquées est connu en gîte à proximité de la ZSC (reproduction) et exploite cette dernière pour la chasse. La ZEP ne présente pas d'intérêt notable pour l'espèce, que ce soit pour le gîte, la chasse ou le transit et très peu d'éléments permettent aux deux sites un lien fonctionnel. Aussi l'incidence du projet au sein du site Natura 2000, est jugée nulle.	Nulle
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)		X			+++	Potentialité faible	La ZEP ne présente pas d'intérêt notable pour l'espèce. Le Grand Rhinolophe dispose d'un rayon d'action limité au cours de la nuit (5 km), la ZSC se trouvant à plus de 7 km des liens fonctionnels entre les deux sites paraissent d'autant plus limités.	Nulle
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)		X			++	Potentialité faible	La ZEP ne présente pas d'intérêt notable pour l'espèce. Ajouté à cela le Petit Rhinolophe ne couvre qu'un faible rayon d'action au cours de la nuit (2 à 3 km), la ZSC se trouvant à plus de 7km des liens fonctionnels entre les deux sites paraissent d'autant plus limités.	Nulle
Reptiles								
Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)		X			++	Potentialité nulle	La Cistude d'Europe est une tortue aquatique que l'on retrouve dans le complexe lagunaire de Salses. Ce milieu offre un potentiel important d'habitats favorables pour cette espèce. La potentialité de présence de cette dernière est nulle au sein de la zone d'étude (absence de milieux aquatiques). L'incidence du projet est donc nulle sur cette espèce.	Nulle
Émyde lépreuse (<i>Mauremys leprosa</i>)		X			++	Potentialité nulle	La Cistude d'Europe est une tortue aquatique que l'on retrouve dans le complexe lagunaire de Salses. Ce milieu offre un potentiel important d'habitats favorables pour cette espèce. La potentialité de présence de cette dernière est nulle au sein de la zone d'étude (absence de milieux aquatiques). L'incidence du projet est donc nulle sur cette espèce.	Nulle
Poissons								
Alose feinte (<i>Alosa fallax</i>)		X			++	Potentialité nulle	Aucun cours d'eau ou milieu aquatique n'est présent au sein de la zone d'étude, ce qui explique la potentialité de présence nulle relative à ces espèces. L'incidence du projet est donc nulle sur ces espèces.	Nulle
Barbeau méridional (<i>Barbus meridionalis</i>)		X			+++	Potentialité nulle		
Plantes								
Marsilea pubescent, (<i>Marsilea strigosa</i>)	X				+++	Potentialité nulle	L'espèce n'a pas été recensé sur le site d'étude. L'habitat de l'espèce n'a pas été observé sur la zone d'étude.	Nulle

+ : peu vulnérable ; ++ : vulnérable ; +++ : très vulnérable. (La vulnérabilité régionale est évaluée à partir des caractéristiques des populations régionales : effectifs, dynamique, isolement)

L'intérêt du site du projet au regard de la fonctionnalité est jugé globalement nul pour les oiseaux ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés. La perte en matière d'habitat semble négligeable. Globalement, le site présente un intérêt très limité pour la très grande majorité des espèces ayant justifiées la désignation des ZPS. Le site ne semble pas constituer un site de reproduction particulier pour les individus des ZPS en question. Il est possible que plusieurs de ces espèces soient observables en migration depuis le site d'étude, sans que ce dernier ne représente d'intérêt pour elles. Les incidences du projet sur les sites Natura 2000 concernés sont jugées négligeables. Il en est de même pour les Insectes, les Reptiles et les Poissons, dont aucune des espèces ayant permis la désignation des sites Natura 2000 n'est susceptible de se trouver dans la ZEP. Concernant les chiroptères, la plupart des colonies sont relativement éloignées du projet (>10km) et les distances moyennes de dispersion des espèces atteignent tout juste le site d'étude. Seul le Minioptère de Schreibers possède un domaine vital très important et a été contacté lors de l'étude, uniquement en transit avec une activité faible. Le site ne présente pas d'intérêts pour la chasse de l'espèce de même que pour les autres espèces fréquentant la ZSC.

4 - SYNTHÈSE ET CONCLUSION

Sur la base de cette évaluation préliminaire s'appuyant sur les investigations de terrain, la connaissance de la biologie des espèces et de leur vulnérabilité biologique, de leur présence et leur état de conservation au sein des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, de l'importance des populations concernées, de leur potentialité de présence et de l'évaluation des enjeux sur le site étudié pour ces espèces, il a été possible pour chaque espèce de définir si le projet est susceptible d'avoir une incidence potentielle sur leur population et leur état de conservation au sein des sites Natura 2000 les accueillant. Ainsi, il ressort de ce prédiagnostic les éléments suivants :

- **Aucun habitat d'intérêt communautaire ne sera impacté par le projet,**
- **Aucune espèce d'intérêt communautaire ne sera impactée par le projet.**

Intégrité des sites Natura 2000

La Note de l'Autorité environnementale délibérée le 2 mars 2016 sur l'évaluation des incidences Natura 2000 définit la notion d'intégrité du site comme étant la cohérence de la structure et de la fonction écologique du site, sur toute sa superficie, ou les habitats, les complexes d'habitats ou les populations d'espèces pour lesquels le site a été ou sera classé.

Afin de vérifier s'il existe ou non une atteinte à l'intégrité de ces sites, la note de l'Autorité environnementale propose une liste de questions à examiner, issue du guide interprétatif de la Commission de 2001.

Le projet de centrale photovoltaïque risque-t-il :

<i>de retarder la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation des sites concernés ?</i>	non
<i>d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation des sites concernés ?</i>	non
<i>de déranger les facteurs qui aident à maintenir les sites dans des conditions favorables concernés ?</i>	non
<i>d'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour les sites concernés ?</i>	non
<i>de changer les éléments de définition vitaux qui définissent la manière dont les sites fonctionnent en tant qu'habitats ou écosystèmes concernés ?</i>	non
<i>de changer la dynamique des relations qui définissent la structure ou la fonction des sites concernés ?</i>	non
<i>d'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur les sites concernés ?</i>	non
<i>de réduire les surfaces d'habitats clés ?</i>	non
<i>de réduire les populations d'espèces clés ?</i>	non
<i>de changer l'équilibre entre les espèces ?</i>	non
<i>de réduire la diversité des sites concernés ?</i>	non
<i>d'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations ou la densité ou l'équilibre entre les espèces ?</i>	non
<i>d'entraîner une fragmentation ?</i>	non
<i>de résulter en perte ou réduction d'éléments clés ?</i>	non

En conséquence, et conformément à l'article R.414-21 du code de l'Environnement, l'évaluation des incidences du projet sur les différents sites Natura 2000 concernés ne nécessite pas de diagnostic plus avancé et peut se limiter à cette évaluation préliminaire.

Dans les conditions prévues et au vu des éléments connus, le projet présente un risque écologique jugé globalement négligeable et non significatif sur les habitats et les espèces ayant justifié les sites Natura 2000 ZSC FR9102001 « friches humides de Torremilla », ZSC FR 9101463 « Complexe lagunaire de salses », ZPS FR9112005 « Complexe lagunaire de Salses-Leucate » et de la ZPS FR 910111 « Basses Corbières ». Le projet n'est pas de nature à induire une dégradation de l'état de conservation des espèces et des habitats présents au sein des sites Natura 2000 évalués. Dans ce contexte, le maintien de l'état de conservation et de la fonctionnalité des sites Natura 2000, des habitats mais aussi des espèces ayant justifié leur désignation est assuré.

ANNEXES

Fiches descriptives des sites Natura 2000 (INPN)

Document n° 21.209/ N4

Fiches descriptives des sites Natura 2000
(INPN)

Document
n°21.209 / N4



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9102001 - Friches humides de Torremilla

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	5
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	6
6. GESTION DU SITE	6

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : B (pSIC/SIC/ZSC) 1.2 Code du site : FR9102001 1.3 Appellation du site : Friches humides de Torremilla

1.4 Date de compilation : 31/03/2001 1.5 Date d'actualisation : 22/12/2014

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/03/2001
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 16/11/2012
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 25/02/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030316787>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 2,85583°

Latitude : 42,73°

2.2 Superficie totale

28,5 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
66	Pyrénées-Orientales	100 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
66136	PERPIGNAN
66172	SAINT-ESTEVE

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
						Représent -activité	Conservation	Évaluation globale
3170 <i>Mares temporaires méditerranéennes</i>	X	2,85 (10 %)		G	A	C	B	A

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15$ % ; B = $15 \geq p > 2$ % ; C = $2 \geq p > 0$ %.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Espèce		Population présente sur le site					Évaluation du site					
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. CIR V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Isol.	Glob.	
P	1429	Marsilea strigosa	p			i	P	G	A	C	A	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfmates = Femelles reproductrices, cmates = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15$ % ; B = $15 \geq p > 2$ % ; C = $2 \geq p > 0$ % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Évaluation globale** : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce		Population présente sur le site				Motivation						
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat. CIR V P	Annexe Dir. Hab. IV	V	Autres catégories			
			Min	Max					A	B	C	D
P		Crassula vaillantii			i	P						X
P		Isoetes setacea			i	P			X			
P		Lythrum boyssythenicum			i	P						X
P		Lythrum thymifolium			i	P						X
P		Myosotis sicula			i	P						X
P		Polygonum romanum			i	P						X
P		Pulicaria vulgaris			i	P						X
P		Trifolium ornithopodioides			i	P						X

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfmates = Femelles reproductrices, cmates = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive «Habitats») ; A : liste rouge nationale ; B : espèce endémique ; C : conventions internationales ; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	20 %
N15 : Autres terres arables	75 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %

Autres caractéristiques du site

Petite dépression humide en limite de l'agglomération de Perpignan, cette zone est l'une des dernières dépressions de ce type dans la plaine du Roussillon.

Vulnérabilité : La très forte pression d'urbanisation des deux communes concernées, Perpignan et Saint-Estève, (extension ou création de ZAC en bordure du site) ainsi que la viticulture aux techniques culturales agressives pour le milieu constituent des menaces importantes pour cet habitat d'intérêt communautaire peu représenté en France.

4.2 Qualité et importance

Le site renferme 4 mares temporaires méditerranéennes à Isoète et des stations éparses de *Marsilea strigosa* parmi les plus occidentales de la région.

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture perenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes)		B
H	E01	Zones urbanisées, habitations		B
H	E02	Zones industrielles ou commerciales		B
H	J02.01	Comblement et assèchement		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]

- Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
00	Aucune protection	100 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

Ce site avait été proposé au réseau Natura 2000 en Mars 2001 sur la base des connaissances scientifiques disponibles à cette époque. Il a été désigné en SIC le 21/09/2006. Dans le cadre de l'élaboration du DOCOB, le CEN LR démontre qu'une partie du site (situé au sud de la route départemental D1) ne comporte aucun habitat naturel ou espèce d'intérêt communautaire, mais qu'une 4ème mare temporaire se situe au nord du périmètre transmis. Suite à la validation du DOCOB, il est proposé une diminution de périmètre dans la partie Sud ne contenant pas d'habitat ou d'espèce d'intérêt communautaire et d'ajouter le secteur comportant la 4ème mare. Par délibération en date du 17/12/2007, la communauté d'agglomération de Perpignan Méditerranée émet un avis favorable à la modification de périmètre de ce SIC et souhaite se porter acquéreur des mares principales et de leurs bassins versants (environ 22 ha). De ce fait le site des "friches humides de Torremilla" voit donc sa surface totale passer de 82 ha à 28, 50 ha.

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération (PMCA)



Adresse : 11, Boulevard Saint Assisclé - BP 20641 66006 PERPIGNAN
Cedex

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

le Docob de ce SIC a été réalisé par le Conservatoire des Espaces Naturels du Languedoc-Roussillon . Il a été validé par arrêté préfectoral en date du 24 avril 2007.

Afin de préserver ces habitats et ces mares d'intérêt communautaire, le conseil de communauté d'agglomération de Perpignan méditerranée souhaite se porter acquéreur des mares principales et de leurs bassins versants (environ 22 ha).



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9101463 - Complexe lagunaire de Salses

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	6
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	7
6. GESTION DU SITE	8

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : B (pSIC/SIC/ZSC) 1.2 Code du site : FR9101463 1.3 Appellation du site : Complexe lagunaire de Salses

1.4 Date de compilation : 31/01/1996 1.5 Date d'actualisation : 01/08/2014

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

Date de transmission à la Commission Européenne : 31/12/1998
(Proposition de classement du site comme SIC)

Dernière date de parution au JO UE : 19/07/2006
(Confirmation de classement du site comme SIC)

ZSC : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 25/02/2015

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZSC : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030316799>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 3,03083°

Latitude : 42,75111°

2.2 Superficie totale

7818 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
66	Pyrénées-Orientales	75 %
11	Aude	25 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
66017	BARCARES
11144	FITOU
11202	LEUCATE
66182	SAINTE MARIE LA MER
66176	SAINT-HIPPOLYTE
66180	SAINT-LAURENT-DE-LA-SALANQUE
66190	SALSSES-LE-CHATEAU
66212	TORREILLES

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I							Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C			Évaluation globale	
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation			
<u>1130</u> Estuaires		0,78 (0,01 %)		P	D					
<u>1150</u> Lagunes côtières	X	4534,44 (58 %)		M	A	A	B		B	
<u>1210</u> Végétation annuelle des lâissés de mer		77,97 (1 %)		M	C	C	C		C	
<u>1310</u> Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses		78,18 (1 %)		M	C	C	A		A	
<u>1410</u> Prés-salés méditerranéens (<i>Juncetalia maritimi</i>)		312,72 (4 %)		M	B	C	A		B	
<u>1420</u> Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornietea fruticosi</i>)		312,72 (4 %)		M	B	C	A		B	
<u>2110</u> Dunes mobiles embryonnaires		77,97 (1 %)		M	C	C	C		C	
<u>2120</u> Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)		78,18 (1 %)		M	C	C	C		C	
<u>2190</u> Dépressions humides intradunaires		0,78 (0,01 %)		P	D					
<u>2210</u> Dunes fixées du littoral du Cruciellon maritime		312,72 (4 %)		M	C	C	B		C	
<u>2230</u> Dunes avec pelouses des <i>Malcolmieta</i>		78,18 (1 %)		M	C	B	B		C	
<u>2240</u> Dunes avec pelouses des <i>Brachypodietalia</i> et des plantes annuelles		78,18 (1 %)		M	C	C	B		C	
<u>3140</u>		0,78		P	D					

Types d'habitats inscrits à l'annexe I									
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C			Évaluation globale
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation		
<u>3170</u> Mares temporaires méditerranéennes	X	0,78 (0,01 %)		P	D				
<u>3260</u> Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Barachion</i>		0,78 (0,01 %)		P	D				
<u>6220</u> Parcours substeppeiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	78,18 (1 %)		M	C	C	A		A
<u>6420</u> Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holcuschoenion</i>		156,36 (2 %)		M	B	C	B		B
<u>7210</u> Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	X	77,97 (1 %)		M	C	C	B		B
<u>92A0</u> Forêts-galerées à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>		78,18 (1 %)		M	C	C	C		C
<u>92D0</u> Galerées et fourrés riverains méditerranéens (<i>Nerio-Tamaricetea</i> et <i>Securinegion tinctoriae</i>)		0,78 (0,01 %)		P	D				

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = $100 \geq p > 15 \%$; B = $15 \geq p > 2 \%$; C = $2 \geq p > 0 \%$.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

3.2 Espèces inscrites à l'annexe II de la directive 92/43/CEE et évaluation

Groupe	Code	Nom scientifique	Population présente sur le site					Évaluation du site						
			Type	Taille		Unité	Cat. C I V P	Qualité des données	A B C D					
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.		
M	1324	<i>Myotis myotis</i>	P			i		P	M	D				
I	1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	P			i		P	M	D				
F	1103	<i>Alosa fallax</i>	P			i		P	M	D				
F	1138	<i>Barbus merionalis</i>	P			i		P	M	D				
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	P			i		P	M	D				
R	1221	<i>Mauremys leprosa</i>	P			i		P	M	D				



H	E01.01	Urbanisation continue		I
H	G01.03	Véhicules motorisés		I
H	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
H	K02.01	Modification de la composition spécifique (succession)		I
L	F02.03	Pêche de loisirs		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		I
M	E03.03	Dépôts de matériaux inertes		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	G01.01	Sports nautiques		I
M	G02.08	Camping, caravanes		I
M	J01.01	Incendies		I
M	K01.01	Erosion		I
M	K01.02	Envasement		I
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	A04	Pâturage		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Collectivité territoriale	%
Domaine public maritime	0 %
Autre	0 %

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
24	Réserve biologique intégrale	2 %

31	Site inscrit selon la loi de 1930	2 %
50	Réserve de chasse et de faune sauvage	%
54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	%
80	Parc naturel régional	4 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte RIVAGE Salses-Leucate

Adresse : Mairie de Leucate - Rue du docteur Sidras 11370 LEUCATE

Courriel : rivage@mairie-leucate.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

- Oui
- Non, mais un plan de gestion est en préparation.
- Non

6.3 Mesures de conservation



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9112005 - Complexe lagunaire de Salses-Leucate

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	3
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	9
6. GESTION DU SITE	10

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : A (ZPS) 1.2 Code du site : FR9112005 1.3 Appellation du site : Complexe lagunaire de Salses-Leucate

1.4 Date de compilation : 31/12/2005 1.5 Date d'actualisation : 31/07/2017

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 12/10/2020

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042427625>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 3,03083°

Latitude : 42,75139°

2.2 Superficie totale

7699,43 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
66	Pyrénées-Orientales	75 %
11	Aude	25 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
66017	BARCARES
11144	FITOU
11202	LEUCATE
66182	SAINTE MARIE LA MER
66176	SAINT-HIPPOLYTE
66180	SAINTE-LAURENT-DE-LA-SALANQUE
66190	SALSSES-LE-CHATEAU
66212	TORREILLES

2.7 Région(s) biogéographique(s)

Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site				
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 > p > 15 %; B = 15 > p > 2 %; C = 2 > p > 0 %.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce		Population présente sur le site							Évaluation du site			
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. C I R V P	Qualité des données	A B C D			
				Min	Max				Pop.	Cons.	Isol.	Glob.
B	A189	Gelocheilidon nilotica	c				P	M	C	B	C	B
B	A191	Sterna sandvicensis	w	1	21	i	P	M	D			
B	A193	Sterna hirundo	r	0	1	p	P	M	D			
B	A195	Sterna albifrons	r	1	106	p	P	M	B	B	C	C
B	A196	Chlidonias hybridus	w				P	M	D			
B	A196	Chlidonias hybridus	c				P	M	D			
B	A197	Chlidonias niger	c				P	M	D			
B	A215	Bubo bubo	c	1	5	i	P	M	C	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus	r	0	2	p	P	M	D			



B	A229	Alcedo atthis	w	2	5	i	P	M	D			
B	A231	Coracias garrulus	r	16	19	p	P	M	B	B	C	B
B	A242	Melanocorypha calandria	c				P	M	D			
B	A243	Calandrella brachydactyla	r	5	20	p	P	M	C	C	C	C
B	A243	Calandrella brachydactyla	c				P	M	C	C	C	C
B	A255	Anthus campestris	r	5	15	p	P	M	C	B	C	B
B	A255	Anthus campestris	c				P	M	C	B	C	B
B	A272	Luscinia svecica	w				P	M	D			
B	A272	Luscinia svecica	c				P	M	D			
B	A293	Acrocephalus melanopogon	w				P	M	B	C	C	C
B	A293	Acrocephalus melanopogon	r	15	25	p	P	M	B	C	C	C
B	A302	Sylvia undata	w			i	P	M	D			
B	A379	Emberiza hortulana	r	0	2	p	P	M	C	B	C	B
B	A002	Gavia arctica	w	20	40	i	P	M	D			
B	A003	Gavia immer	w				P	M	D			
B	A008	Podiceps nigricollis	w	0	200	i	P	M	D			
B	A021	Botaurus stellaris	r	0	8	males	P	M	B	C	C	C
B	A021	Botaurus stellaris	c				P	M	B	C	C	C
B	A022	Ixobrychus minutus	r	0	2	p	P	M	C	B	C	B
B	A023	Nycticorax nycticorax	r	0	2	p	P	M	D			
B	A023	Nycticorax nycticorax	c				P	M	D			
B	A024	Ardeola ralloides	r	0	1	p	P	M	C	B	C	B
B	A024	Ardeola ralloides	c	1	5	i	P	M	C	B	C	B



B	A026	Egretta garzetta	w	4	77	i	P	M	C	C	C	C
B	A026	Egretta garzetta	r	13	120	p	P	M	C	C	C	C
B	A027	Egretta alba	c	6	17	i	P	M	D			
B	A029	Ardea purpurea	r	2	7	p	P	M	C	C	C	C
B	A029	Ardea purpurea	c				P	M	C	C	C	C
B	A030	Ciconia nigra	c			i	P	M	D			
B	A031	Ciconia ciconia	c			i	P	M	B	C	C	B
B	A032	Plegadis falcinellus	c				P	M	D			
B	A034	Platalea leucorodia	c				P	M	D			
B	A035	Phoenicopterus ruber	w	360	1510	i	P	M	C	A	C	A
B	A060	Aythya nyroca	w	1	2	i	P	M	D			
B	A069	Mergus serrator	w	30	60	i	P	M	D			
B	A073	Milvus migrans	c			i	P	M	C	B	C	B
B	A080	Circus gallicus	c	2	5	i	P	M	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus	w				P	M	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus	r	7	12	p	P	M	C	B	C	B
B	A081	Circus aeruginosus	c				P	M	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus	w				P	M	D			
B	A082	Circus cyaneus	c				P	M	D			
B	A094	Pandion haliaetus	c			i	P	M	D			
B	A095	Falco naumanni	c	0	3	i	P	M	D			
B	A097	Falco vespertinus	c				P	M	D			
B	A098	Falco columbarius	c				P	M	D			



B	A100	Falco eleonorae	c				P	M	D			
B	A103	Falco peregrinus	w				P	M	D			
B	A119	Pozzana porzana	c				P	M	D			
B	A124	Porphyrio porphyrio	w				P	M	C	B	C	B
B	A124	Porphyrio porphyrio	r	0	1	p	P	M	C	B	C	B
B	A125	Fulica atra	w	0	300	i	P	M	D			
B	A128	Tetrax tetrax	r	0	1	males	P	M	D			
B	A130	Haematopus ostralegus	r	1	2	p	P	M	D			
B	A131	Himantopus himantopus	r	2	51	p	P	M	B	C	C	B
B	A131	Himantopus himantopus	c				P	M	B	B	C	B
B	A132	Recurvirostra avosetta	c				P	M	D			
B	A133	Burhinus oedicnemus	r	6	10	p	P	M	D			
B	A135	Glareola pratincola	c				P	M	D			
B	A138	Charadrius alexandrinus	w				P	M	B	C	C	C
B	A138	Charadrius alexandrinus	r	30	48	p	P	M	B	C	C	C
B	A151	Philomachus pugnax	c				P	M	D			
B	A166	Tringa glareola	c				P	M	D			
B	A176	Larus melanocephalus	w				P	M	D			
B	A176	Larus melanocephalus	c				P	M	D			
B	A180	Larus genei	c				P	M	C	B	C	B
B	A181	Larus audouinii	c	1	3	i	P	M	B	B	C	B

• **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

• **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).

• **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m2, bfmates = Femelles reproductrices, cmates = Mâles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fstems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.



- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = $100 \geq p > 15\%$; B = $15 \geq p > 2\%$; C = $2 \geq p > 0\%$; D = Non significative.
- **Conservation** : A = « Excellente »; B = « Bonne »; C = « Moyenne / réduite ».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = « Excellente »; B = « Bonne »; C = « Significative ».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Espèce			Population présente sur le site				Motivation					
Groupe	Code	Nom scientifique	Taille		Unité	Cat. C R V P	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories			
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D
B		Streptopelia turtur	52	52	p	C			X		X	
B		Galerida cristata				P			X		X	
B		Phoenicurus phoenicurus			i	P					X	
B		Locustella luscinioides				P						X
B		Acrocephalus arundinaceus			i	P						X
B		Panurus biarmicus			i	P			X		X	
B		Emberiza schoeniclus	5	15	i	P			X		X	

• **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, Fu = Champignons, I = Invertébrés, L = Lichens, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.

• **Unité** : i = individus, p = couples, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², b females = Femelles reproductrices, c males = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, istems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.

• **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.

• **Motivation** : IV, V : annexe où est inscrite l'espèce (directive « Habitats »); A : liste rouge nationale; B : espèce endémique; C : conventions internationales; D : autres raisons.



4. DESCRIPTION DU SITE

4.1 Caractère général du site

Classe d'habitat	Pourcentage de couverture
N01 : Mer, Bras de Mer	60 %
N03 : Marais salants, Prés salés, Steppes salées	10 %
N04 : Dunes, Plages de sables, Machair	5 %
N07 : Marais (vegetation de ceinture), Bas-marais, Tourbières,	15 %
N09 : Pelouses sèches, Steppes	2 %
N10 : Prairies semi-naturelles humides, Prairies mésophiles améliorées	3 %
N23 : Autres terres (incluant les Zones urbanisées et industrielles, Routes, Décharges, Mines)	5 %

Autres caractéristiques du site

Le complexe lagunaire de Salses-Leucate constitue un vaste système lagunaire coïncé entre le massif des Corbières et la mer. Il se situe à la transition entre la plaine narbonnaise (partie audoise du site) et celle du Roussillon (dans le département des Pyrénées Orientales).

De ce fait, il est bordé à l'ouest par des voies de communication majeures (autoroute A9 et RN 113, voie ferrée vers l'Espagne) tandis que le lido accueille plusieurs complexes touristiques créés dans le cadre de la mission Racine pour l'aménagement touristique du littoral languedocien.

Ce complexe représente un stade assez juvénile d'évolution des lagunes languedociennes

Vulnérabilité : La présence de voies de communication d'importance européenne à l'ouest du site et d'un ensemble touristique important sur le lido à l'est du site constitue une source potentielle de pollution.

Le développement d'activités de loisirs sur le plan d'eau, en particulier les sports de glisse, sont des sources potentielles de dérangement, en particulier en période de reproduction.

Ces problèmes sont pris en compte dans le cadre du schéma d'aménagement e de gestion des eaux (SAGE) approuvé sur le site.

4.2 Qualité et importance

Le complexe lagunaire intègre :

- une vaste zone humide centrale de profondeur variable qui constitue une site d'accueil majeur pour plusieurs espèces hivernantes,
 - un ensemble de zones humides périphériques plus ou moins salées (sansouires, roselières),
 - plusieurs îlots suffisamment isolés et quelques espaces dunaires
- ces deux derniers ensembles constituant des espaces de grand intérêt pour la nidification de diverses espèces de grand intérêt patrimonial (Butor étoilé, Sterne naine...).

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	E01.01	Urbanisation continue		I
H	G01.03	Véhicules motorisés		I



H	G05.01	Piétinement, surfréquentation		I
H	I01	Espèces exotiques envahissantes		I
L	F02.03	Pêche de loisirs		I
L	K01.02	Envasement		I
M	A01	Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)		I
M	D01.02	Routes, autoroutes		O
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		O
M	E01	Zones urbanisées, habitations		O
M	E01.04	Autres formes d'habitations		I
M	F01	Aquaculture (eau douce et marine)		I
M	G01.01	Sports nautiques		I
M	H05.01	Ordures ménagères et déchets solides		I
M	J01.01	Incendies		I
M	K01.01	Erosion		I

Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
L	A04	Pâturage		I
M	A03	Fauche de prairies		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	%
Domaine public de l'état	%

4.5 Documentation

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
11	Terrain acquis par le Conservatoire du Littoral	2 %
31	Site inscrit selon la loi de 1930	2 %

52	Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA	0 %
54	Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime	0 %
80	Parc naturel régional	4 %

5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
11	LA RIBERE (+ autres propriétés dans l'Aude)	+	1%
31	PLATEAU ET LES BOURGS DE LEUCATE ET LA FRANQUI	-	5%
52	RESERVE DE CHASSE MARITIME DE LEUCATE	+	20%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat Mixte RIVAGE Salses-Leucate

Adresse : Mairie de Leucate - Rue du Docteur Sidras 11370 LEUCATE

Courriel :

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom : DOCOB des sites FR9101463 et FR9112005
Lien :

<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/complexe-lagunaire-de-salses-leucate-a2611.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Un document d'objectifs sera réalisé sur ce site en même temps que celui du Site d'Importance Communautaire proposé sur le même périmètre.

Dès à présent, le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) contient des données précises sur l'intérêt ornithologique du site et propose des mesures concrètes de gestion des habitats des oiseaux.



NATURA 2000 - FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES
Pour les zones de protection spéciale (ZPS), les propositions de sites d'importance communautaire (pSIC), les sites d'importance communautaire (SIC) et les zones spéciales de conservation (ZSC)

FR9110111 - Basses Corbières

1. IDENTIFICATION DU SITE	1
2. LOCALISATION DU SITE	2
3. INFORMATIONS ECOLOGIQUES	4
4. DESCRIPTION DU SITE	8
5. STATUT DE PROTECTION DU SITE	10
6. GESTION DU SITE	11

1. IDENTIFICATION DU SITE

1.1 Type : A (ZPS) 1.2 Code du site : FR9110111 1.3 Appellation du site : Basses Corbières

1.4 Date de compilation : 30/11/1998 1.5 Date d'actualisation : 05/08/2014

1.6 Responsables

Responsable national et européen	Responsable du site	Responsable technique et scientifique national
Ministère en charge de l'écologie	DREAL Languedoc-Roussillon	MNHN - Service du Patrimoine Naturel
www.developpement-durable.gouv.fr	www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr	www.mnhn.fr www.spn.mnhn.fr
en3.en.deb.dgaln@developpement-durable.gouv.fr		natura2000@mnhn.fr

1.7 Dates de proposition et de désignation / classement du site

ZPS : date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 12/10/2020

Texte juridique national de référence pour la désignation comme ZPS : <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000042427625>

2. LOCALISATION DU SITE

2.1 Coordonnées du centre du site [en degrés décimaux]

Longitude : 2,75417°

Latitude : 42,85278°

2.2 Superficie totale

29495 ha

2.3 Pourcentage de superficie marine

Non concerné

2.4 Code et dénomination de la région administrative

Code INSEE	Région
91	Languedoc-Roussillon

2.5 Code et dénomination des départements

Code INSEE	Département	Couverture (%)
11	Aude	50 %
66	Pyrénées-Orientales	50 %

2.6 Code et dénomination des communes

Code INSEE	Communes
66014	BAIXAS
11055	BUGARACH
66030	CALCE
11065	CAMPS-SUR-L'AGLY
66041	CASES-DE-PENE
66046	CAUDIES-DE-FENOUILLEDES
11086	CAVES
11112	CUBIERES-SUR-CINOBLE
11113	CUCUGNAN
11123	DUILHAC-SOUS-PEYREPERTUSE
11125	EMBRES-ET-CASTELMAURE
66069	ESPIRA-DE-L'AGLY
66071	ESTAGEL
66077	FENOUILLET



11143	FEUILLA
11144	FITOU
66083	FOSSE
11157	FRAISSE-DES-CORBIERES
66096	LATOUR-DE-FRANCE
66097	LESQUERDE
66107	MAURY
11245	MONTGAILLARD
66127	OPOUL-PERILLOS
11270	PADERN
11188	PALME
11276	PAZIOLS
66143	PLANEZES
66152	PRUGNANES
66158	RASIGUERES
11322	ROQUEFORT-DES-CORBIERES
11326	ROUFFIAC-DES-CORBIERES
11352	SAINT-LOUIS-ET-PARAHOU
66184	SAINT-MARTIN-DE-FENOUILLET
66187	SAINT-PAUL-DE-FENOUILLET
66190	SALSES-LE-CHATEAU
11384	SOULATGE
66205	TAUTAVEL
11398	TREILLES
11401	TUCHAN
66231	VINGRAU

2.7 Région(s) biogéographique(s) Méditerranéenne (100%)



3. INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

3.1 Types d'habitats présents sur le site et évaluations

Code		Types d'habitats inscrits à l'annexe I				Évaluation du site					
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. CIR VIP	Qualité des données	A B C D		Évaluation globale
				Min	Max				Représent -activité	Superficie relative	

- **PF** : Forme prioritaire de l'habitat.
- **Qualité des données** : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
- **Représentativité** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative»; D = «Présence non significative».
- **Superficie relative** : A = 100 > p > 15 %; B = 15 > p > 2 %; C = 2 > p > 0 %.
- **Conservation** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Moyenne / réduite».
- **Évaluation globale** : A = «Excellente»; B = «Bonne»; C = «Significative».

3.2 Espèces visées à l'article 4 de la directive 2009/147/CE et évaluation

Espèce		Population présente sur le site						Évaluation du site					
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat. CIR VIP	Qualité des données	A B C D		A B C		Glob.
				Min	Max				Représent -activité	Superficie relative	Cons.	Isol.	
B	A215	Bubo bubo	p	20	30	p		P		B	B	C	B
B	A224	Caprimulgus europaeus	r			i	P	DD		C	C	C	B
B	A229	Alcedo atthis	p	0	2	p		M		C	B	C	B
B	A231	Coracias garrulus	r	2	3	p		G		C	A	B	B
B	A236	Dryocopus martius	p	1	3	p		M		C	A	B	A
B	A243	Catalinella brachydactyla	r	2	3	p		G		C	C	B	C
B	A245	Galerida theklae	p	100	175	p		M		A	C	A	C
B	A246	Lullula arborea	p	150	250	p		M		C	A	C	B
B	A255	Anthus campestris	r	50	100	p		M		C	C	C	C



B	A302	Sylvia undata	P	300	800	P	800	P	M	C	C	C	C
B	A338	Lanius collurio	r	15	25	r	25	r	M	C	B	C	C
B	A346	Pyrrhocorax pyrrhocorax	p	15	25	p	25	p	M	C	B	C	B
B	A379	Emberiza hortulana	r	40	70	r	70	r	M	C	C	C	C
B	A072	Pernis apivorus	r	2	4	r	4	r	M	C	B	B	B
B	A073	Milvus migrans	c	10	500	c	500	c	M	D			
B	A074	Milvus milvus	c	0	5	c	5	c	M	D			
B	A076	Gypaetus barbatus	w	0	3	w	3	w	G	D			
B	A076	Gypaetus barbatus	c	0	3	c	3	c	G	D			
B	A077	Neophron percnopterus	r	0	1	r	1	r	G	C	C	B	C
B	A078	Gyps fulvus	w	20	40	w	40	w	G	D			
B	A078	Gyps fulvus	c	20	180	c	180	c	G	D			
B	A079	Aegypius monachus	c	0	2	c	2	c	G	D			
B	A080	Circus gallicus	r	10	15	r	15	r	M	C	B	C	B
B	A082	Circus cyaneus	p	10	20	p	20	p	M	C	C	B	C
B	A084	Circus pygargus	r	5	10	r	10	r	G	C	C	C	C
B	A091	Aquila chrysaetos	p	4	4	p	4	p	G	C	B	C	B
B	A092	Hieraetus pennatus	r	0	2	r	2	r	M	C	B	B	B
B	A093	Hieraetus fasciatus	p	2	2	p	2	p	G	B	C	B	C
B	A095	Falco naumanni	c	0	20	c	20	c	M	D			
B	A100	Falco eleonorae	c	0	5	c	5	c	M	D			
B	A103	Falco peregrinus	p	8	10	p	10	p	M	C	B	C	B

- **Groupe** : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
- **Type** : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).



- **Unité** : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m², bfemales = Femelles reproductrices, cmales = Mâles chanteurs, colonies = Colonies, fsters = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localites = Stations, logs = Nombre de branches, males = Mâles, shoots = Pousses, stones = Cavités rocheuses, subadults = Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.
- **Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.)** : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.
- **Qualité des données** : G = « Bonne » (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = « Moyenne » (données partielles + extrapolations, par exemple); P = « Médiocre » (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
- **Population** : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
- **Conservation** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Moyenne / réduite ».
- **Isolément** : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
- **Evaluation globale** : A = « Excellente » ; B = « Bonne » ; C = « Significative ».

3.3 Autres espèces importantes de faune et de flore

Groupe	Code	Espèce	Population présente sur le site				Motivation						
			Taille		Unité	Cat.	Annexe Dir. Hab.		Autres catégories				
			Min	Max			IV	V	A	B	C	D	
B		Streptopelia turtur	265	265	p	C				X			X
B		Clamator glandarius	1	2	p					X			X
B		Tachymaptis melba	20	50	p								X
B		Merops apiaster	2	7	p								X
B		Jynx torquilla	5	20	p					X			X
B		Ptyonoprogne rupestris				P							X
B		Hirundo daurica	0	2	p					X			
B		Tichodroma muraria	1	5	i								X
B		Prunella collaris	10	40	i								X
B		Oenanthe hispanica	70	120	p					X			X
B		Monticola saxatilis	40	70	p								X
B		Monticola solitarius	20	40	p								X
B		Sylvia conspiciata	4	10	p					X			X
B		Sylvia hortensis	150	300	p								X



Outre les oiseaux, la ZPS Basses Corbières abrite des populations significatives de reptiles, en particulier de Lézard ocellé (*Timon lepidus*) et de Psammodrome algire (*Psammodromus algirus*), de mammifères (chiroptères et Genette commune) et d'insectes (en particulier la Proserpine *Zerynthia rumina*).

4.3 Menaces, pressions et activités ayant une incidence sur le site

Il s'agit des principales incidences et activités ayant des répercussions notables sur le site

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		B
H	C01	Exploitation minière et en carrière		B
H	D05	Amélioration de l'accessibilité au site		B
H	G01.03	Véhicules motorisés		I
H	G01.04	Alpinisme, escalade, spéléologie		I
L	A07	Utilisation de biocides, d'hormones et de produits chimiques	X	B
L	G01.05	Vol-à-voile, delta-plane, parapente, ballon		I
L	J01.02	Lutte contre les incendies naturels		I
M	A06.04	Arrêt de la mise en culture d'une parcelle		B
M	D01.04	Voie ferrée, TGV		I
M	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		B
M	E01	Zones urbanisées, habitations	T	B
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [i o b]
H	J01.01	Incendies		B
L	G04	Usage militaire et trouble civil		O
M	A04	Pâturage		I

- **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.
- **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = pollutions mixtes.
- **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

4.4 Régime de propriété

Type	Pourcentage de couverture
Propriété privée (personne physique)	35 %
Collectivité territoriale	65 %

4.5 Documentation

- Bourgeois M., Gilot F. & Savon C., 2010. Gestion d'un milieu naturel pour le Cochevis de Thékla *Galerida theklae* dans les Corbières. *Ornithos* N°17-2 : 106-115.
- Bourgeois M., 2009. Programme LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». Action D5 : Suivi scientifique des zones gérées expérimentalement. Site internet : http://aude.lpo.fr/life-consavacor/images/Suivi_scientifique_zones_experimentales_web.pdf
- Bourgeois M., Gilot F. & Savon C. (Eds), 2009. Gestion des garrigues méditerranéennes en faveur des passereaux patrimoniaux. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». LPO Aude & GOR. Narbonne. 123p.
- Bourgeois M., Gilot F. & Savon C. (Eds), 2009. Gestion conservatoire des rapaces méditerranéens : retours d'expériences. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». LPO Aude & GOR. Narbonne. 144p.
- Bourgeois M., Gilot F., Gonin J & Fliti A., in prep. Le Traquet oreillard (*Oenanthe hispanica*) en France : état actuel, répartition historique et perspectives. *Ornithos*.
- Bourgeois M. & Gilot F., 2011. Suivi des Oiseaux Nicheurs rares en menacés en France en 2011 : Le Cochevis de Thékla. *Ornithos* 18-3 : 173-174.
- Bourgeois M. & Gilot F., 2012. Suivi des Oiseaux Nicheurs rares en menacés en France en 2011 : Le Cochevis de Thékla. *Ornithos* 19-5 : 318.
- Chambre d'Agriculture du Roussillon, 2005. Document d'objectifs du site Natura 2000 FR 9110111 « Zone de Protection Spéciale des Basses Corbières ». 264p.
- Collin B., 1997 : Evolution du paysage végétal et peuplements d'oiseaux dans les Corbières orientales. Mémoire de D.E.S. Laboratoire Arago de Banyuls-sur-Mer, Université Paris VI. 49p.
- Gilot F. & Rousseau E., 2008. La Fauvette à lunettes *Sylvia conspicillata* en France : répartition, effectifs et évolution. *Alauda*. 76 (1) 47-58.
- Gilot F. & Courmont L., 2004. Caractérisation des habitats des passereaux nicheurs d'intérêt patrimonial de la ZPS Basses Corbières. LPO Aude & GOR. Rapport DIREN LR, non publié.
- Gilot F., 2003. L'Alouette calandrelle (*Calandrella brachydactyla*) dans le vignoble audois : premiers résultats. *Meridionalis* N°2.
- Gilot F. & Rousseau E., 2004. Première nidification arboricole de l'Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) dans les Corbières. *Meridionalis* N°6.
- Gilot F., Bourgeois M. & Savon C., 2010. Evolution récente de l'avifaune des Corbières Orientales et du Fenouillèdes (Aude/Pyrénées-Orientales). *Alauda* N°78 : 119-130.
- Gilot F. & Bourgeois M., 2013. Suivi des Oiseaux Nicheurs rares en menacés en France en 2012 : Le Cochevis de Thékla. *Ornithos* 20-6 : 325-326.
- Goar J-L. & Clouet M., 2013. L'Aigle royal *Aquila chrysaetos* dans les Corbières : variations du régime alimentaire et des paramètres de reproduction. *Alauda* 82 (1) :41-49.
- Gonin J., 2008. Le Cochevis de Thékla (*Galerida theklae*) en Languedoc-Roussillon : répartition, biologie/écologie. Mémoire de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (EPHE). LPO Aude/GOR.
- Gonin J., 2010. Avancée des connaissances sur le Cochevis de Thékla *Galerida theklae* en France. *Ornithos*, 17-2 : 73-105.
- Rousseau E. & Gilot F., 2008. La Fauvette à lunettes (*Sylvia conspicillata*) dans l'Aude. *Meridionalis* N°8.
- Savon C. (Coord.), 2009. Garrigues méditerranéennes : vers une gestion d'un milieu remarquable. Guide pratique. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». 143p.
- Savon C., Bourgeois M., 2009. Plan de Conservation après-LIFE. LIFE NAT/05/F/000139 « Conservation de l'avifaune patrimoniale des Corbières Orientales ». 19p.
- Union International pour la Conservation de la Nature # Comité français, 2013. Liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Site internet.

Lien(s) :

5.1 Types de désignation aux niveaux national et régional

Code	Désignation	Pourcentage de couverture
38	Arrêté de protection de biotope, d#habitat naturel ou de site d#intérêt géologique	2 %



5.2 Relation du site considéré avec d'autres sites

Désignés aux niveaux national et régional :

Code	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
38	arrêtés de protection du biotope de l'Aigle de Bonelli	+	2%
N37	FR9112008	/	0%
N38	FR9112028	/	0%

Désignés au niveau international :

Type	Appellation du site	Type	Pourcentage de couverture
------	---------------------	------	---------------------------

5.3 Désignation du site

Continuité écologique avec les ZPS FR9112008 "Corbières-Orientales" et ZPS Fr9112028 "Hautes-Corbières."

6. GESTION DU SITE

6.1 Organisme(s) responsable(s) de la gestion du site

Organisation : Syndicat mixte de préfiguration du Parc naturel régional
Corbières-Fenouillèdes

Adresse : Antenne du PNR à Estagel, Centre Aragon, Place Francis Ferrer
66310 Estagel

Courriel : natura@valleedelagly.fr

6.2 Plan(s) de gestion

Existe-il un plan de gestion en cours de validité ?

Oui Nom :
Lien :
<http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/docob-des-basses-corbieres-a1037.html>

Non, mais un plan de gestion est en préparation.

Non

6.3 Mesures de conservation

Cf actions de conservation initiées par le programme LIFE NAT/05/F/000139 "Conservation de l'Avifaune patrimoniale des Corbières-Orientales"

Etude de réverbération

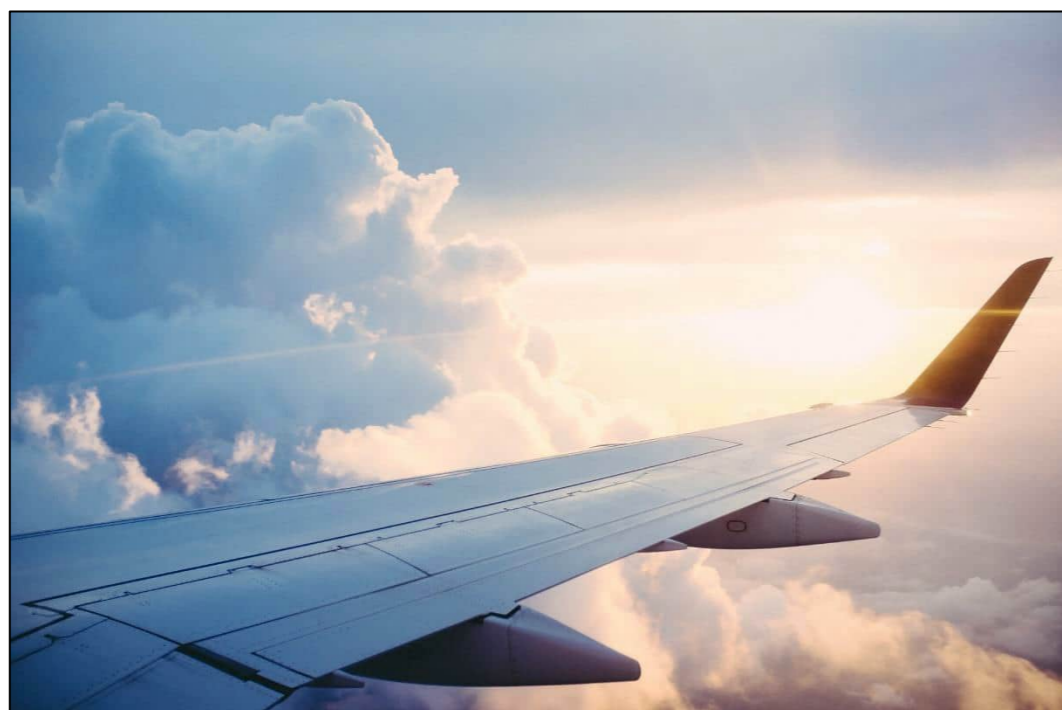
Document
n°21.209/ 41



55, allée Pierre Ziller
06 560 Sophia Antipolis

Etude de Réverbération Projet Photovoltaïque de Pia

*Aérodrome Perpignan Rivesaltes
et Hélistation du Centre Hospitalier*



26 novembre 2021 – version 2

1. SOMMAIRE

1.	SOMMAIRE	2
2.	PRESENTATION GENERALE	3
2.1.	PRESENTATION DU DOCUMENT	3
2.2.	PRESENTATION DES INTERVENANTS	3
3.	RESUME	4
4.	PRESENTATION DU PROJET ET DES ENTREES CONSIDEREES	7
4.1.	PROJET	7
4.2.	AERODROME	10
4.3.	HELISTATION	13
4.4.	MODULES PHOTOVOLTAÏQUES	14
4.5.	LUMINANCE DU SOLEIL	15
4.6.	COURSE DU SOLEIL	16
4.7.	TERRAIN	17
5.	ANALYSE	18
5.1.	ZONES DE PROTECTION	18
	SYNTHESE DES CAS A ETUDIER	26
5.2.	RAPPELS SUR LES DIRECTIVES DE LA DGAC	27
5.3.	ANALYSE 3D	28
	ZONE SOL1	29
	ZONE SOL2	31
	SYNTHESE DE L'ANALYSE 3D	32
5.4.	CARACTERISATION DES IMPACTS	33
	SOL1 – QFU 15 - ROULAGE	34
	SOL1 – QFU 13 – ROULAGE	37
	SOL1 – QFU 33 – APPROCHE ET ROULAGE	40
	SOL1 – QFU 31 – APPROCHE ET ROULAGE	43
5.5.	CONCLUSION	46
6.	ANNEXES	48

2. PRESENTATION GENERALE

2.1. PRESENTATION DU DOCUMENT

Ce document présente l'étude de réverbération du projet photovoltaïque de la société AMARENCO localisé à Pia (Pyrénées-Atlantiques), à proximité de l'aérodrome Perpignan Rivesaltes (code OACI : LFMP) et de l'héliport du Centre hospitalier de Perpignan. L'objectif de cette étude est d'identifier les régions de l'espace concernées par la réflexion spéculaire des rayons du Soleil sur les modules photovoltaïques et de caractériser les impacts en réponse aux spécifications de la DGAC jointes en annexe.

Ce document est composé de deux parties :

- Une première partie présentant le projet ainsi que toutes les entrées considérées ;
- Une deuxième partie présentant les résultats obtenus.

2.2. PRESENTATION DES INTERVENANTS

Donneur d'ordre

AMARENCO

32, chemin de Touny
81 150 Lagrave

Contact :

M. Gonzague VUILLIER – g.vuillier@amarencogroup.com

Cabinet d'Ingénierie

SOLAIS

55, allée Pierre Ziller
06 560 Sophia Antipolis

Contact :

M. Christophe VERNAY – christophe.vernay@solais.fr

3. RESUME

Le projet photovoltaïque (PV) de la société AMARENCO consiste à réaliser une centrale au sol fixe (sans solution de suivi du soleil) localisée à Pia (Pyrénées-Atlantiques), à proximité de l'aérodrome Perpignan Rivesaltes (code OACI : LFMP) et de l'héliport du Centre hospitalier de Perpignan, comme indiqué sur la figure suivante.



Le tableau suivant détaille les caractéristiques du générateur photovoltaïque lequel est réparti en deux zones, SOL1 et SOL2, aux configurations différentes :

Intitulé	Azimut	Inclinaison	Hauteur min	Hauteur max	Emprise au sol
SOL1	170° (Sud-Est)	25°	+0,8 m	+2,6 m	~ 10 800 m ²
SOL2	175° (Sud-Est)				~ 25 600 m ²

La carte de l'aérodrome (code OACI : LFMP) annexée à ce document laisse apparaître deux pistes bitumées (QFU 15/33 et 13/31) et une tour de contrôle (TWR).

Les caractéristiques des procédures d'approche des hélicoptères en direction du Centre hospitalier sont les suivantes :

	Procédure	Dimension	Longueur d'approche	Pentes étudiées	Azimut d'approche
FATO 15/33	Ponctuelle	21 m * 21 m	600 m	5°, 25°, 45°, 65°, 85°	149° 329°

L'analyse montre que :

- Le générateur est localisé en dehors des zones de protections de l'hélistation du centre hospitalier si bien qu'aucune analyse n'est requise pour les approches des hélicoptères.

Zone SOL1

- Les approches en QFU 15 et 13 ainsi que la tour de contrôle ne sont jamais impactées par des rayons réfléchis ;
- Les approches et roulages depuis le Sud-Est (QFU 31 et 33) sont impactés le matin. Toutefois, le risque d'éblouissement est nul car les rayons réfléchis arriveront dans le dos des pilotes ;
- Les roulages depuis le Nord-Ouest (QFU 15 et 13) sont impactés le matin ; toutefois, ces impacts ne sont pas gênants au regard de la spécification de la DGAC pour les raisons suivantes :
 - Le générateur photovoltaïque est situé en dehors des zones B et C ;
 - L'angle entre la trajectoire et les rayons réfléchis est supérieur à 30°.

Zone SOL2

- La zone SOL2 est localisée en dehors des zones de protections des QFU 15/33 et 13/31 si bien qu'aucune analyse n'est requise pour les approches et roulages associés.
- La tour de contrôle n'est jamais impactée par des rayons réfléchis.

Le tableau suivant synthétise les résultats lesquels montrent que le générateur répond aux exigences de la DGAC, et ce quel que soit le type de modules photovoltaïques utilisés (avec ou sans propriété anti-éblouissement).

Zone PV	QFU 15		QFU 33	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Aucun impact gênant	Rayons réfléchis dans le dos	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	QFU 13		QFU 31	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Aucun impact gênant	Rayons réfléchis dans le dos	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	TWR
SOL1	Aucun impact
SOL2	

Zone PV	FATO 15	FATO 33
	Approches	Approches
SOL1	Hors zones de protection → Analyse NON requise	Hors zones de protection → Analyse NON requise
SOL2		

4. PRESENTATION DU PROJET ET DES ENTREES CONSIDEREES

4.1. PROJET

Le projet photovoltaïque (PV) de la société AMARENCO consiste à réaliser une centrale au sol fixe (sans solution de suivi du soleil) localisée à Pia (Pyrénées-Atlantiques), à proximité de l'aérodrome Perpignan Rivesaltes (code OACI : LFMP) et de l'héliport du Centre hospitalier de Perpignan, comme indiqué sur la figure suivante.



Le tableau suivant détaille les caractéristiques du générateur photovoltaïque lequel est réparti en deux zones, SOL1 et SOL2, aux configurations différentes :

Intitulé	Azimut	Inclinaison	Hauteur min	Hauteur max	Emprise au sol
SOL1	170° (Sud-Est)	25°	+0,8 m	+2,6 m	~ 10 800 m ²
SOL2	175° (Sud-Est)				~ 25 600 m ²



La figure et le tableau suivants présentent la modélisation du générateur à partir de six polygones, ainsi que les coordonnées géographiques des sommets.



Intitulé	Latitude [°]	Longitude [°]	Altitude [m]
SOL1	42.739126	2.894196	26
	42.739090	2.894388	26
	42.738300	2.894115	27
	42.738180	2.894842	26
	42.738978	2.895082	26
	42.738865	2.895776	26
	42.739235	2.895886	25
	42.739481	2.894455	26

Intitulé	Latitude [°]	Longitude [°]	Altitude [m]
SOL2	42.740274	2.894900	25
	42.740049	2.896150	25
	42.739725	2.896052	26
	42.739671	2.896076	26
	42.739466	2.897321	25
	42.740073	2.897705	25
	42.740653	2.897966	25
	42.740934	2.896301	25
	42.740815	2.896242	25
	42.740978	2.895233	26
	42.740723	2.895071	25

4.2. AERODROME

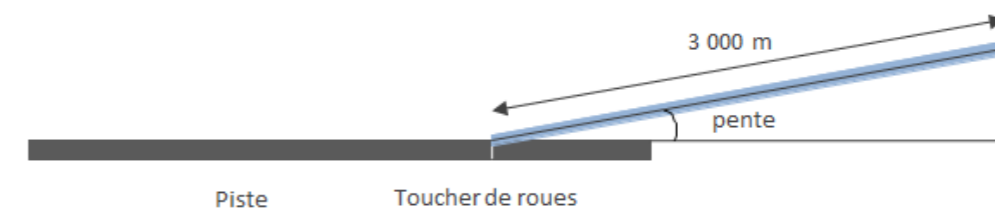
La note technique de la DGAC spécifie que le porteur de projet doit démontrer l'absence d'impact gênant pour :

- Les contrôleurs aériens présents dans la tour de contrôle (TWR) ;
- Les pilotes d'aéronefs en phase d'approche et de roulage de chaque piste ;
- Les pilotes d'hélicoptères en phase d'approche des hélisations (FATO).

La carte de l'aérodrome (code OACI : LFMP) annexée à ce document laisse apparaître deux pistes bitumées (QFU 15/33 et 13/31) et une tour de contrôle (TWR).

Intitulé	Direction magnétique (QFU)	Angle d'approche	Distance disponible à l'atterrissage (LDA)	Point nominal de toucher de roues
Piste bitumée 15/33	147°	3,7°	2 500 m	THR15 + 400 m
	327°		2 330 m	DTHR33 + 300 m
Piste bitumée 13/31	126°	3°	1 085 m	THR13 + 250 m
	306°			THR31 + 250 m

Les approches étudiées sont caractérisées géométriquement sur le schéma suivant :



Comme indiqué dans la carte aéronautique en annexe de ce document, la pente étudiée est prise égale à 3,7° et 3° respectivement pour les approches en QFU 15 et 33.

En l'absence d'indication sur la carte aéronautique, les pentes étudiées sont prises égales à 3° pour les approches en QFU 13 et 31.



Les coordonnées GPS des points remarquables sont résumées ci-après :

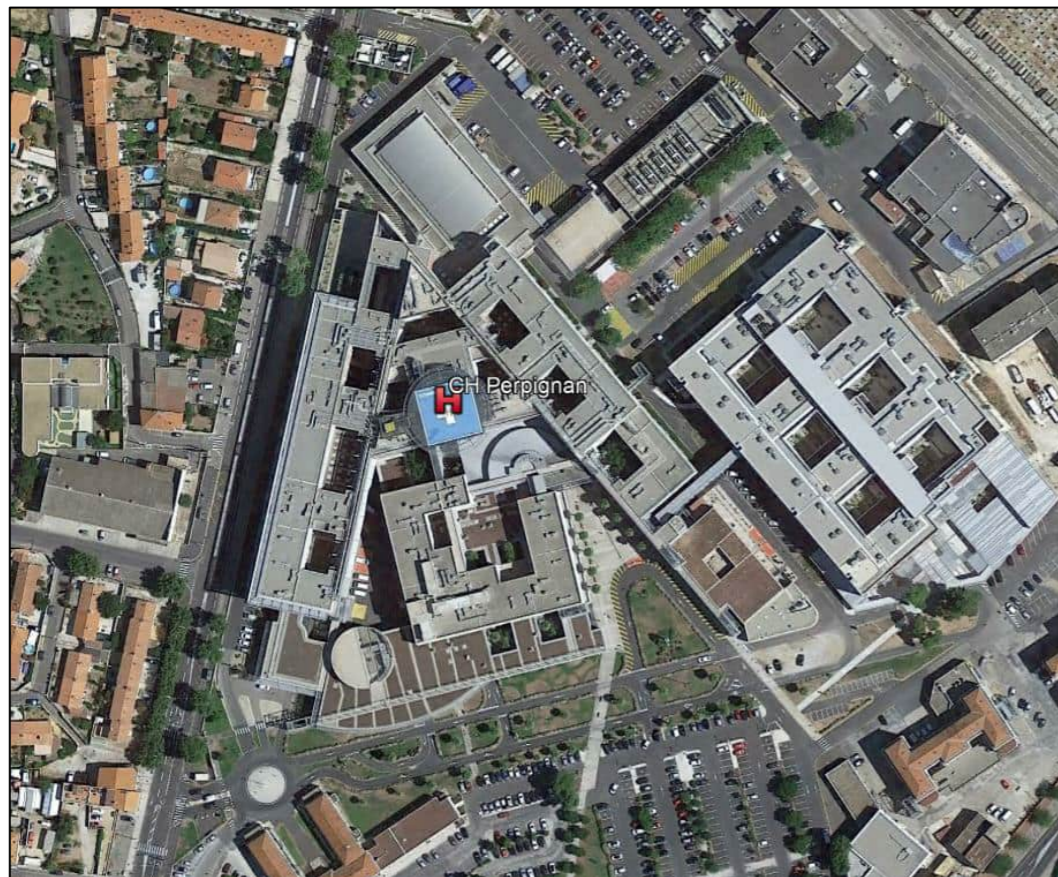
	Nature	Latitude [°]	Longitude [°]	Altitude [m]
TWR	Tour de contrôle	42.740860	2.869656	41 *
THR 15	Seuil associé au QFU 15	42.754122	2.861711	38
TOUCH 15	Toucher de roues du QFU 15	42.751062	2.864276	40
THR 33	Seuil associé au QFU 33	42.734994	2.877747	39
DTHR 33	Seuil décalé associé au QFU 33	42.736258	2.876689	41
TOUCH 33	Toucher de roues du QFU 33	42.738553	2.874765	39
THR 13	Seuil associé au QFU 13	42.739089	2.866542	43
TOUCH 13	Toucher de roues du QFU 13	42.737720	2.868966	42
THR 31	Seuil associé au QFU 31	42.733147	2.877061	40
TOUCH 31	Toucher de roues du QFU 31	42.734516	2.874637	41

* A cette altitude du sol ont été rajoutés 22 mètres afin de rendre compte de la hauteur de vue des contrôleurs aériens au sein de la tour de contrôle.

4.3. HELISTATION

Les caractéristiques des procédures d’approche des hélicoptères en direction du Centre hospitalier sont les suivantes :

	Procédure	Dimension	Longueur d’approche	Pentes étudiées	Azimut d’approche
FATO 15/33	Ponctuelle	21 m * 21 m	600 m	5°, 25°, 45°, 65°, 85°	149° 329°



Les coordonnées GPS des points remarquables sont résumées ci-après :

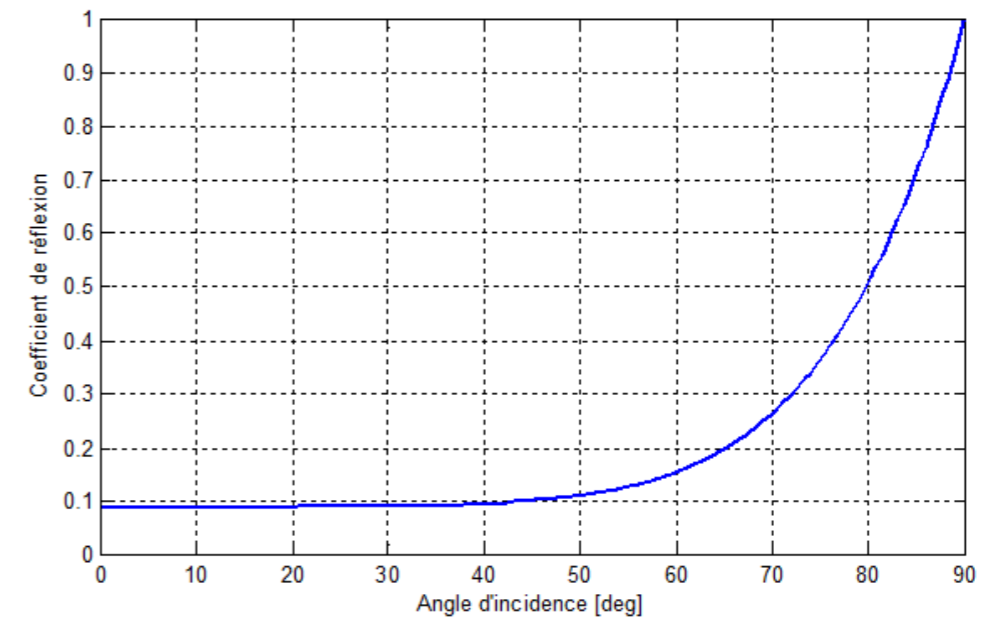
	Nature	Latitude [°]	Longitude [°]	Altitude [m]
FATO	Centre de la FATO	42.726197	2.888573	58

4.4. MODULES PHOTOVOLTAIQUES

Dans le cadre de ce projet, il n’est pas prévu d’utiliser de modules PV avec des propriétés de réverbération telles que la luminance du rayon réfléchi soit systématiquement inférieure à 10 000 ou 20 000 cd/m² (seuils définis dans la note technique de la DGAC). **Il convient donc d’effectuer une analyse fine des potentiels cas d’éblouissement.**

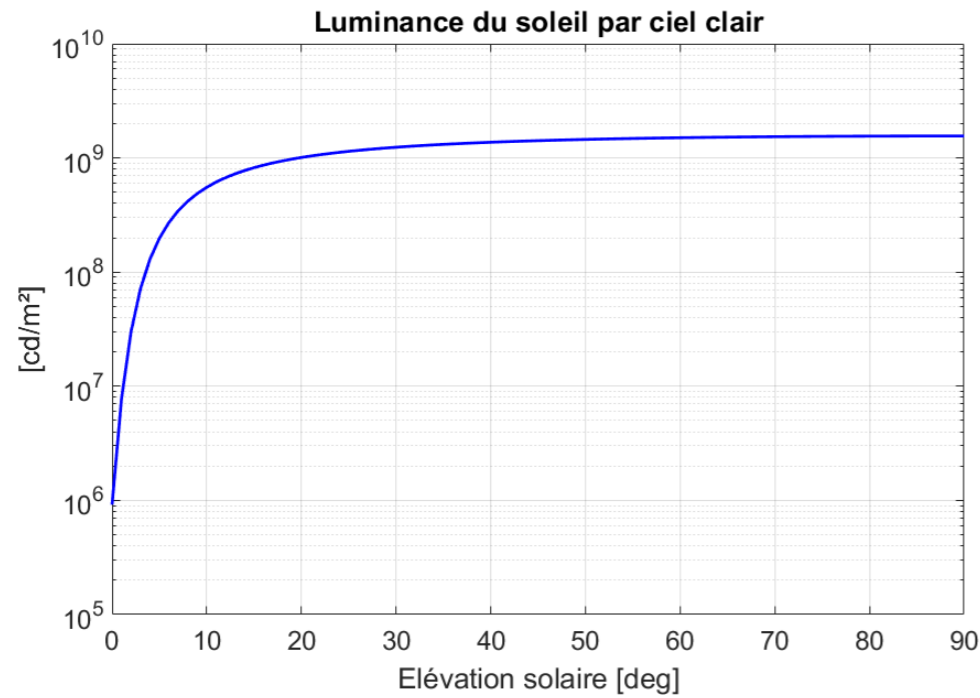
Les modules concernés utilisent une couche en verre susceptible de provoquer des cas d’éblouissement suivant l’angle d’incidence.

En l’absence d’un profil spécifique fourni par le client, un profil standard de coefficient de réflexion a été retenu pour cette étude ; il est représenté à la figure suivante.



4.5. LUMINANCE DU SOLEIL

La figure suivante présente le profil de luminance (en candéla par m², cd/m²) des rayons direct du soleil avec une hypothèse de ciel parfaitement clair, et ce en fonction de l'élévation du soleil. Il est à noter que la luminance est d'environ 900 000 cd/m² au lever du soleil et culmine à 1,6 milliards de cd/m² lorsque le soleil est au zénith.

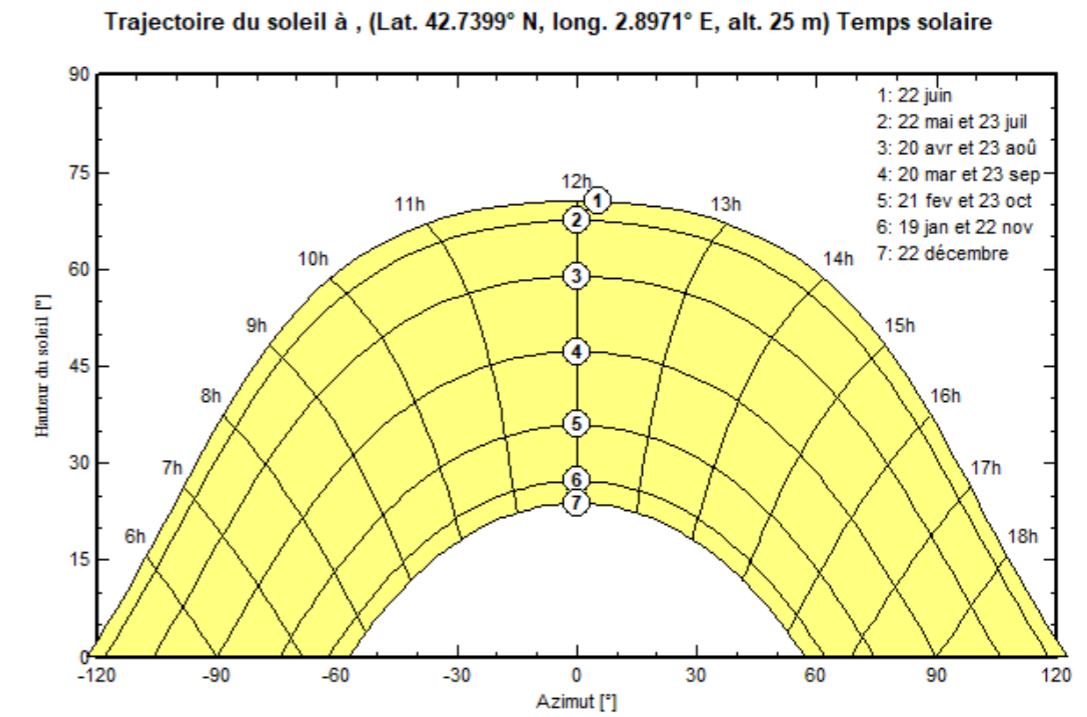


Luminance du soleil par ciel clair

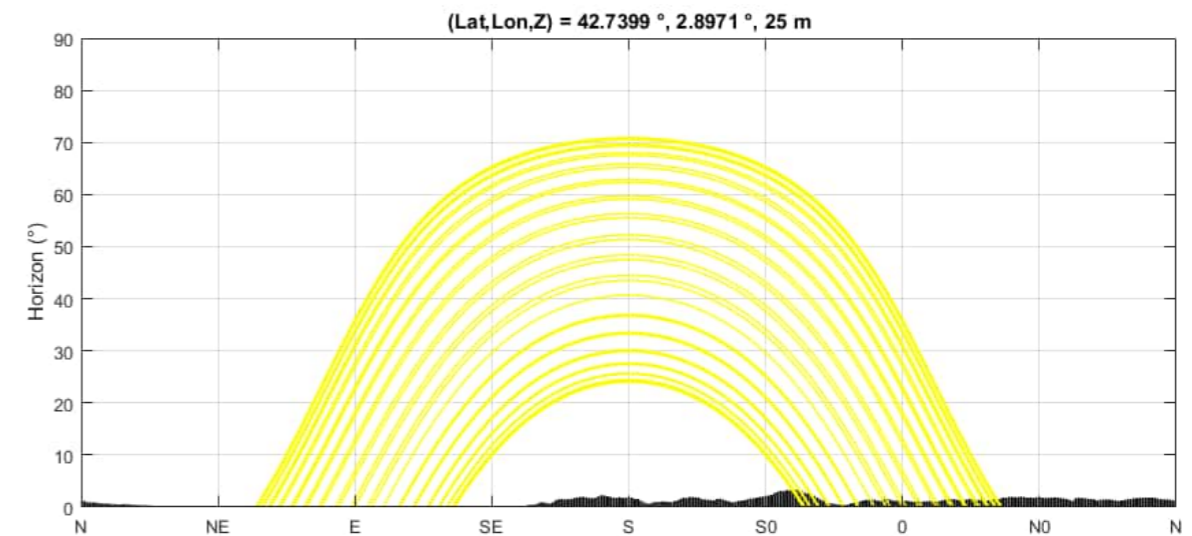
4.6. COURSE DU SOLEIL

La figure suivante présente pour le site étudié la course du soleil tout au long de l'année, le solstice d'été (22 juin) étant la courbe supérieure et le solstice d'hiver (22 décembre) la courbe inférieure :

- L'axe des abscisses représente l'azimut du soleil, 0° signifiant le Sud et +90° l'Ouest ;
- L'axe des ordonnées représente l'élévation du soleil en degré ;
- L'heure indiquée correspond à l'heure solaire vraie, i.e. midi au zénith.

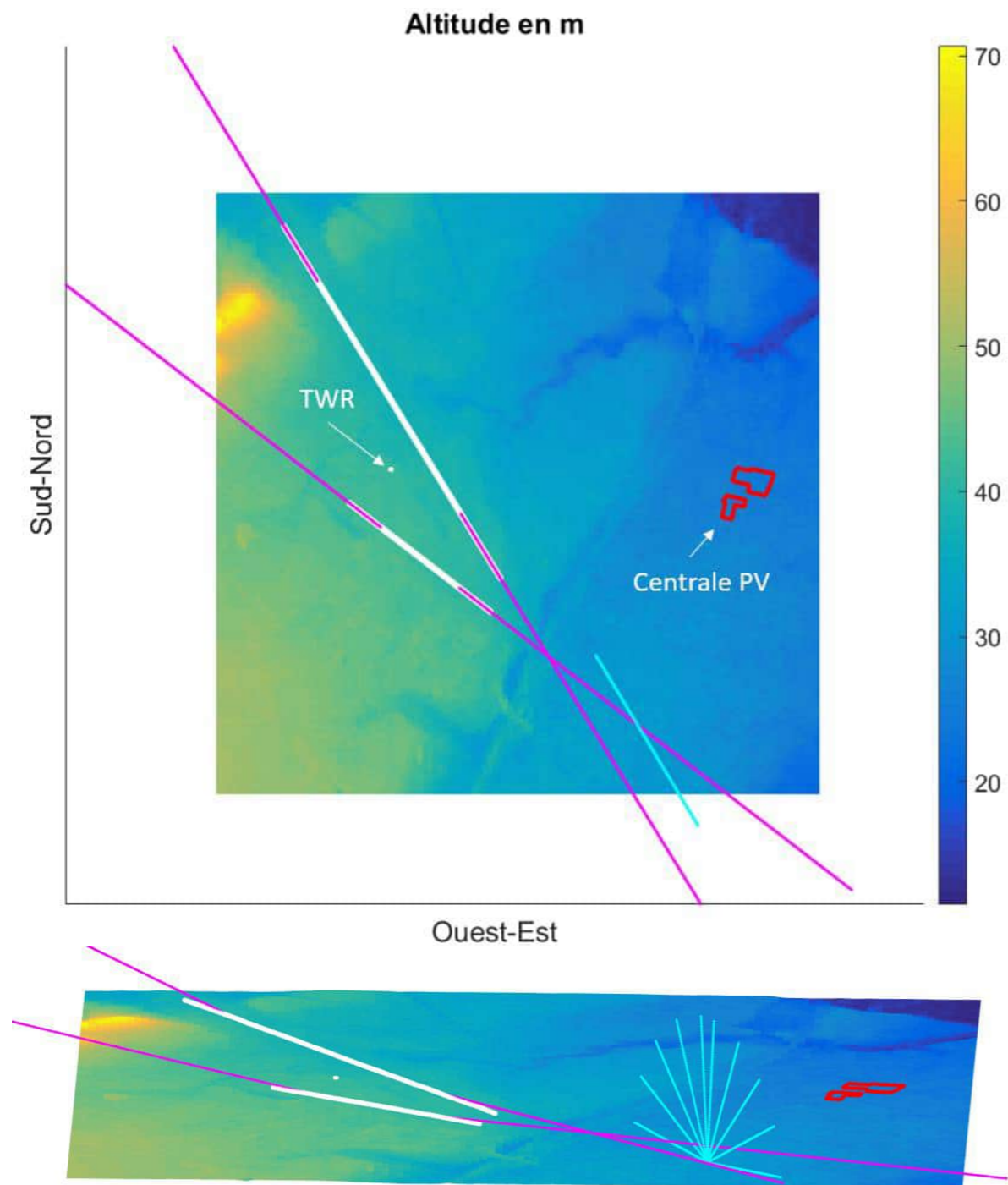


Le relief lointain observé à l'emplacement de l'installation photovoltaïque doit être pris en compte dans l'étude de réverbération car il peut cacher les rayons directs du soleil et donc réduire les impacts identifiés. La figure suivante représente la course du Soleil ainsi que le relief lointain considéré, en noir.



4.7. TERRAIN

Un modèle numérique de terrain avec une maille de 30 m a été utilisé pour cette étude. Le générateur est représenté en rouge, les approches des avions en magenta, celles des hélicoptères en cyan, la piste et la tour de contrôle en blanc. Le dégradé de couleur correspond à l'altitude du terrain en mètres.



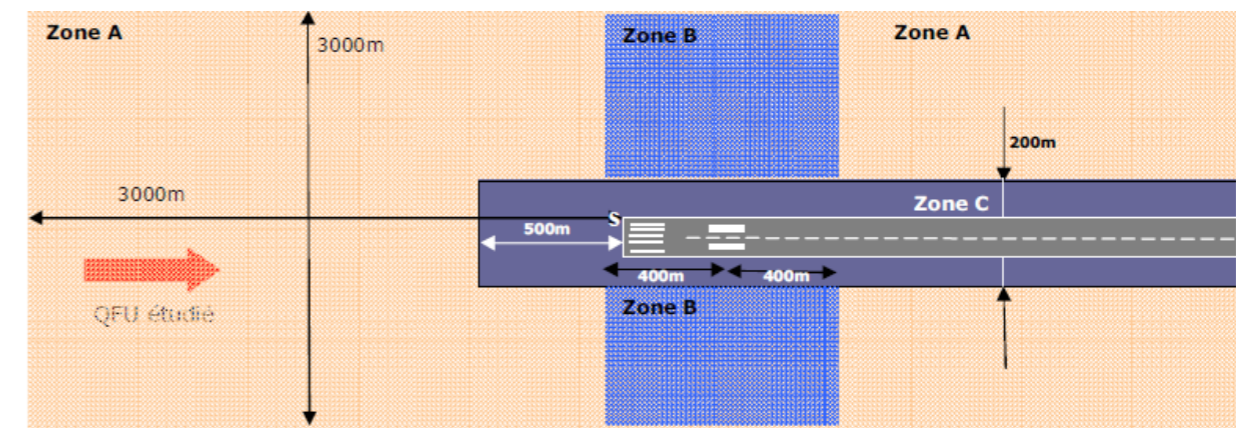
5. ANALYSE

Cette section présente les résultats des simulations effectuées à partir des hypothèses présentées précédemment. Toutefois, ces résultats doivent être considérés à l'aune des différentes incertitudes propres à la problématique de la réverbération PV : trajectoires des aéronefs, topographie de l'implantation, relief lointain, équation du temps, années bissextiles, etc.

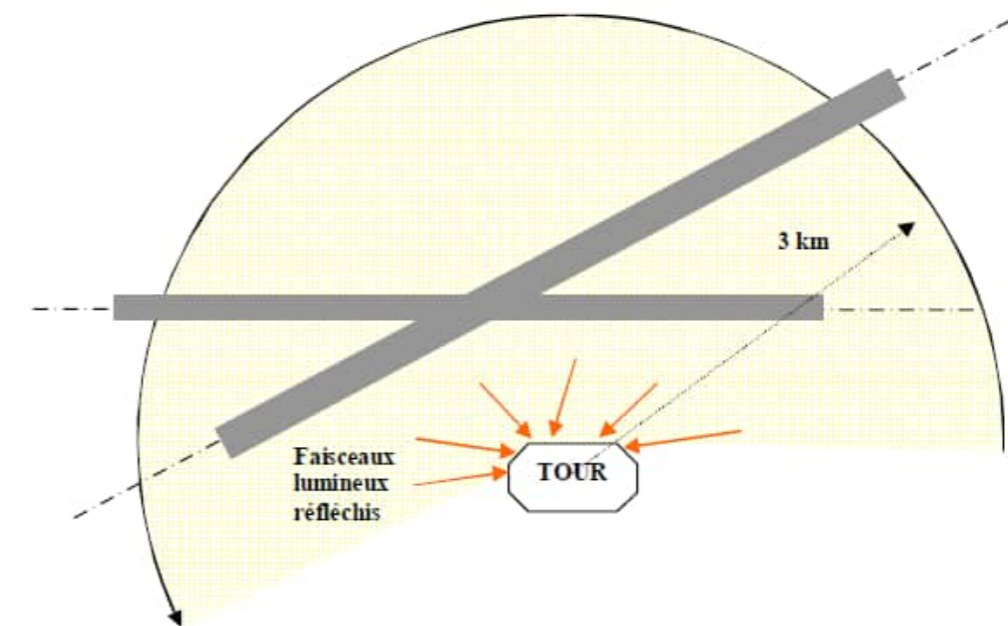
5.1. ZONES DE PROTECTION

Les prérogatives de la DGAC définissent des zones de protection de la façon suivante :

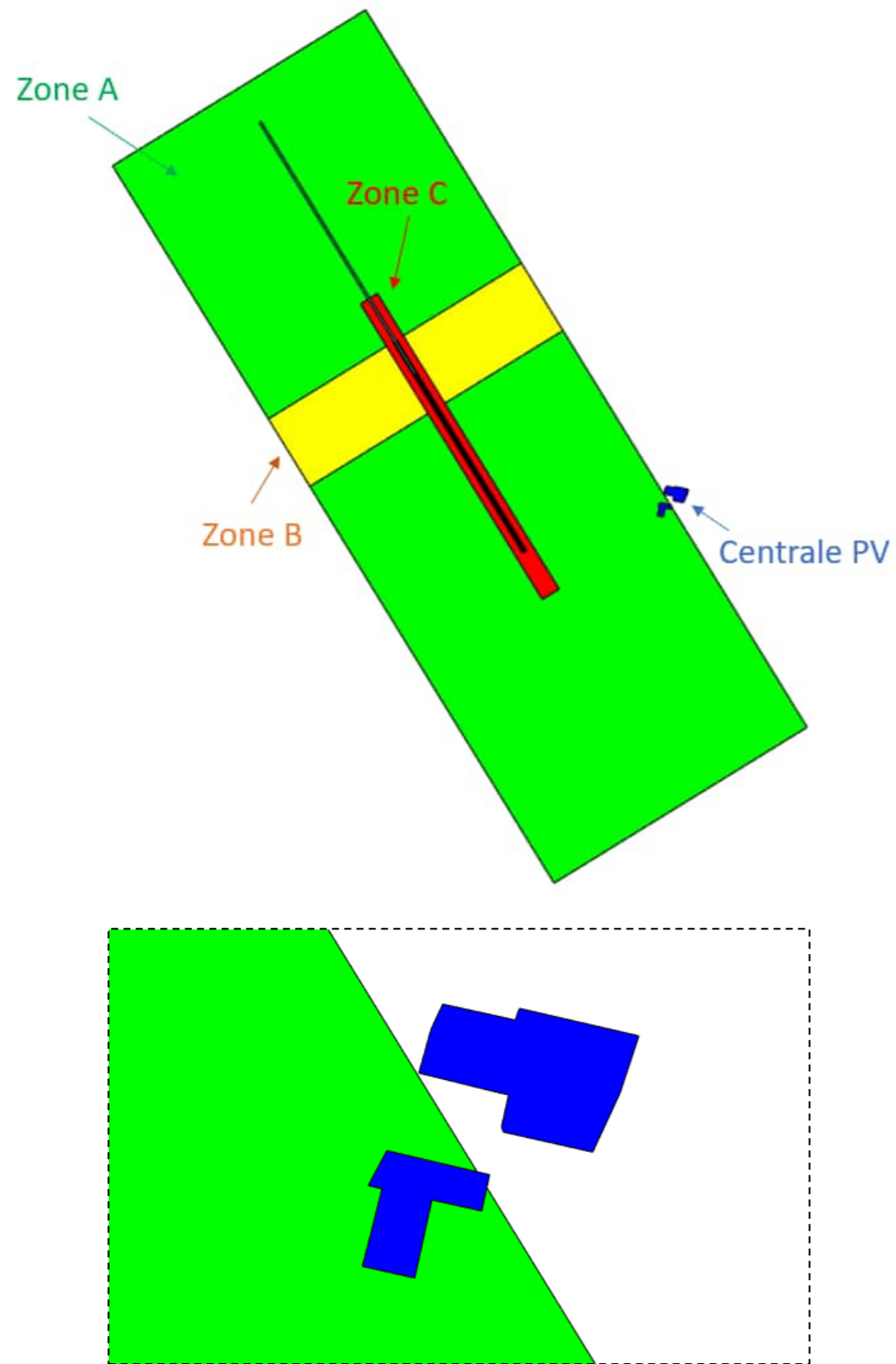
- Pour chaque sens d'atterrissage, trois zones distinctes A, B, et C, différenciant les impacts potentiels selon l'implantation des modules photovoltaïques ;



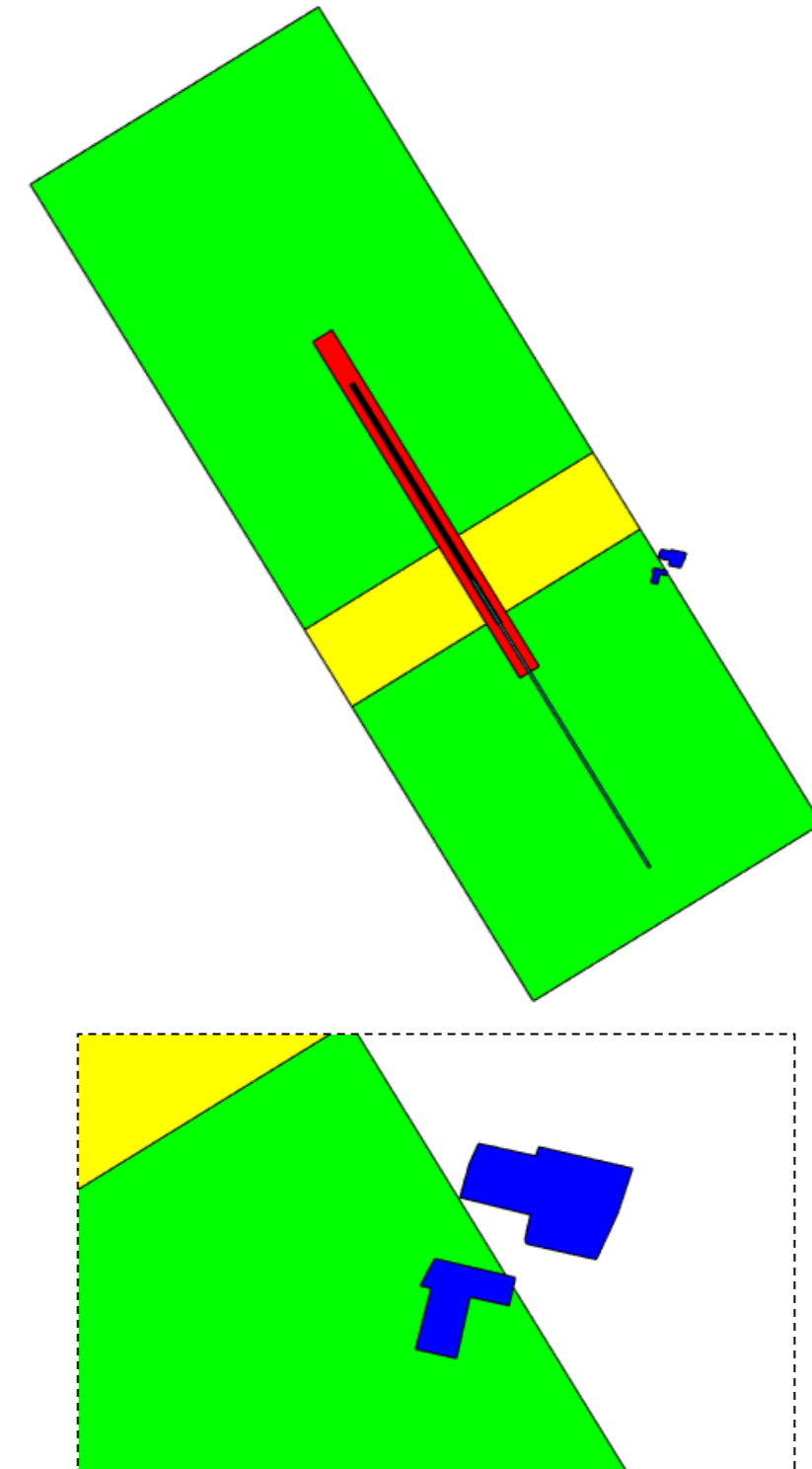
- Pour la tour de contrôle, une zone de protection définie comme l'union des demi-disques de rayon 3 km centrés sur la tour et incluant les pistes.



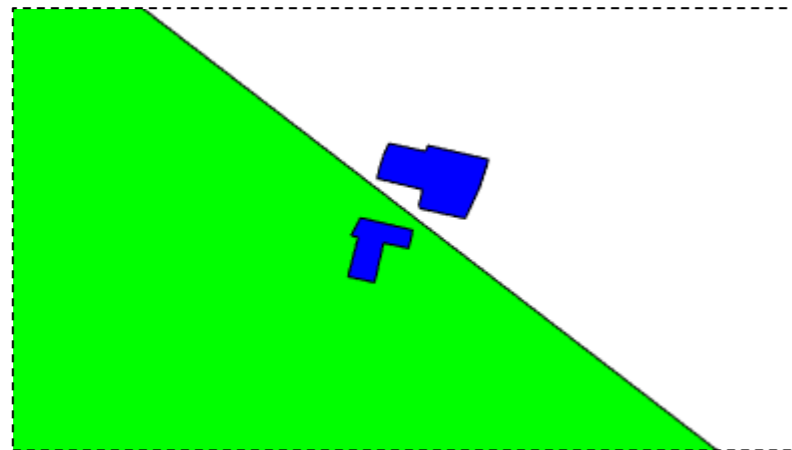
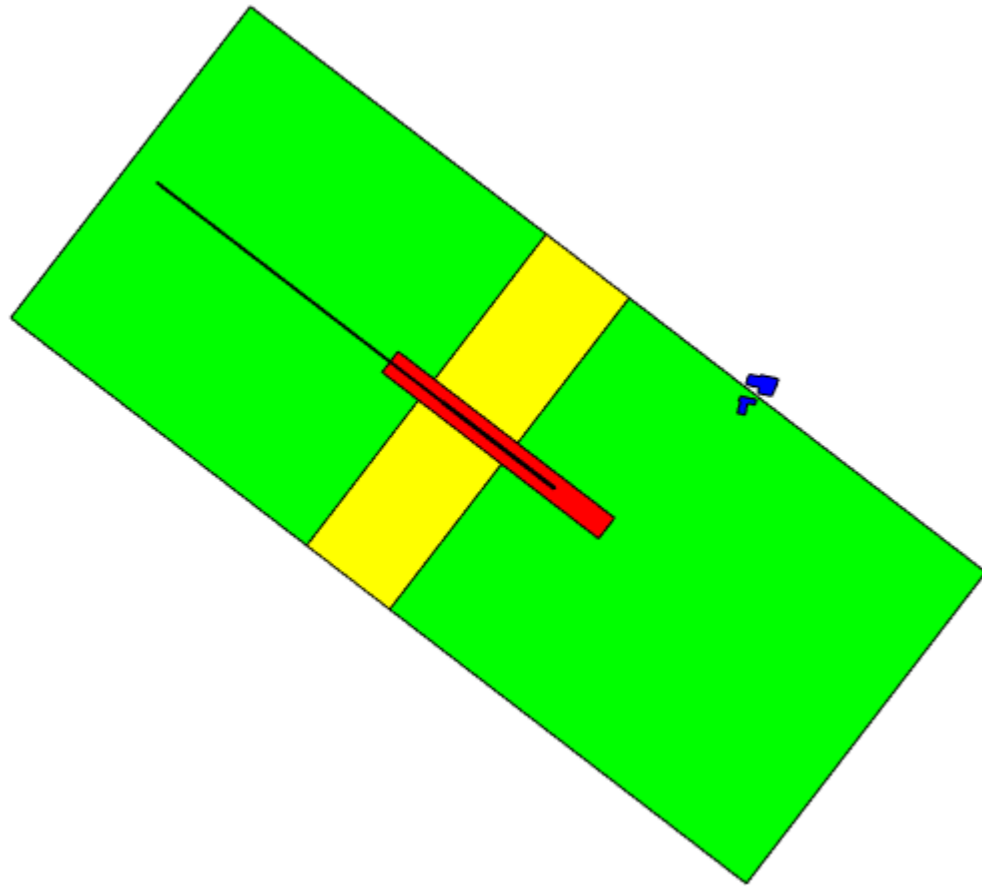
- Par rapport au QFU 15 : Une partie de la centrale photovoltaïque est localisée en zone de protection A → L'analyse est requise pour l'approche et le roulage associés.



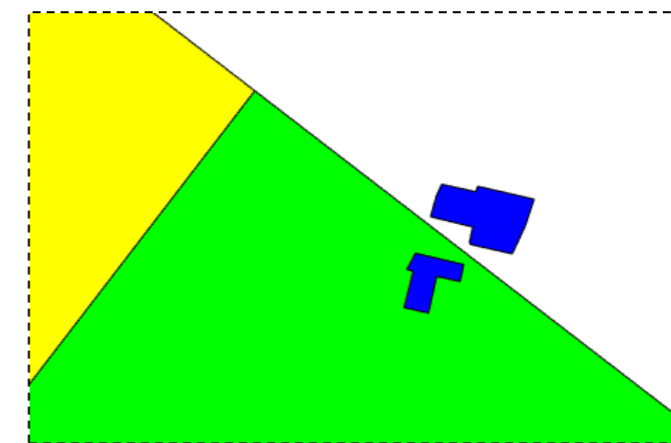
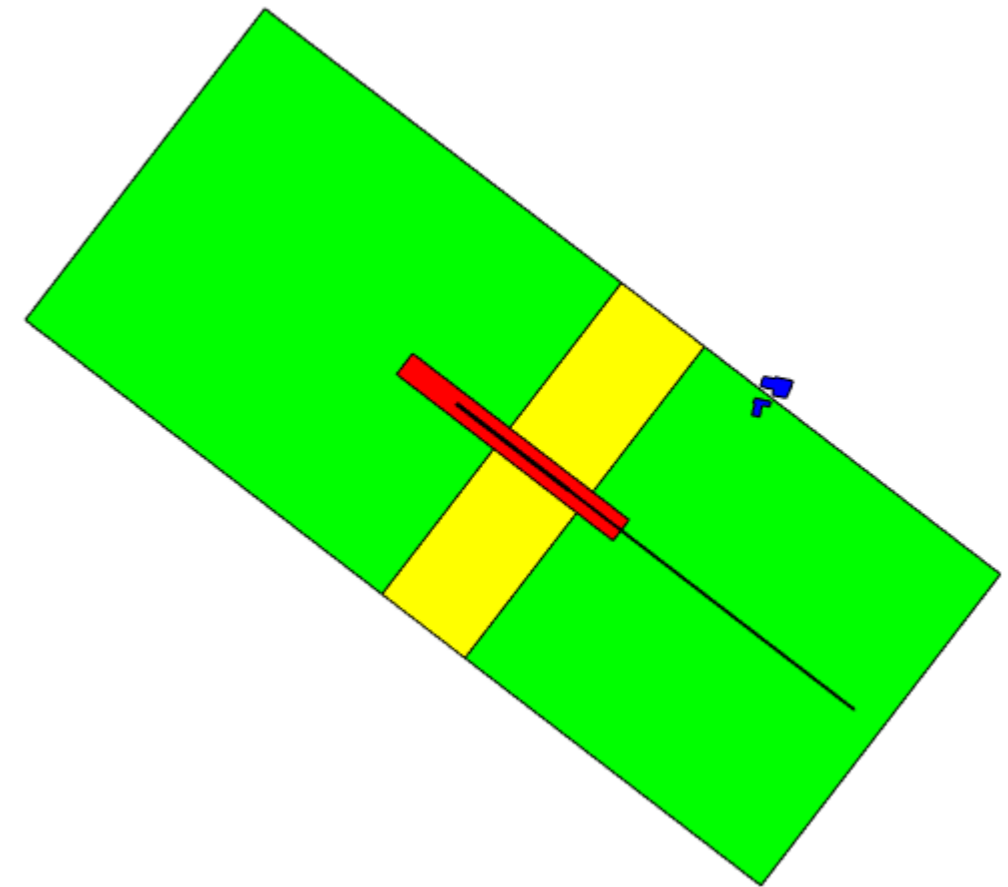
- Par rapport au QFU 33 : Une partie de la centrale photovoltaïque est localisée en zone de protection A → L'analyse est requise pour l'approche et le roulage associés.



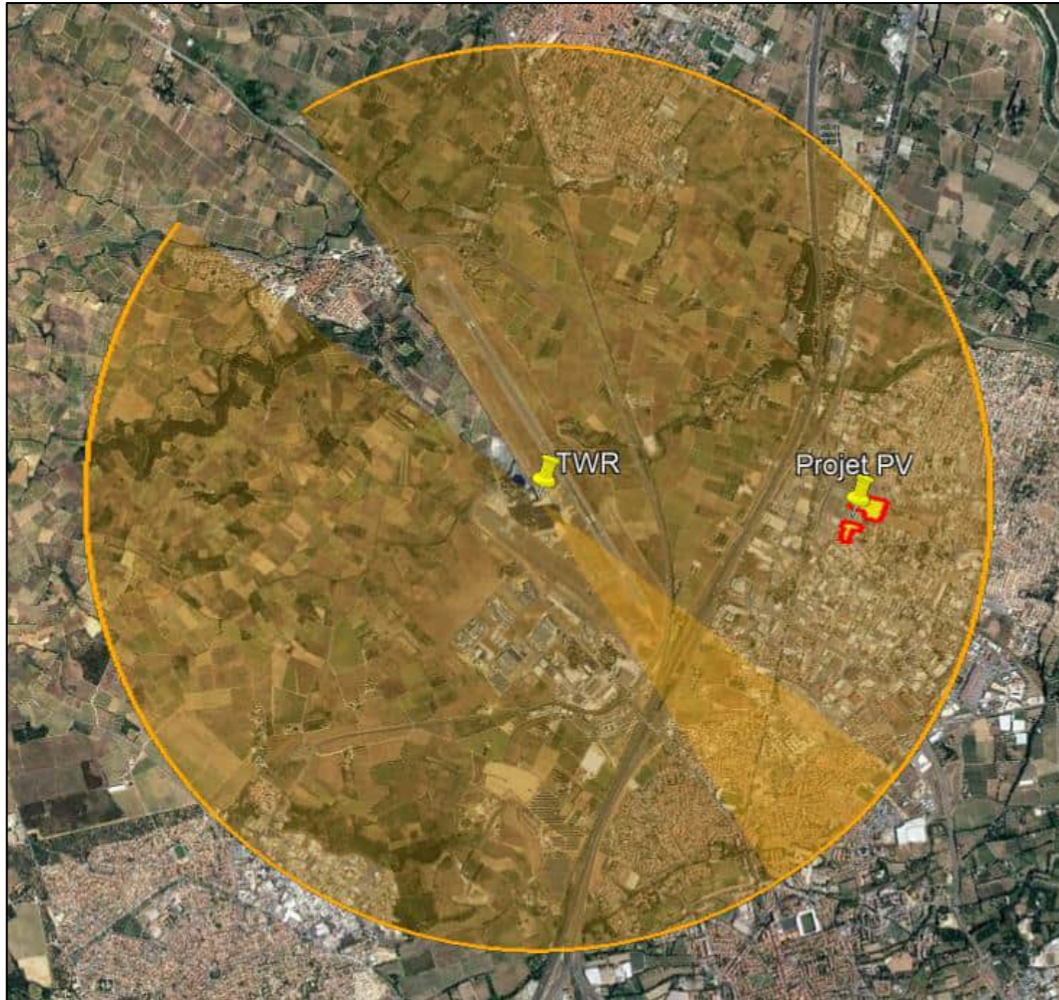
- Par rapport au QFU 13 : Une partie de la centrale photovoltaïque est localisée en zone de protection A → L'analyse est requise pour l'approche et le roulage associés.



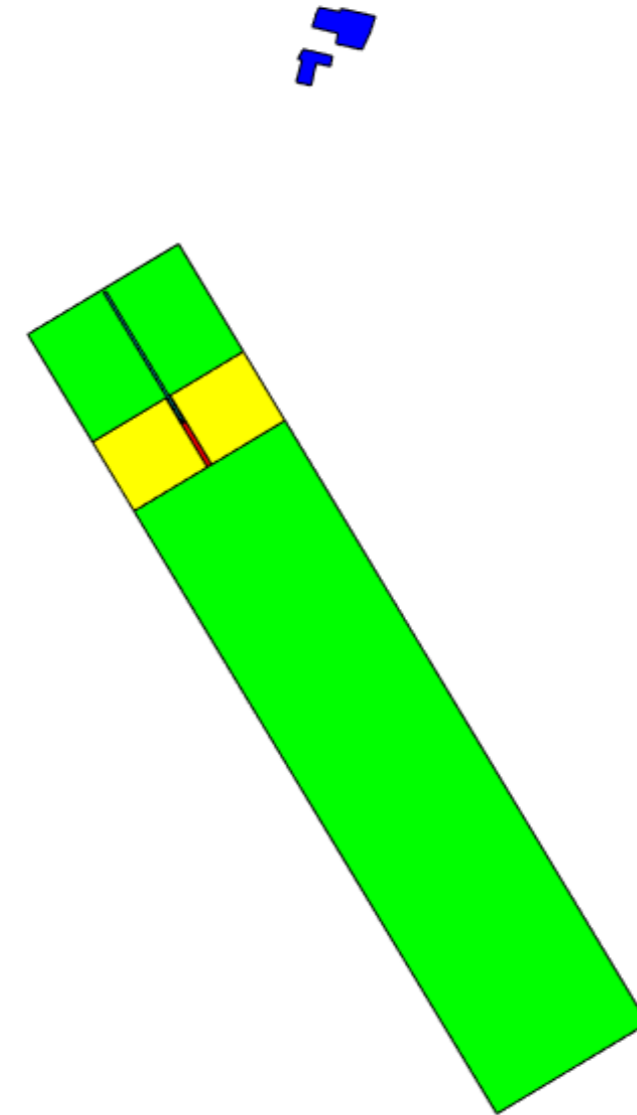
- Par rapport au QFU 31 : Une partie de la centrale photovoltaïque est localisée en zone de protection A → L'analyse est requise pour l'approche et le roulage associés.



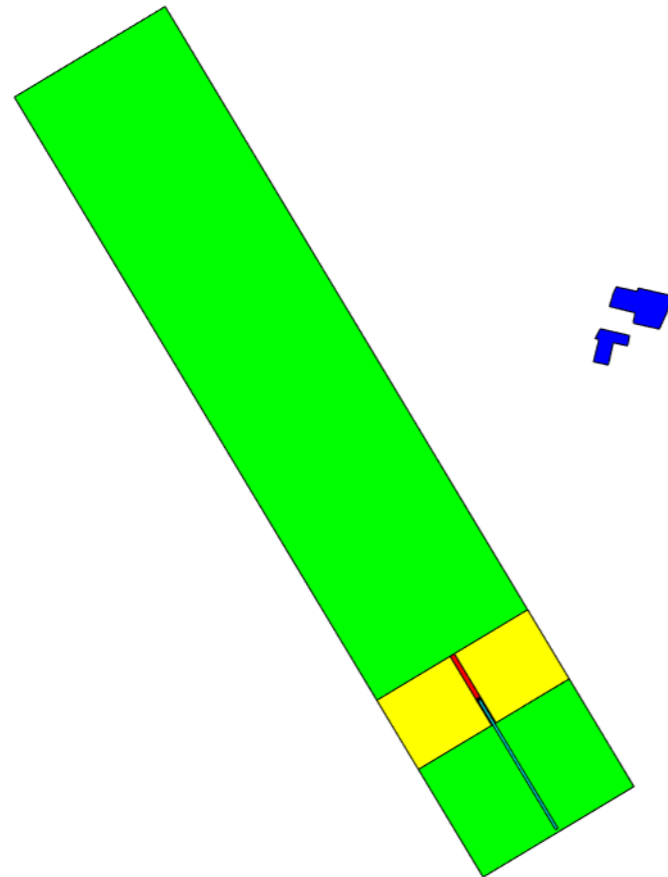
- Par rapport à la tour de contrôle : La centrale photovoltaïque est localisée dans la zone de protection → L'analyse est requise vis-à-vis des contrôleurs aériens.



- Par rapport à FATO 15 : La centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection → L'analyse n'est pas requise pour l'approche des hélicoptères.



- Par rapport à FATO 33 : La centrale photovoltaïque est localisée en dehors des zones de protection → L'analyse n'est pas requise pour l'approche des hélicoptères.



SYNTHESE DES CAS A ETUDIER

Etant donné la localisation de la centrale photovoltaïque, les cas suivants doivent être étudiés.

Zone PV	QFU 15		QFU 33	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL1	Zone de protection A → Analyse requise		Zone de protection A → Analyse requise	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	QFU 13		QFU 31	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL1	Zone de protection A → Analyse requise		Zone de protection A → Analyse requise	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	FATO 15	FATO 33
	Approches	Approches
SOL1	Hors zones de protection → Analyse NON requise	Hors zones de protection → Analyse NON requise
SOL2		

Zone PV	TWR
SOL1	Zone de protection TWR → Analyse requise
SOL2	

5.2. RAPPELS SUR LES DIRECTIVES DE LA DGAC

Lorsqu'une implantation photovoltaïque incluse dans la zone A d'un seuil de piste présente des cas d'impacts, ceux-ci ne sont considérés comme gênants pour le pilote que s'ils répondent simultanément aux quatre conditions suivantes :

- L'angle de vision entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste est compris entre -30° et $+30^\circ$;
- La luminance du rayon lumineux considéré est supérieure à $20\,000\text{ cd/m}^2$;
- La distance entre le pilote et le point de réflexion est inférieure à $3\,000\text{ m}$;
- La surface de l'implantation photovoltaïque est supérieure à 500 m^2 .

Lorsqu'une implantation photovoltaïque incluse dans la zone B d'un seuil de piste présente des cas d'impacts, ceux-ci ne sont considérés comme gênants pour le pilote que s'ils répondent simultanément aux quatre conditions suivantes :

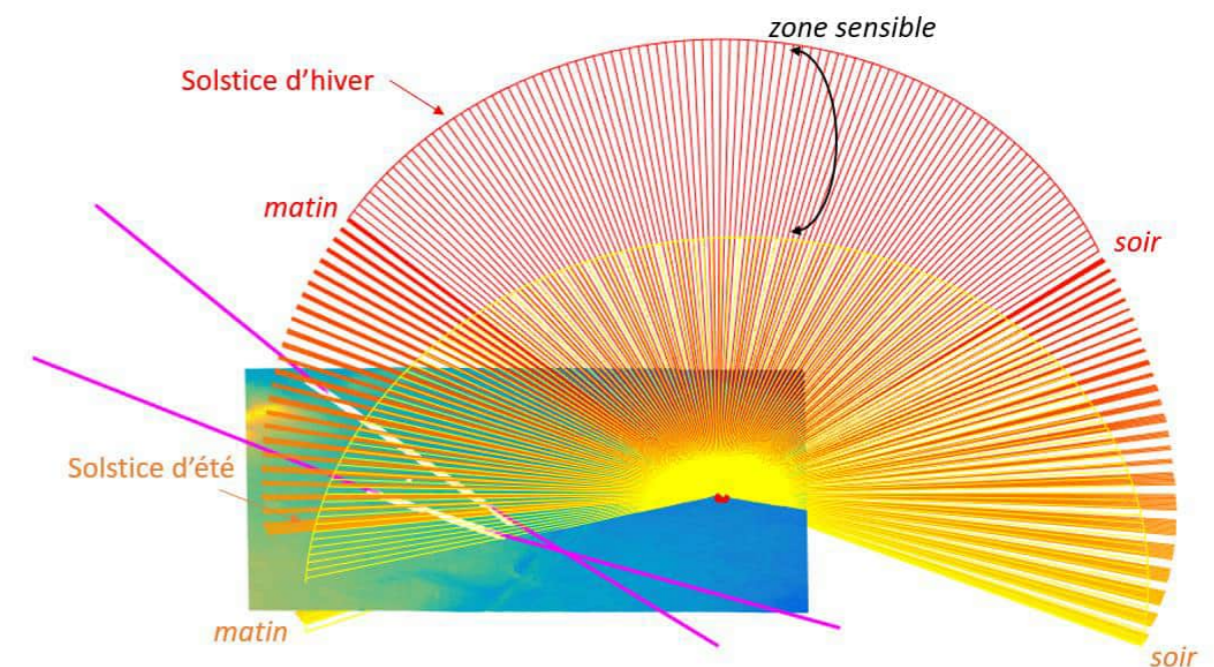
- L'angle de vision entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste est compris entre -90° et $+90^\circ$;
- La luminance du rayon lumineux considéré est supérieure à $10\,000\text{ cd/m}^2$;
- La surface de l'implantation photovoltaïque est supérieure à 50 m^2 ;
- Le pilote se trouve lui aussi dans la zone B ; dans le cas contraire, l'implantation est alors considérée incluse dans la zone A.

Lorsqu'une implantation photovoltaïque incluse dans la zone C d'un seuil de piste présente des cas d'impacts, ceux-ci sont considérés comme gênants dans tous les cas.

5.3. ANALYSE 3D

Une première recherche des cas critiques est effectuée à l'aide d'une visualisation 3D. Les cas sont déterminés de manière purement géométrique et prennent uniquement en considération le croisement de la trajectoire et des rayons réfléchis ; reliefs proche et lointain ne sont ainsi pas considérés à ce stade de l'analyse.

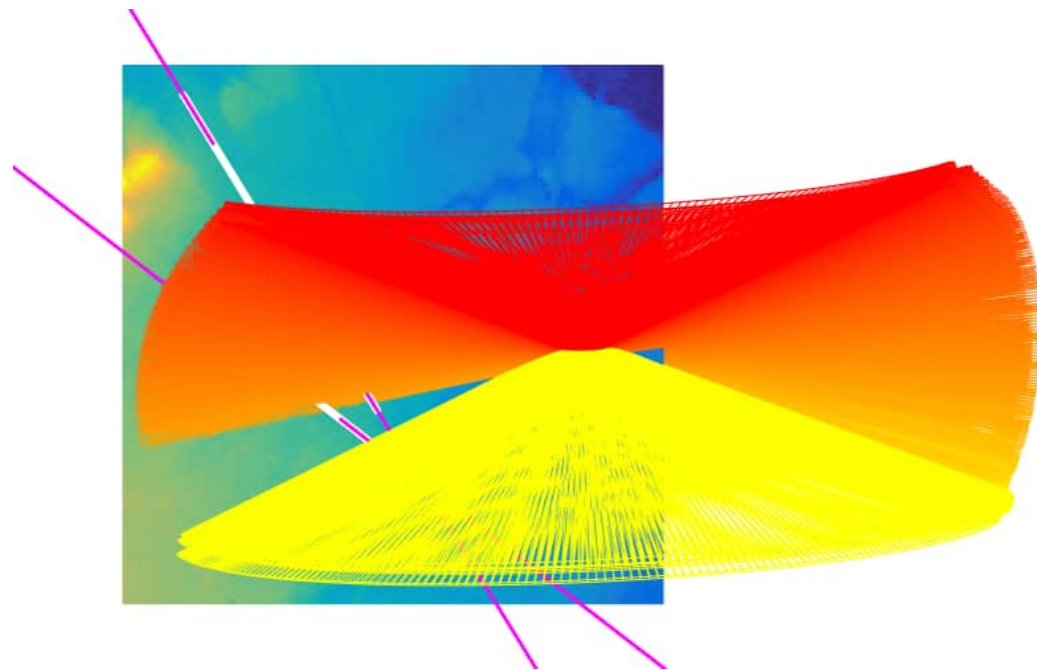
Pour une configuration de modules donnée (orientation et inclinaison) et une localisation de modules donnée, la localisation des rayons réfléchis est présentée à travers l'enveloppe des rayons réfléchis délimitée par les réflexions survenant tout au long du solstice d'été (22 juin) et du solstice d'hiver (22 décembre). Toute personne située en dehors de la zone sensible comprise entre ces enveloppes ne sera jamais soumise à des cas d'éblouissement, comme le montre l'exemple ci-dessous pour un point de réflexion en Zone SOL1.



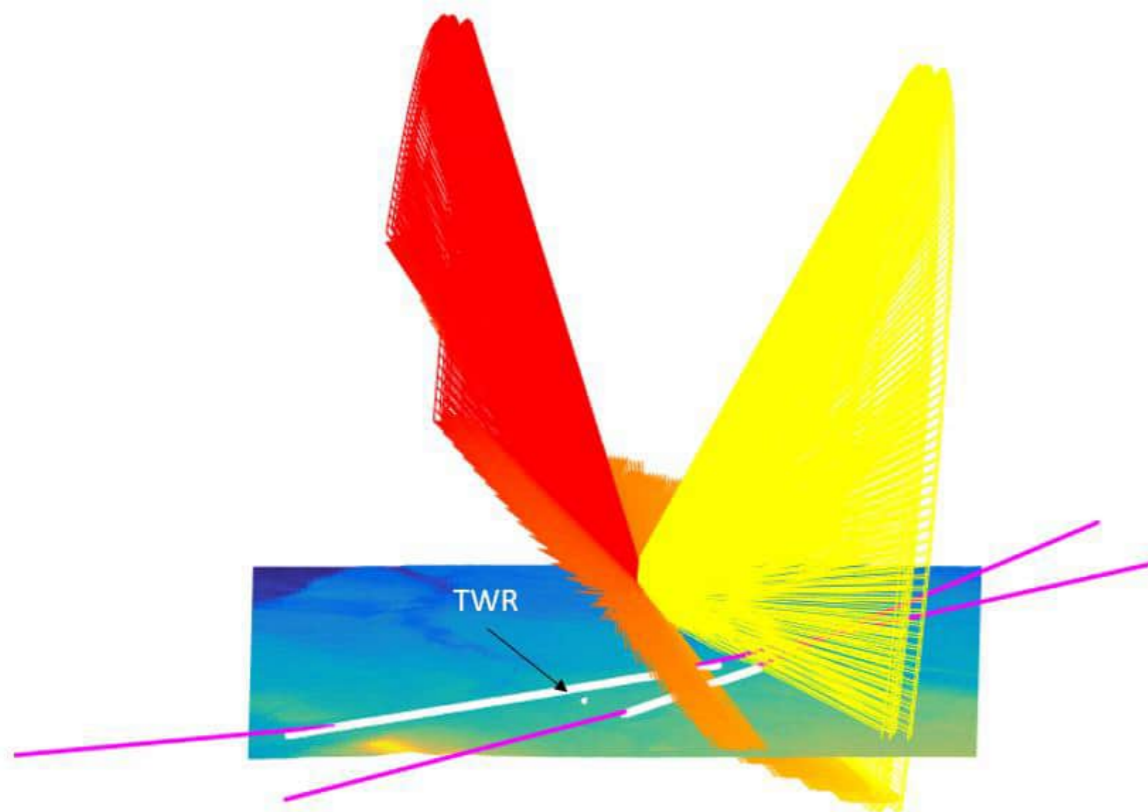
Les visuels suivants présentent le générateur en rouge, la piste en blanc, les approches en magenta, et les enveloppes des rayons réfléchis pour le solstice d'été (orange) et le solstice d'hiver (rouge), et ce pour les points de réflexion localisés aux sommets de chaque zone étudiée.

ZONE SOL1

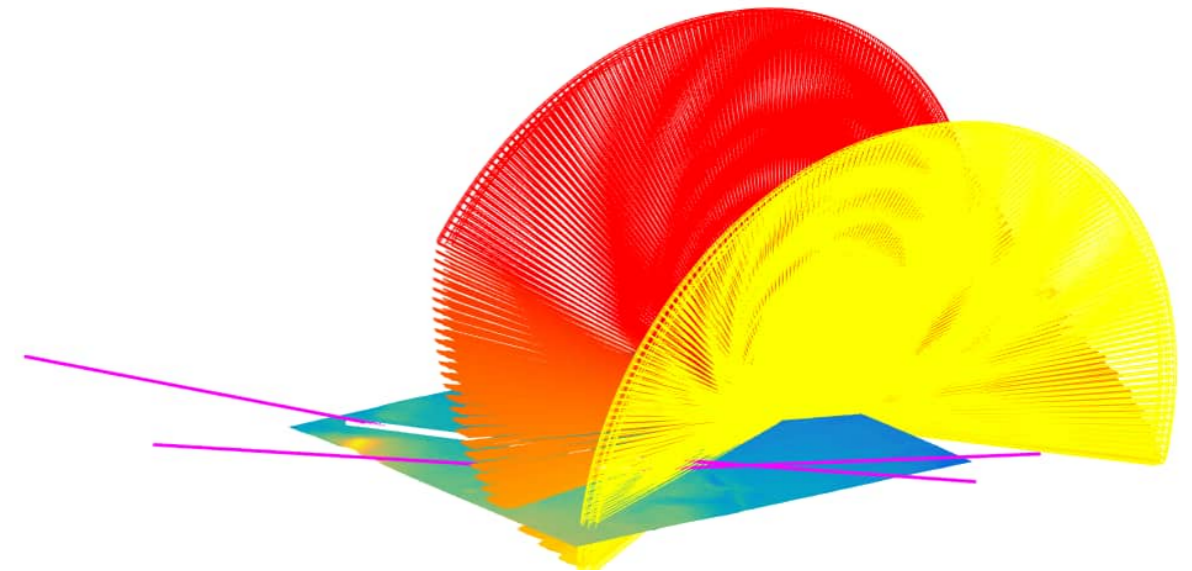
Vue de haut



Vue de l'Ouest



Vue du Sud-Ouest

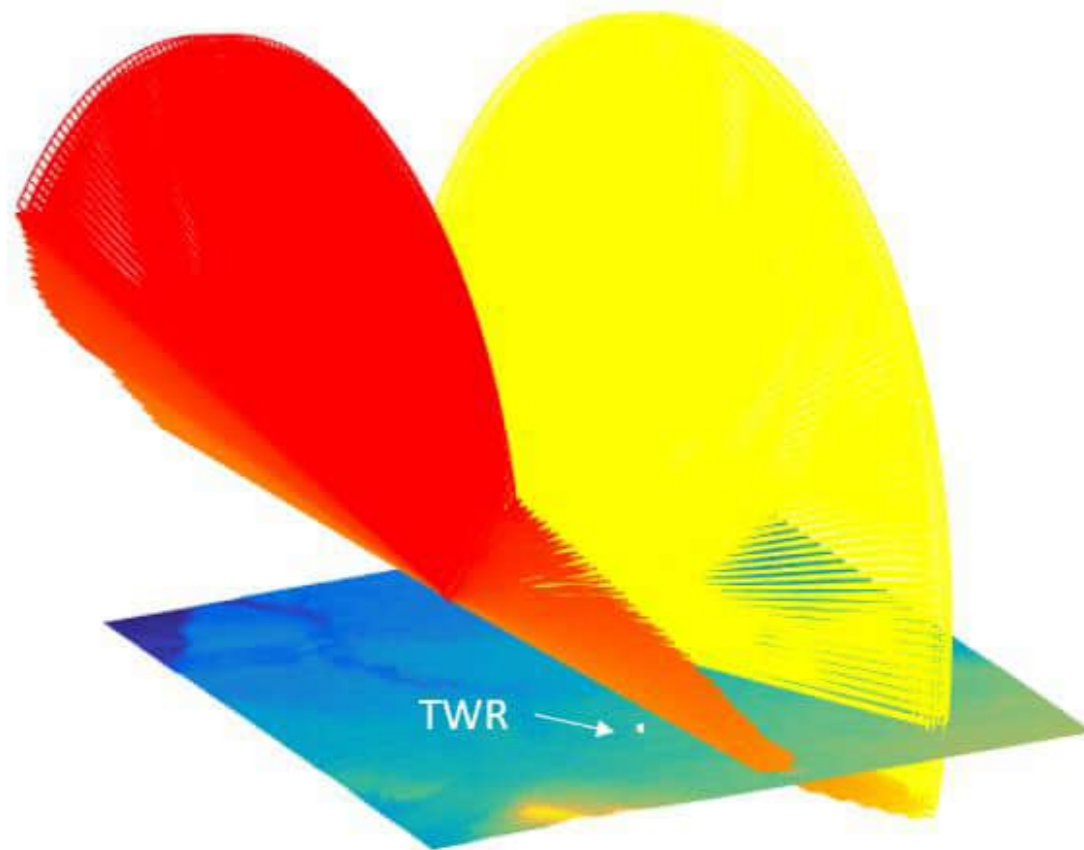


L'analyse 3D effectuée pour un nombre représentatif de points de réflexion de la seule zone SOL1 montre que :

- Les approches en QFU 15 et 13 ainsi que la tour de contrôle ne sont jamais impactées par des rayons réfléchis ;
- Les approches en QFU 33 et 31 ainsi que les roulages semblent impactés le matin ; il convient de confirmer ces impacts (la topographie, l'horizon lointain et la hauteur des modules ne sont pas pris en compte dans cette analyse 3D) et, le cas échéant, de les caractériser finement au regard des critères de la DGAC.

ZONE SOL2

Vue du Nord-Ouest



L'analyse 3D effectuée pour un nombre représentatif de points de réflexion de la seule zone SOL2 montre que la tour de contrôle n'est jamais impactée par des rayons réfléchis.

SYNTHESE DE L'ANALYSE 3D

Zone PV	QFU 15		QFU 33	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Impacts à confirmer / caractériser		
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	QFU 13		QFU 31	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Impacts à confirmer / caractériser		
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	TWR
SOL1	Aucun impact
SOL2	

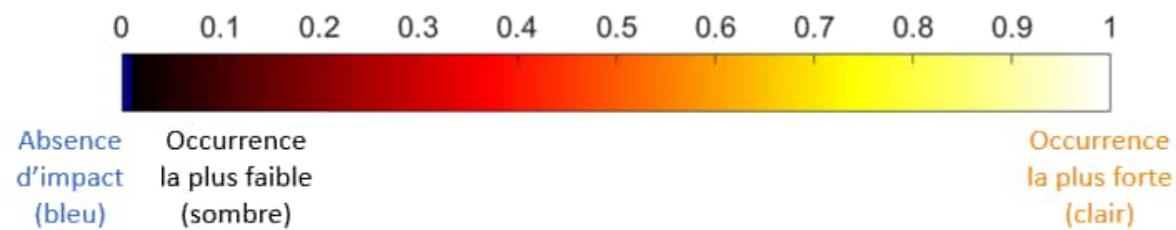
5.4. CARACTERISATION DES IMPACTS

Cette section présente les résultats des simulations effectuées à partir des entrées présentées précédemment ainsi que de l'hypothèse d'un ciel parfaitement clair, i.e. d'une couverture nuageuse nulle. Sont pris en compte dans cette analyse le modèle numérique de terrain ainsi que l'horizon lointain, tous deux présentés précédemment.

Pour chaque simulation, trois visuels permettent de caractériser les rayons réfléchis pouvant générer de l'éblouissement :

- Localisation des trajectoires impactées par des rayons réfléchis ;
- Datation dans l'année des impacts identifiés ;
- Localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des pilotes et/ou des contrôleurs aériens.

Un même code couleur est utilisé pour chaque visuel : plus la couleur est claire, plus l'occurrence des impacts est élevée, l'occurrence étant définie comme le nombre d'impacts identifiés par la simulation. Une occurrence nulle (i.e. absence d'impact) est indiquée en bleu.



SOL1 – QFU 15 - ROULAGE

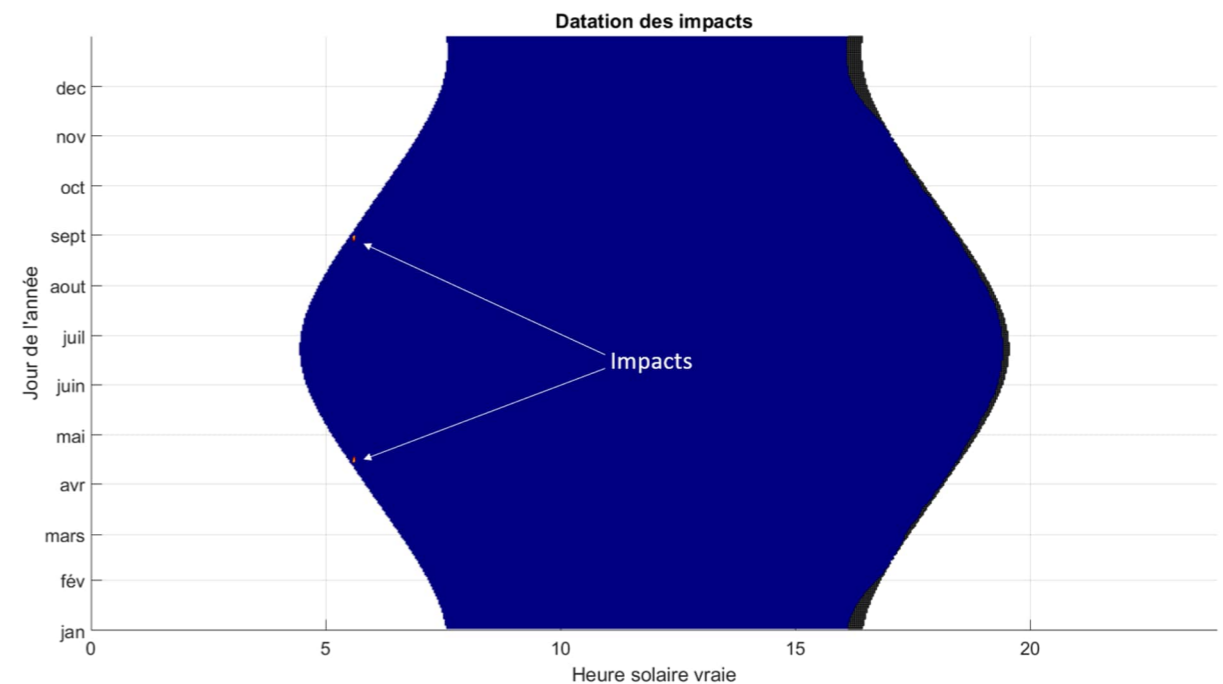
La figure suivante identifie les éléments de la trajectoire qui seront impactés par des rayons réfléchis, i.e. la fin du roulage.

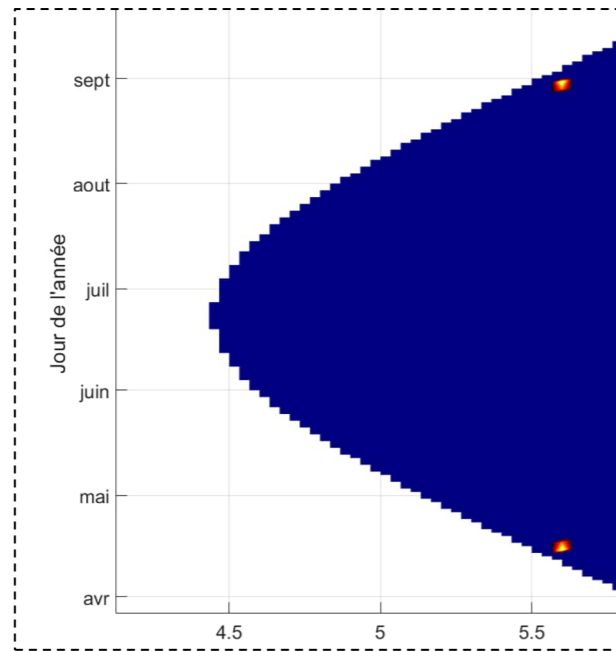


La figure suivante présente tout au long de l'année la datation des impacts identifiés :

- En abscisse, l'heure solaire vraie (soleil au zénith à midi) ;
- En ordonnée, le jour de l'année ;
- Eventuellement le relief lointain en gris ;
- Plus la couleur est claire, plus le risque d'éblouissement est élevé. Un risque nul est indiqué en bleu.

Les bords de la zone bleue correspondent aux lever et coucher du soleil, la forme rebondie traduisant le fait que la durée du jour est plus longue en été qu'en hiver.





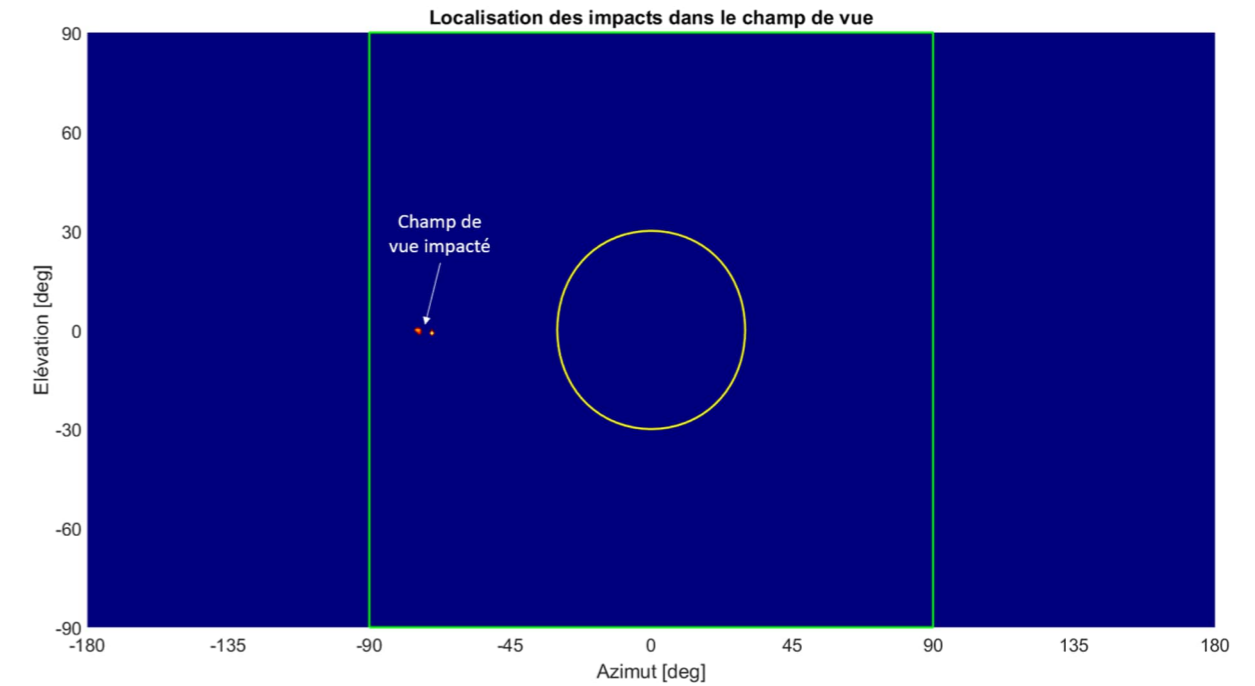
Les impacts surviennent tôt le matin, en avril et septembre, sur une durée journalière inférieure à 2 minutes.

La figure suivante présente la localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des pilotes :

- Le centre de la figure correspond au regard dans l'axe de la trajectoire ;
- L'axe des abscisses correspond à l'angle de la vision latérale (vers la gauche ou vers la droite par rapport à la trajectoire) ;
- L'axe des ordonnées correspond à l'angle d'élévation du regard (vers le haut ou vers le bas).

Le cercle jaune correspond au seuil de 30° défini par la DGAC au titre de la zone A. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce cercle jaune sera perçu en vision périphérique de la personne.

Le rectangle vert correspond au seuil de 90° défini par la DGAC au titre de la zone B. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce rectangle vert sera reçu dans le dos de la personne.



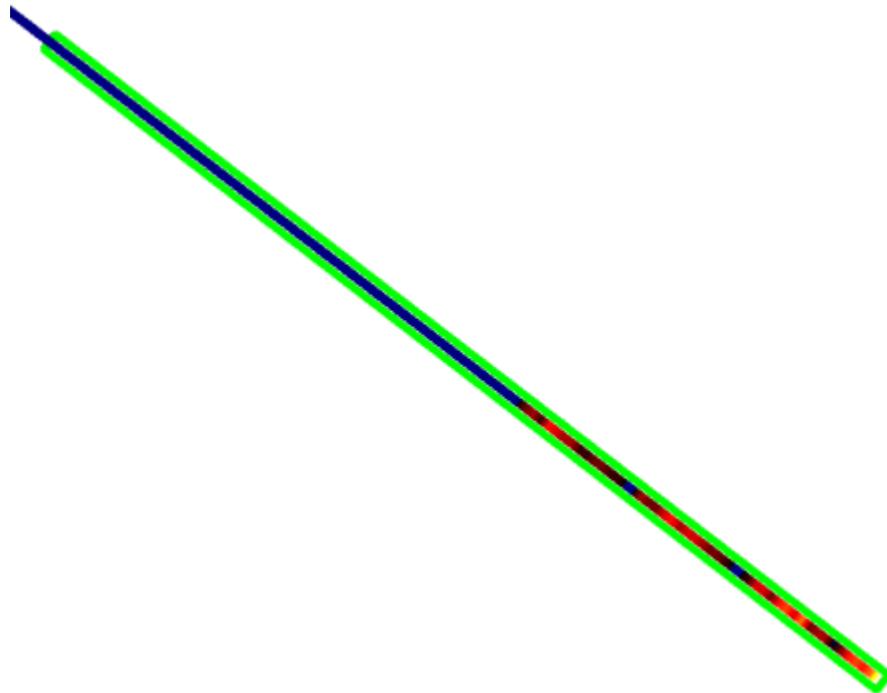
Les rayons réfléchis surviennent sur la gauche des pilotes, dans leur vision périphérique (> 70°).

Le seuil de 30° (cercle jaune) défini par la DGAC au titre du générateur localisé en dehors des zones de protection B et C est respecté si bien que les impacts sont acceptables au regard de la spécification de la DGAC.

SYNTHESE DU CAS ETUDIE	
Zone PV	SOL1
Élément critique	Roulage QFU 15
Zone de Protection	En dehors des zones B et C
Conclusion	Aucun impact gênant
Période	En avril et septembre
Heure solaire vraie	5h35 ±15 min
Durée journalière	< 2 minutes
Luminance	[1,3*10 ⁷ – 2,4*10 ⁷ cd/m ²]
Elévation solaire	[1,4 – 1,9°]
Angle trajectoire / rayons	[70 – 76°]

SOL1 – QFU 13 – ROULAGE

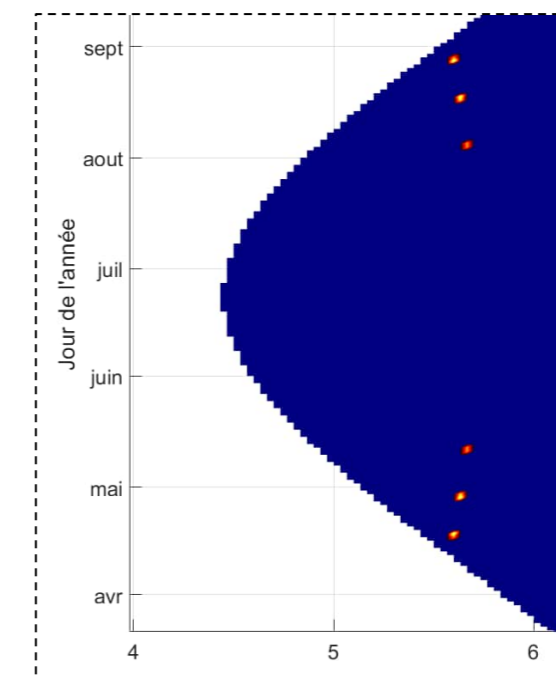
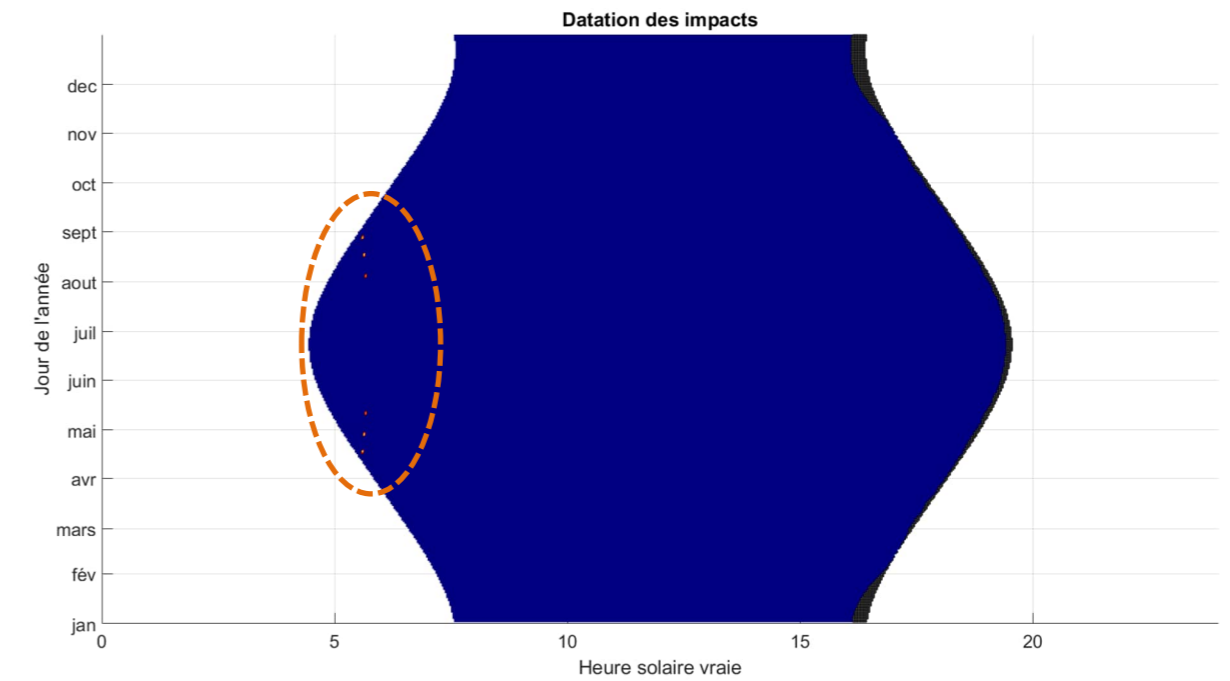
La figure suivante identifie les éléments de la trajectoire qui seront impactés par des rayons réfléchis, *i.e.* en deuxième partie de roulage.



La figure suivante présente tout au long de l'année la datation des impacts identifiés :

- En abscisse, l'heure solaire vraie (soleil au zénith à midi) ;
- En ordonnée, le jour de l'année ;
- Eventuellement le relief lointain en gris ;
- Plus la couleur est claire, plus le risque d'éblouissement est élevé. Un risque nul est indiqué en bleu.

Les bords de la zone bleue correspondent aux lever et coucher du soleil, la forme rebondie traduisant le fait que la durée du jour est plus longue en été qu'en hiver.



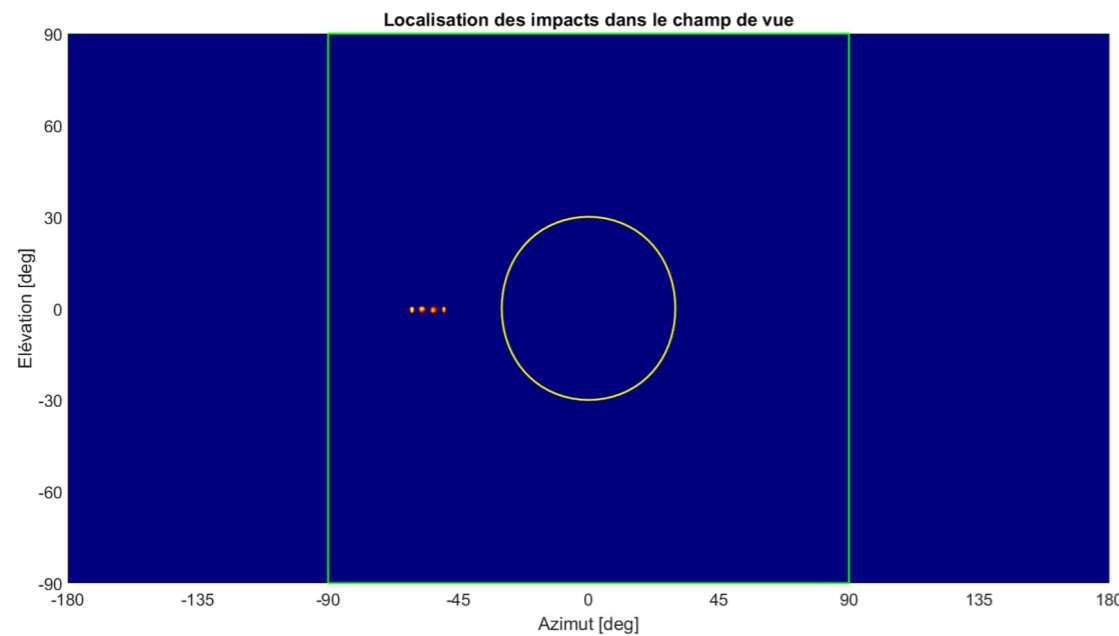
Les impacts surviennent le matin, entre avril et septembre, sur une durée journalière inférieure à 2 minutes.

La figure suivante présente la localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des pilotes :

- Le centre de la figure correspond au regard dans l'axe de la trajectoire ;
- L'axe des abscisses correspond à l'angle de la vision latérale (vers la gauche ou vers la droite par rapport à la trajectoire) ;
- L'axe des ordonnées correspond à l'angle d'élévation du regard (vers le haut ou vers le bas).

Le cercle jaune correspond au seuil de 30° défini par la DGAC au titre de la zone A. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce cercle jaune sera perçu en vision périphérique de la personne.

Le rectangle vert correspond au seuil de 90° défini par la DGAC au titre de la zone B. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce rectangle vert sera reçu dans le dos de la personne.



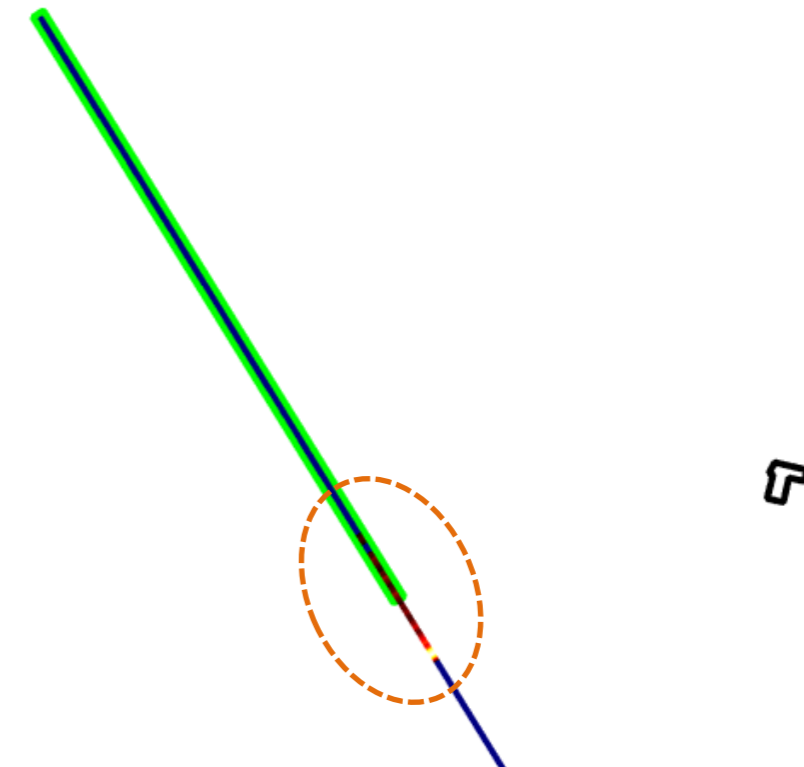
Les rayons réfléchis surviennent sur la gauche des pilotes, dans leur vision périphérique (> 49°).

Le seuil de 30° (cercle jaune) défini par la DGAC au titre du générateur localisé en dehors des zones de protection B et C est respecté si bien que les impacts sont acceptables au regard de la spécification de la DGAC.

SYNTHESE DU CAS ETUDIE	
Zone PV	SOL1
Élément critique	Roulage QFU 13
Zone de Protection	En dehors des zones B et C
Conclusion	Aucun impact gênant
Période	Entre avril et septembre
Heure solaire vraie	[5h35 – 5h45] ±15 min
Durée journalière	< 2 minutes
Luminance	[2,4*10 ⁷ – 3,1*10 ⁸ cd/m ²]
Élévation solaire	[1,9 – 8,1°]
Angle trajectoire / rayons	[49 – 63°]

SOL1 – QFU 33 – APPROCHE ET ROULAGE

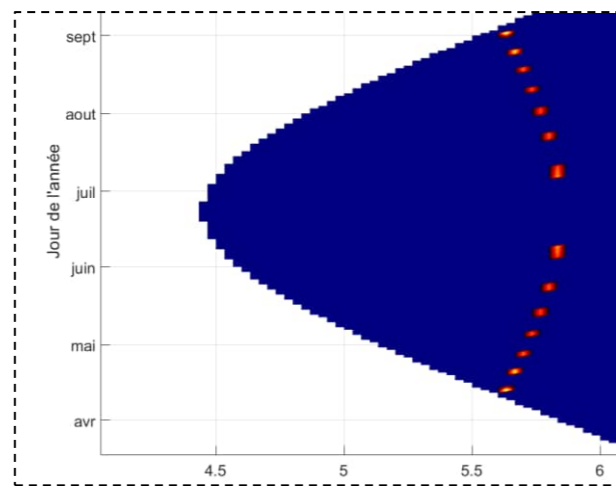
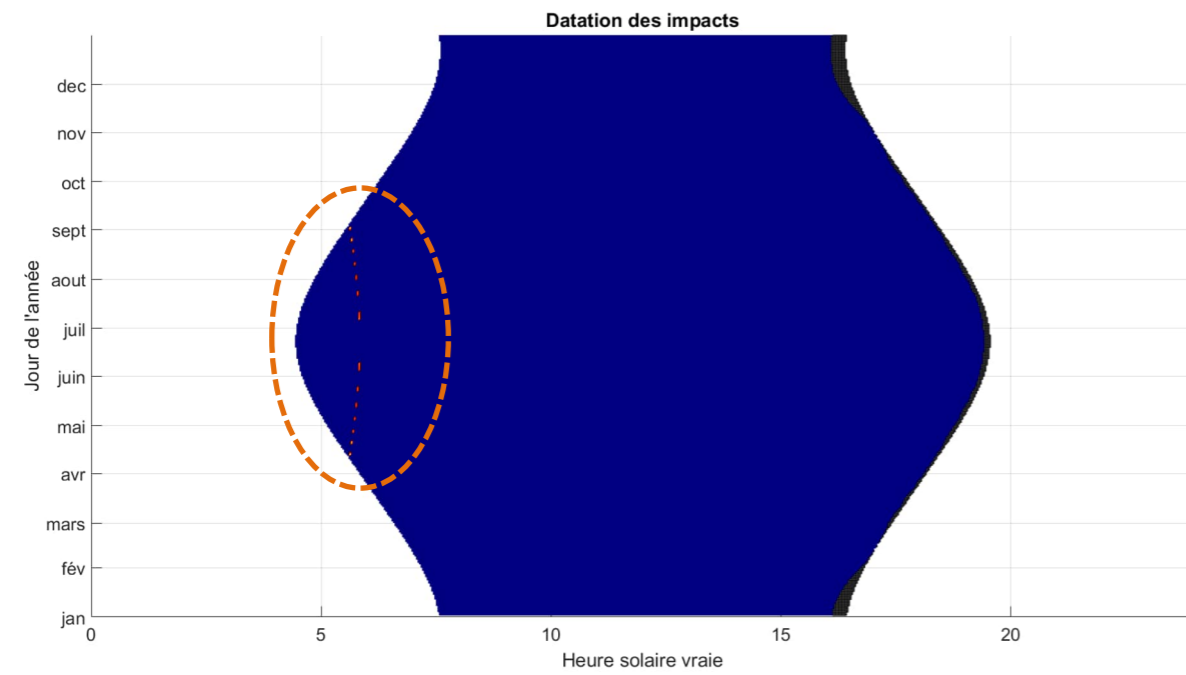
La figure suivante identifie les éléments de la trajectoire qui seront impactés par des rayons réfléchis, i.e. à partir de 730 m avant le toucher de roues.



La figure suivante présente tout au long de l'année la datation des impacts identifiés :

- En abscisse, l'heure solaire vraie (soleil au zénith à midi) ;
- En ordonnée, le jour de l'année ;
- Eventuellement le relief lointain en gris ;
- Plus la couleur est claire, plus le risque d'éblouissement est élevé. Un risque nul est indiqué en bleu.

Les bords de la zone bleue correspondent aux lever et coucher du soleil, la forme rebondie traduisant le fait que la durée du jour est plus longue en été qu'en hiver.



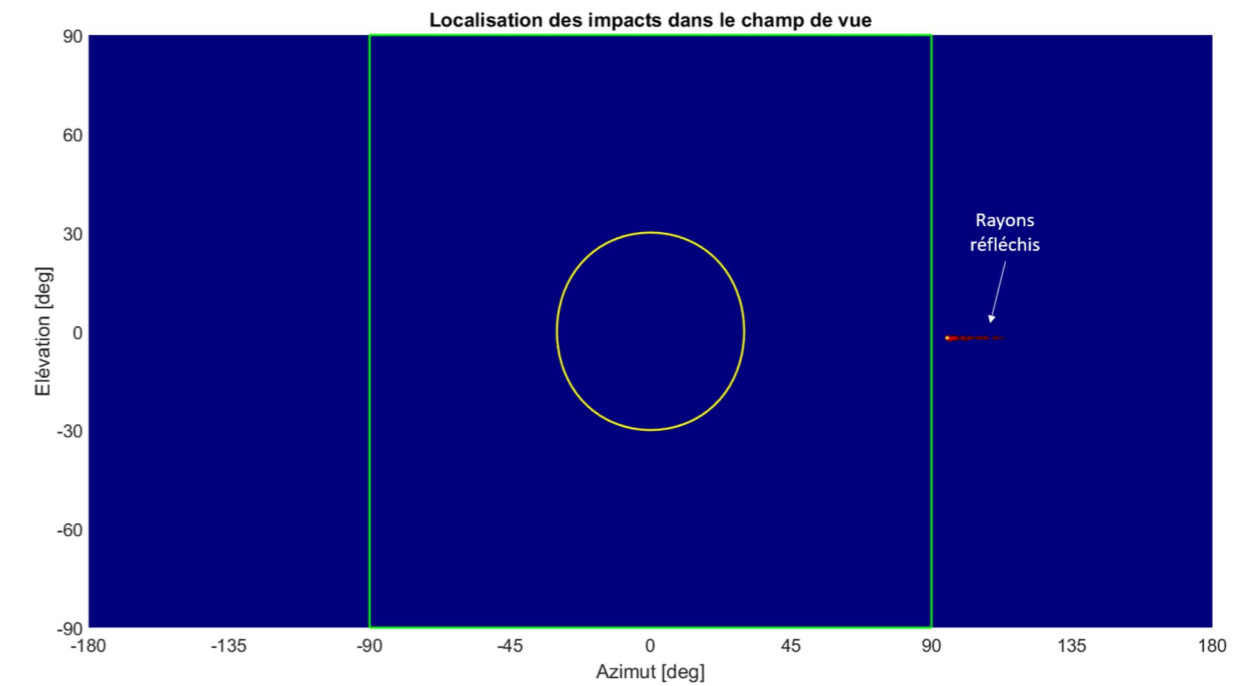
Les impacts surviennent le matin, entre avril et septembre, sur une durée journalière inférieure à 2 minutes.

La figure suivante présente la localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des pilotes :

- Le centre de la figure correspond au regard dans l'axe de la trajectoire ;
- L'axe des abscisses correspond à l'angle de la vision latérale (vers la gauche ou vers la droite par rapport à la trajectoire) ;
- L'axe des ordonnées correspond à l'angle d'élévation du regard (vers le haut ou vers le bas).

Le cercle jaune correspond au seuil de 30° défini par la DGAC au titre de la zone A. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce cercle jaune sera perçu en vision périphérique de la personne.

Le rectangle vert correspond au seuil de 90° défini par la DGAC au titre de la zone B. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce rectangle vert sera reçu dans le dos de la personne.

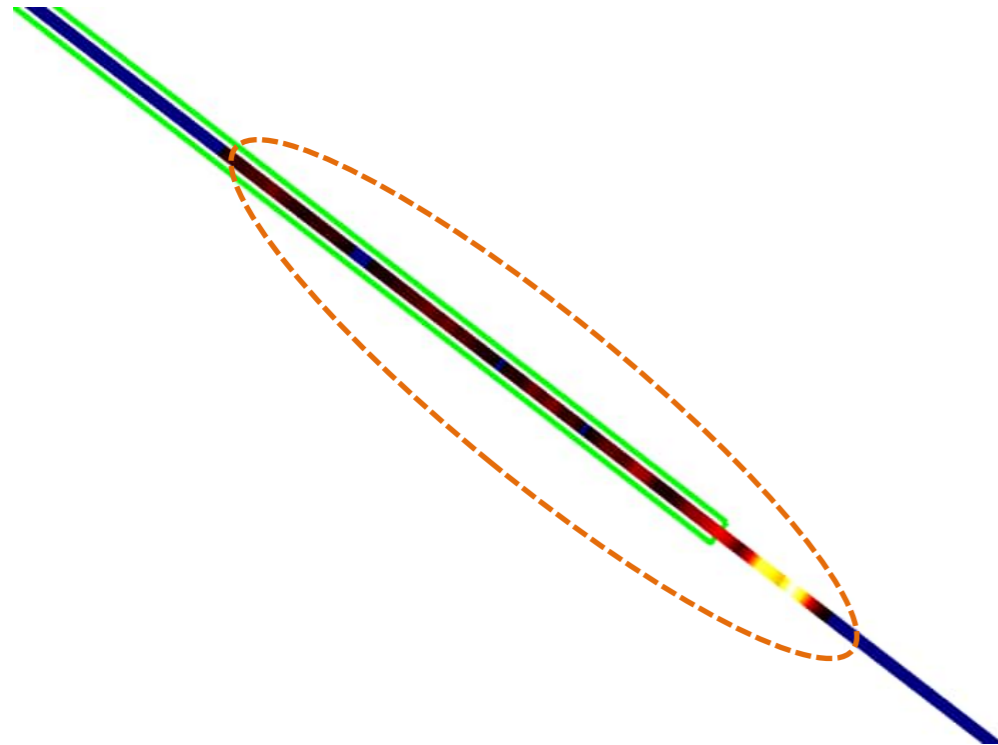


Les rayons réfléchis surviennent dans le dos des pilotes (> 90°) si bien que le risque d'éblouissement est nul.

SYNTHESE DU CAS ETUDIE	
Zone PV	SOL1
Élément critique	Approche et roulage QFU 33
Zone de Protection	En dehors des zones B et C
Conclusion	Rayons réfléchis dans le dos Aucun risque d'éblouissement
Période	Entre avril et septembre
Heure solaire vraie	[5h35 – 5h50] ±15 min
Durée journalière	< 2 minutes
Luminance	[1*10 ⁷ – 4,2*10 ⁸ cd/m ²]
Élévation solaire	[1,2 – 13,4°]
Angle trajectoire / rayons	> 90°

SOL1 – QFU 31 – APPROCHE ET ROULAGE

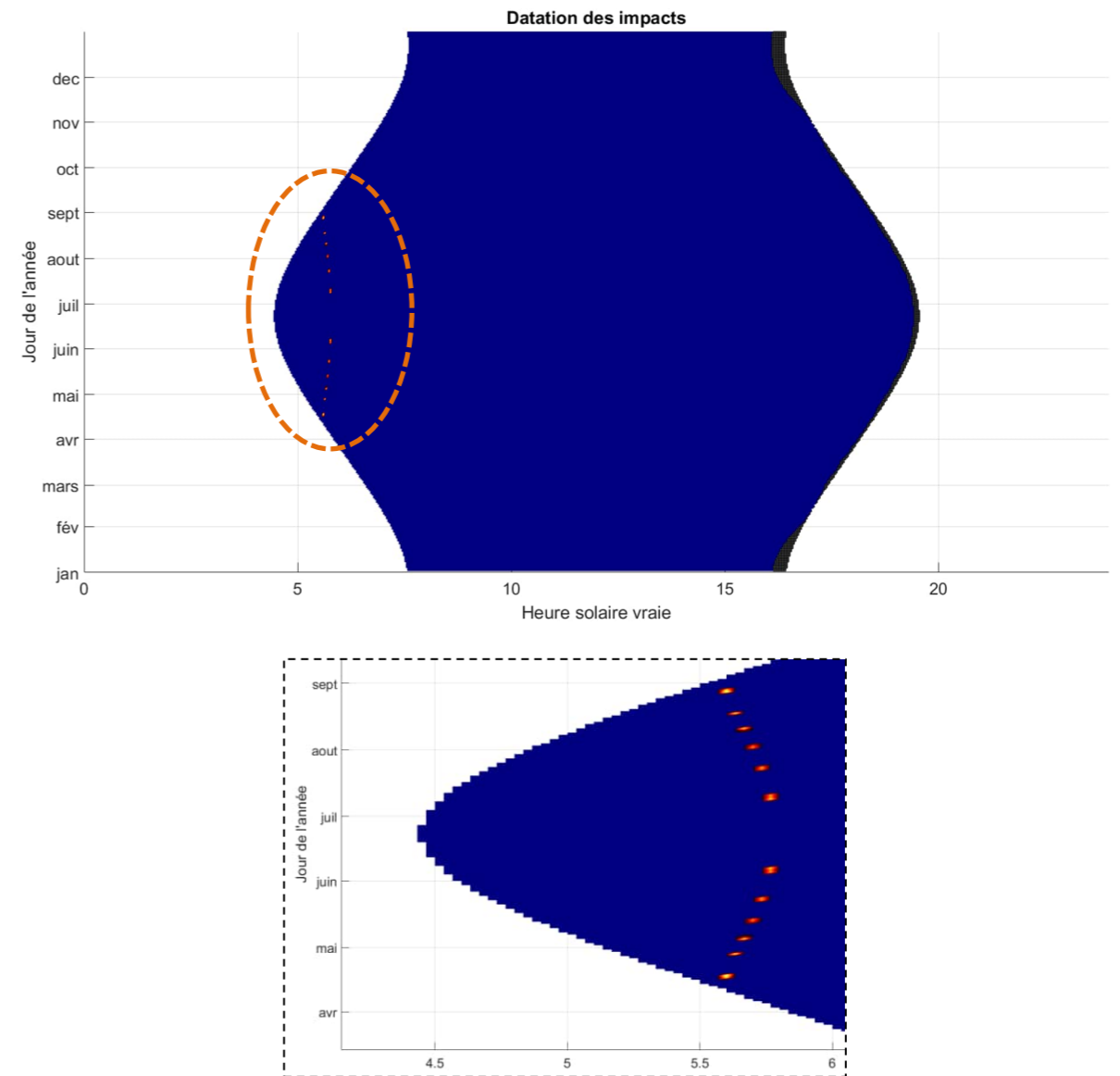
La figure suivante identifie les éléments de la trajectoire qui seront impactés par des rayons réfléchis, i.e. à partir de 340 m avant le toucher de roues.



La figure suivante présente tout au long de l'année la datation des impacts identifiés :

- En abscisse, l'heure solaire vraie (soleil au zénith à midi) ;
- En ordonnée, le jour de l'année ;
- Eventuellement le relief lointain en gris ;
- Plus la couleur est claire, plus le risque d'éblouissement est élevé. Un risque nul est indiqué en bleu.

Les bords de la zone bleue correspondent aux lever et coucher du soleil, la forme rebondie traduisant le fait que la durée du jour est plus longue en été qu'en hiver.



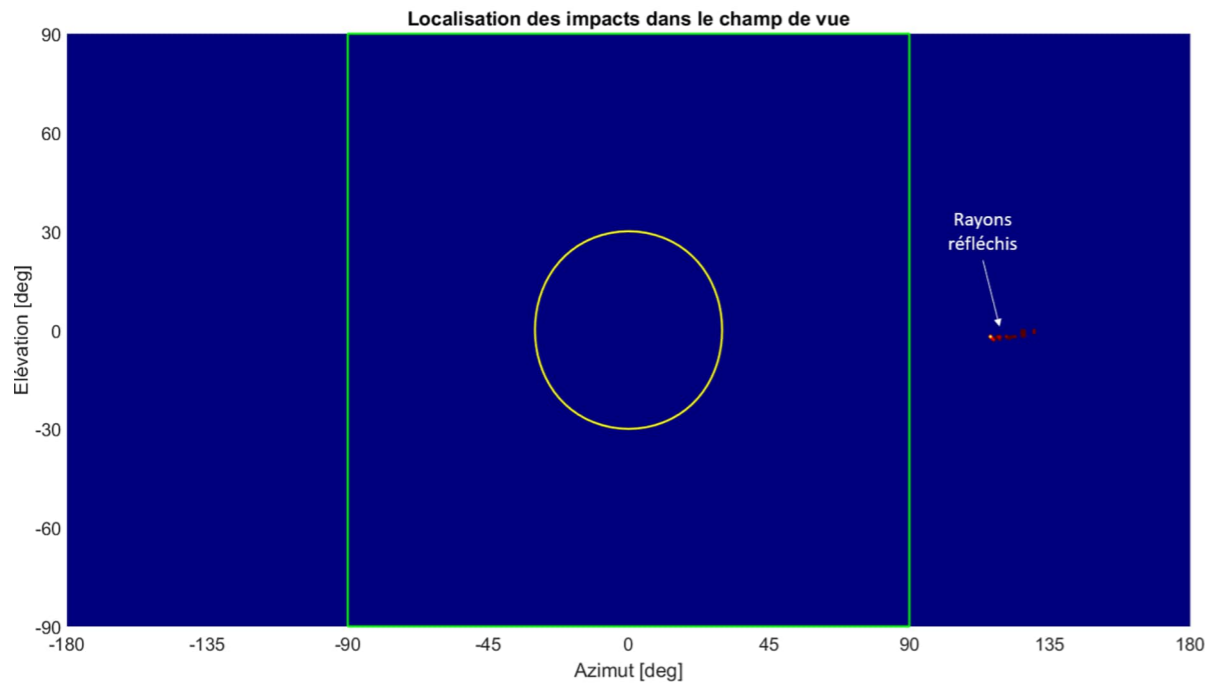
Les impacts surviennent le matin, entre avril et septembre, sur une durée journalière inférieure à 2 minutes.

La figure suivante présente la localisation des rayons réfléchis dans le champ de vue des pilotes :

- Le centre de la figure correspond au regard dans l'axe de la trajectoire ;
- L'axe des abscisses correspond à l'angle de la vision latérale (vers la gauche ou vers la droite par rapport à la trajectoire) ;
- L'axe des ordonnées correspond à l'angle d'élévation du regard (vers le haut ou vers le bas).

Le cercle jaune correspond au seuil de 30° défini par la DGAC au titre de la zone A. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce cercle jaune sera perçu en vision périphérique de la personne.

Le rectangle vert correspond au seuil de 90° défini par la DGAC au titre de la zone B. Tout rayon réfléchi survenant en dehors de ce rectangle vert sera reçu dans le dos de la personne.



Les rayons réfléchis surviennent dans le dos des pilotes (> 90°) si bien que le risque d'éblouissement est nul.

SYNTHESE DU CAS ETUDIE	
Zone PV	SOL1
Élément critique	Approche et roulage QFU 31
Zone de Protection	En dehors des zones B et C
Conclusion	Rayons réfléchis dans le dos Aucun risque d'éblouissement
Période	Entre avril et septembre
Heure solaire vraie	[5h35 – 5h50] ±15 min
Durée journalière	< 2 minutes
Luminance	[2,4*10 ⁷ – 4,2*10 ⁸ cd/m ²]
Élévation solaire	[1,9 – 12,6°]
Angle trajectoire / rayons	> 90°

5.5. CONCLUSION

L'analyse montre que :

- Le générateur est localisé en dehors des zones de protections de l'hélistation du centre hospitalier si bien qu'aucune analyse n'est requise pour les approches des hélicoptères.

Zone SOL1

- Les approches en QFU 15 et 13 ainsi que la tour de contrôle ne sont jamais impactées par des rayons réfléchis ;
- Les approches et roulages depuis le Sud-Est (QFU 31 et 33) sont impactés le matin. Toutefois, le risque d'éblouissement est nul car les rayons réfléchis arriveront dans le dos des pilotes ;
- Les roulages depuis le Nord-Ouest (QFU 15 et 13) sont impactés le matin ; toutefois, ces impacts ne sont pas gênants au regard de la spécification de la DGAC pour les raisons suivantes :
 - Le générateur photovoltaïque est situé en dehors des zones B et C ;
 - L'angle entre la trajectoire et les rayons réfléchis est supérieur à 30°.

Zone SOL2

- La zone SOL2 est localisée en dehors des zones de protections des QFU 15/33 et 13/31 si bien qu'aucune analyse n'est requise pour les approches et roulages associés.
- La tour de contrôle n'est jamais impactée par des rayons réfléchis.

Le tableau suivant synthétise les résultats lesquels montrent que le générateur répond aux exigences de la DGAC, et ce quel que soit le type de modules photovoltaïques utilisés (avec ou sans propriété anti-éblouissement).

Zone PV	QFU 15		QFU 33	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Aucun impact gênant	Rayons réfléchis dans le dos	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	QFU 13		QFU 31	
	Approche	Roulage	Roulage	Approche
SOL 1	Aucun impact	Aucun impact gênant	Rayons réfléchis dans le dos	
SOL2	Hors zones de protection → Analyse NON requise		Hors zones de protection → Analyse NON requise	

Zone PV	TWR
SOL1	Aucun impact
SOL2	

Zone PV	FATO 15	FATO 33
	Approches	Approches
SOL1	Hors zones de protection → Analyse NON requise	Hors zones de protection → Analyse NON requise
SOL2		

6. ANNEXES

Schéma d'implantation

Carte aéronautique de l'aérodrome

Carte aéronautique de l'hélistation

Note technique DGAC

APPROCHE A VUE

Visual approach

Ouvert à la CAP
Public air traffic

PERPIGNAN RIVESALTES

AD 2 LFMP APP 01

28 JAN 21

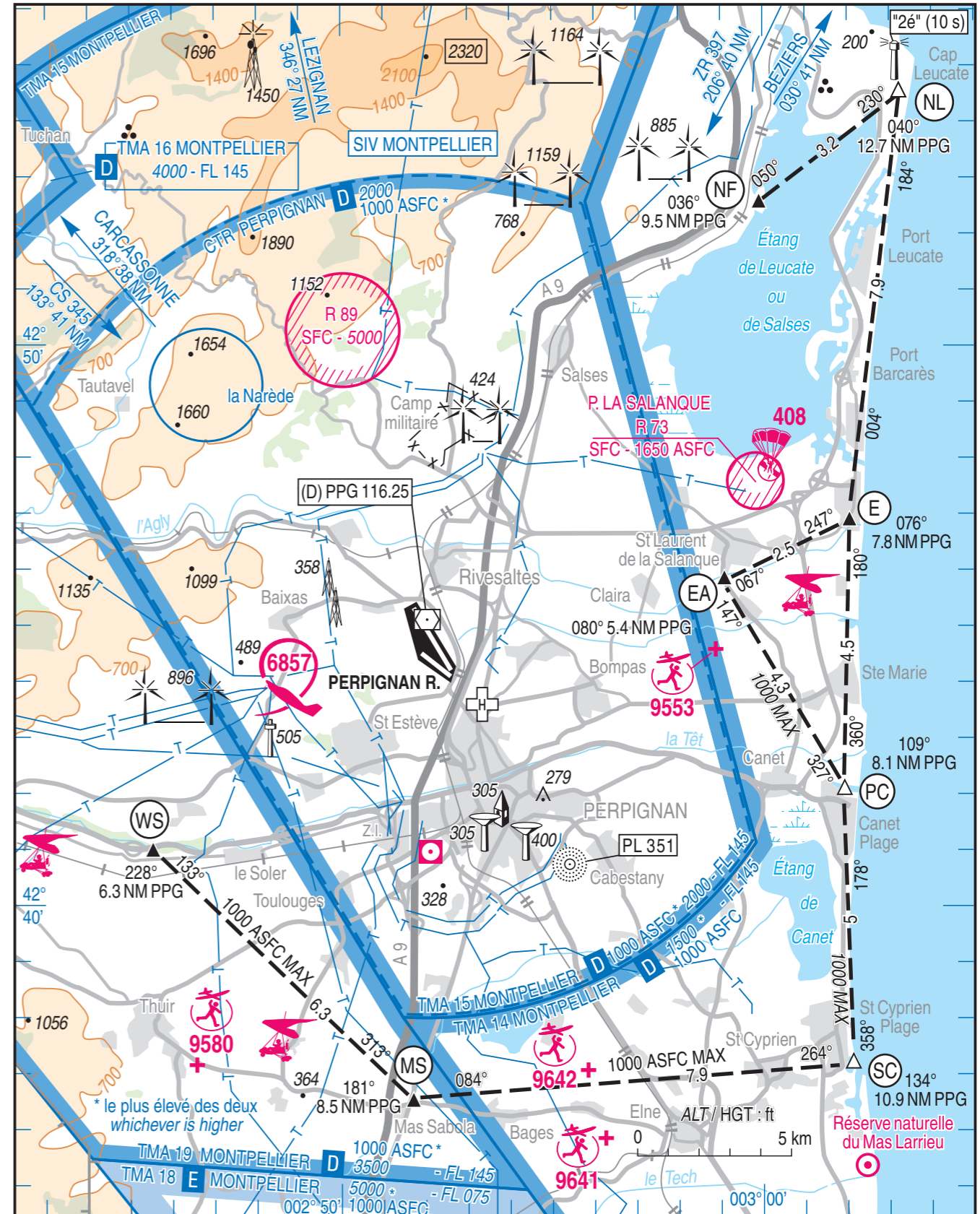


ALT AD : 144 (6 hPa)
LAT : 42 44 27 N
LONG : 002 52 11 E

LFMP
VAR : 1°E (20)

ATIS : 127.880 ☎ 04 68 63 75 12
APP : MONTPELLIER Approche / Approach 130.855
TWR : 118.300

VDF
STAP : absence ATS 118.3 (voir/see TXT)
ILS/DME : RWY 33 - PL 111.75



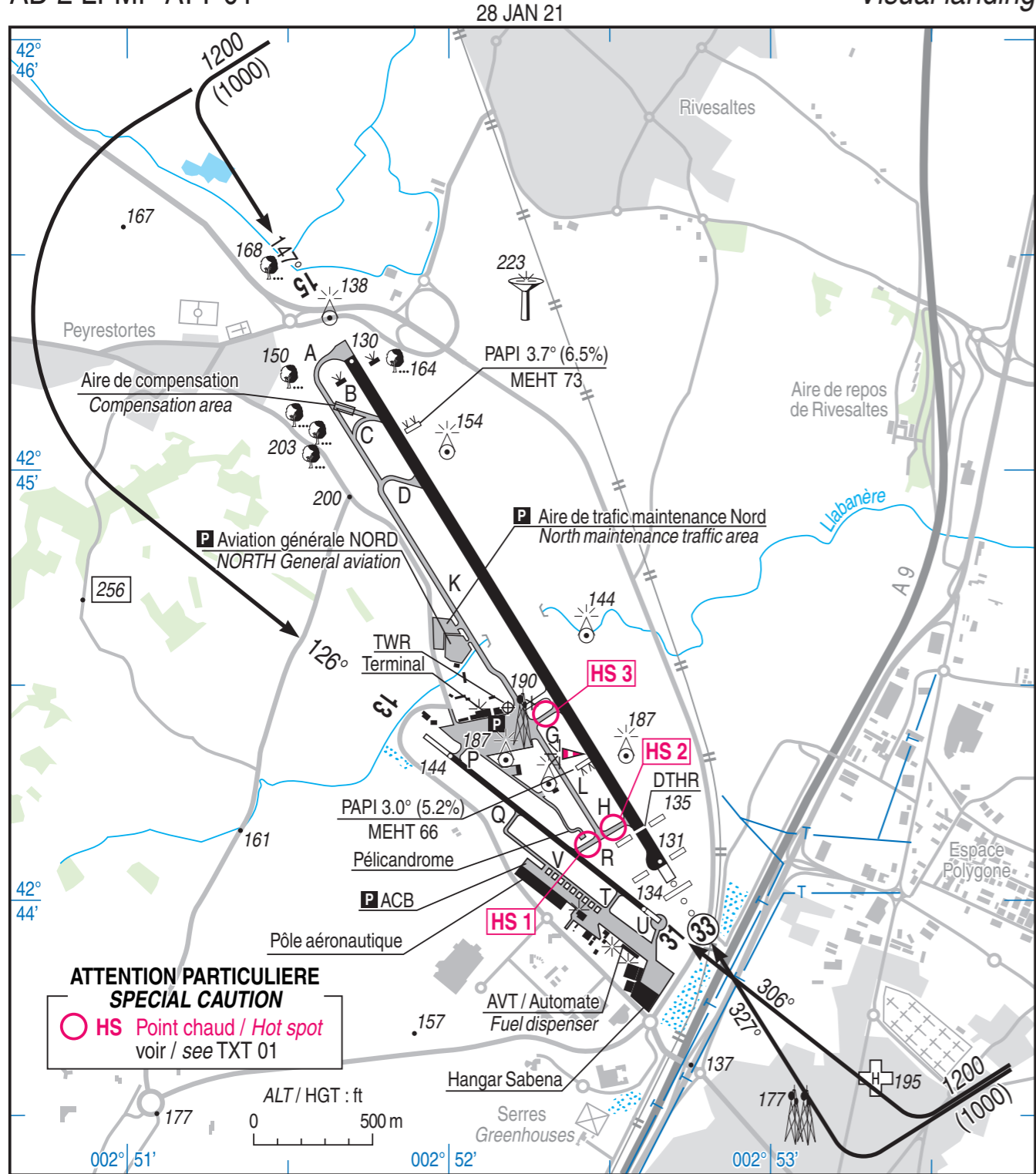
PLAN CENTRALE AFD44		REVISIONS	
Centrale sol photovoltaïque		NO.	DESCRIPTION
Contact: AMARENCO CONSTRUCTION		1	Creation
Adresse Projet: 66380 Pla			
Téléphone: 05.63.34.20.42			
Coordonnées GPS: 42°44'26.0"N 2°53'44.9"E			
Email: contact@amarencogroup.com			
Echelle: 1/1500			
Format: A3			
Page: 1			
Ref document:			



Amarenco Construction | Château Trouny Les Roses, 32
Chemin de Trouny, 81150 LAGRAVE

PERPIGNAN RIVESALTES
AD 2 LFMP ATT 01

ATTERRISSAGE A VUE
Visual landing



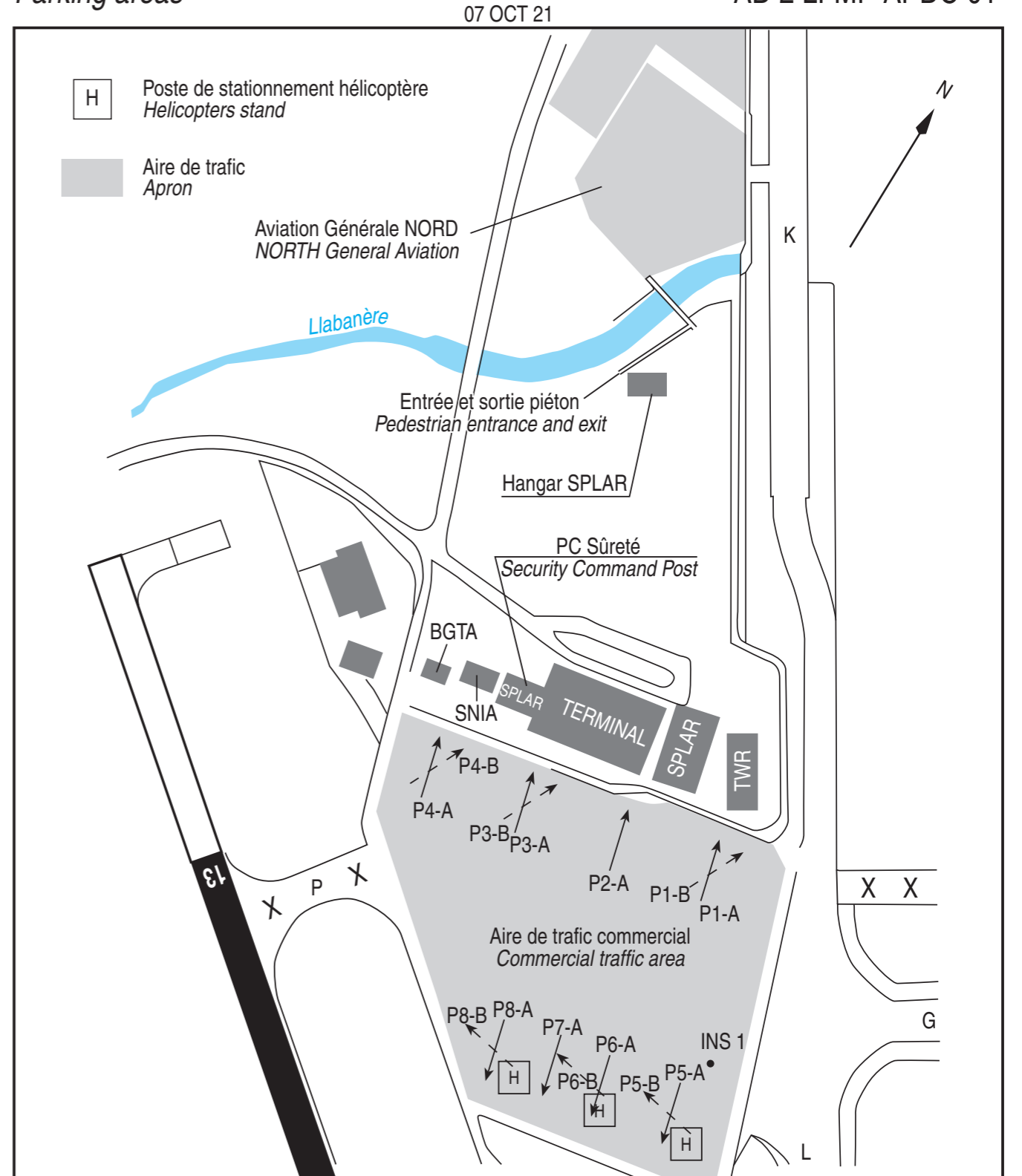
RWY	QFU	Dimensions Dimension	Nature Surface	Résistance Strength	TODA	ASDA	LDA
15 33	147 327	2500 x 45	Revêtue Paved	60 F/C/W/T	2500	2570	2500
13 31	126 306	1085 x 20	Revêtue Paved	22 F/C/W/T	1085	1169 1209	1085

Aides lumineuses :
PCL : (voir TXT)
HI ligne APCH RWY 33
HI/BI RWY 33/15
BI RWY 15 : Seuil et extrémité

Lighting aids :
PCL : (see TXT)
LIH APCH line RWY 33
LIH/LIL RWY 33/15
LIL RWY 15 : THR and end

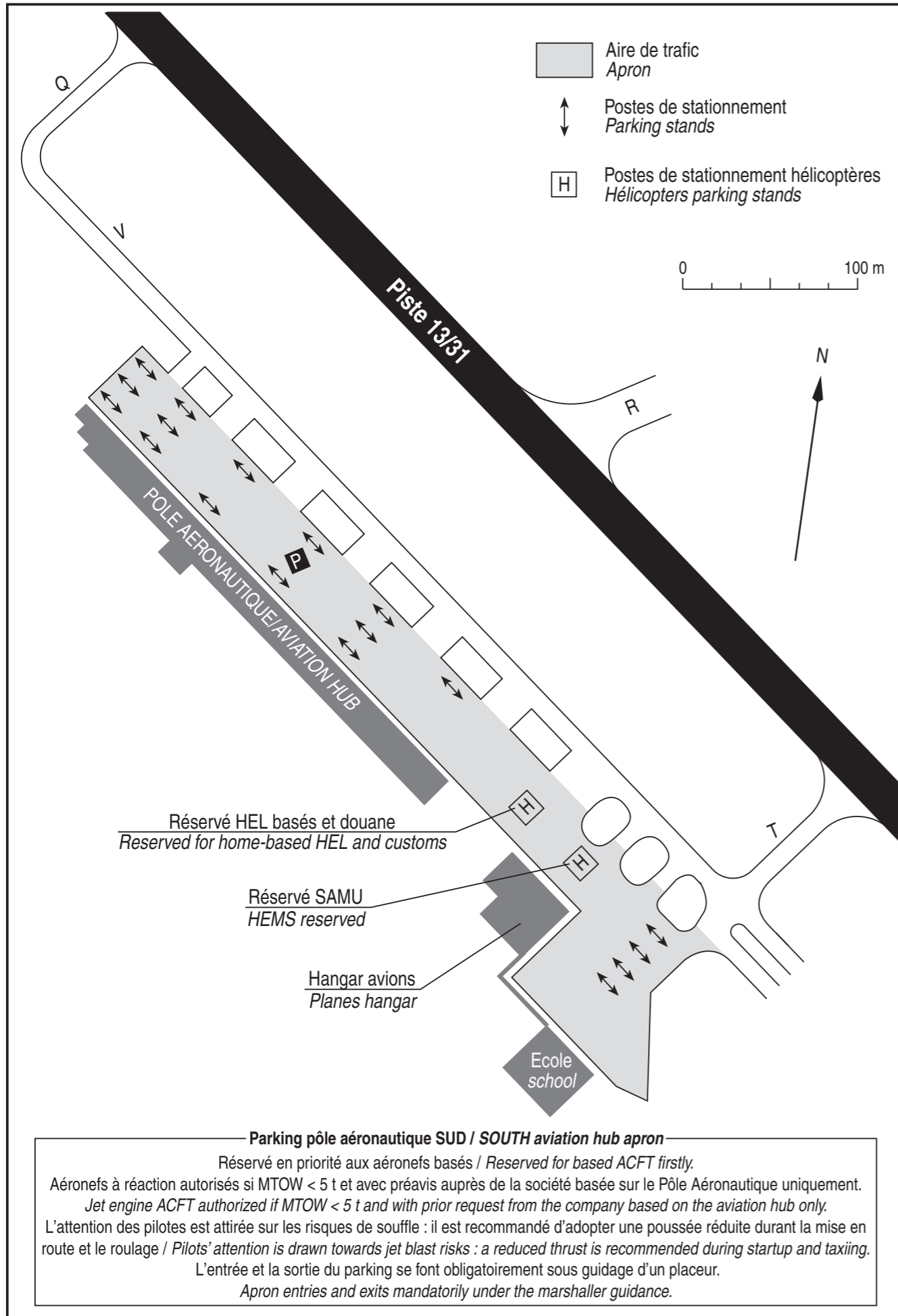
AIRES DE STATIONNEMENT
Parking areas

PERPIGNAN RIVESALTES
AD 2 LFMP APDC 01



Pour tous les ACFT non basés, sauf vols d'urgence, PPR PN 24HR obligatoire sur <https://www.mydz.fr/> ou Service Traffic : TEL : 04 68 52 60 73, ou E-mail : operations.perpignan@aeroports-laregion.fr
Stationnement des hélicoptères exclusivement sur postes P5, P6 ou P8.
Parking Aviation Générale NORTH : stationnement systématique des aéronefs de masse < 5.7t et/ou d'envergure < 16m.
Interdit aux jets et aux hélicoptères. Sortie par tourniquet vers parc auto obligatoire. Entrée au même endroit (porte à digicode) avec code transmis par l'exploitant après paiement. Si paiement sur place, demander Service Traffic dans le terminal.

Parking : for all non home-based ACFT, except for emergency flights, PPR PN 24 HR mandatory on <https://www.mydz.fr/> or Traffic Service : TEL : 04 68 52 60 73, or E-mail : operations.perpignan@aeroports-laregion.fr
Helicopter parking only on stands P5, P6 or P8.
NORTH General Aviation apron : systematic parking for all ACFT weighing less than 5.7 t and/or whose wingspan < 16 m.
Prohibited to jets and helicopters. Exit by revolving door towards car park mandatory. Entrance at the same place (door with code) with code sent by operator after payment. If payment on place, ask for Traffic Service in the terminal.



Parking pôle aéronautique SUD / SOUTH aviation hub apron

Réservé en priorité aux aéronefs basés / Reserved for based ACFT firstly.

Aéronefs à réaction autorisés si MTOW < 5 t et avec préavis auprès de la société basée sur le Pôle Aéronautique uniquement.
Jet engine ACFT authorized if MTOW < 5 t and with prior request from the company based on the aviation hub only.
L'attention des pilotes est attirée sur les risques de souffle : il est recommandé d'adopter une poussée réduite durant la mise en route et le roulage / Pilots' attention is drawn towards jet blast risks : a reduced thrust is recommended during startup and taxiing.
L'entrée et la sortie du parking se font obligatoirement sous guidage d'un placeur.
Apron entries and exits mandatorily under the marshaller guidance.

PERPIGNAN RIVESALTES

Consignes particulières / Special instructions

Conditions d'utilisation de l'AD

RWY 13/31 interdite aux jets et aux ACFT de code supérieur à A.

AD réservé aux ACFT munis de radio.

VAV interdit.

Utilisable par les ULM multiaxes.

Piste 15/33 limitée par vent traversier :

- Supérieur à 25 kt (piste sèche).
- Supérieur à 20 kt (piste mouillée).

Dangers à la navigation aérienne

Site susceptible d'être envahi en quelques minutes par la brume de mer.

L'attention des pilotes est attirée par la présence d'une hélistation hospitalière en terrasse, située sous la finale 33, utilisable de jour et de nuit (activité annoncée sur A/A 118.3).

Forte concentration d'oiseaux aux abords et sur l'aérodrome du 15 septembre au 1er février.

Survol de la "La Narède" dangereux en dessous de 3600 ft AMSL (2600 ft ASFC) : tirs d'explosifs.

Activité de voltige (N° 6857) : Axe N-NW/S-SE de 3 NM de longueur centré sur 42°43'54"N - 002°48'33"E, 2700 AMSL / 4200 AMSL, HJ, pendant HOR ATC Perpignan uniquement. Activité réservée aux pilotes autorisés selon protocole.

Pour tous les hot spots : Afin d'éviter les incursions sur piste, vigilance visuelle et écoute fréquences accrues, collationnement exigé avant de pénétrer sur piste.

HS1 renforcé : Après virage à droite en bout de LIMA, temps de roulage sur TWY ROMEO très court.

HS2 et HS3 : Points d'attente situés sur un TWY très court, réduisant le temps de roulage.

Procédures et consignes particulières

Circuits :

- Circuit en vol basé sur la RWY 15/33. L'autorisation d'utiliser la RWY 13/31 est donnée par le CTL en fin de vent arrière.
- Circuit dans l'Ouest sur clairance ATC :
- En basse hauteur, 500 ft MNM, sur clairance ATC.
- Sauf clairance contraire du contrôle les virages après décollages s'effectuent dans le sens du circuit d'aérodrome.

AD operating conditions

RWY 13/31 prohibited to jets and ACFT code higher than A.

AD reserved for radio-equipped ACFT.

Gliding activities prohibited.

Usable by multi-axis ULM.

RWY 15/33 limited by cross wind :

- More than 25 kt (dry RWY).
- More than 20 kt (wet RWY).

Air navigation hazards

Site likely to be covered by sea haze in a few minutes.

Pilots' attention is drawn to the presence of a terraced hospital heliport, located under final leg 33, day and night usable (activity announced on A/A 118.3).

Important bird concentration around and on the airfield from 15 th September to 1st February.

Overflying "Le Narède" below 3600 ft AMSL (2600 ft ASFC) is dangerous due to explosive shootings.

Aerobatics (NR 6857) : N-NW/S-SE axis - 3 NM length - centered on 42°43'54"N - 002°48'33"E, 2700 AMSL / 4200 AMSL, HJ, during ATC SKED Perpignan only. Activity reserved for pilots authorized by protocol of agreement.

For all hot spots : In order to avoid runway incursions, increased visual vigilance and frequency listening, reading back required before entering the RWY.

Reinforced HS1 : After turning right at the end of LIMA, very short taxiing time on TWY ROMEO.

HS2 and HS3 : Holding points located on a very short TWY, reducing taxiing time.

Procedures and special instructions

Circuits :

- Circuits based on RWY 15/33. Clearance to use RWY 13/31 is given by the CTL on late downwind leg.
- Western circuit under ATC clearance:
- For low pattern, MNM 500 ft, on ATC clearance.
- Unless otherwise instructed by air traffic control, turns after take-off will be made in the direction of the aerodrome circuit.

PERPIGNAN RIVESALTESRoulage :

Attention particulière : être très attentif aux clairances de remontée de piste. Le collationnement de toute instruction avant une remontée de piste est exigé.

Taxiway C et Taxiway K entre C et G interdits aux ACFT d'envergure supérieure à 36 m.

Taxiway D interdit aux ACFT dont la MTOW est supérieure à 5,7 t.

ACFT de code D et supérieurs : demi-tours sur RWY 15/33 interdits sauf sur aire de demi-tours seuil 33.

Limitation de circulation sur les TWY Q, T et V, aux aéronefs dont la largeur hors tout du train d'atterrissage est inférieure à 5.25 m.

- TWY C et TWY K entre C et G interdits aux ACFT d'envergure > 36 m.

- TWY D interdit aux ACFT dont la MTOW est > 5,7 t.

← - TWY F et P fermés à la circulation des aéronefs.

- TWY L interdit aux ACFT d'envergure > ou égale à 52 m et/ou à une largeur hors-tout du train principal > ou égale à 9 m.

- TWY L interdit aux ACFT d'envergure > à 26 m en cas de trafic IFR sur RWY 15/33.

←

Aire de compensation : sur TWY B.

1 - Vols d'entraînement

Les vols d'entraînement et les essais des aéronefs de CAT C, D, E et F et des réacteurs sont soumis à l'accord préalable de l'exploitant d'aérodrome.

Taxiing :

Caution: keep attention to backtrack RWY clearances. Read back of all instructions before backtracking RWY is mandatory.

TWY C and TWY K between C and G prohibited for ACFT whose wingspan > 36 m.

TWY D prohibited for ACFT whose MTOW > 5.7 t.

ACFT code D and above : half-turns on RWY 15/33 prohibited except on half-turn area at THR 33.

Taxiing limitation on TWY Q, T and V, to aircraft with overall landing-gear width less than 5.25 m.

- TWY C and TWY K between C and G prohibited to ACFT whose wingspan is more than 36 m.

- TWY D prohibited to ACFT whose MTOW is more than 5.7 t.

- TWY F and P closed for ACFT ground movements.

- TWY L prohibited to ACFT whose wingspan is more or equal to 52 m and/or whose overall width of main landing-gear is more or equal to 9 m.

- TWY L prohibited to ACFT whose wingspan is more than 26 m in case of IFR traffic on RWY 15/33.

Compensation area : on TWY B.

1 - Training flights

PPR from AD operator for training flights, CAT C, D, E and F aircraft tests and jet engine tests.

PERPIGNAN RIVESALTES← **2 - Procédures d'arrivée, de départ et de transit dans la CTR de Perpignan : Avions / Hélicoptères****2 - Arrival, departure and transiting procedures in the Perpignan CTR : ACFT/ Helicopters.**

- Points de compte rendu

- Reporting points

Points	Coordonnées Coordinates	Noms Names
NL	42°54'37"N - 003°03'21"E	Phare maritime de Cap Leucate Cap Leucate lighthouse
NF	42°52'36"N - 002°59'55"E	Presqu'île de Port Fitou Port Fitou peninsula
E	42°46'44"N - 003°02'19"E	Embouchure de l'Agly Agly river mouth
EA	42°45'50"N - 002°59'13"E	Pont sur l'Agly entre Saint Laurent et Torreilles. Bridge over Agly river between Saint Laurent and Torreilles.
PC	42°42'11"N - 003°02'15"E	Entrée Port de Canet Canet Harbour entrance
SC	42°37'11"N - 003°02'21"E	Entrée Port de Saint-Cyprien Saint-Cyprien Harbour entrance
MS	42°36'30"N - 002°51'38"E	Mas Sabola échangeur D900/D612 Mas Sabola road junction D900/D612
WS	42°40'55"N - 002°45'33"E	Plan d'eau de Bosigues entre le Soler et Saint Feliu Stretch of water of Bosigues between le Soler and Saint Feliu.

VFR de nuit

Itinéraire VFR de nuit (ENR 1.2) : Perpignan - Narbonne
ALT mini 3000 ft ALT maxi FL 055. Contacter
MONTPELLIER APP 130.855, 5 min avant d'entrer dans
la TMA.

Night VFR

*Night VFR route (ENR 1.2): Perpignan - Narbonne
ALT mini 3000 ft ALT maxi FL 055. Contact
MONTPELLIER APP 130.855, 5 min before entering
the TMA.*

Présence de vol IFR

IFR flights in progress

DEPART / DEPARTURE		ARRIVEE / ARRIVAL	
Points de report (2) Reporting (2)	VIS (1)	Points de report (2) Reporting (2)	VIS (1)
EA / E	≥ 1500 m	E / EA	3000 m
EA / PC	≥ 1500 m	PC / EA	3000 m
WS / MS	> 1500 m	MS / WS	3000 m

(1) HEL : VIS > 800 m

(2) Les points de report EA et WS sont "la clairance limite" sur itinéraires, une nouvelle clairance devra être délivrée par le Contrôle pour pénétrer dans la circulation d'aérodrome.

Transits hors espace D

Afin de s'affranchir des trajectoires IFR, le transit EA-PC-SC s'effectue à 1000 ft QNH maximum. Il est préconisé d'effectuer les autres transits côtiers à 1000 ft QNH en laissant le littoral sur le travers gauche de l'appareil.

(1) HEL: VIS > 800 m

(2) Reporting points EA and WS are "the clearance limit" on routes, further clearance must be given by air traffic service to join aerodrome traffic.

Transits outside class D airspace

In order to avoid IFR routes, transit EA-PC-SC at 1000 ft QNH MAX. You are advised to fly, other coast-line transit at 1000 ft QNH. The coast-line being on the left hand side of the aircraft.

PERPIGNAN RIVESALTES

Equipement AD

PAPI calibrés selon ACFT de référence A320.

PCL : PPR auprès de l'exploitant d'aérodrome de l'AD.

STAP/PCL activable pour 15 mn après armement par 3 coups d'alternat.

STAP : paramètres disponibles : vent, RVR, base des nuages, VISI, T, DP, QNH, QFE. Autre accès au STAP TEL : 04 68 63 75 25. Absence ATS, PPR à l'exploitant d'aérodrome.

FR : 0430-0000 - EN : 0000-0430 ETE - 1HR

Equipement de surveillance du trafic : aérodrome équipé d'une visualisation radar (voir AD 1.0).

Consignes particulières de radiocommunication

Panne de radiocommunication

Au départ :

a) avant le décollage, ne pas décoller.

b) après décollage, afficher 7600 au transpondeur, se conformer à la clairance départ pour sortir de la CTR.

A l'arrivée :

a) afficher 7600,

b) hors CTR (D) ne pas rentrer.

c) ne pas s'intégrer dans la circulation d'aérodrome sauf cas d'urgence : dans ce cas se présenter phares allumés face à la tour venant de l'est, puis, après passage à la verticale de l'aérodrome à l'altitude de 1700 ft, possibilité de s'intégrer comme sur un terrain non contrôlé dans le circuit d'aérodrome 15/33 dans l'est.

AD equipment

PAPI calibrated in accordance with the reference ACFT A320.

PCL: PPR from AD operator.

STAP/PCL active 15 mn after arming by 3 push on alternate button.

STAP: available data: wind, RVR, cloud base, VISI, T, DP, QNH, QFE. Other mean of STAP TEL : 04 68 63 75 25. Absence ATS, PPR from AD operator.

FR : 0430-0000 - EN: 0000-0430 SUM - 1HR

Traffic surveillance equipment: AD equipped with a radar display (see AD 1.0).

Special radiocommunication instructions

Radio communication failure

Outbound flights :

a) Before take off, do not take off.

b) After take off, squawk 7600, leave CTR according to departure clearance.

Inbound flights :

a) Squawk 7600

b) Outside the CTR (D) do not enter

c) Do not join AD circuit except on emergency : in that case proceed lights on, facing tower coming from east, then after flying overhead AD at altitude of 1700 ft, possibility to join AD circuit 15/33 in east as on a non controlled AD.

PERPIGNAN RIVESALTES

Informations diverses / Miscellaneous

Horaires sauf indication contraire / Timetables unless otherwise specified
UTC HIV ; HOR ETE : -1HR / UTC WIN ; SUM SKED : -1HR


- 1 - **Situation / Location** : 4 km NNW Perpignan (66 - Pyrénées Orientales).
- 2 - **ATS** : LUN-VEN / MON-FRI : 0530-2130, SAM / SAT : 0530-1930, DIM / SUN : 0700-2130.
Extension possible d'une heure annoncée sur ATIS.
Possible extension during one hour announced on ATIS.
- 3 - **VFR de nuit / Night VFR** : Agréé / Approved.
- 4 - **Exploitant d'aérodrome / AD operator** : SPL AEROPORTUAIRE REGIONALE (SPLAR)
Avenue Maurice Bellonte 66000 Perpignan
AD : TEL : 04 68 52 60 70
OPS : TEL : 04 68 52 60 73 - FAX : 04 68 61 36 99.
E-mail : operations.perpignan@aeroports-laregion.fr
- 5 - **CAA** : DSAC - SUD (voir / see GEN).
- 6 - **BRIA** : BORDEAUX (voir / see GEN).
- 7 - **Préparation du vol / Flight preparation** : Acheminement FPL VFR / Addressing VFR FPL : voir / see GEN 12.
- 8 - **MET** : VFR: voir / see GEN VAC ; IFR: voir / see AIP GEN 3.5 ; Station : NIL.
- 9 - **Douanes, Police / Customs, Police** : HOR: HIV: 0700-1900 ETE: 0600-1800 ; préavis obligatoire pour les vols extra-schengen :
- 24 HR pour un vol en semaine,
- 48 HR pour un vol le week-end ou les jours fériés.
Adresser préavis exclusivement par E-mail à :
bsi-perpignan@douane.finances.gouv.fr
SKED: WIN: 0700-1900 SUM: 0600-1800 ; prior request mandatory for non-Schengen flights :
- 24 HR for a flight during the week,
- 48 HR for a flight during weekends and public HOL.
Request to be sent by E-mail only :
bsi-perpignan@douane.finances.gouv.fr
- 10 - **AVT** : Carburant / Fuel : JET A1.
100LL/AVGAS et / and UL91 par automate en zone sud, proche hangar SABENA (roulettes indispensables pour hélicoptères) / by fuel dispenser in south area, close to hangar SABENA (necessary wheels for HEL).
LUN-SAM / MON-SAT : 0500-2000, DIM / SUN : 0630-2000. Autres HOR O/R avant 1900 / Outside these SKED O/R before 1900. TEL : 04 68 61 28 14.
TOTAL AVIATION email : vincent.besancon@total.com
- 11 - **RFFS** : Niveau 7 / Level 7 :
LUN-VEN / MON-FRI : 0500 - 2200
SAM / SAT : 0500 - 1900
DIM / SUN : 0630-2200.
Autre niveau sur demande auprès de l'exploitant AD / Other level on request from AD operator.
- 12 - **Péril animalier / Wildlife strike hazard** : Assuré pendant HOR ATS / Provided during ATS SKED.
- 13 - **Hangars pour aéronefs de passage / Transient aircraft hangars** : ARELEC - TEL : 06 11 97 31 58.
E-mail : arelec66@wanadoo.fr
- 14 - **Réparations / Repairs** : Entretien, réparations (petits avions, hélicoptères).
Maintenance, repairs (light ACFT, HEL).
AEROSMITH66 - TEL : 04 68 63 27 60.
Aéro Service Roussillon : TEL / FAX : 04 68 52 37 93.
- 15 - **ACB** : du Roussillon TEL : 04 68 73 48 18.
Perpignan Hélico TEL : 06 16 37 14 98.
- 16 - **Hôtels, restaurants** : Restaurants à proximité, sur AD / Restaurants in the vicinity, on AD.

APPROCHE A VUE
Visual approach

Transport public à la demande
Common carriage on request

PERPIGNAN
Centre hospitalier/Hospital
AD 3 APP 01

07 OCT 21

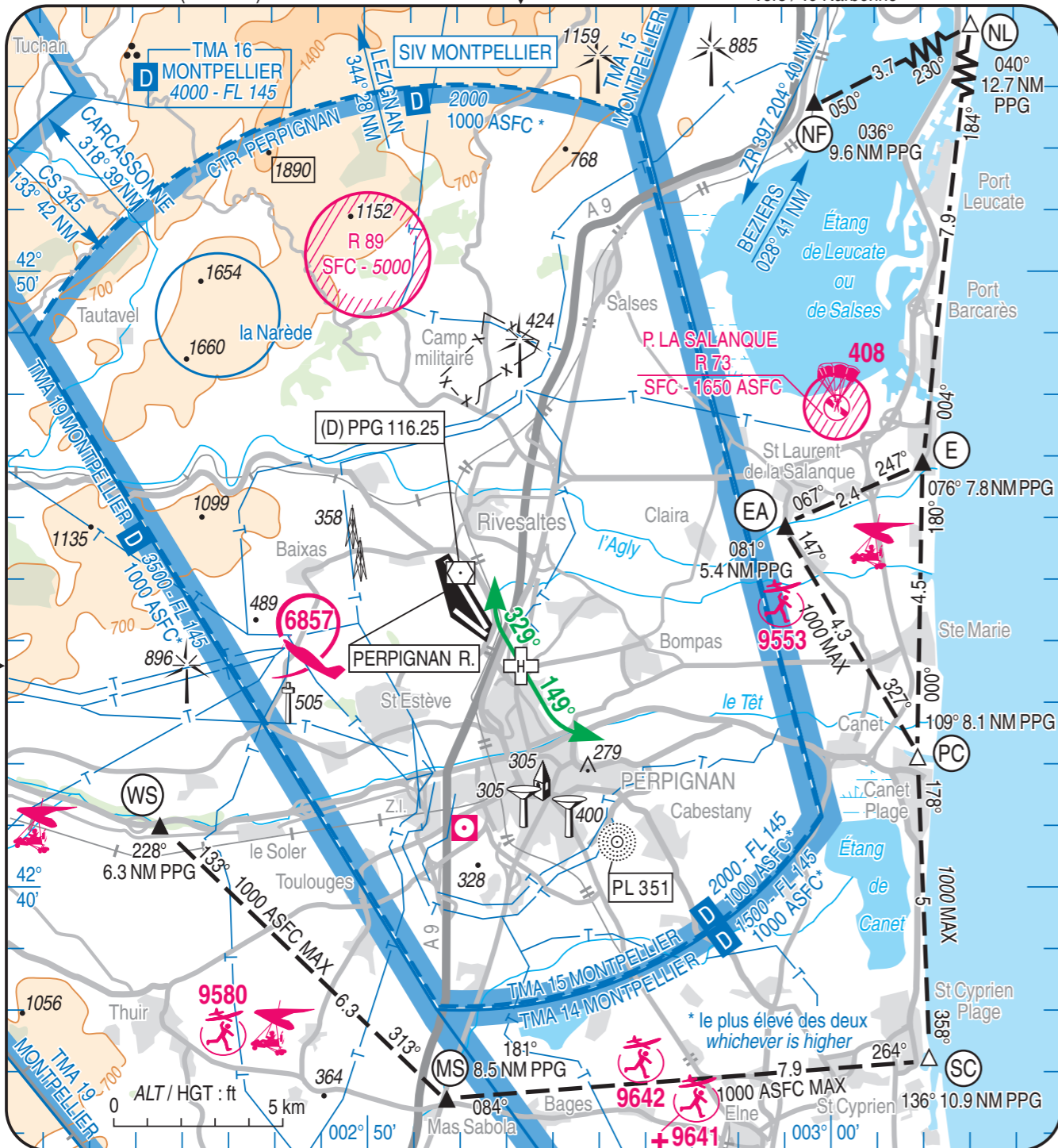
	ALT AD : 190 (7 hPa)	Non WGS-84
	LAT : 42 43 34 N	VAR : 1°E (20)
	LONG : 002 53 19 E	

ATIS : 127.880 ☎ 04 68 63 75 12 EN TERRASSE / TERRACED

APP : MONTPELLIER Approche/Approach 130.855

TWR : PERPIGNAN Tour/Tower 118.300

Absence ATS : A/A (118.300)



CONSIGNES PARTICULIERES / SPECIAL INSTRUCTIONS : voir/see AD 3 TXT 01

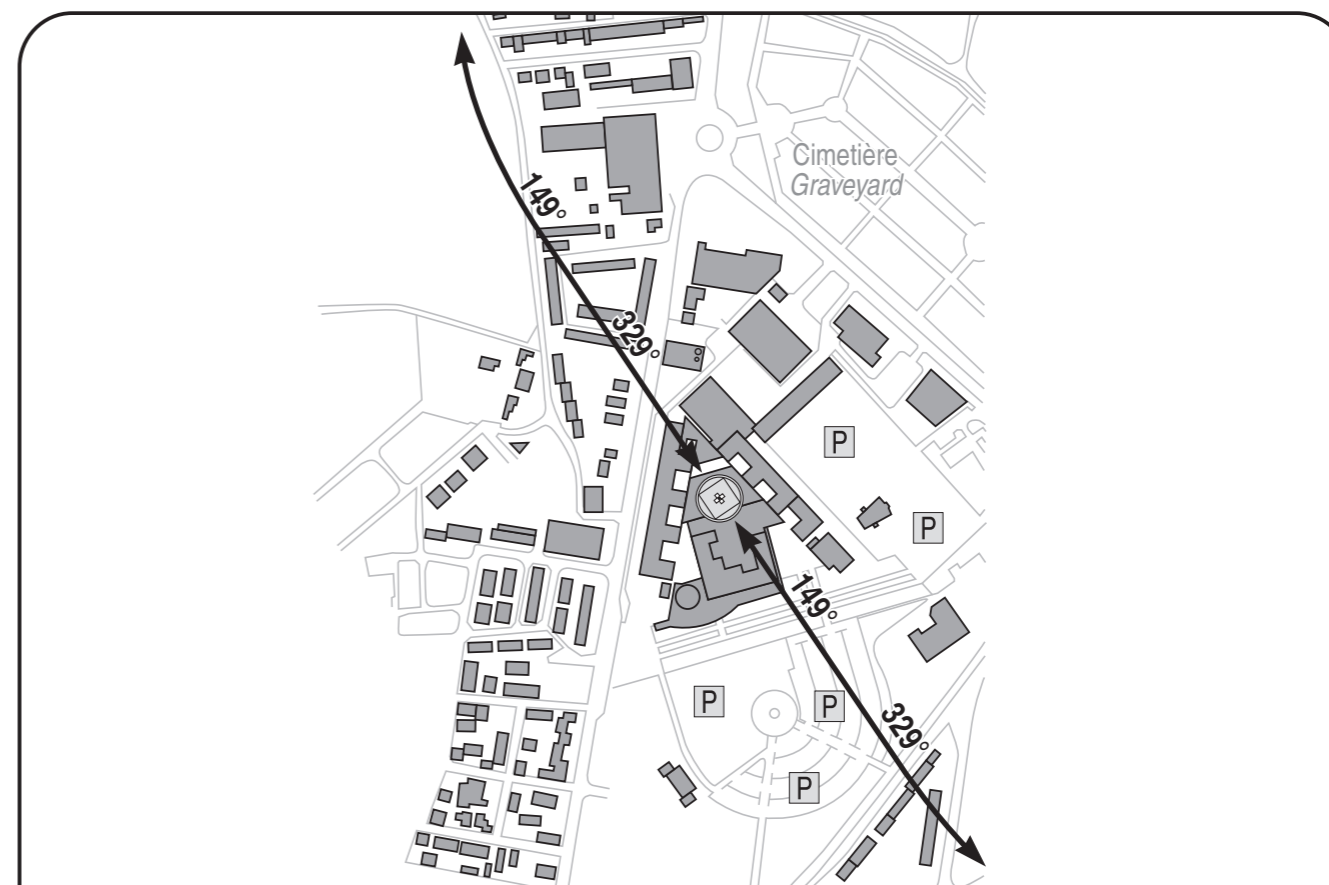
Utilisation de nuit / Night use : oui/yes

Utilisation en IFR / IFR use : non/no

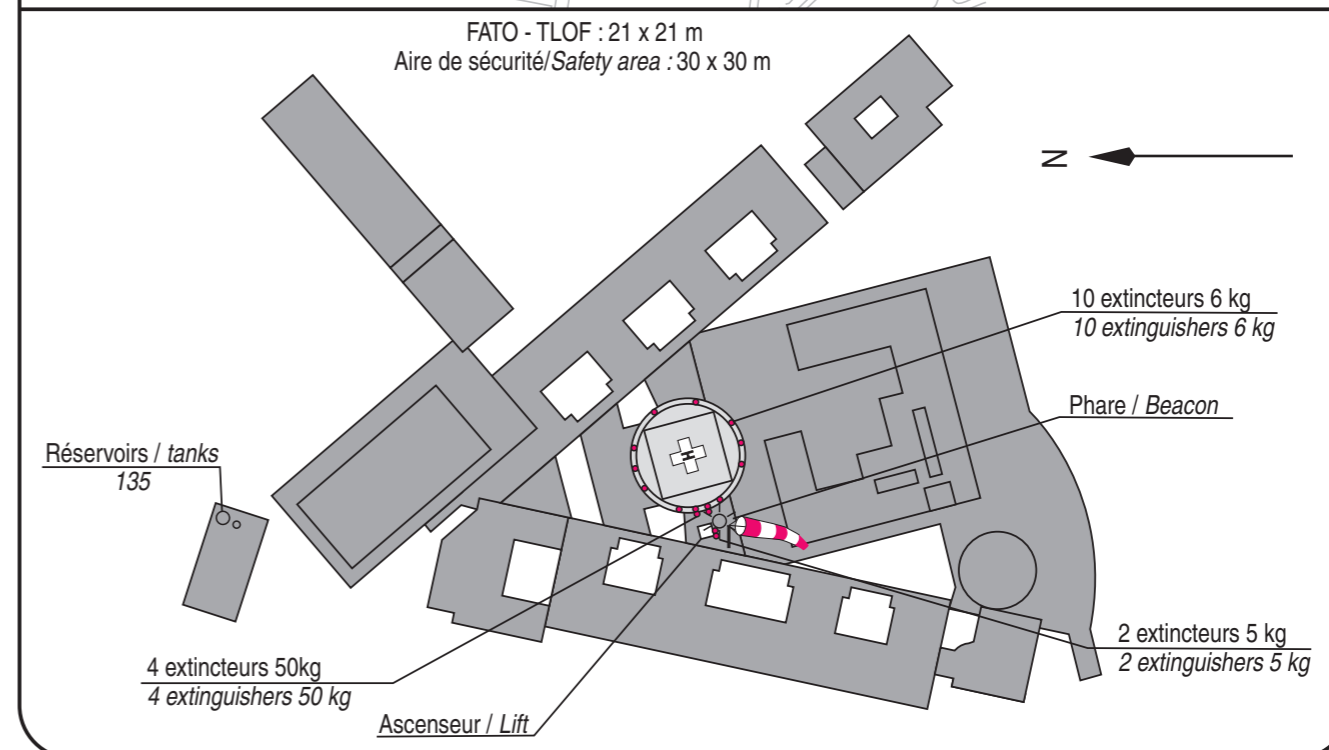
PERPIGNAN
Centre hospitalier/Hospital
AD 3 ATT 01

07 OCT 21

ATTERRISSAGE A VUE
Visual landing



FATO - TLOF : 21 x 21 m
Aire de sécurité/Safety area : 30 x 30 m



1 - Exploitant /Operator : Centre Hospitalier Saint Jean
Poste de sécurité/Security office ☎ 04 68 61 67 67
FAX : 04 68 61 86 14

2 - CAA : DSAC Sud (voir/see GEN)

3 - AVT : NIL

4 - RFFS : 2 extincteurs de CO2 (5 kg) / 2 CO2 extinguishers (5 kg)

10 extincteurs poudre (6 kg) / 10 powder extinguishers (6 kg)

4 extincteurs poudre sur roues (50 kg) / 4 powder extinguishers on wheels (50 kg)

5 - Police - Douanes/Police - Customs : NIL

6 - Hangars disponibles/Hangar available : NIL

7 - Réparations/Repairs facility : NIL

8 - Type de surface/Surface : Béton/Concrete

9 - Force portante/Strength : 4 t



MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT



PERPIGNAN

Centre hospitalier / Hospital

Consignes particulières / Special instructions

Conditions d'utilisation de l'hélistation

Hélistation réservée aux évacuations sanitaires.

Danger à la navigation aérienne

Hélistation située sous la finale 33 de l'aéroport de PERPIGNAN-RIVESALTES.

Site susceptible d'être envahi en quelques minutes par la brume de mer.

Procédures et consignes particulières

Procédures d'arrivée, de départ et de transit dans la CTR de Perpignan :

Voir fiche VAC PERPIGNAN-RIVESALTES.

← Equipement AD

- Phare d'hélistation allumé manuellement à la demande des pilotes.

- Ascenseur inutilisable avec un vent au-delà de 90 km/h.

Helistation operating conditions

Helistation reserved for aeromedical transport.

Air navigation hazards

Helistation located under the PERPIGNAN-RIVESALTES airport final leg RWY 33.

Place likely to be covered by sea haze in a few minutes.

Procedures and special instructions

Arrival, departure and transit procedures inside Perpignan CTR :

See VAC PERPIGNAN-RIVESALTES.

AD equipment

- Helistation beacon switched on manually on pilots' request.

- Lift unusable with a wind stronger than 90 km/h.

Direction générale de l'aviation civile

Direction de la sécurité de l'Aviation civile

Direction aéroports et navigation aérienne

NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE

Dispositions relatives aux avis de la DGAC
sur les projets d'installations de panneaux
photovoltaïques à proximité des aérodromes

Resources, territories, habitats et logement
Energies et climat Développement durable
Prévention des risques Infrastructures, transports et énergie

Présent
pour
l'avenir

www.developpement-durable.gouv.fr



50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15
Tél : 01 58 09 43 66




LISTE DES MODIFICATIONS

Le tableau suivant identifie les modifications apportées dans la présente note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes : **EDITION N° 4** en date du 27 juillet 2011.

N° Ed	Date	Raison de la modification	Pages modifiées
1	30/07/10	Création document	Toutes
2	31/08/10	Insertion des dispositions relatives aux hélistations et précisions apportées aux zones A, B et C, Modalités d'acceptation des panneaux à faible luminance, modification des seuils, Prise en compte de la gêne des personnels AFIS	Toutes
3 & 4	30/06/11	Coordonnées des Directions interrégionales de l'aviation civile Précisions réglementaires Dispositions supplémentaires relatives aux zones des aérodromes et des hélistations	3, 6, 9 à 14

APPROBATION DU DOCUMENT

Le tableau suivant identifie les autorités qui ont successivement vérifié et approuvé la présente édition de la note d'information technique concernant les dispositions relatives aux avis de la DGAC sur les projets d'installations de panneaux photovoltaïques à proximité des aérodromes.

AUTORITE	NOM	DATE ET SIGNATURE
Rédaction L'adjointe au chef du pôle Aéroports en collaboration avec Pierre Théry du STAC	Brigitte Verdier	Le 27 juillet 2011 
Vérification Le chef du Pôle Aéroports	Patrick Disset	Le 27 juillet 2011 
Approbaton Le Directeur Aéroports et Navigation Aérienne	Alain Printemps	Le 27 juillet 2011 

Note : Toute version papier de la note d'information technique est susceptible d'être périmée.

Afin de s'assurer que ce document est bien la dernière version à jour de la note d'information technique, il est possible de consulter cette note d'information technique sur le site Internet du Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement <http://www.developpement-durable.gouv.fr>, rubrique transports et sécurité routière – secteur aérien – Professionnels de l'aviation.

1 Considérations générales

1.1 INTRODUCTION

Certaines réflexions du soleil sur des installations photovoltaïques situées à proximité des aérodromes sont susceptibles de gêner les pilotes dans des phases de vol proches du sol ou d'entraver le bon fonctionnement de la tour de contrôle. Les zones d'implantation de panneaux photovoltaïques situées à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome (y compris les hélistations) ou d'une tour de contrôle sont particulièrement sensibles à cet égard. Ainsi, il est important que les services de la direction générale de l'Aviation civile (DGAC) soient consultés préalablement à toute installation de cette nature afin de suivre et d'évaluer tout particulièrement cet impact.

Cette note d'information technique présente ainsi les nouvelles dispositions retenues lorsque l'avis des autorités compétentes de l'aviation civile est sollicité sur des projets d'installation de panneaux photovoltaïques à proximité d'un aérodrome, soit par le porteur du projet soit par un service instructeur des installations soumises à déclaration ou à permis de construire.

Dans ces dispositions, sont désignés par :

- ⊗ « autorité compétente de l'aviation civile » : l'entité chargée de la surveillance et de la régulation des services de l'aviation civile territorialement compétents : DSAC/CE, DSAC/O, DSAC/N, DSAC/NE, DSAC/S, DSAC/SE, DSAC/SO, DSAC/AG, DSAC/OI, DAC/NC, SAC/SPM, SEAC/PF, SEAC/WF.

Les coordonnées et zones de compétence de ces autorités figurent au § 4.

- ⊗ « porteur du projet » : le porteur du projet d'installation de panneaux photovoltaïques (ou l'organisme) qui demande l'avis à l'autorité compétente de l'aviation civile.

Par ailleurs, la direction générale de l'énergie et du climat (DGEC) a publié un guide relatif à l'étude d'impact des projets photovoltaïques (édition 2011) qui est accessible à l'adresse suivante : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Photovoltaïque-un-guide-pour.html>

1.2 RAPPEL DES PRINCIPES REGLEMENTAIRES

Les panneaux photovoltaïques ou autres systèmes similaires doivent respecter les servitudes aéronautiques et les servitudes radioélectriques établies pour la protection contre les obstacles et perturbations électromagnétiques des stations de radiocommunication et de radionavigation installées pour les besoins de la navigation aérienne [décrets et arrêtés des servitudes aéronautiques et servitudes radioélectriques établis localement].

Les panneaux photovoltaïques ou autres systèmes similaires doivent également respecter les surfaces de dégagements aéronautiques correspondant au mode actuel de l'exploitation de la piste [Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe].

Ils ne peuvent pas être installés dans les aires opérationnelles situées à proximité des pistes et des voies de circulation d'aérodromes telles que : bande de piste, aire de sécurité d'extrémité de piste, bande de voie de circulation, prolongement d'arrêt, prolongement dégagé, aires en amont du seuil ou après l'extrémité des pistes avec approche de précision [Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe].

En effet, il est considéré que ces équipements ne sont pas des « objets, installations ou matériels utilisés pour les besoins de la navigation aérienne », et que leurs fonctions n'imposent pas une implantation dans des zones opérationnelles pour les besoins des opérations aériennes.

En outre, leur installation ne doit pas gêner :

- ☒ le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne ;
- ☒ les services rendus par le prestataire de la navigation aérienne ;
- ☒ l'exploitation de l'aire de mouvement par l'exploitant d'aérodrome ;
- ☒ les pilotes lors de la circulation des aéronefs au sol.

[Code de l'aviation civile, code des Transports, arrêté RCA, Arrêté relatif aux conditions d'homologation et aux procédures d'exploitation des aérodromes, Arrêté relatif aux caractéristiques techniques de certains aérodromes terrestres utilisés par les aéronefs à voilure fixe, Arrêté relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes de Mayotte, des îles Wallis et Futuna, de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie, Décret n° 2007-relatif aux normes techniques applicables au service de sauvetage et de lutte contre l'incendie des aéronefs sur les aérodromes de Mayotte, des îles Wallis et Futuna, de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie ainsi qu'à la prévention du péril animalier sur les aérodromes, Arrêté relatif à la prévention du péril animalier sur les aérodromes, Arrêté relatif aux inspections de l'aire de mouvement d'un aérodrome, ...].

2 Dispositions préconisées pour l'avis relatif à l'implantation de panneaux photovoltaïques à proximité d'un aérodrome

2.1 PREAMBULE

Les dispositions suivantes sont définies pour les autorités compétentes de l'aviation civile (cf. § 4), lorsque leur avis est sollicité sur les dossiers de demande d'installation de panneaux photovoltaïques.

Les installations pouvant être étendues sur une grande surface, il est possible qu'une gêne des pilotes ou des contrôleurs (ou personnels AFIS) soit constatée après installation. L'avis de l'autorité compétente de l'aviation civile peut être subordonné au fait qu'en cas de gêne avérée après installation, des modifications des dispositifs installés pourront être demandées.

2.2 PROJETS SITUES A PLUS DE 3 KM DE L'AERODROME

Comme indiqué au §1, il est estimé que seuls les projets d'implantation de panneaux photovoltaïques situés à moins de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome et d'une tour de contrôle devraient faire l'objet d'une analyse préalable spécifique.

Ainsi l'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis favorable à tout projet situé à plus de 3 km de tout point d'une piste d'aérodrome ou d'une tour de contrôle dans la mesure où ils respectent les servitudes et la réglementation qui leur sont applicables (cf. §1.2).

2.3 PROJETS SITUES A MOINS DE 3 KM DE L'AERODROME (hors hélistation)

2.3.1 Principes de l'analyse

L'autorité compétente de l'aviation civile analyse la demande sur la base d'un dossier présenté par le porteur du projet qui comporte notamment :

- ☒ les caractéristiques de l'installation : position, altitude, orientation, inclinaison, surface.
- ☒ suivant l'emplacement et la surface de l'installation, une démonstration d'absence de gêne visuelle pour le pilote ou pour le contrôleur aérien (ou personnel AFIS).

En effet, la détermination de la criticité de la gêne visuelle est fonction de l'angle fait entre cette source lumineuse et l'axe du regard, la distance, la surface lumineuse et sa luminance¹.

L'autorité peut alors être amenée à demander au porteur du projet de vérifier :

- ☒ si un rayon du soleil peut être réfléchi par les panneaux photovoltaïques dans l'œil du pilote ou du contrôleur (ou personnel AFIS). Les trajectoires devant être prises en compte pour le risque d'éblouissement des pilotes sont les trajectoires nominales, spécifiques à l'aérodrome, de l'aéronef à l'approche et en phase de décélération pour chaque sens d'utilisation de la piste (QFU), éventuellement sur la base d'informations délivrées par l'autorité compétente de l'aviation civile.
- ☒ et, dans le cas où un tel risque de réflexion est avéré, si la valeur de luminance de ces rayons est inférieure aux seuils fixés. Il est souligné que ces valeurs, déterminées par le porteur du projet, dépendent spécifiquement de l'implantation du projet et de la course du soleil au cours de la journée et de l'année sur l'aérodrome.

L'analyse se déroule ensuite en plusieurs étapes :

- ☒ étape 1 : vérification réglementaire ;
- ☒ étape 2 : vérification de l'absence de gêne visuelle.

2.3.2 Étape 1 : Vérification réglementaire

A partir des caractéristiques de l'installation fournies, l'autorité compétente de l'aviation civile vérifie si celle-ci est située dans une zone où l'implantation est interdite.

Elle donne un avis défavorable à tout projet d'installation de panneaux photovoltaïques :

- ☒ ne respectant pas les servitudes aéronautiques ou radioélectriques ;
- ☒ dépassant les surfaces de dégagements aéronautiques ;
- ☒ situés dans :
 - la bande d'une piste, y compris dans la partie dégagée de la bande de piste,
 - les aires de sécurité d'extrémité de piste (jusqu'à 300 m de chaque extrémité de la piste),
 - les prolongements dégagés,
 - les prolongements d'arrêt,
 - pour les pistes avec approches de précision : les aires situées en amont du seuil de 300 m de long et de 90 ou 120 m de large,
 - les bandes de voies de circulation ;
- ☒ dont l'emplacement peut perturber le bon fonctionnement des aides à la navigation aérienne ou dégrader les indications fournies au pilote ou au contrôleur (ou personnel AFIS);

¹ La luminance est une des grandeurs photométriques qui caractérisent la perception visuelle des sources lumineuses. La luminance est l'intensité lumineuse d'une source lumineuse dans une direction donnée, divisée par l'aire apparente de cette source dans cette même direction. L'unité de luminance lumineuse est le candela par mètre carré, symbole cd/m².

Exemple : non-respect des aires critiques ou sensibles des aides radioélectriques, des aires de protection des aides météorologiques et visuelles, dégradation des indications fournies (paramètres météo ou radioélectriques erronés, aides visuelles masquées, réflexions parasites, perturbations électriques...)

- ☒ pouvant gêner les services d'exploitation de l'aérodrome, notamment en augmentant les délais d'intervention du SSLIA dans les zones qui doivent rester parfaitement accessibles ou en empêchant la maintenance des aides pour les besoins de la navigation aérienne ;
- ☒ pour les pistes avec approche de précision de catégorie II/III, dans l'aire d'emploi du radio-altimètre (aire de 120 m de large sur 3 000 m en amont du seuil de piste).

Si l'avis n'est pas défavorable, l'analyse est poursuivie suivant les dispositions de l'étape 2.

2.3.3 Étape 2 : vérification de l'absence de gêne visuelle

2.3.3.1 Éléments sur l'éblouissement

Une forte luminosité peut faire baisser les performances de la vision par une réduction de la perception du contraste. Ce type d'éblouissement, différent de l'aveuglement, peut poser des difficultés pour les pilotes ou les contrôleurs (ou personnels AFIS) à percevoir leur environnement (perte de repères visuels de piste pour les pilotes, non repérage d'un aéronef pour les contrôleurs par exemple). Il est fonction de la position (distance et position angulaire) de la source lumineuse par rapport à l'œil, de sa surface apparente et de sa luminance. Ainsi, la source lumineuse la plus puissante, présente dans le champ visuel, n'est pas forcément la plus pénalisante.

La présente note traite également, pendant la phase particulièrement critique du toucher des roues, des dangers induits par un effet de surprise causé par l'apparition dans le champ visuel d'une source lumineuse. Cet « effet de surprise » est d'autant plus marqué que l'éblouissement est latéral par rapport à l'axe du regard car le cerveau perçoit le changement d'état (l'éblouissement) sans identifier immédiatement la cause.

2.3.3.2 Paramètres de l'analyse

Pour les installations qui ne font pas l'objet d'avis défavorable suite à la vérification réglementaire, il est nécessaire de s'assurer de l'absence de gêne visuelle pour le pilote ou le contrôleur (ou personnel AFIS).

L'autorité compétente de l'aviation civile peut donc être amenée à demander au porteur du projet des éléments de démonstration d'absence de gêne visuelle (étude géométrique et/ou photométrique).

L'analyse des caractéristiques du projet par l'autorité compétente de l'aviation civile tient compte des paramètres suivants :

- ☒ Elle porte sur chaque ensemble de panneaux solaires homogènes ayant des caractéristiques de position et hauteur proches, et d'inclinaison et d'orientation identiques (par exemple, l'analyse d'un toit à deux pentes sera réalisée pour chacune des pentes indépendamment) ;
- ☒ Dans le cas d'une présence d'autres installations similaires (même azimuth et même inclinaison) dans l'environnement proche, la surface à considérer est celle de l'ensemble des projets ou installations.

2.3.3.3 Cas ne nécessitant pas de démonstration d'absence de gêne visuelle

Un avis favorable sans demande de démonstration est donné par l'autorité compétente de l'aviation civile à tout projet remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- ☒ de surface inférieure à 500 m² (excepté si ce projet n'est pas isolé d'autres projets ou d'installations existantes qui conduiraient à considérer une surface supérieure) et situé en dehors des zones B et C de la figure 2 ;
- ☒ de surface inférieure à 50 m² et situé dans la zone B (hors zone C) ;
- ☒ s'il est situé à l'extérieur de l'ensemble des zones représentées dans les figures 1 et 2 (pour la tour de contrôle et pour les pilotes).

2.3.3.4 Cas nécessitant une démonstration d'absence de gêne visuelle

En dehors des cas déjà traités au § 2.3.3.3, un avis favorable ne peut être donné par l'autorité compétente de l'aviation civile pour un projet situé dans une ou plusieurs zones figurant sur les figures 1 et 2, que si ce projet remplit les **deux** conditions suivantes :

- ☒ absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS) ;
- ☒ et absence de gêne visuelle des pilotes.

Dans le cas d'une gêne visuelle potentielle, un avis défavorable sera donné par l'autorité compétente de l'aviation civile.



La démonstration d'absence d'éclairement gênant vers le pilote ou les contrôleurs demandée dans ce paragraphe, pour être probante, doit considérer toutes les positions prises par le Soleil au-dessus de l'horizon à tout instant du jour et de l'année. La prise en compte de l'éventuel masquage créé par un relief naturel est acceptable, sous réserve de la pérennité de ce relief (par exemple, le masquage par une montagne peut être pris en compte mais le masquage par un groupe d'arbres ne devrait pas être pris en compte).

2.3.3.4.1 Analyse de l'absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS)

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis défavorable à tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques dont le dossier ne démontre pas l'absence de gêne des contrôleurs (ou personnels AFIS).

Il y a absence de gêne visuelle des contrôleurs (ou personnels AFIS) pour tout projet d'installation remplissant l'une au moins des conditions suivantes :

- ☒ le projet est situé à l'extérieur de la zone de protection de la tour de contrôle définie en Figure 1 ;
- ☒ ou le projet est situé dans cette zone et le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire la tour de contrôle en toute circonstance ;
- ☒ ou le projet est situé dans cette zone et le porteur de projet a démontré que les faisceaux lumineux qui éclairent la tour de contrôle en provenance de cette installation produisent une luminance inférieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m².

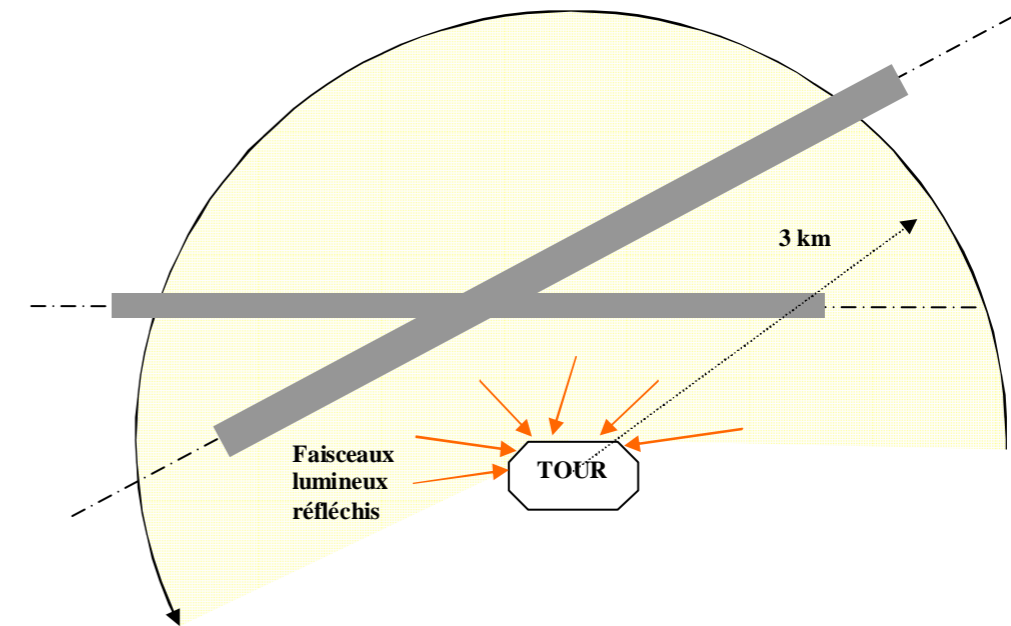


Figure 1 : zone de protection de la tour de contrôle

Comme indiqué au § 2.3.3.3, il est considéré que tout projet situé dans la zone de protection de la tour de contrôle d'une surface inférieure à 500 m² ne présente aucune gêne visuelle envers le contrôleur.

2.3.3.4.2 Analyse de l'absence de gêne visuelle des pilotes

L'autorité compétente de l'aviation civile donne un avis défavorable à tout projet d'installation de systèmes photovoltaïques dont le dossier ne démontre pas l'absence de gêne visuelle des pilotes.

a) Définition des zones A, B et C

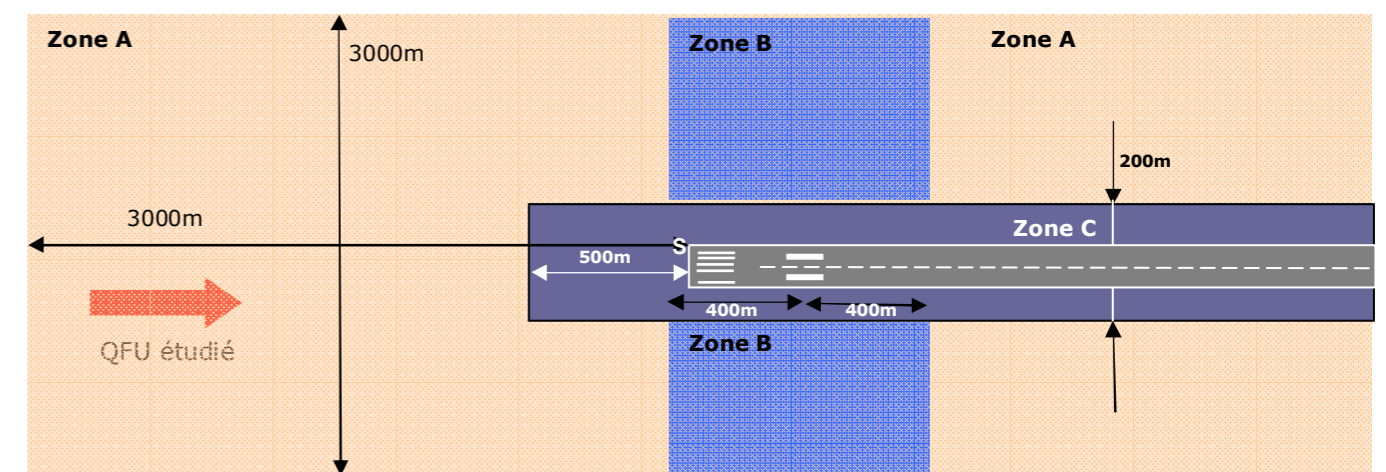


Figure 2 : Représentation des zones A, B et C
(nota : sur ce schéma ne figurent pas les aires interdites par la réglementation - cf § 2 et 3.3.2)

L'analyse conduit à considérer trois zones distinctes relatives à l'implantation du projet, dénommées A, B et C et identifiées **par sens d'atterrissage** (QFU) telles que schématisées sur la figure 2 :

☒ Zone A :

La zone A est destinée à protéger les pilotes contre la réduction préjudiciable de la perception du contraste. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : 3000 m avant le seuil d'atterrissage S + longueur de piste disponible à l'atterrissage + 3000 m après l'extrémité de la piste ;
- largeur : 1500 m de part et d'autre de l'axe de piste.

Nota : comme mentionné au § 3.3.3.3, un projet implanté à l'extérieur de la zone A, même s'il est situé à moins de 3 km des pistes, ne nécessite pas de démonstration d'absence de gêne visuelle des pilotes.

☒ Zone B :

La zone B est destinée à protéger les pilotes pendant la phase critique de toucher des roues contre un effet de surprise. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : zone ci-dessous définie à partir du point de toucher des roues (400 m de part et d'autre du point de toucher des roues), lui-même défini par rapport au seuil d'atterrissage S ;

Longueur disponible à l'atterrissage (LDA)	Point nominal de toucher des roues	Zone B correspondante
< 800 m	S + 150 m	entre S - 250 m et S + 550 m
800 m ≤ LDA < 1200 m	S + 250 m	entre S - 150 m et S + 650 m
1200m ≤ LDA < 2400m	S + 300 m	entre S - 100 m et S + 700 m
≥ 2400m	S + 400 m	entre S et S + 800 m

- largeur : 1500 m de part et d'autre de l'axe de piste.

☒ Zone C :

La zone C est destinée à protéger les pilotes contre la présence de source lumineuses dans le champ d'acuité visuelle ; elle intègre, en outre, certaines contraintes réglementaires. Ses dimensions sont les suivantes :

- longueur : 500 m avant le seuil d'atterrissage + longueur de piste disponible à l'atterrissage + 500 m après l'extrémité de la piste;
- largeur : 100 m de part et d'autre de l'axe de piste ou la largeur de la bande de piste si elle est plus contraignante.

Il est souligné que ces zones A, B et C sont toutes trois rectangulaires et se recoupent sans être mutuellement exclusives ; ainsi, un projet peut être implanté dans plusieurs zones à la fois :

- un projet implanté en zone B est nécessairement en zone A et éventuellement en zone C ;
- un projet implanté en zone C est nécessairement en zone A et éventuellement en zone B.



Un projet implanté dans des zones qui se superposent est redevable des contraintes de vérification (définies ci-après) attachées à l'ensemble des zones correspondantes.

b) Vérification d'absence de gêne visuelle du pilote



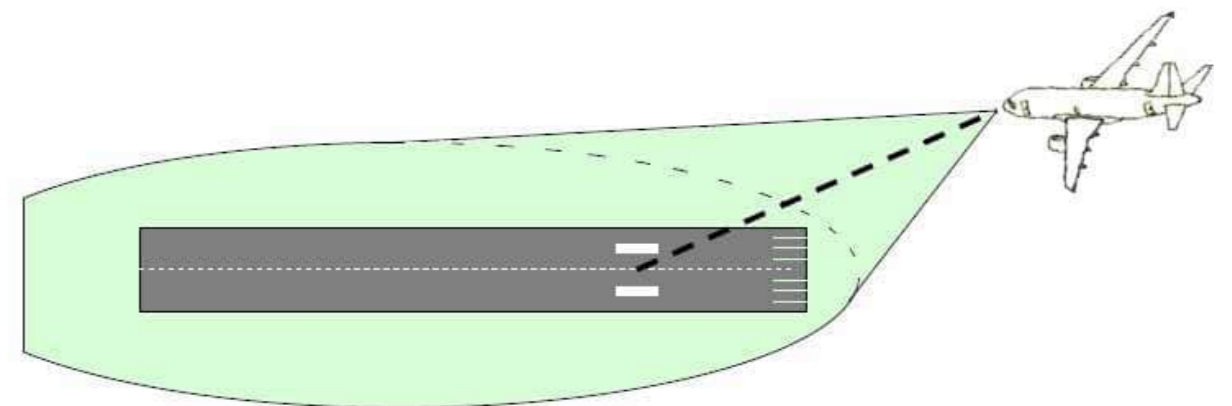
Rappel : ces installations ne doivent pas être implantées près de la piste, ni en amont ou après celle-ci, ni près des voies de circulation au regard des dispositions rappelées au § 2. De ce fait, l'implantation est interdite sur une partie de ces trois zones au titre du § 2.3.2.

☒ Zone A :

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone A, pour un pilote, lui-même présent dans la zone A (aéronef aligné sur l'axe d'approche publié de la piste ou sur la piste au roulage), si l'une au moins des conditions suivantes est remplie :

- comme indiqué au § 2.3.3.3, la surface est inférieure à 500 m² ;
- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en toute circonstance en le gênant visuellement.

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone A pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 20 000 cd/m², sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -30° et +30° et à une distance inférieure à 3 000 m entre le pilote et les panneaux.



☒ Zone B :

Pour tout projet situé dans cette zone, il y a absence de gêne visuelle au titre de la zone B si au moins une des conditions suivantes est remplie :

- le porteur de projet a démontré qu'aucun faisceau lumineux n'éclaire le pilote en le gênant visuellement, lorsque l'aéronef se trouve lui-même dans la zone B, sur son axe d'approche publié ;
- comme indiqué au § 2.3.3.3, la surface est inférieure à 50 m².

Dans le cas d'un faisceau lumineux éclairant le pilote, il y a gêne visuelle au titre de la zone B pour toute réflexion en direction du pilote produisant une luminance supérieure à un seuil d'acceptabilité fixé à 10 000 cd/m², sous un angle de vision (entre le rayon réfléchi et l'axe du regard vers la piste) compris entre -90° et +90, lorsque l'aéronef est lui-même à l'intérieur de la zone B.

☒ Zone C :

La zone C est une zone sensible au niveau de l'éblouissement et aucun rayon gênant ou éblouissant qui réfléchit en direction du pilote ne peut être autorisé.

Si le panneau « anti éblouissement » (voir paragraphe 2.3.3.4.3) est réputé par démonstration ne pas envoyer de faisceau réfléchi gênant dans l'œil du pilote, il pourra être installé, mais seulement dans les parties de la zone C où la réglementation l'autorise.

De fait, il apparaît que les possibilités d'installation de panneaux photovoltaïques dans cette zone sont particulièrement restreintes du fait de la réglementation (cf. 2.3.2).

2.3.3.4.3 Modalités d'acceptabilité des panneaux « anti-éblouissement »

Comme mentionné au § 2.3.3.4.1 et au § 2.3.3.4.2 b), l'absence de gêne visuelle peut être établie si la réflexion produit une luminance inférieure ou égale à un seuil d'acceptabilité fixé : 10 000 cd/m² pour les zones B et C et 20 000 cd/m² pour la zone A.

Par souci de simplification, il est considéré que la réflexion en direction du pilote produira une luminance inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité si le bénéficiaire du permis de construire (ou de la déclaration préalable) a joint à son dossier les deux éléments suivants :

- ☒ un document de spécifications techniques du constructeur des panneaux mentionnant explicitement la valeur maximale de luminance des panneaux photovoltaïques retenus, exprimée dans l'unité cd/m², qui y apparaît inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité ;
- ☒ un document écrit et formel, signé et engageant sa responsabilité à mettre en œuvre, sur l'ensemble du projet ou sur l'ensemble des panneaux susceptibles d'éclairer les pilotes et/ou les contrôleurs aériens (ou personnels AFIS), ce type de panneaux photovoltaïques ou un type équivalent dont la luminance sera inférieure ou égale au seuil d'acceptabilité.

2.4 PROJETS SITUES A MOINS DE 3 KM D'UNE FATO

Pour tout projet situé à moins de 3 km de tout point d'une aire d'approche finale et de décollage (FATO), les mêmes spécifications que celles décrites au § 2.3 sont à prendre en compte de façon adaptée au cas des hélistations ou d'autres infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères.

Ainsi, il convient d'adapter la vérification réglementaire (cf. § 2.3.2) à la réglementation applicable à ces infrastructures². De plus, la vérification d'absence de gêne visuelle reprend les spécifications définies au § 2.3.3, avec des zones A, B et C.

Pour tenir compte des spécificités des infrastructures aéronautiques utilisées exclusivement par les hélicoptères, ces zones ont été adaptées aux procédures d'approche des aéronefs. Ces procédures sont de deux types :

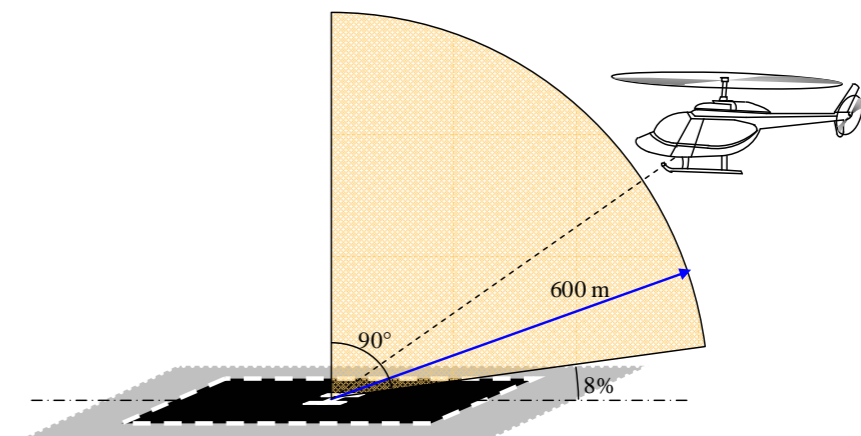
- ☒ Les procédures ponctuelles;
- ☒ Les procédures dégagées.

Ces deux types de procédures impliquent des approches différentes (pentes notamment) et donc des protections qui ne peuvent être similaires.

Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques de l'infrastructure en tenant compte des exigences d'exploitation et du manuel de vol de l'hélicoptère. Sauf en cas de trouée unique (par exemple en raison d'obstacles), les FATO sont le plus souvent dotées de deux trouées à 180° l'une de l'autre, les hélicoptères utilisant alors celle qui permet d'atterrir et de décoller face au vent.

2.4.1 Les FATO avec procédures ponctuelles uniquement

En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles où l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 8% (environ 4,57°) et 90°.

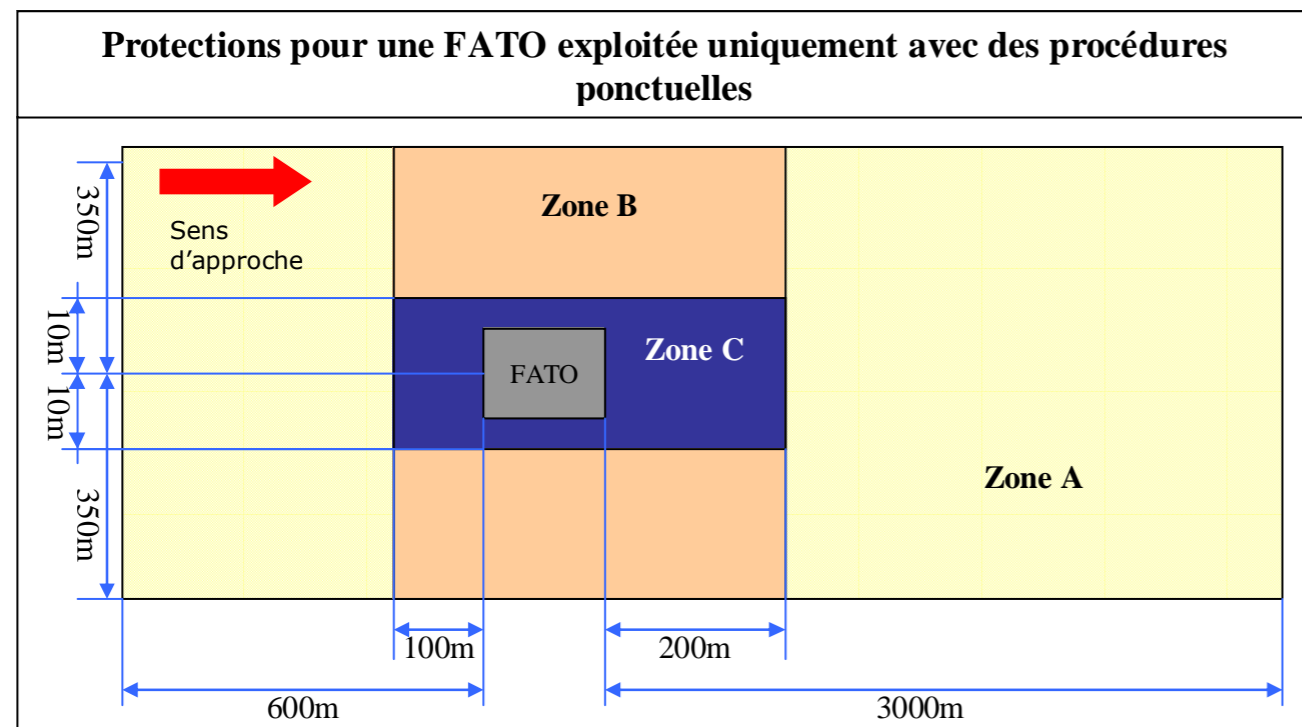


(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

² en particulier l'arrêté du 29 septembre 2009 relatif aux caractéristiques techniques de sécurité applicables à la conception, à l'aménagement, à l'exploitation et à l'entretien des infrastructures aéronautiques terrestres utilisées exclusivement par des hélicoptères à un seul axe rotor principal.

Les zones de protection sont alors définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma, selon les caractéristiques suivantes :

- ☒ Zone A :
 - longueur : 600 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 350 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone B :
 - longueur : 100 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 200m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 350 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone C :
 - longueur : 100 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 200 m après l'extrémité de FATO ;
 - largeur : 10 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
 - l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.

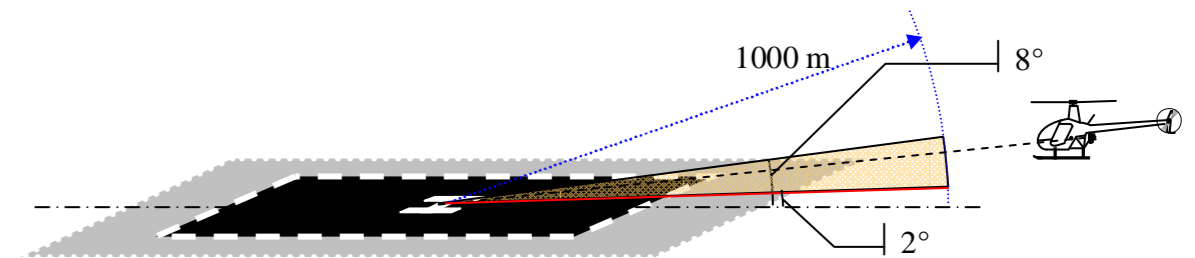


(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.

2.4.2 Les FATO avec procédures dégagées

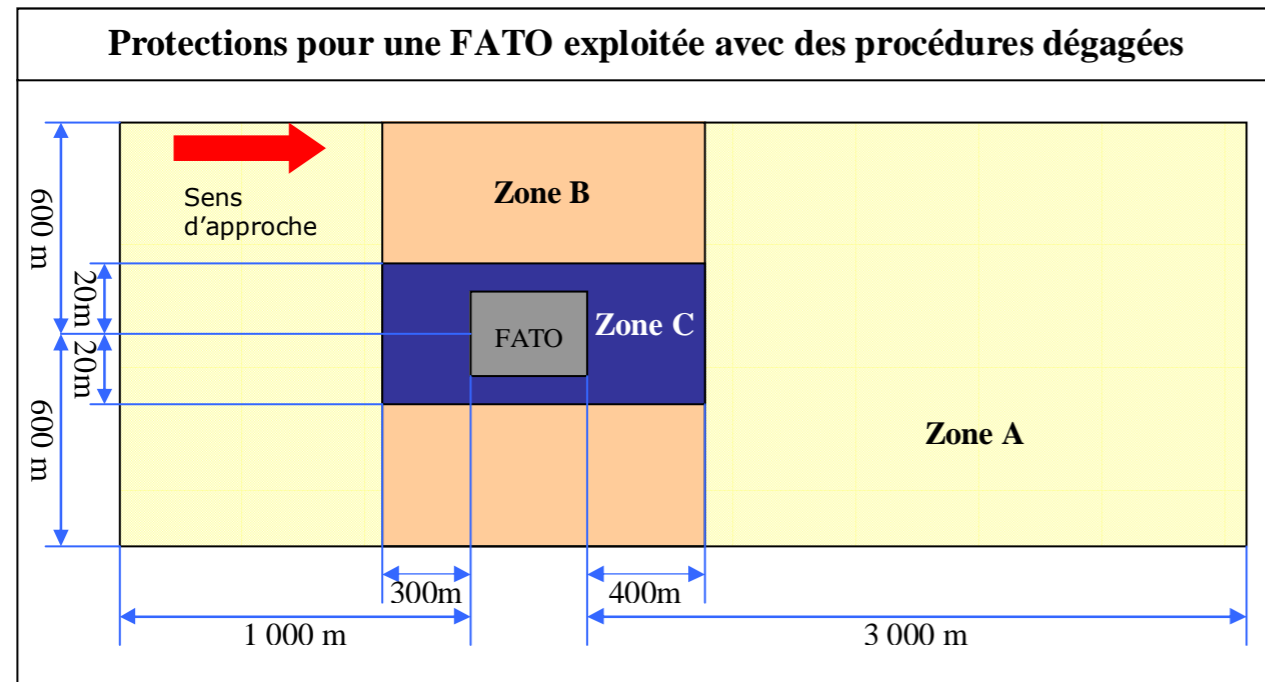
Les trajectoires d'approche à prendre en compte sont celles publiées sur les cartes aéronautiques de l'infrastructure. En cas d'absence d'indication de pente, les trajectoires à considérer sont celles pour lesquelles l'hélicoptère est aligné sur l'axe d'approche avec une pente comprise entre 2° et 8°.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Les zones de protection sont alors définies pour la direction d'approche figurant sur le schéma, selon les caractéristiques suivantes :

- ☒ Zone A :
 - longueur : 1 000 m en mont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone B :
 - longueur : 300 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ☒ Zone C :
 - longueur : 300 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 20 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
 - l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes).

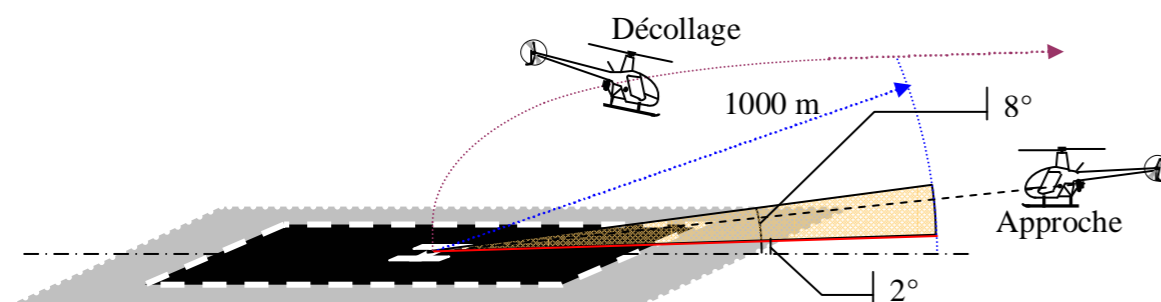
Ces zones de protection sont à établir pour chaque direction d'approche dont la FATO est dotée.

2.4.3 Cas particulier des infrastructures dotées de trouée unique

Les dispositions définies dans les paragraphes précédents permettent de protéger tant l'approche que le décollage, sauf dans le cas des infrastructures exploitées exclusivement par des hélicoptères, dotées de trouée unique et exploitées en procédure dégagée.

En effet, dans le cas d'infrastructures exploitées en procédure ponctuelle, les protections assurées pour l'approche couvrent également la manœuvre de décollage et les dispositions du paragraphe § 2.4.1 sont pleinement applicables.

Dans le cas des infrastructures exploitées en procédure dégagée, les besoins de repères visuels au décollage sont plus contraignants et nécessitent une adaptation.



(le schéma n'est pas à l'échelle et la FATO peut avoir des caractéristiques différentes)

Dans ce cas, on considère la trouée existante, ainsi qu'une trouée virtuelle qui serait diamétralement opposée : cela revient donc à avoir des zones A, B et C symétriques par rapport à la FATO, ayant les caractéristiques sont les suivantes :

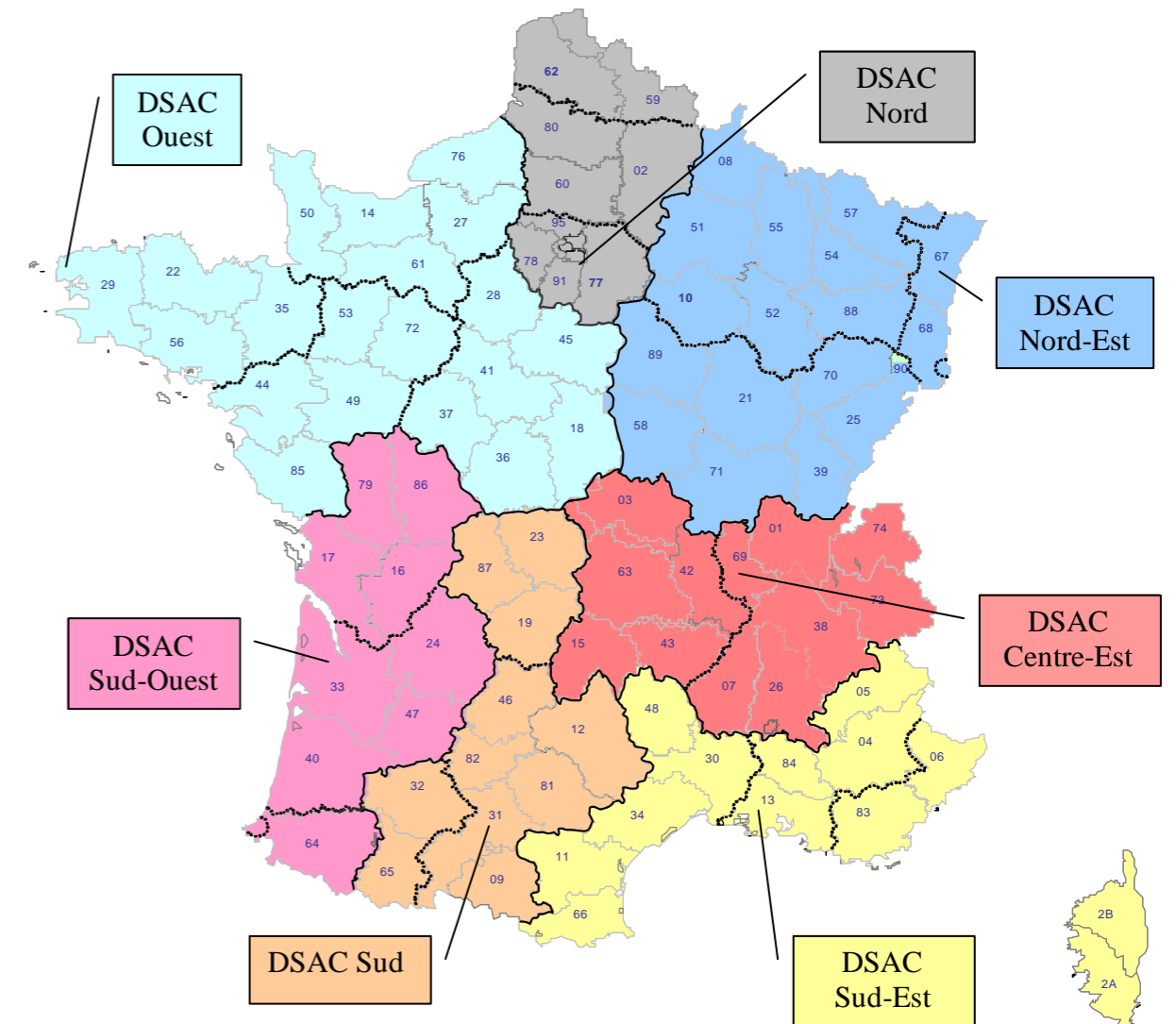
- ⊗ Zone A :
 - longueur : 3 000 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 3 000 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ⊗ Zone B :
 - longueur : 400 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 600 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
- ⊗ Zone C :
 - longueur : 400 m en amont de la FATO + longueur de la FATO + 400 m après l'extrémité de la FATO ;
 - largeur : 20 m de part et d'autre de l'axe d'approche.
 - l'emprise au sol de la zone C ne peut pas être inférieure à celle de l'aire de sécurité associée à la FATO ; la zone C est alors à élargir aux portions de l'aire de sécurité qui s'étendent au-delà de la zone C définie par les deux premières puces.

3 Les autorités territorialement compétentes

Les autorités de l'aviation civile territorialement compétentes sont les suivantes :

DSAC / Centre est	Aéroport de Lyon Saint Exupéry BP 601 69125 LYON SAINT EXUPERY AEROPORT
DSAC / Nord	9 rue de Champagne 91200 ATHIS MONS
DSAC / Nord Est	Aérodrome de Strasbourg Entzheim 67836 TANNERIES
DSAC / Ouest	Aéroport de BREST-BRETAGNE BP 56 – 29490 GUIPAVAS
DSAC / Sud	Allée Saint-Exupéry BP60100 31703 BLAGNAC
DSAC / Sud Ouest	Aéroport de Bordeaux Mérignac BP 70116 33704 MERIGNAC Cedex
DSAC / Sud Est	1, rue Vincent Auriol 13617 AIX-EN-PROVENCE CEDEX 1
DSAC/ Océan Indien	Aérodrome de Saint-Denis-Gillot BP 12 97 408 SAINT-DENIS MESSAG CEDEX 9
DSAC/ Antilles Guyane	Clairière BP 644 97262 FORT-DE-FRANCE CEDEX
SEAC Polynésie Française	BP 6404 - 98702 FAA'A TAHITI
SAC Saint Pierre et Miquelon	Aéroport de St-Pierre Pointe-Blanche BP 4265 97500 SAINT PIERRE ET MIQUELON
DAC Nouvelle Calédonie	BP H1 98 849 NOUMEA CEDEX NOUVELLE CALEDONIE
SEAC Wallis-et-Futuna	Aéroport de Wallis Hihifo 98600 MATA UTU

Zones de compétence des directions interrégionales de l'aviation civile (Métropole)



* * * *



D S A C

direction générale de
l'aviation civile

direction de la sécurité de
l'aviation civile

**direction aéroports et
navigation aérienne**

50, rue Henry Farman
75720 Paris cedex 15

téléphone : 01 58 09 43 11
télécopie : 01 58 09 43 22
www.developpement-durable.gouv.fr

