

Les Serres Vermeil

PROJET DE CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE POUR LE CHAUFFAGE DE SERRES AGRICOLES SUR LA COMMUNE DE PALAU-DEL-VIDRE (66)



SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE	9
1.1. Etude d'impact du projet de centrale photovoltaïque de Palau-del-Vidre	9
1.1.1. Contexte législatif et réglementaire de l'étude d'impact.....	9
1.1.2. Objectifs et finalités de l'étude d'impact	9
1.1.3. Distribution des éléments réglementaires au sein de l'étude d'impact.....	10
1.2. Les autres textes Législatifs et réglementaires à prendre en compte	11
1.2.1. Permis de construire.....	11
1.2.2. Défrichage.....	11
1.2.3. Loi sur l'Eau	11
1.2.4. Dérogation pour destruction d'espèces protégées (Dossier CNPN).....	11
1.2.5. Etude d'incidences Natura 2000	12
1.2.6. Etude préalable agricole	12
1.2.7. Auteurs des études.....	13
1.3. Historique du site	13
2. PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE DE PALAU-DEL-VIDRE.....	16
2.1. Localisation du projet	16
2.2. Le projet en bref	19
2.3. Les équipements de la centrale.....	19
2.3.1. Les structures	19
2.3.2. La cuve tampon.....	20
2.3.3. Le local technique.....	20
2.3.4. Le bassin de rétention	20
2.3.5. La plantation d'arbre	20
2.3.6. Le parking.....	20
2.3.7. Les pistes	20
2.3.8. Plan de masse	20
2.3.9. L'exploitation de la centrale solaire thermique	22

2.3.10. Le réaménagement final.....	22
3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	23
3.1. Le milieu physique.....	23
3.1.1. Localisation géographique.....	23
3.1.2. Climatologie.....	25
3.1.2.1. Températures	25
3.1.2.2. Précipitations	25
3.1.2.3. Ensoleillement	25
3.1.2.4. Orages.....	26
3.1.2.5. Vents	26
3.1.2.6. Changement climatique.....	26
3.1.3. Relief.....	28
3.1.3.1. Relief des Pyrénées-Orientales	28
3.1.3.2. Topographie locale	28
3.1.4. Contexte géologique	29
3.1.4.1. Contexte géologique général.....	29
3.1.4.2. Contexte géologique local	29
3.1.5. Contexte pédologique	30
3.1.6. Contexte hydrogéologique.....	31
3.1.6.1. Captages d'eau potable	31
3.1.6.2. Pollution des sols	31
3.1.7. Eaux superficielles.....	32
3.1.7.1. Contexte hydrologique global.....	32
3.1.7.2. Contexte hydrologique local	32
3.1.8. Les risques majeurs.....	33
3.1.8.1. Catastrophes naturelles – historique.....	33
3.1.8.2. Risques naturels.....	33
3.1.8.2.1. Risque inondation	33
3.1.8.2.2. Risque sismique	33
3.1.8.2.3. Risque feu de forêt	34
3.1.8.2.4. Risque mouvement de terrain	35
3.1.8.2.5. Risque tempête.....	35
3.1.8.3. Risques technologiques	35
3.1.8.3.1. Transport de Matières Dangereuses (TMD)	35
3.1.8.3.2. Risque de rupture de digue	35
3.1.8.3.3. Risques industriels	36
3.1.8.4. Potentiel Radon	36
3.1.9. Synthèse des enjeux liés au milieu physique.....	36
3.2. Le milieu naturel	37
3.2.1. Zonages de protection	37
3.2.1.1. Sites Natura 2000	37
3.2.1.2. Plan National d'Actions – PNA	38

3.2.2. Inventaires ZNIEFF et zonages patrimoniaux.....	39	3.3.1. Population.....	57
3.2.2.1. Les ZICO.....	39	3.3.1.1. Evolution démographique	57
3.2.2.2. Les ZNIEFF	39	3.3.1.2. Population active	57
3.2.2.3. L'inventaire des ENS – Espaces Naturels Sensibles.....	40	3.3.1.3. Activités économiques.....	57
3.2.3. Eléments méthodologiques des expertises de terrain	41	3.3.2. Occupation des sols	58
3.2.3.1. L'équipe de travail.....	41	3.3.2.1. A l'échelle communale.....	58
3.2.3.2. Périodes de prospections de terrain	41	3.3.2.2. A l'échelle du site.....	58
3.2.4. La flore	41	3.3.3. Agriculture	59
3.2.5. Habitats naturels.....	42	3.3.3.1. A l'échelle communale.....	59
3.2.5.1. Habitats naturels présents sur site	42	3.3.3.2. A l'échelle de la zone d'étude.....	59
3.2.5.2. Synthèse et bioévaluation des habitats	43	3.3.4. Urbanisme : PLU de Palau-del-Vidre.....	60
3.2.6. Mammifères hors Chiroptères	44	3.3.4.1. Zonage du PLU	60
3.2.6.1. Données bibliographiques	44	3.3.4.2. Servitudes d'utilité publique.....	60
3.2.6.2. Expertise de terrain.....	44	3.3.5. Tourisme et autres activités.....	61
3.2.6.3. Synthèse.....	44	3.3.6. Cadre de vie	61
3.2.7. Chiroptères.....	45	3.3.6.1. Ambiance sonore	61
3.2.7.1. Données bibliographiques	45	3.3.6.2. Qualité de l'air	61
3.2.7.2. Analyse du site	45	3.3.7. Réseaux.....	62
3.2.7.2.1. Méthodologie.....	45	3.3.7.1. Réseau électrique	62
3.2.7.2.2. Expertises de terrain	45	3.3.7.2. Alimentation en eau potable	62
3.2.7.2.3. Utilisation du site par les chiroptères détectés	46	3.3.8. Synthèse des enjeux liés au milieu humain.....	62
3.2.7.3. Synthèse.....	47	3.4. Contexte paysager et patrimonial.....	63
3.2.8. Avifaune	48	3.4.1. Grand paysage.....	63
3.2.8.1. Bibliographie	48	3.4.2. Enjeux du grand paysage.....	64
3.2.8.2. Expertise de terrain.....	48	3.5. ZONE D'ETUDE ELARGIE	65
3.2.8.2.1. Méthodologie.....	48	3.5.1. Description de la zone d'étude.....	65
3.2.8.2.2. Statuts des espèces observées.....	48	3.5.2. Le milieu géographique	66
3.2.8.2.3. Utilisation du site par l'avifaune	49	3.5.2.1. Reliefs	66
3.2.8.3. Synthèse.....	49	3.5.2.2. Hydrographie	66
3.2.9. Reptiles.....	50	3.5.3. Intérêt patrimonial.....	67
3.2.9.1. Données bibliographiques	50	3.5.3.1. Principes de covisibilité.....	67
3.2.9.2. Expertise de terrain.....	50	3.5.3.2. Monuments Historiques	67
3.2.9.3. Synthèse.....	50	3.5.3.3. Sites protégés	67
3.2.10. Amphibiens	51	3.5.3.4. Enjeux patrimoniaux	67
3.2.10.1. Données bibliographiques	51	3.5.3.5. Eglise St-Eugénie, Ortaffa	68
3.2.10.2. Expertise de terrain.....	51	3.5.3.6. Chapelles des cabanes.....	69
3.2.10.3. Synthèse.....	51	3.5.3.7. L'abbaye de Saint-André.....	69
3.2.11. Entomofaune.....	51	3.5.3.8. Cloître de Saint-Génis des Fontaines	71
3.2.11.1. Données bibliographiques	51	3.5.3.9. Site patrimoine remarquable d'Elne.....	72
3.2.11.2. Expertises de terrain	51	3.5.3.10. Intérêt archéologique	72
3.2.11.3. Synthèse.....	52	3.5.3.11. Espaces Boisés Classés.....	73
3.2.12. Fonctionnalités écologiques.....	53	3.6. ZONE D'ETUDE RESTREINTE	74
3.2.12.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : Trame verte et bleue	53	3.6.1. Description.....	74
3.2.12.2. Trame verte et bleue locale	54	3.6.2. Eléments du paysage	75
3.2.13. Synthèse des enjeux identifiés et préconisations.....	55		
3.3. Le milieu humain	57		

3.6.3. Ambiances paysagères.....	77
3.7. Synthèse de l'état initial : patrimoine et paysage	78
3.8. Synthèse de l'état initial.....	80
3.8.1. Le milieu physique.....	80
3.8.2. Le patrimoine et le paysage	80
3.8.3. Le milieu naturel.....	81
3.8.4. Le milieu humain.....	82
4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET	83
4.1. Scénarios d'évolution	85
4.1.1. Scénario de référence.....	85
4.1.2. Scénarios alternatifs.....	85
4.1.2.1. Scénario de projet.....	85
4.1.2.2. Scénario au fil de l'eau.....	85
5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ASSOCIEES.....	86
5.1. Préambule	86
5.2. Les effets positifs du projet	87
5.2.1. Effets positifs temporaires	87
5.2.2. Effets positifs permanents.....	87
5.3. Incidences du projet sur le milieu physique et mesures associées.....	88
5.3.1. Incidences sur le milieu physique en phase de chantier et mesures associées	88
5.3.1.1. Périmètre d'intervention du chantier et des installations	88
5.3.1.2. Le chantier et la stabilité du sol et du sous-sol	88
5.3.1.3. Les effets du chantier sur les eaux superficielles et souterraines.....	88
5.3.1.4. Les effets du chantier sur les risques naturels	89
5.3.1.5. Impacts liés aux conditions météorologiques sur le chantier.....	89
5.3.2. Incidences sur le milieu physique en phase d'exploitation et mesures associées	89
5.3.2.1. Exploitation et effets sur le climat	89
5.3.2.2. Exploitation et effets sur le relief, le sol et le sous-sol.....	89
5.3.2.3. Exploitation et effets sur les eaux superficielles et souterraines.....	89
5.3.2.3.1. Incidences qualitatives.....	90
5.3.2.3.2. Incidences quantitatives	90
5.3.3. Effets sur le milieu physique lors de la remise en état des lieux	90
5.3.4. Suivi et surveillance des ouvrages.....	90
5.3.5. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu physique	91

5.4. Incidences du projet sur le milieu naturel et mesures associées	92
5.4.1. Impacts sur la flore et mesures associées.....	92
5.4.2. Impacts sur les habitats et mesures associées	92
5.4.3. Impacts sur les mammifères hors Chiroptères et mesures associées	92
5.4.4. Impacts sur les Chiroptères et mesures associées	92
5.4.5. Impacts sur l'avifaune et mesures associées	92
5.4.5.1. En phase chantier	92
5.4.5.2. En phase d'exploitation	93
5.4.6. Impacts sur l'herpétofaune et mesures associées	93
5.4.6.1. Impacts sur les reptiles en phase chantier	93
5.4.6.2. Impacts sur les amphibiens	93
5.4.7. Impacts et mesures sur les insectes et autres invertébrés.....	93
5.4.1. Impacts sur les zonages patrimoniaux et réglementaires	94
5.4.2. Synthèse des mesures relatives au milieu naturel	94
5.4.2.1. Mesure d'évitement	94
5.4.2.2. Mesure de réduction	94
5.4.2.3. Mesure d'accompagnement.....	94
5.4.3. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu naturel	95
5.5. Incidences sur le milieu humain et mesures associées.....	97
5.5.1. Incidences sur le milieu humain en phase de chantier et mesures associées.....	97
5.5.1.1. Sécurité des personnes.....	97
5.5.1.2. Circulation routière.....	97
5.5.1.3. Bruit et poussière	97
5.5.2. Incidences sur le milieu humain en phase d'exploitation et mesures associées.....	98
5.5.2.1. Effets sur la démographie et les logements	98
5.5.2.2. Effets sur le maintien et la création d'activité	98
5.5.2.3. Effets sur la circulation routière	98
5.5.3. Synthèse des impacts et mesures sur le milieu humain.....	99
5.6. Volet santé et cadre de vie	100
5.6.1. La qualité de l'air	100
5.6.1.1. Principaux polluants atmosphériques	100
5.6.1.2. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase de chantier et mesures associées	101
5.6.1.3. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation et mesures	101
5.6.2. La qualité et la gestion des eaux.....	101
5.6.2.1. Phase chantier	102
5.6.2.2. Phase exploitation	102
5.6.3. La qualité et les usages des sols et sous-sols.....	102
5.6.4. La qualité de l'environnement sonore	102
5.6.4.1. Phase chantier	102
5.6.4.2. Phase d'exploitation	102
5.6.5. La gestion des déchets et produits dangereux	103
5.6.5.1. Gestion des déchets de chantier	103
5.6.5.2. Phase d'exploitation	103

5.7. Effet sur le paysage et le patrimoine et mesures associées	104
5.7.1. Phase de chantier.....	104
5.7.2. Phase d'exploitation.....	104
5.7.3. Synthèse des impacts et mesures sur le paysage et le patrimoine	114
5.8. Analyse des effets cumulés	115
5.9. Remise en état du site en fin d'exploitation	115
5.10. Bilan général des impacts du projet et des mesures associées	116
5.10.1. Rappel des mesures proposées	116
5.10.2. Bilan des impacts et mesures associées.....	117
 6. METHODOLOGIE.....	121
6.1. Méthodologie utilisée pour l'évaluation environnementale	121
6.2. Méthodologie de terrain pour la faune et la flore	122
6.2.1. Méthodologie pour la flore et les habitats naturels	122
6.2.2. Méthodologie pour la faune	123
6.2.2.1. Mammifères hors chiroptères	123
6.2.2.1.1. Micromammifères.....	123
6.2.2.1.2. Grands mammifères.....	123
6.2.2.2. Chiroptères	123
6.2.2.2.1. Rappel concernant la biologie des chiroptères.....	123
6.2.2.2.2. Protocole des inventaires.....	123
6.2.2.3. Limites des méthodes employées.....	125
6.2.3. Avifaune	125
6.2.4. Herpétofaune	125
6.2.4.1. Amphibiens	125
6.2.4.2. Reptiles	126
6.2.5. Invertébrés	126
 7. ANNEXES.....	127
7.1. Annexe 1 : Abrégés des statuts de protection et de conservation	127
7.2. Annexe 2 : Détermination de la catégorie de nidification	128

TABLE DES PHOTOGRAPHIES

☞ Photographies 1 & 2 : Le site en 2015.....	13
☞ Photographies 3 & 4 : Rénovation du site, photo de septembre 2018 puis février 2020	14
☞ Photographies 5 & 6 : Tomate cerise en 2018 et Concombre en 2019.....	14
☞ Photographie 7 : Serres avant plantation en février 2020 Système de relevage des rails pour amendement du sol ..	14
☞ Photographie 8 : Chaudière biomasse et stock de plaquettes forestières	15
☞ Photographie 9 : Chaudière gaz avec condensateur	15
☞ Photographies 10 & 11 : Alignements de chênes pubescents en bordure des serres	42
☞ Photographie 12 : Nivellement du terrain.....	42
☞ Photographie 13 : Terrains labourés/remaniés.....	42
☞ Photographie 14 : Aire de stationnement.....	43
☞ Photographie 15 : Bassin de rétention.....	43
☞ Photographie 16 : Enregistreur de type SMMBat sur site.....	46
☞ Photographies 17 & 18 : Bergeronnette printanière sous-espèce nordique et Pie-grièche à tête rousse	48
☞ Photographie 19 : Lézard catalan (hors site).....	50
☞ Photographies 20, 21, 22, 23 & 24 : Vues des limites du site de projet.....	77
☞ Photographie 25 : Mise en place d’une aire étanche autour d’un groupe électrogène	89
☞ Photographies 26 & 27 : Détecteur à ultrasons Petterson® D240X et enregistreur Roland R-09UR	124
☞ Photographies 28, 29, 30 et 31 : Enregistreurs SMBat mis en place sur un site d’étude.....	124
☞ Photographies 32, 33 et 34 : Enregistreurs SM2Bat, SM4Bat et SM Mini Bat	124

TABLE DES FIGURES

☞ Figure 1 : Plan de masse – Etat des lieux	17
☞ Figure 2 : Schéma d’une vue en coupe de structure au cour de la journée.....	19
☞ Figure 3 : A gauche vue des capteurs solaires avec tracking, à droite vue de profil du système de tracking (source : société newHeat pour le projet Condatsol)	19
☞ Figure 4 : Simulation : vue avec les arbres.....	20
☞ Figure 5 : Plan de masse projet	20
☞ Figure 6 : Répartition du gisement solaire en France	25
☞ Figure 7 : Rose des vents de Perpignan	26
☞ Figure 8 : Evolution des températures à la surface terrestre en 1978, 1998 et 2018 (NASA/GISS)	26
☞ Figure 9 : Evolution de la température moyenne en Catalogne (1950 - 2015) par rapport à la période de référence 1961-1990.	27
☞ Figure 10: Reliefs du département	28
☞ Figure 11 : Présentation du SAGE des nappes du Roussillon (Source : SMNPR).....	31
☞ Figure 12 : Zones de sismicité des Pyrénées-Orientales	34
☞ Figure 13 : Carte départementale de l’aléa feu de forêt (DDRM).....	34
☞ Figure 14 : Aléa de retrait-gonflement des sols argileux au droit de la zone d’étude (Géorisques-BRGM)	35
☞ Figure 15 : Cycle biologique des chiroptères (DREAL Occitanie).....	45
☞ Figure 16 : Différents types de gîtes arboricoles (Théo Calvet d’après P. Pénicaud).....	46
☞ Figure 18 : Nombre d’observations de Lézard ocellé dans le Sud de la France	50
☞ Figure 19 : Evolution de la population depuis 1968.....	57
☞ Figure 20 : Population de 15 à 64 ans par type d’activité en 2018	57
☞ Figure 21 : Répartition des établissements actifs par secteur d’activité agrégé fin 2019	57
☞ Figure 22 : Occupation des sols selon le Corine Land Cover de 2018	58
☞ Figure 23 : Vue aérienne du site d’étude	58
☞ Figure 24 : Classes de potentialités agronomiques des sol.....	59
☞ Figure 25 : Parcelles agricoles déclarées au Registre Parcellaire Graphique 2019 autour de la zone d’étude.....	59
☞ Figure 26 : Extrait du plan de zonage du PLU de Palau-del-Vidre.....	60

☞	Figure 27 : Servitudes d’Utilité Publique à proximité du projet (Source : PLU de Palau-del-Vidre).....	60
☞	Figure 28 : Réseau électrique à proximité du projet	62
☞	Figure 29 : Repérage de l’unité de paysage de la plaine d’Illibéris	63
☞	Figure 30 : Bloc diagramme de l’unité de paysage de la plaine d’Illibéris.....	63
☞	Figure 31 : Extrait de la carte d’analyse critique de l’Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon	64
☞	Figure 32 : Carte des principaux repères de la zone d’étude	65
☞	Figure 33 : Carte de l’occupation des sols de la zone d’étude.	65
☞	Figure 34 : Carte du relief simplifié de la zone d’étude.....	66
☞	Figure 35 : Carte du réseau hydrographique principal de la zone d’étude	66
☞	Figure 36 : Carte des zonages liés aux monuments et aux sites classés ou inscrits	67
☞	Figure 37 : Croquis de l’Eglise	68
☞	Figure 38 : Coupe de l’église St-Eugénie au site de projet	68
☞	Figure 39 : Coupe de la Chapelle au site de projet.....	69
☞	Figure 40 : Croquis de la chapelle.....	69
☞	Figure 41 : Coupe de l’abbaye au site de projet.....	69
☞	Figure 42 : Abbaye de Saint-André.....	70
☞	Figure 43 : Coupe du cloître de Saint-Génis au site de projet	71
☞	Figure 44 : Croquis du cloître de Saint-Génis-des-fontaines	71
☞	Figure 45 : Coupe du site patrimonial remarquable au site de projet	72
☞	Figure 46 : Site archéologique s’intérêt du site.....	72
☞	Figure 47 : Carte des principaux points de repère des environs du site d’étude	74
☞	Figure 48 : Carte des principaux éléments de paysage	75
☞	Figure 49 : Plan de repérage des photographies.....	77
☞	Figure 50 : Carte des principaux enjeux du site de projet	78
☞	Figure 51 : Plan de masse projet	83
☞	Figure 52 : Cycle biologique des chiroptères (DREAL Occitanie)	123
☞	Figure 53 : Correspondance indice de confiance / Risque d’erreur (Source : Notice SonoChiro 3.0 – Biotope)	124

CARTES

☞	Cartes 1 & 2 : Repérage du projet à l’échelle régionale et départementale	16
☞	Carte 3 : Situation cadastrale du site d’étude.....	17
☞	Carte 4 : Localisation géographique au 1/25000°	23
☞	Carte 5 : Localisation sur photo aérienne au 1/4000°	23
☞	Carte 6 : Carte géologique au 1/25 000°	29
☞	Carte 7 : Carte des sols au 1/25 000°	30
☞	Carte 8 : Réseau hydrographique.....	32
☞	Carte 9 : Extrait Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles - Carte de synthèse des aléas inondation, PLU Palau-del-Vidre – 2013	33
☞	Carte 10 : Zonage de protection Natura 2000 à l’échelle 1/25 000°	37
☞	Carte 11 : Plans Nationaux d’Actions à l’échelle 1/25 000°	38
☞	Carte 12 : Zonages d’inventaires à l’échelle 1/25 000°	39
☞	Carte 13 : Espaces Naturels Sensibles à l’échelle 1/25 000°	40
☞	Carte 14 : Cartographie des habitats au 1/ 2 500°	43
☞	Carte 15 : Localisation de l’enregistreur de type SMMBat lors de la campagne de détection	45
☞	Carte 16 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SRCE	53
☞	Carte 17 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT Littoral Sud	54
☞	Carte 18 : Enjeux environnementaux au 1/2 500°	56

1. PRÉAMBULE

1.1. ETUDE D'IMPACT DU PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE PALAU-DEL-VIDRE

1.1.1. CONTEXTE LEGISLATIF ET REGLEMENTAIRE DE L'ETUDE D'IMPACT

La procédure relative aux études d'impact est régie par le Code de l'Environnement, et notamment les articles suivants :

- les articles L.122-1 et suivants ;
- l'article R.122-2 définissant les catégories d'ouvrages, travaux et aménagements soumis à étude d'impact de façon systématique ou au cas par cas ;

La DREAL Occitanie a été consultée sur le projet de création d'une centrale solaire thermique pour le chauffage de serres sur la commune de Palau-del-Vidre. Cette dernière a indiqué que ce dernier était soumis à étude d'impact :

« L'emprise au sol des serres et des aménagements connexes (chaudière...) cumulée avec celle de l'installation solaire thermique est supérieure à 40 000 m². Le projet, qui doit être considéré dans son ensemble, n'est donc pas soumis à examen au cas par cas mais à la réalisation systématique d'une étude d'impact au titre de la rubrique 39 du tableau annexé à l'article R122-2 du CE. »

1.1.2. OBJECTIFS ET FINALITES DE L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude d'impact est réalisée conformément aux dispositions légales et réglementaires en vigueur prises pour l'application des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement. En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact comporte, en plus d'un résumé non technique, les parties suivantes :

Article R.122-5 du Code de l'Environnement

I. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II.- En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;

- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;

- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;

- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

[...]

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;

- 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 au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 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 ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;

- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation ;

12° Lorsque certains des éléments requis ci-dessus figurent dans l'étude de maîtrise des risques pour les installations nucléaires de base ou dans l'étude des dangers pour les installations classées pour la protection de l'environnement, il en est fait état dans l'étude d'impact.

1.1.3. DISTRIBUTION DES ELEMENTS REGLEMENTAIRES AU SEIN DE L'ETUDE D'IMPACT

Le tableau ci-après reprend les éléments demandés au chapitre précédent et les situe au sein de l'étude d'impact.

Le tableau ci-dessous constitue la Fiche navette de l'étude :

Partie	Intitulé du Chapitre de l'Etude d'Impact	Paragraphe du Code de l'Environnement correspondant (Sous-section 3 « Contenu de l'étude d'impact »)	
1	Résumé Non Technique	1°	
2	Description du projet Auteurs des études	2° 11°	
3	Analyse de l'état initial	4°	
Environnement humain		<i>la population, la santé humaine, les biens matériels</i>	Interrelations
Environnement physique		<i>les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat</i>	
Contexte paysager et patrimonial		<i>le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage</i>	
Milieu naturel		<i>la biodiversité</i>	
4	Raisons du choix du projet	7°	
5	Scénarios d'évolution	3°	
6	Analyse des effets du projet, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation associées	5°, 6°, 8°	
7	Coût des mesures et suivi	9°	
9	Méthodologie utilisée	10°	

1.2. LES AUTRES TEXTES LEGISLATIFS ET REGLEMENTAIRES A PRENDRE EN COMPTE

1.2.1. PERMIS DE CONSTRUIRE

Depuis la parution du décret n°2009.1414 du 19 novembre 2009 relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, sont désormais soumises à Permis de Construire les centrales solaires au sol dont la puissance crête est supérieure à 250 kW.

Cette procédure s'applique dans le cadre du projet de Palau-del-Vidre.

1.2.2. DEFRICHEMENT

Un défrichement, au sens du Code Forestier, correspond à une opération volontaire entraînant directement ou indirectement la destruction de l'état boisé d'un terrain et mettant fin à sa destination forestière. Il s'agit donc d'un changement de vocation d'un terrain boisé.

Selon les articles L.311-1 et suivants du Code Forestier, tout défrichement de terrains inclus dans un massif boisé de plus de 4 hectares doit faire l'objet d'une autorisation administrative préalable.

Cette procédure ne s'applique pas dans le cadre du projet.

1.2.3. LOI SUR L'EAU

Les incidences potentielles du projet portent pour l'essentiel sur une augmentation éventuelle du ruissellement en lien avec l'imperméabilisation qu'il engendre.

Au titre de la « Loi sur l'Eau », les textes applicables concernant le projet, sont les articles L-214-1 à L-214-6 du Code de l'Environnement. Les rubriques de la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L-214-1 à L-214-6 et R.214-1 à R.214-6 du Code de l'Environnement, relatifs aux ouvrages d'assainissement potentiellement visées par le présent projet sont les suivantes :

- Rubrique 2.1.5.0.

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin versant naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- o Supérieure ou égale à 20 hectares : **Autorisation**
- o Supérieure à 1 hectare mais inférieure à 20 hectares : **Déclaration**

Le site est actuellement équipé de deux bassins de rétention situées à l'angle Nord-Est des serres existantes (volume de 4000 m³) et à l'angle Sud-Ouest (volume de 1400 m³).
Le bassin existant de 4000 m³ sera déplacé et agrandi à 5000 m³ , permettant de prendre en compte l'emprise de la centrale thermique.

1.2.4. DEROGATION POUR DESTRUCTION D'ESPECES PROTEGEES (DOSSIER CNPN)

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement prévoit une liste d'interdiction autour des espèces protégées dont les listes sont fixées par arrêté ministériel, et de leurs habitats :

« 1. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation de sites d'intérêt géologique, d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ; [...]

Mais l'article L.411-2 apporte un cadre dérogatoire fixé par des conditions bien précises :

« La délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante, pouvant être évaluée par une tierce expertise menée, à la demande de l'autorité compétente, par un organisme extérieur choisi en accord avec elle, aux frais du pétitionnaire, et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :

- a) Dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
- b) Pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
- c) Dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publiques ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- d) A des fins de recherche et d'éducation, de repeuplement et de réintroduction de ces espèces et pour des opérations de reproduction nécessaires à ces fins, y compris la propagation artificielle des plantes ;
- e) Pour permettre, dans des conditions strictement contrôlées, d'une manière sélective et dans une mesure limitée, la prise ou la détention d'un nombre limité et spécifié de certains spécimens. »

L'arrêté ministériel du 19 février 2007 fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations en cas de destruction prévisible de ces espèces ou de leur habitat. Il précise également le contenu de la demande. Depuis le 1er janvier 2020, c'est le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) qui est saisie dans le cas général. Dans certains cas et exceptions définies par arrêtés, c'est le Conseil National de Protection de la Nature (CNPN) qui donne son avis.

Les mesures d'évitement et de réduction sont mises en place pour limiter les incidences brutes sur la faune et la flore. Une mesure d'évitement amont permet de limiter grandement les incidences sur l'entomofaune. De plus, un calendrier de travaux prenant en compte la phénologie des espèces sera suivie lors de la phase chantier du projet. Enfin, un suivi par un écologue durant cette phase permettra d'assurer une absence d'incidences sur plusieurs taxons (balisage de certaines zones notamment). Ainsi, aucune espèce protégée n'est impactée du fait de ces mesures d'évitement et de réduction.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Palau-del-Vidre n'impacte aucune espèce protégée et ne nécessite donc pas de demande de dérogation portant sur la destruction d'espèces protégées ou d'habitats d'espèces protégées (dossier CNPN).

1.2.5. ETUDE D'INCIDENCES NATURA 2000

Selon l'article R414-19 du Code de l'environnement, tous travaux et projets soumis à étude d'impact doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites NATURA 2000.

Ainsi, les projets de centrale photovoltaïque au sol, dans ou hors site NATURA 2000, qu'ils soient portés par l'État, une collectivité locale, un établissement public ou un acteur privé, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences, puisqu'ils sont susceptibles d'avoir un impact sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire d'un site NATURA 2000.

Les maîtres d'ouvrage doivent donc être particulièrement vigilants sur cette question, car il est de leur responsabilité de s'assurer que leur projet n'entraîne pas d'incidence notable sur le réseau NATURA 2000.

Cette vigilance est indispensable pour conserver et préserver les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire. Elle est, plus ponctuellement, nécessaire pour éviter la remise en cause des projets par des contentieux nationaux ou communautaires ou par un blocage de cofinancements communautaires.

Le contenu d'une évaluation des incidences est détaillé à l'article R414-23 du Code de l'environnement et la circulaire du 5 octobre 2004. Quelques points doivent être soulignés. L'évaluation des incidences est ciblée sur les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation du ou des sites NATURA 2000 concernés. C'est une particularité par rapport aux études d'impact. Ces dernières, en effet, doivent étudier l'impact des projets sur toutes les composantes de l'environnement de manière systématique : milieux naturels (et pas seulement les habitats ou espèces d'intérêt communautaire), l'air, l'eau, le sol, etc. L'évaluation des incidences ne doit étudier ces aspects que dans la mesure où des impacts du projet sur ces domaines ont des répercussions sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire.

L'évaluation des incidences est proportionnée à la nature et à l'importance du projet en cause. Ainsi, la précision du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction ou de compensation d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire.

Le site le plus proche, la ZSC FR9101478 concernant le Tech, qui est situé à environ 1 km au Nord-Est de la zone d'étude. Une évaluation des incidences N2000 est intégrée dans un chapitre individualisé au sein de l'étude d'impact.

1.2.6. ETUDE PREALABLE AGRICOLE

Selon l'article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime, «*Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole font l'objet d'une étude préalable comprenant au minimum une description du projet, une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné, l'étude des effets du projet sur celle-ci, les mesures envisagées pour éviter et réduire les effets négatifs notables du projet ainsi que des mesures de compensation collective visant à consolider l'économie agricole du territoire.* »

Le décret n°2016-1190 du 31 août 2016 détermine les modalités d'application du présent article, en précisant, notamment, les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés qui doivent faire l'objet d'une étude préalable. Il s'agit des projets qui réunissent les conditions suivantes :

1. Soumis à étude d'impact systématique,
2. Situés sur une zone qui est ou a été affectée par une activité agricole :

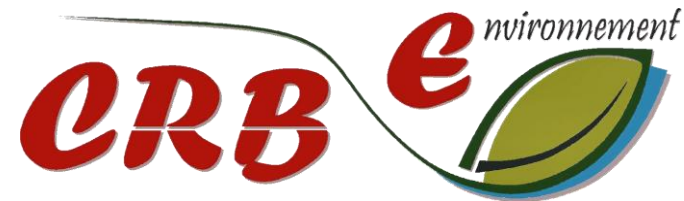
- Dans les 5 dernières années pour les projets en zone agricole, naturelle ou forestière d'un document d'urbanisme ou sans document d'urbanisme
- Dans les 3 dernières années pour les projets localisés en zone à urbaniser,

3. D'une superficie supérieure ou égale à 5 ha (seuil pouvant être modifié par le préfet de département).

Le projet est en lien direct avec une activité agricole existante au sein d'une zone agricole. Ainsi, le présent projet n'est pas de nature à avoir des conséquences négatives sur l'économie agricole. Le projet n'est donc pas soumis à la réalisation d'une étude préalable agricole.

1.2.7. AUTEURS DES ETUDES

La présente étude a été rédigée par le bureau d'études :



5, Allée des Villas Amiel

66000 PERPIGNAN

☎ : 04.68.82.62.60.

✉ : 04.68.68.98.25.

Siège social : 40, rue Courteline 66000 PERPIGNAN

Elle a été co-rédigée par :

- CLEMENTINE LE GALL, Ingénieure écologue.
- THIERRY ROIG, Co-gérant de CRBE, Ecologue.

Le volet naturaliste a été réalisé et rédigé par le bureau d'étude CRB Environnement

- ALAIN BLANC, Pose/dépose SMMBat, Inventaire généraliste
- MELISSA MONTHOUËL, Ingénieure écologue, Avifaune
 - THIERRY ROIG, Ecologue, Inventaire généraliste
- PHILIPPE SCHWAB, Ingénieur écologue, Botanique, Habitat

Le volet paysager a été rédigé par VANILLE MOISSON, Paysagiste-Conceptrice D.E.

Ce dossier d'étude d'impact est réalisé pour le compte de la SARL LES SERRES VERMEIL

Chemin de Batipalmes - BP 5 - 66 690 PALAU-DEL-VIDRE

Franck VILA ☎ : 06.86.48.88.17 ✉ : Franck.vila@coopsud.com

1.3. HISTORIQUE DU SITE

L'exploitation agricole a été créée en 1970 par Francis VILA avec une culture maraîchère en plein champ.

Sur les années 1970 à 1990, l'exploitation est passée en cultures sous abris : tunnels puis serres plastiques à structure bois, puis serres verre.

En 2005, les activités maraîchères sont reprises par Franck VILA sur 3,6 ha.

En 2015, une chaudière biomasse et un stockage open buffer sont installés sur le site pour le chauffage des serres.



☞ Photographies 1 & 2 : Le site en 2015

Entre 2017 et 2020 est lancée une grande opération de rénovation des installations avec :

- Le remplacement des serres verre par des serres plastique double paroi sur 5,5 ha ;
- La construction d'un hangar de conditionnement ;
- Le remplacement de la vieille chaudière gaz par une chaudière gaz à condensation.



☞ Photographies 3 & 4 : Rénovation du site, photo de septembre 2018 puis février 2020



- **Conversion à l'Agriculture Biologique**

La SARL Les Serres Vermeil lance sa conversion à l'Agriculture Biologique, avec passage de cultures hors sol à des cultures en pleine terre certifiées AB.



☞ Photographies 5 & 6 : Tomate cerise en 2018 et Concombre en 2019



☞ Photographie 7 : Serres avant plantation en février 2020 Système de relevage des rails pour amendement du sol

- **Gestion énergétique**

La gestion énergétique sur le site se traduit par :

- Un chauffage pour maintenir une bonne gestion sanitaire et agronomique des cultures ;
- Une gestion automatisée par ordinateur des paramètres suivants : irrigation, chauffage et ventilation ;
- Une Certification ISO 50001 (Management de l'énergie) en 2014 ;
- Une diversification des sources de chaleur.



☞ Photographie 8 : Chaudière biomasse et stock de plaquettes forestières



☞ Photographie 9 : Chaudière gaz avec condensateur

- **Evolution du cahier des charges Bio**

Le CNAB ¹du 11 juillet 2019 a donné un avis favorable à la proposition de rédaction suivante en matière de chauffage sous serre :

Le chauffage des serres est uniquement possible dans le respect des cycles naturels. Dans ce cadre la commercialisation au stade de la production avec la qualité biologique pour les légumes : tomates, courgettes, poivrons, aubergines et concombre est interdite entre le 21 décembre et le 30 avril sur le territoire métropolitain.

Les producteurs sont soumis à l'obligation d'utiliser uniquement des énergies renouvelables pour chauffer les serres, pour toutes les exploitations entrant en conversion à partir du 1^{er} janvier 2020. Pour les exploitations en conversion ou certifiées avant cette date, cette obligation entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2025.

Ces obligations ne s'appliquent pas à la production de plants.

Ainsi, de fait il est nécessaire de trouver des solutions de chauffage d'origine renouvelable pour 2025, sachant que la chaudière biomasse existante, d'une puissance de 2 MW, est insuffisante pour couvrir l'ensemble des besoins thermiques.

A ce titre, la SARL Les Serres Vermeil a déposé fin novembre 2019 un dossier de candidature à l'appel à Projet de l'ADEME « Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude ».

Le projet consiste à chauffer les serres par un réseau de canalisations d'eau disposées au sol et alimentées grâce à la production d'un champ de 5500 m² de panneaux solaires thermiques au sol constitué de capteurs plans à tracking 1 axe. La chaleur produite sera valorisée dans le chauffage des installations maraîchères durant les mois de février à novembre compris, avec un arrêt durant les mois de juillet et août.

Il permettra de couvrir environ 39 % des besoins thermiques.

¹ Comité National de l'Agriculture Biologique

2. PRESENTATION DU PROJET DE CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE DE PALAU-DEL-VIDRE

2.1. LOCALISATION DU PROJET

Le projet de centrale solaire thermique se situe à Palau-del-Vidre (66).

La commune de Palau-del-Vidre est localisée dans le département des Pyrénées-Orientales (66). Elle est située à environ douze kilomètres au Sud de Perpignan. Elle couvre 10,41 km².

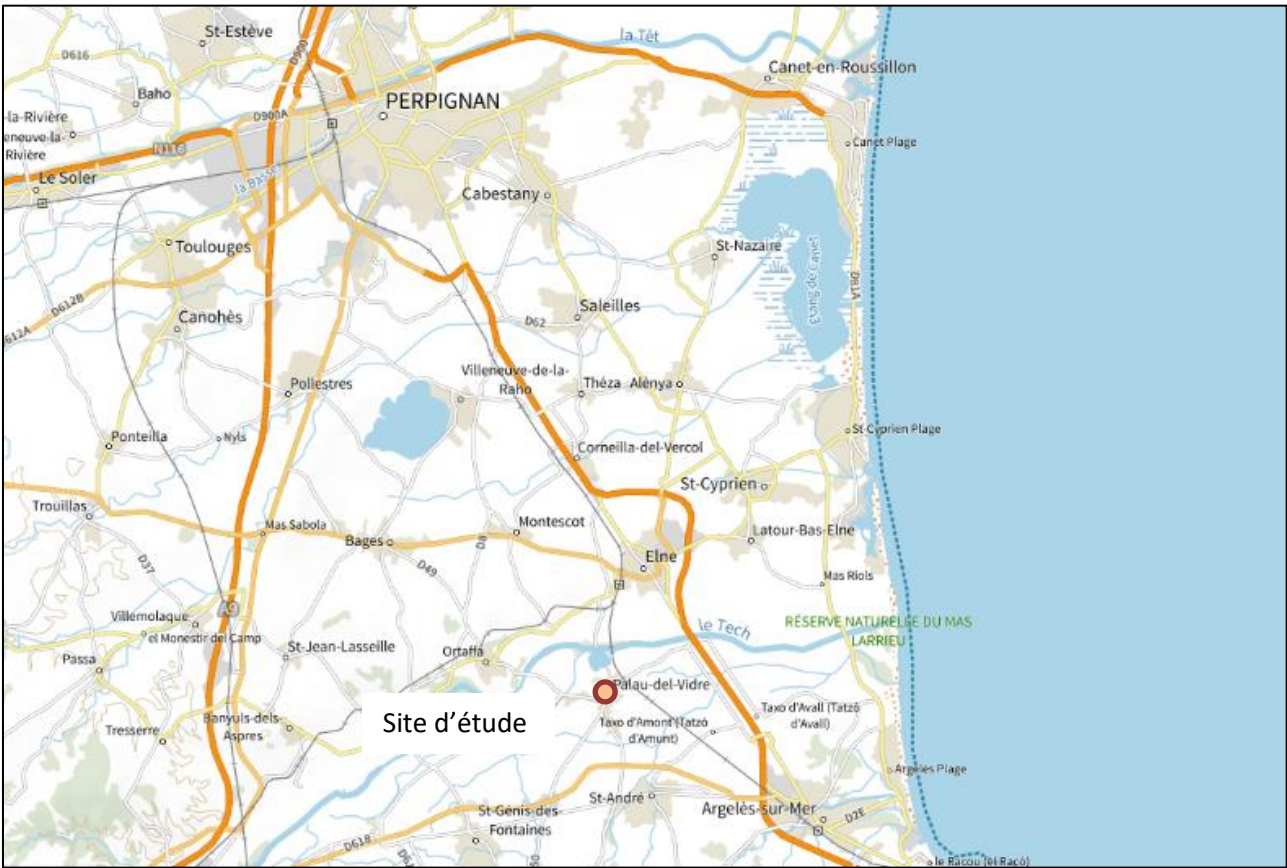
La rive droite du fleuve du Tech longe les limites Nord de la commune.

La départementale 11 coupe la commune du Nord-Est au Sud en passant par le bourg. Une portion de la départementale 618 traverse le Sud de Palau-del-Vidre.

Le plan d'eau de Sant Marti se situe au Nord de la commune.



Cartes 1 & 2 : Repérage du projet à l'échelle départementale et communale²



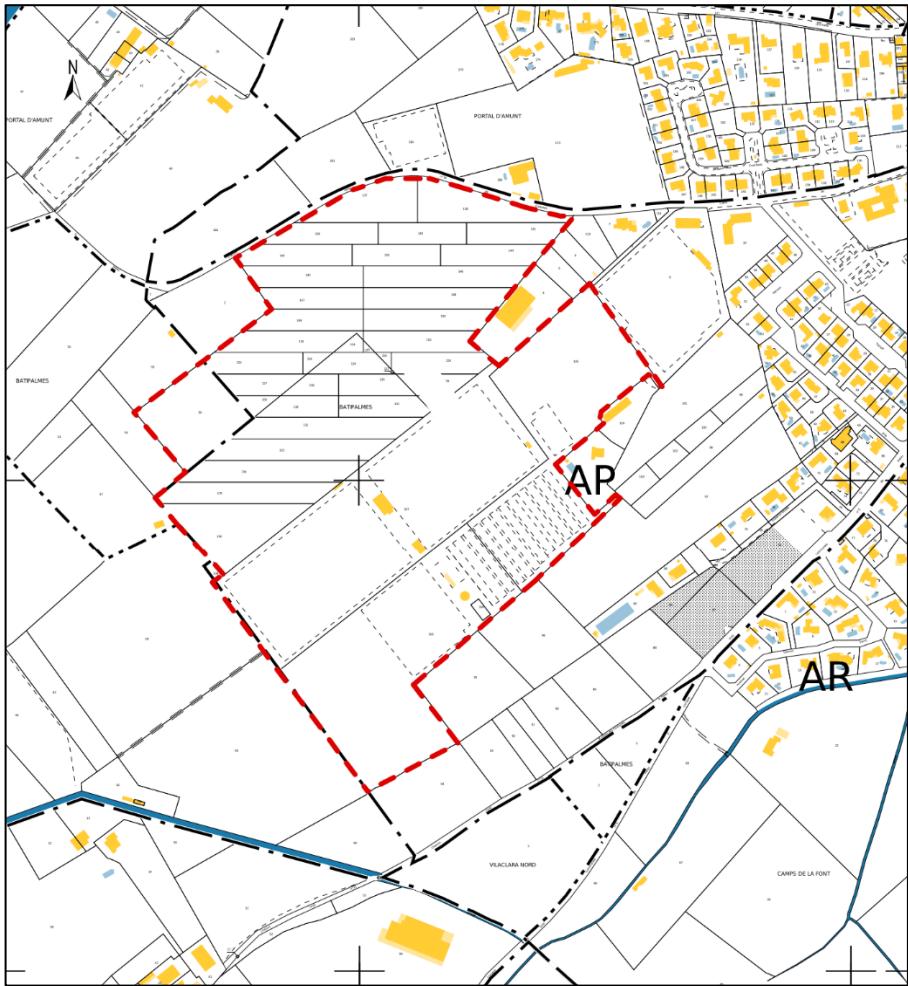
² Source : IGN

La zone d'étude du projet de centrale solaire thermique présente une surface de 180 834 m². L'emprise du projet s'inscrit uniquement le territoire communal de Palau-del-Vidre, et concerne 42 parcelles.

Le plan de masse en page suivante illustre l'état des lieux.

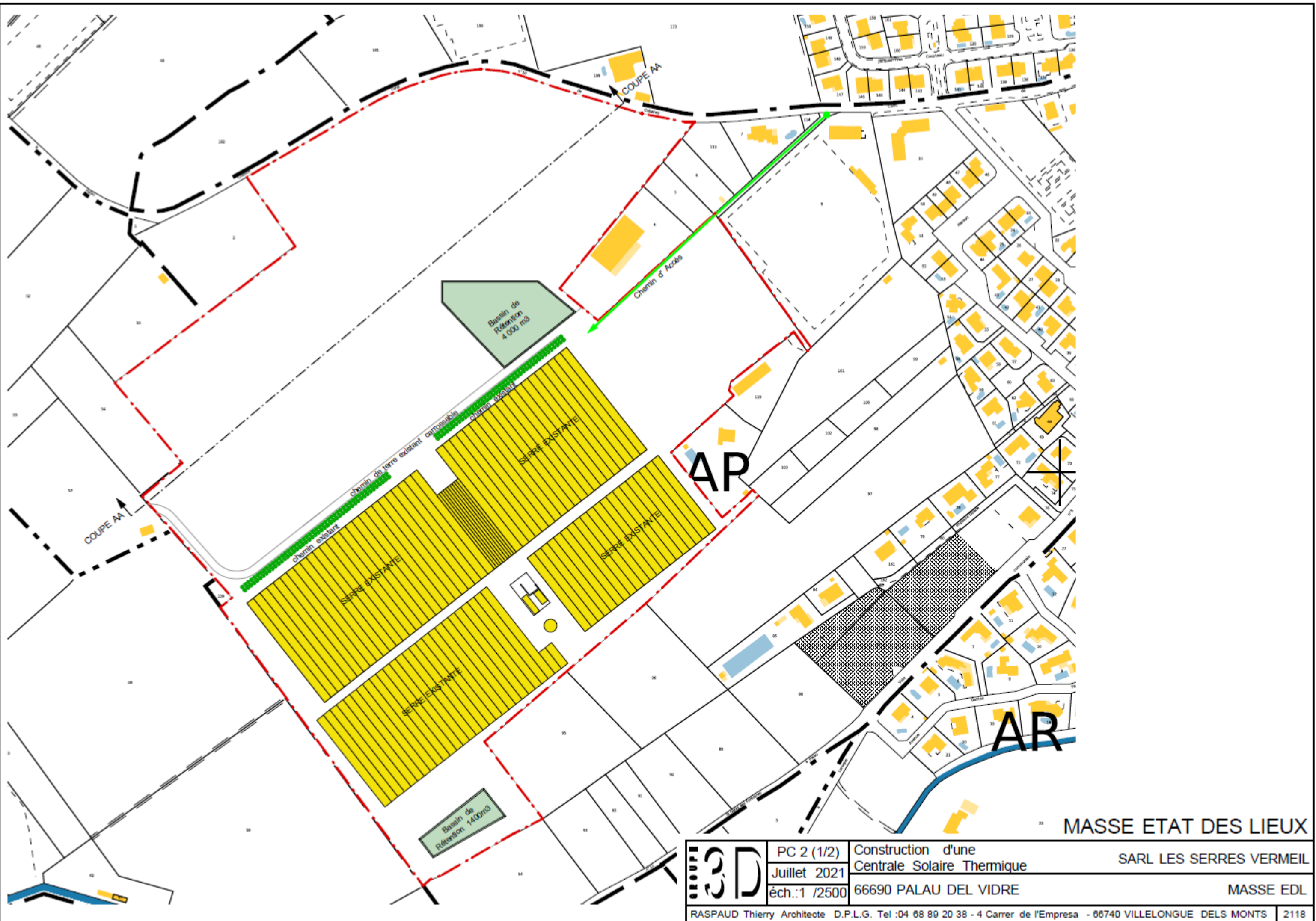
Commune	Parcelles intégralement incluses ou (partiellement)
Palau-del-Vidre	AP n° 164, 144, 105, 125, 163, 135, 137, 143, 133, 154, 160, 126, 131, 142, 150, 127, 153, 146, 138, 140, 158, 147, 149, 139, 141, 128, 151, 157, 156, 159, 129, 132, 155, 124, 145, 148, 134, 107, 130, 152 et 136 AX n°144

Figure 1 : Plan de masse – Etat des lieux



Carte 3 : Situation cadastrale du site d'étude³

³ Source : Cadastre normalisé



MASSE ETAT DES LIEUX

3D	PC 2 (1/2)	Construction d'une	SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique	
	éch.:1 /2500	66690 PALAU DEL VIDRE	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS			MASSE EDL
			2118

2.2. LE PROJET EN BREF

Le projet concerne la mise en place d'une centrale thermique solaire d'une surface de 5 500 m² de capteurs solaires (emprise au sol du projet : 6 172 m²) au sein d'une exploitation agricole existante.

La centrale permettra de couvrir près de 40% des besoins en chaleur du site, à savoir 5,5 ha de serres plastiques, double paroi, nouvelle génération et dédié à l'agriculture biologique (plantation de tomates, de concombres et de fraises) et de diminuer significativement l'impact carbone du chauffage, le tout en recourant à une énergie renouvelable et locale.

Les caractéristiques générales du projet de Palau-del-Vidre sont les suivantes :

Informations	Données	Valeur
Centrale	Emprise au sol	6 172 m²
	Surface de capteurs	5 500 m² environ
	Nombre de capteurs	376
	Température de l'eau réchauffée	Entre 50 et 65°C, jusqu'à 90°C
	Couverture des besoins thermiques	39,5%
Structures	Type de panneaux	Orientation d'Est en Ouest au cours de la journée
	Espacement interligne estimé	2,5m environ
	Hauteur maximale des structures	3 m
	Inclinaison des structures	Variable, 50° Est (matin) à 50° Ouest (après-midi)

La centrale thermique sera reliée aux serres existantes avec des canalisations apparentes et enterrées conforme au plan de masse. Les capteurs solaires s'orienteront de l'Est à l'Ouest en suivant le soleil au cours de la journée.

Au Nord, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.

Les principaux équipements techniques caractéristiques mis en œuvre pour la centrale solaire thermique de Palau-del-Vidre seront les suivants :

- Les panneaux solaires installés sur des structures fixes posées au sol ;
- Une cuve tampon de 1500m³ ;
- Un local technique ;
- Un bassin de rétention de 5 000 m³ ;
- Une aire de stationnement perméable de 55 places.

A noter qu’un bassin de rétention de 4 000 m³ est déjà existant sur le périmètre. Celui-ci sera déplacé et agrandi.

2.3. LES EQUIPEMENTS DE LA CENTRALE

Le projet de centrale solaire thermique de Palau-del-Vidre se situe à environ 80 m au Nord-Est des serres existantes.

Le projet permettra de couvrir près de 40 % des besoins en chaleur du site, à savoir 5,5 ha de serres plastiques, double paroi, nouvelle génération et dédié à l'agriculture biologique (plantation de tomates, de concombres et de fraises).

2.3.1. LES STRUCTURES

Comme indiqué précédemment l’installation sera ici composée de panneaux reposant sur des structures fixes, changeant d’orientation au cours de la journée jusqu’à atteindre un angle d’inclinaison de 50°. La structure de la centrale thermique sera métallique en tubes galvanisés. Les panneaux solaires thermiques au sol seront constitués de capteurs plans à tracking 1 axe permettant de suivre la course du Soleil.

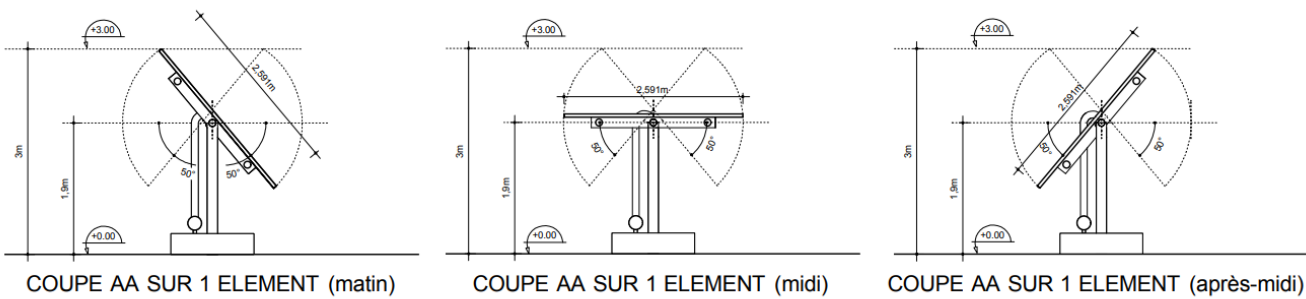


Figure 2 : Schéma d'une vue en coupe de structure au cour de la journée

Le point bas des modules est situé à environ 1,9 m du sol. La hauteur maximale des modules est d’environ 3 m par rapport au sol. Ces panneaux ne sont pas équipés de cellules photovoltaïques et ne peuvent pas produire d’électricité. Il s’agit de modules dans lesquels circule de l’eau qui se réchauffe en captant le rayonnement solaire.



Figure 3 : A gauche vue des capteurs solaires avec tracking, à droite vue de profil du système de tracking (source : société newHeat pour le projet Condatsol)

2.3.2. LA CUVE TAMPON

Une cuve tampon de 1500 m³ (aussi appelée open buffer solaire) sera reliée à la boucle solaire via un échangeur permettra une certaine souplesse dans le pilotage de l'installation.

Cette cuve est construite pour pallier aux variations météorologiques, en stockant la production d'eau chaude excédentaire les jours de fort ensoleillement, pour restituer cette chaleur aux serres lorsque les conditions le nécessitent.

La cuve tampon aura une contenance de 1 500m³, un diamètre de 14,2m et une hauteur par rapport au sol de 12,4m. Elle sera en galvanisé.

Elle sera construite à environ 40m des panneaux solaires afin d'éviter une zone d'ombrage sur eux.

2.3.3. LE LOCAL TECHNIQUE

Le local technique sera un SKID container. Il sera de dimension 6,058 x 2,438m.

2.3.4. LE BASSIN DE RETENTION

Le bassin de rétention existant de 4 000 m³ sera déplacé et agrandi à 5 000 m³, permettant de prendre en compte l'emprise de la centrale thermique.

Le nouveau bassin de rétention sera de 107m de longueur, 49 m de largeur, pour 1 m de profondeur.

Il sera situé à environ 10 m de la cuve tampon.

2.3.5. LA PLANTATION D'ARBRE

Au Nord de la centrale solaire thermique, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackers du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.

Il s'agira d'une rangée d'arbres de type Aulne de Corse (*Alnus cordata*).

Des arbres de type méditerranéens, des haies et des arbustes sont existants et non modifiés sur la parcelle.

VUE ETAT DES LIEUX



VUE PROJET (matin) AVEC ARBRES



Figure 4 : Simulation : vue avec les arbres

2.3.6. LE PARKING

Une aire de stationnement perméable de 55 places sera aménagée. Il sera d'environ de 97m de longueur pour 49m de largeur.

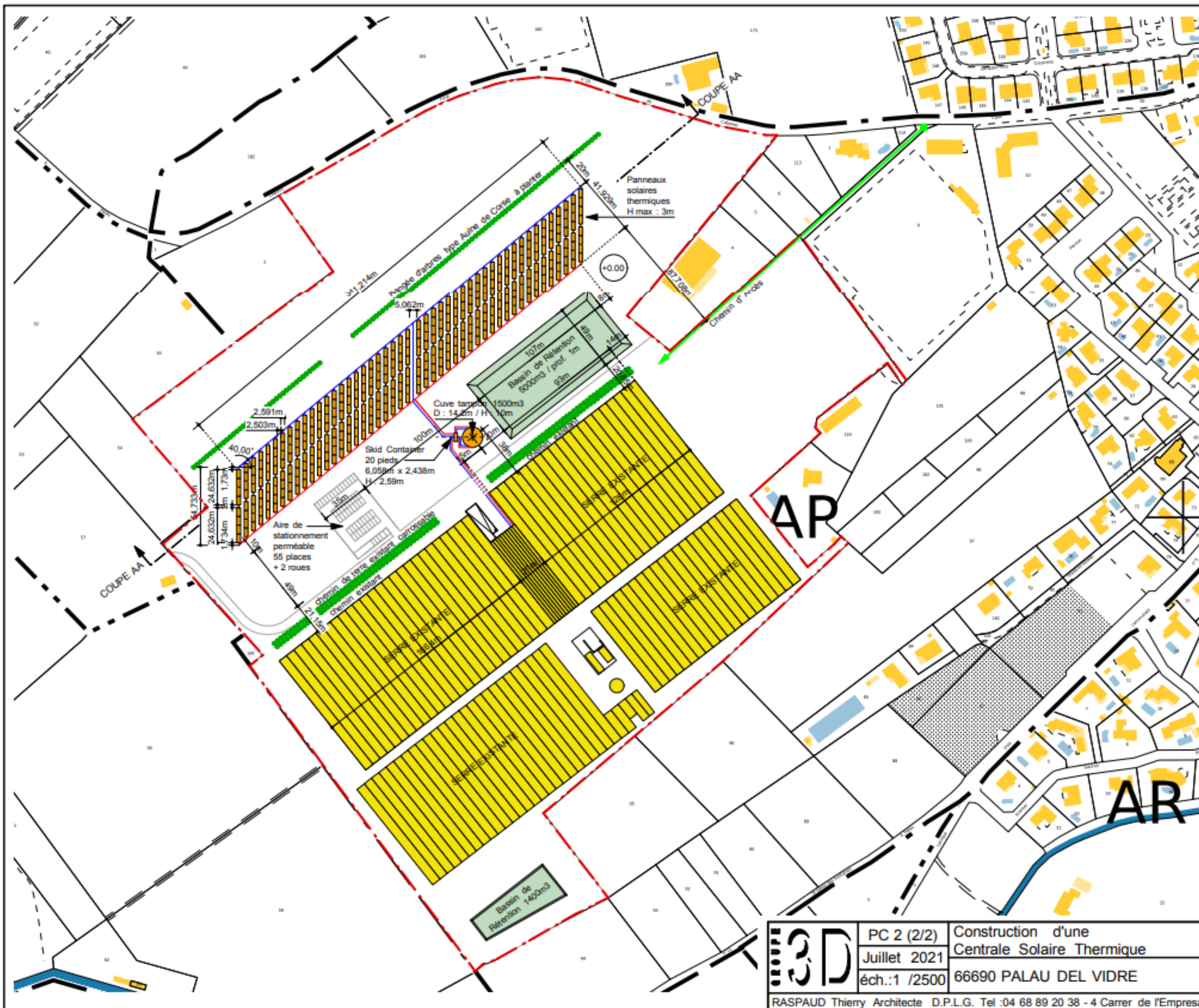
2.3.7. LES PISTES

L'accès existant depuis le Chemin des Batipalmes n'est pas modifié.

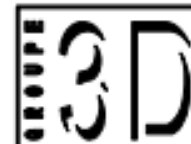
2.3.8. PLAN DE MASSE

Le plan de masse de l'installation est présenté en page suivante.

Figure 5 : Plan de masse projet



MASSE PROJET



PC 2 (2/2)
Juillet 2021
éch.: 1/2500

Construction d'une
Centrale Solaire Thermique
66690 PALAU DEL VIDRE

SARL LES SERRES VERMEIL

MASSE PROJET

2.3.9. L'EXPLOITATION DE LA CENTRALE SOLAIRE THERMIQUE

Des pompes font circuler de l'eau en circuit fermé (le système ne consomme pas d'eau) dans l'ensemble des modules solaires, lesquels suivent la course du soleil au cours de la journée grâce au système de tracking. En étant ainsi exposé aux rayons incidents du soleil, l'eau se réchauffe, pour sortir en moyenne entre 50 et 65°C et pouvant monter jusqu'à 90°C lors des journées de fort ensoleillement.

Pour pallier aux variations météorologiques, un ballon de stockage de 1500m³ d'eau permet de stocker la production d'eau chaude excédentaire les jours de fort ensoleillement, pour restituer cette chaleur aux serres lorsque les conditions le nécessitent.

Le transfert de chaleur entre la boucle hydraulique solaire et le réseau de chauffage des serres se fait via un échangeur thermique à plaques.

L'ensemble du système est piloté automatiquement avec un télé-suivi de la centrale solaire pour maximiser la production d'eau chaude, et un logiciel de gestion climatique des serres qui prend en compte les conditions de température et d'humidité de la serre et les consignes climatiques demandées par le chef de culture.

En cas de problème, des techniciens habilités par une formation adéquate interviendront pour diagnostiquer la panne, réparer, et effectuer les réglages avant de remise en service. Des opérations de maintenance préventive seront également réalisées annuellement.

2.3.10. LE REAMENAGEMENT FINAL

En fin de vie de la centrale thermique, cette dernière sera démantelée.

Si l'activité de production agricole se poursuit sous abris, alors une nouvelle installation de chauffage (future génération) sera mise en place en remplacement de l'actuelle.

Dans le cas contraire, le site sera remis en état, soit avec toujours une vocation agricole, soit un retour à l'état naturel.

3. ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. LE MILIEU PHYSIQUE

3.1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La commune de Palau-del-Vidre se développe sur une superficie de 10,41 km² dans la Plaine du Roussillon, dans le département des Pyrénées Orientales (66).

Elle est concernée par le périmètre du SCoT Littoral Sud.

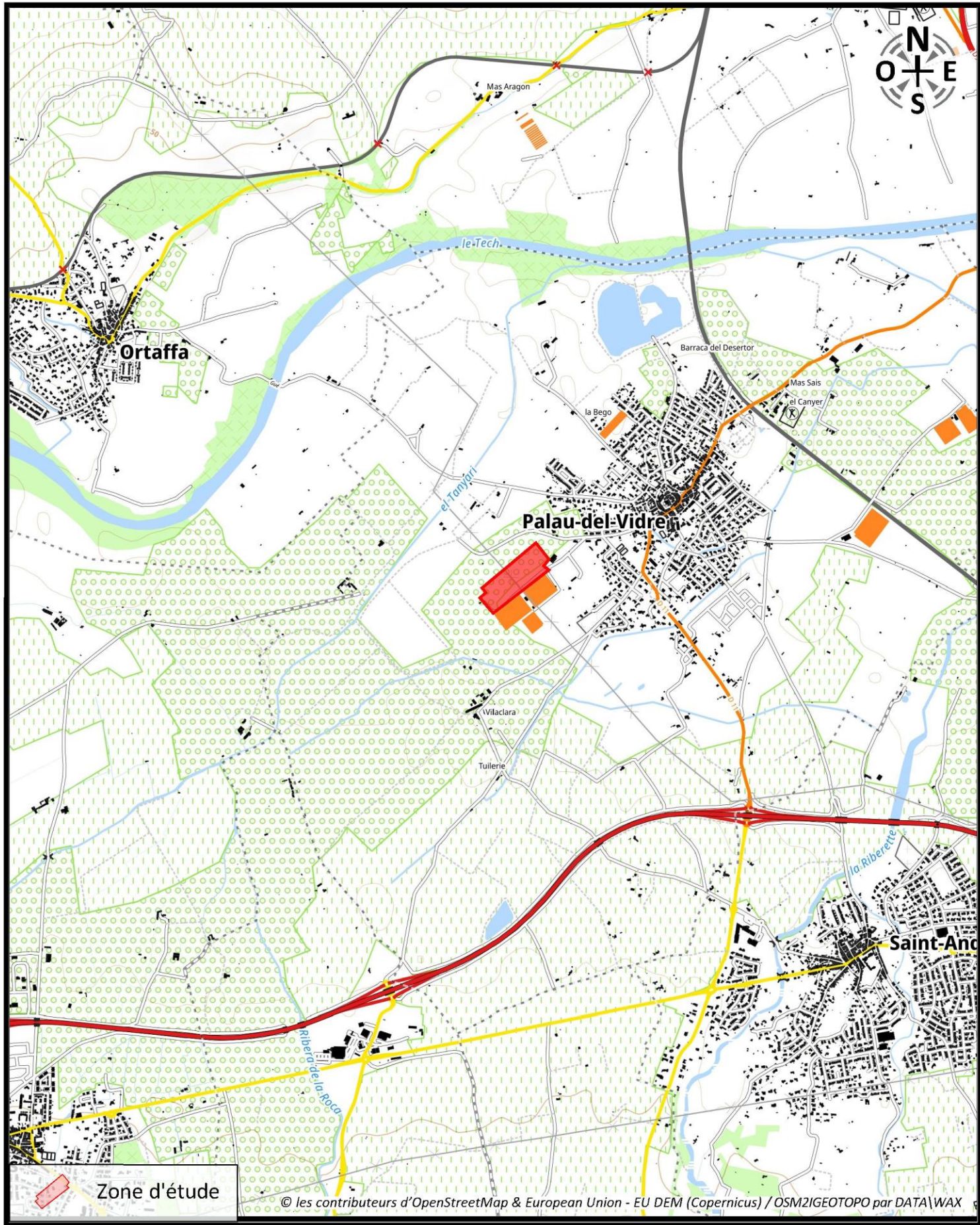
Elle se situe à 15 km à vol d'oiseau de Perpignan, préfecture du département, à 20 km de Céret, sous-préfecture, et à 6 km d'Argelès-sur-Mer.

La commune de Palau-del-Vidre est à proximité immédiate de la RD 618 et reste proche de la RD 914.

- 📄 Carte 4 : Localisation géographique au 1/25000°
- 📄 Carte 5 : Localisation sur photo aérienne au 1/4000°

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Echelle : 1/25000



LOCALISATION SUR PHOTO AERIEENNE

Echelle : 1/4000



3.1.2. CLIMATOLOGIE

Les caractéristiques climatologiques sont enregistrées par le poste météorologique de Céret.

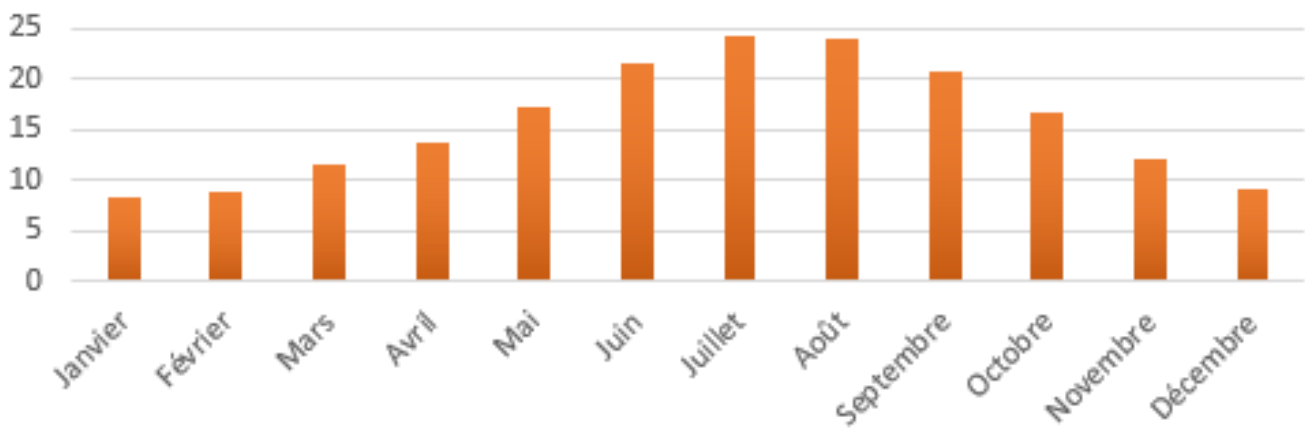
La commune de Palau-del-Vidre est concernée par un climat de type méditerranéen caractérisé par :

- Des hivers doux avec une température moyenne comprise entre 8°C et 10 °C.
- Des étés dans l'ensemble tempérés avec des températures moyennes allant de 20°C à 24°C, toutefois caractérisés par une sécheresse estivale.
- Des précipitations irrégulières et généralement concentrées sur des périodes courtes, en janvier et octobre. La pluviométrie augmentant avec l'altitude.
- Un régime éolien important, dominé par la Tramontane et le Marin.

3.1.2.1. Températures

Le graphique suivant présente les températures moyennes, maximales et minimales mensuelles pour la période 1972 à 2001 :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Température maximale en °C	12,4	13,2	16	18,2	21,8	26,2	29,2	28,9	25,4	21	15,9	13,1
Température moyenne en °C	8,4	9	11,7	13,8	17,3	21,5	24,3	24,1	20,7	16,8	12	9,1
Température minimale en °C	4,4	4,9	7,4	9,4	12,9	16,8	19,4	19,3	16	12,6	8,1	5,1

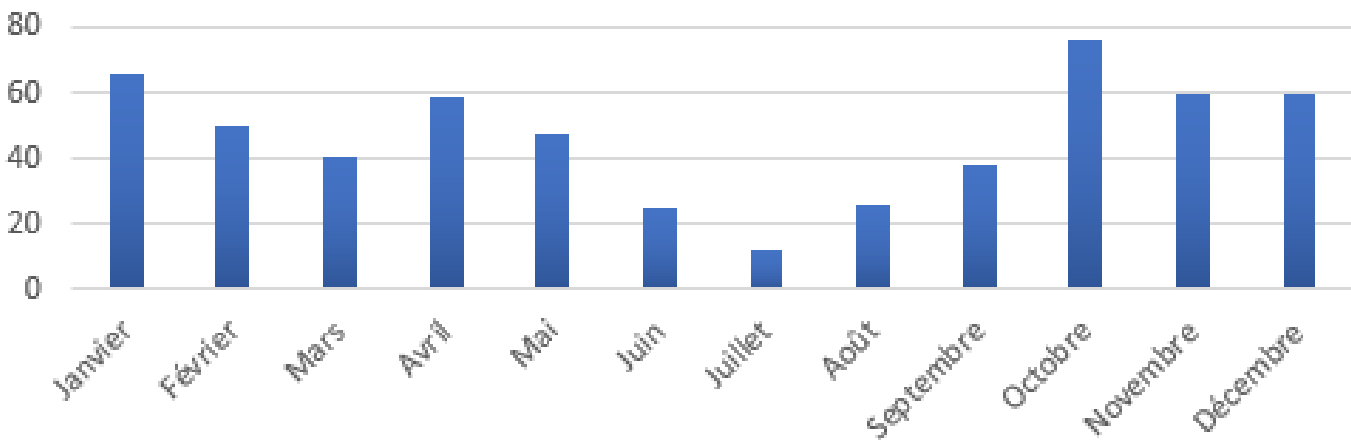


3.1.2.2. Précipitations

L'étagé méditerranéen de la commune dans lequel est située la zone d'étude enregistre un cumul annuel des précipitations entre 300 et 800 mm/an.

Le graphique suivant présente les hauteurs de précipitations mensuelles moyennes pour la période 1972 à 2001 :

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Hauteur des précipitations en mm	65,4	50,4	40,3	58,5	47,3	25	12,2	25,8	38,2	75,9	59,2	59,4



Les périodes les plus humides se situent entre les mois d'octobre et de janvier, mois durant lesquels les précipitations sont généralement les plus fortes.

Le mois de juillet apparaît comme le plus sec.

3.1.2.3. Ensoleillement

Le département des Pyrénées-Orientales est l'un des plus ensoleillés de France. Son exposition fait que l'ensoleillement est important tout au long de l'année (300 jours/an) et la luminosité est intense et régulière.

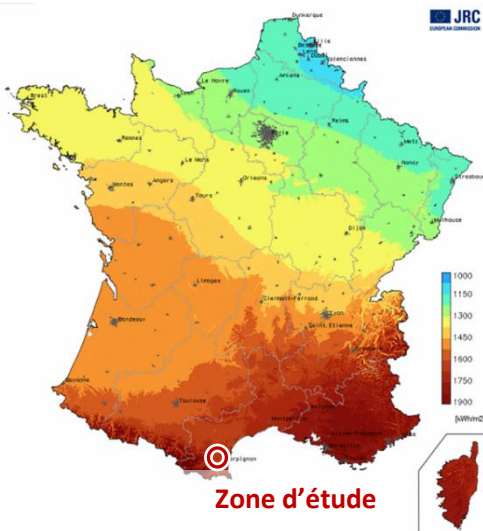


Figure 6 : Répartition du gisement solaire en France

3.1.2.4. Orages

L'activité orageuse en Plaine du Roussillon croît graduellement au printemps et en été pour diminuer progressivement en automne. Le niveau kéraunique en France (nombre de jours d'orage en un lieu), s'échelonne entre 5 et 35 (moyenne 20). Dans les Pyrénées-Orientales, il y a au total 24 jours d'orage par an.

3.1.2.5. Vents

En ce qui concerne les vents, ils sont réellement à prendre en compte dans la région Occitanie. Les rafales maximales de la Tramontane peuvent atteindre 140,0 km/h, comme en 1981, 1984 et 1999. Cette dernière année, 133 jours ont été comptés avec une vitesse de vent inférieur à 57 km/h, et, 10 jours avec une vitesse supérieure.

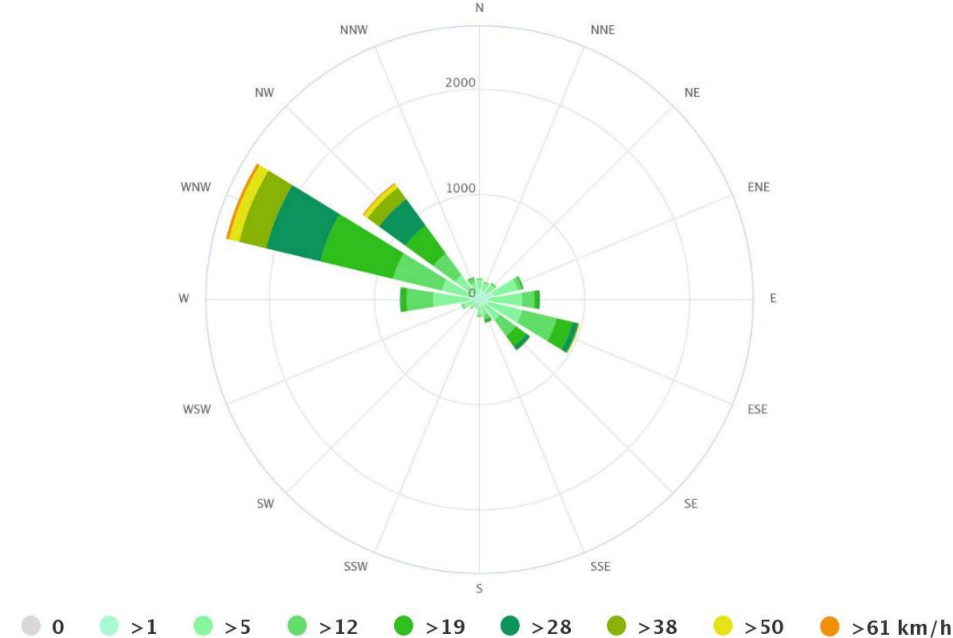


Figure 7 : Rose des vents de Perpignan

Le vent dominant, nommé Tramontane, est de secteur Nord-Ouest. Équivalent catalan du Mistral, il laisse, par sa vigueur, ses empreintes sur le paysage rural. Les entrées maritimes ou vents marins, de secteur Sud-Est, apportent de fortes pluies sur la plaine. Elles peuvent parfois prendre des caractères violents, atteignant des vitesses supérieures à 100 km/h. Les vents de Sud-Ouest ou vents d'Espagne, toujours chauds, soufflent également.

La rose des vents de la station de Perpignan indique, sur la période 1981-1990, les caractéristiques suivantes :

- La Tramontane, de secteur Nord-Ouest (280° à 360°), domine fortement en fréquence et en intensité ; ce vent représente 48,6% des enregistrements ;
- Les entrées maritimes, de secteur Sud-Est (60° à 140°), ont une fréquence de 17,4 % des observations ;
- Toutes directions confondues, les vents de vitesse inférieure à 2 m/s représentent 18 % des cas, ceux dont la vitesse est comprise entre 2 et 4 m/s représentent 41,2 % des observations.

⁴ Source : Projet de coopération ECTAdapt - "Contribuer à l'adaptation de l'Espace Catalan Transfrontalier aux effets attendus du changement climatique" – Département des Pyrénées-Orientales/Deputacio de Girona/Consell d'Iniciatives Locals per al Medi Ambient de les comarques de Girona – 2016-2019

3.1.2.6. Changement climatique

• Evolution des conditions climatiques terrestres⁴

Le climat de la Terre a toujours changé de façon naturelle tout au long de son histoire (la dernière grande période glaciaire remonte à plus de 20.000 ans).

La différence est que ces dernières années, le réchauffement global observé est accéléré et principalement causé par les activités humaines.

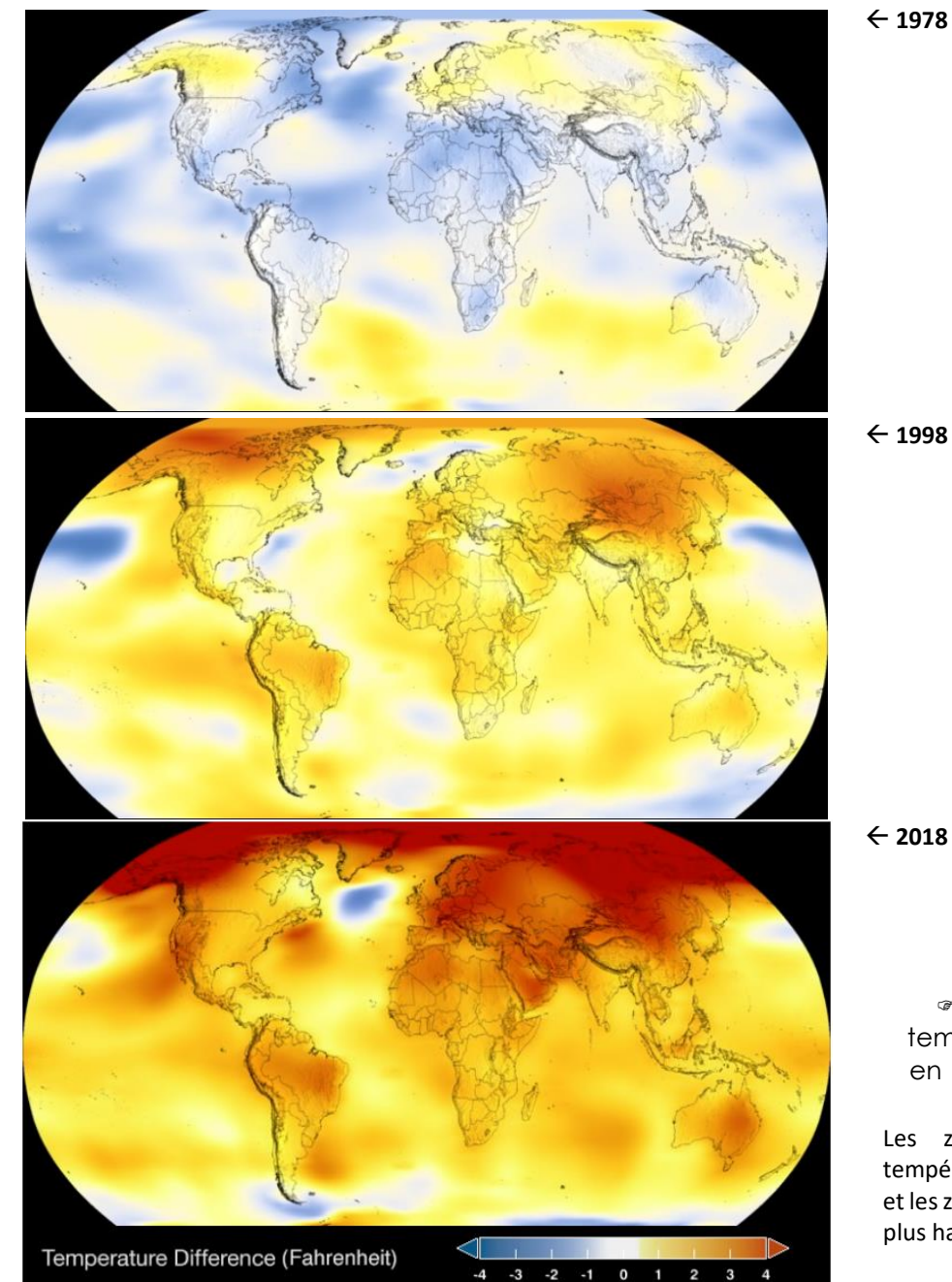


Figure 8 : Evolution des températures à la surface terrestre en 1978, 1998 et 2018 (NASA/GISS)

Les zones bleutées indiquent des températures plus basses que la normale et les zones rougeâtres des températures plus hautes.

Ces modifications globales sont également mesurées localement, en Catalogne de part et d'autre de la frontière.

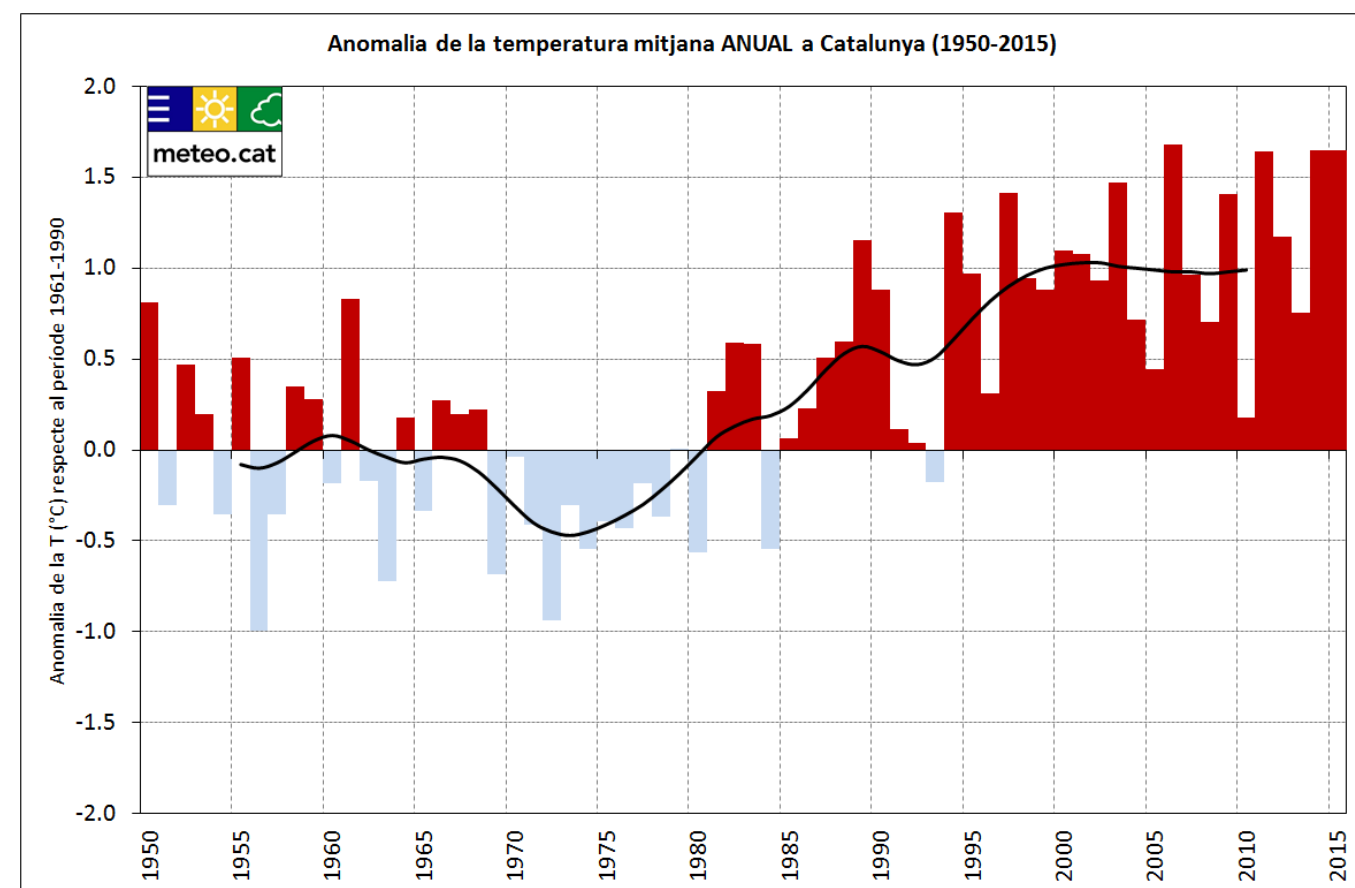


Figure 9 : Evolution de la température moyenne en Catalogne (1950 - 2015) par rapport à la période de référence 1961-1990⁵.

La courbe correspond à une moyenne lissée sur treize années.

Selon le troisième rapport sur le changement climatique en Catalogne (OCCC 2016), le rapport VULCAIN (étude du BRGM sur la vulnérabilité des hydrosystèmes soumis au changement global en zone méditerranéenne – zone d'étude les Pyrénées-Orientales, 2010) et selon les projections du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat - Nations Unies), les conséquences des perturbations climatiques sur notre territoire seront :

VAGUES DE CHALEUR ET VAGUES DE FROID

- ⇒ La **Catalogne aura la même température que Séville actuellement** (une augmentation de 1,4°C de la température moyenne est attendue).
- ⇒ La variation maximale de température aura lieu en été et dans les Pyrénées.
- ⇒ Une augmentation de 20 à 30 nuits tropicales (température minimum $\geq 20^{\circ}\text{C}$) par an, surtout sur la côte et le pré-littoral.
- ⇒ Une perte de 30 à 40 nuits de gel (température minimum $\leq 0^{\circ}\text{C}$) par an, surtout dans les Pyrénées
- ⇒ Augmentation des températures extrêmes, vagues de chaleur, nuits tropicales, et des journées et des nuits plus chaudes.
- ⇒ Augmentation de la fréquence et de la durée des sécheresses, surtout au printemps et en été.
- ⇒ Une plus grande fréquence des grands incendies de forêt, ainsi que des incendies en dehors de la saison (été) et en-dehors des zones habituelles à ce jour.

- ⇒ Augmentation de la mortalité humaine (de 300 à 2500 décès / an). Mortalité liée aux maladies cardiovasculaires, respiratoires, mentales et du système nerveux, au diabète et aux maladies des reins et du système urinaire.
- ⇒ Transmission de maladies disparues (dengue, chikungunya et paludisme).

SÉCHERESSES ET PLUIES TORRENTIELLES

- ⇒ Des périodes de sécheresse plus fréquentes et plus longues sont attendues, en particulier en été, ainsi que des pluies torrentielles (répartition anormale des précipitations).
- ⇒ Réduction de 10% des précipitations au printemps, en été et en automne.
- ⇒ **Scénario d'avenir du manque d'eau : 9,4% dans les Pyrénées, 18,2% en plaine intérieure et 22% sur la côte.**
- ⇒ 13% d'augmentation de l'Évapotranspiration.
- ⇒ Augmentation significative du risque d'inondation.

ÉLÉVATION DU NIVEAU DE LA MER

On attend à une élévation du niveau de la mer de 45 à 82 cm pour l'année 2100, mais elle pourrait se situer entre 1 et 3 m dans des zones spécifiques telles que le Delta de l'Ebre (conséquence également d'autres facteurs tels que l'affaissement ou la plus faible contribution en sédiments des fleuves). Les effets de l'élévation du niveau de la mer pourraient être :

- ⇒ Une altération significative en zones côtières basses (perte de deltas, zones humides, lagunes, plages urbaines, zones touristiques, etc.)
- ⇒ Érosion des plages et apparition de ravageurs (méduses)
- ⇒ Inondation des zones côtières et tempêtes maritimes (où la densité de population est la plus élevée)
- ⇒ Perte d'infrastructures (ports, routes, trains, zones urbaines, etc.)
- ⇒ Perte de biodiversité et de ressources (comme la pêche, l'agriculture et le tourisme).

CHANGEMENTS DANS LE MODÈLE D'ÉROSION ET DE DÉGEL

Les projections indiquent une réduction des précipitations de pluie et de neige en 2050. Les études prédisent un scénario de pénurie d'eau qui nécessitera des mesures pour s'adapter à la nouvelle réalité.

Le tourisme d'hiver et le ski présentent une vulnérabilité en raison d'une baisse prévue de l'enneigement, qui incite à la mise en place de projets de diversification (tourisme 4 saisons).

⁵ Source : Troisième rapport sur le changement climatique en Catalogne, OCCC (2016).

• Adaptations à prévoir dans le cadre des aménagements urbains

Afin de prendre en compte ces changements climatiques, le département a réalisé en 2013 son Plan Climat Energie Territorial dans lesquels 8 enjeux relatifs à l’adaptation et à l’atténuation des effets du changement climatique ont été posés :

ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

1- Favoriser la préservation des ressources naturelles du département.

Orientation 1-2 > Concilier la maîtrise de l’urbanisation dans certaines zones avec la préservation de la biodiversité.

2- Accompagner l’adaptation des activités économiques clés.

3- Œuvrer en faveur de la santé de tous et d’un cadre de vie agréable et attractif malgré les fortes chaleurs.

Orientation 3-2 > Améliorer les pratiques en matière d’urbanisme et lutter contre les îlots de chaleur

4- Aider à la sécurisation des personnes, des biens et des réseaux.

Orientation 4-2 > Sensibiliser et responsabiliser les acteurs locaux sur les risques actuels pour faire accepter certaines règles, notamment en matière d’urbanisme et d’aménagement du territoire

ATTENUATION DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

5- Contribuer à construire une alternative à la voiture individuelle pour favoriser une mobilité durable quotidienne ou de loisirs.

Orientation 5-1 > Réduire « à la source » les besoins de déplacements et les distances parcourues
Orientation 5-4 > Renforcer les pratiques relatives aux modes de déplacements doux

6- Impulser la réhabilitation du parc bâti pour améliorer le confort de vie en été comme en hiver.

Orientation 6-2 > Développer une filière de l’éco-construction et de l’éco-rénovation

7- Œuvrer en faveur de la lutte contre la précarité énergétique et aider à garantir le droit à l’énergie pour tous.

8- En tant que chef de file, mobiliser le territoire autour du défi de la lutte contre le changement climatique.

Orientation 8-1 > Responsabiliser et accompagner les décideurs locaux à s’engager dans la lutte contre le changement climatique

3.1.3. RELIEF

3.1.3.1. Relief des Pyrénées-Orientales

La Plaine du Roussillon offre une diversité de paysages et de climats due aux composantes même de son relief.

La Plaine du Roussillon offre une diversité de paysages et de climats due aux composantes même de son relief. Cette plaine est entourée d’un demi-cercle de montagnes accompagnées à l’Est, et par la côte sablonneuse devenant rocheuse au Sud là où les Albères se jettent dans la Méditerranée.

Au Nord, se développe la chaîne des Corbières, collines d’environ 400 mètres de haut. Le Sud est parfaitement délimité par les Albères, prémices des Pyrénées.

À l’Ouest commencent les premiers reliefs pyrénéens donnant sur la Cerdagne.

Enfin, la méditerranée s’ouvre à l’Est.

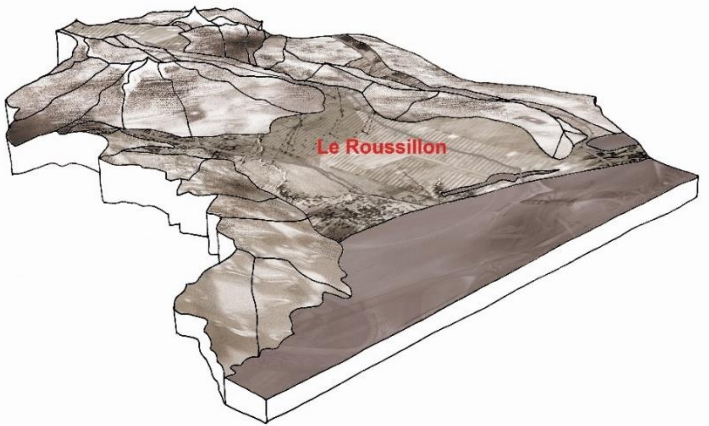


Figure 10: Reliefs du département

3.1.3.2. Topographie locale

La commune de Palau-del-Vidre se situe dans la plaine du Roussillon.

Palau-del-Vidre se trouve en proximité immédiate avec de la limite Sud de la Plaine du Roussillon, vaste bassin sédimentaire s’élevant doucement depuis le niveau de la mer jusqu’aux contreforts des Pyrénées.

Le territoire de Palau-del-Vidre présente une topographie peu marquée. La zone du projet se développe sur un terrain relativement plat qui s’élève entre 25 et 30 m d’altitude au-dessus de la mer.

3.1.4. CONTEXTE GEOLOGIQUE

3.1.4.1. Contexte géologique général

La plaine du Roussillon se forme dans un fossé d'effondrement situé entre deux failles majeures, suite à l'ouverture du golfe du Lion. Les mers du Miocène (-6 millions d'années) puis du Pliocène (-3,5 millions d'années) vont y déposer des sédiments. Les ancêtres de l'Agly, de la Têt et du Tech creusent de profondes vallées dans les sédiments de la mer du Miocène.

Puis la mer du Pliocène recouvre la plaine et envahit les vallées y déposant des sédiments marins, alors que des dépôts continentaux s'accumulent lorsqu'elle se retire.

Ceux-ci apparaissent aujourd'hui sous forme de terrasses alluviales dans la plaine du Roussillon et sont à l'origine des reliefs que l'on observe au Nord du Riberal, entre Perpignan et Canet, au pied des Aspres et jusqu'à Elne.

Le reste de la plaine est quant à lui recouvert des dépôts du Quaternaire.

3.1.4.2. Contexte géologique local⁶

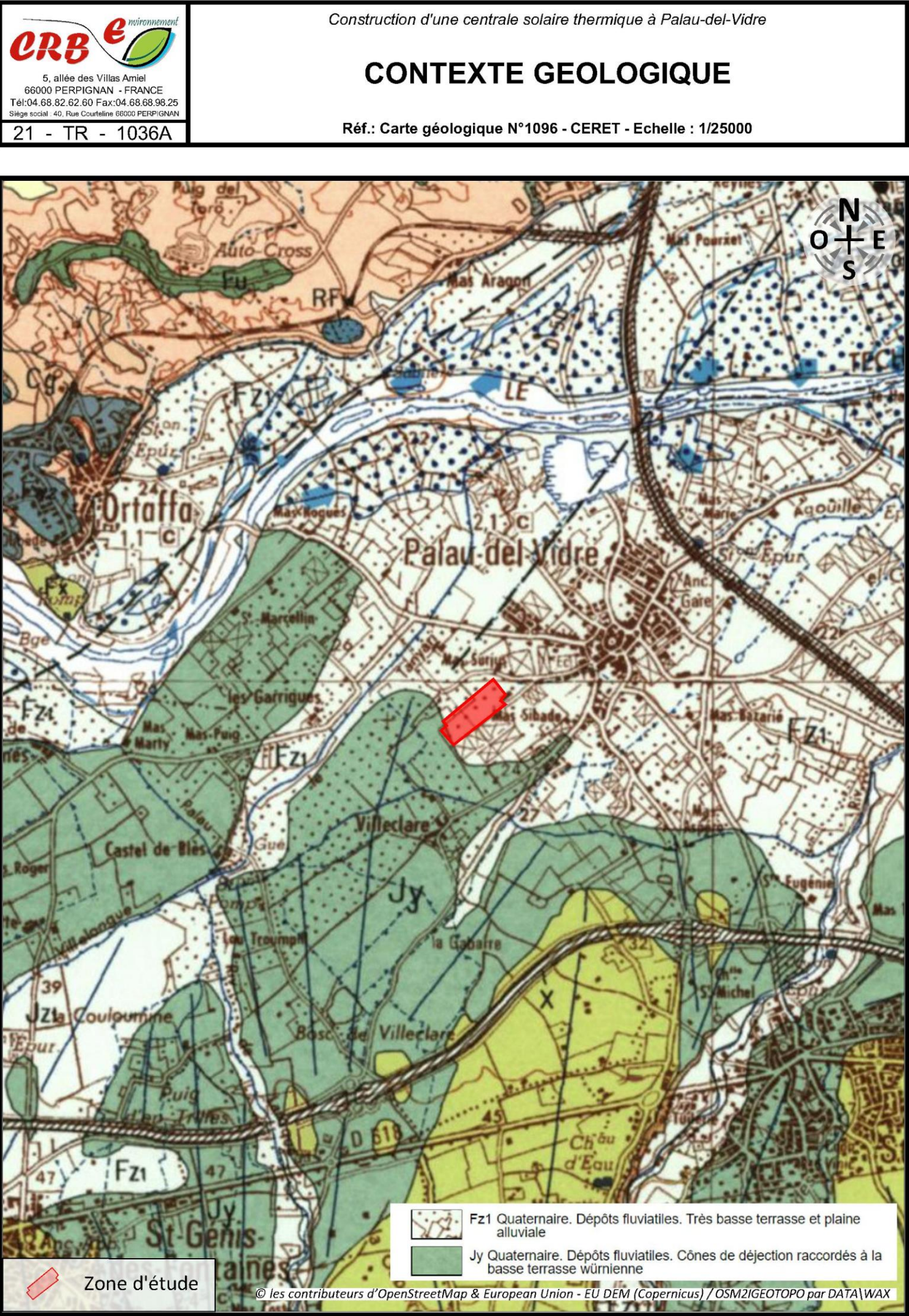
La commune de Palau-del-Vidre est couverte par le réseau de cartes géologiques au 1/50 000^{ème} éditées par le BRGM et plus précisément par la carte géologique n°1096 (Feuille de Céret).

La zone d'étude repose sur des dépôts fluviatiles du Quaternaire. La majorité du secteur d'étude correspond à une très basse terrasse et une plaine alluviale. L'extrémité Ouest de la zone d'étude correspond à un cône de déjection raccordés à la basse terrasse.

La carte ci-dessous localise le secteur de projet par rapport au contexte géologique départemental.

Carte 6 : Carte géologique au 1/25 000°

⁶ Notice géologique de Céret n°1096



3.1.5. CONTEXTE PEDOLOGIQUE

La carte géo-pédologique de la Plaine du Roussillon localise les formations géologiques superficielles.

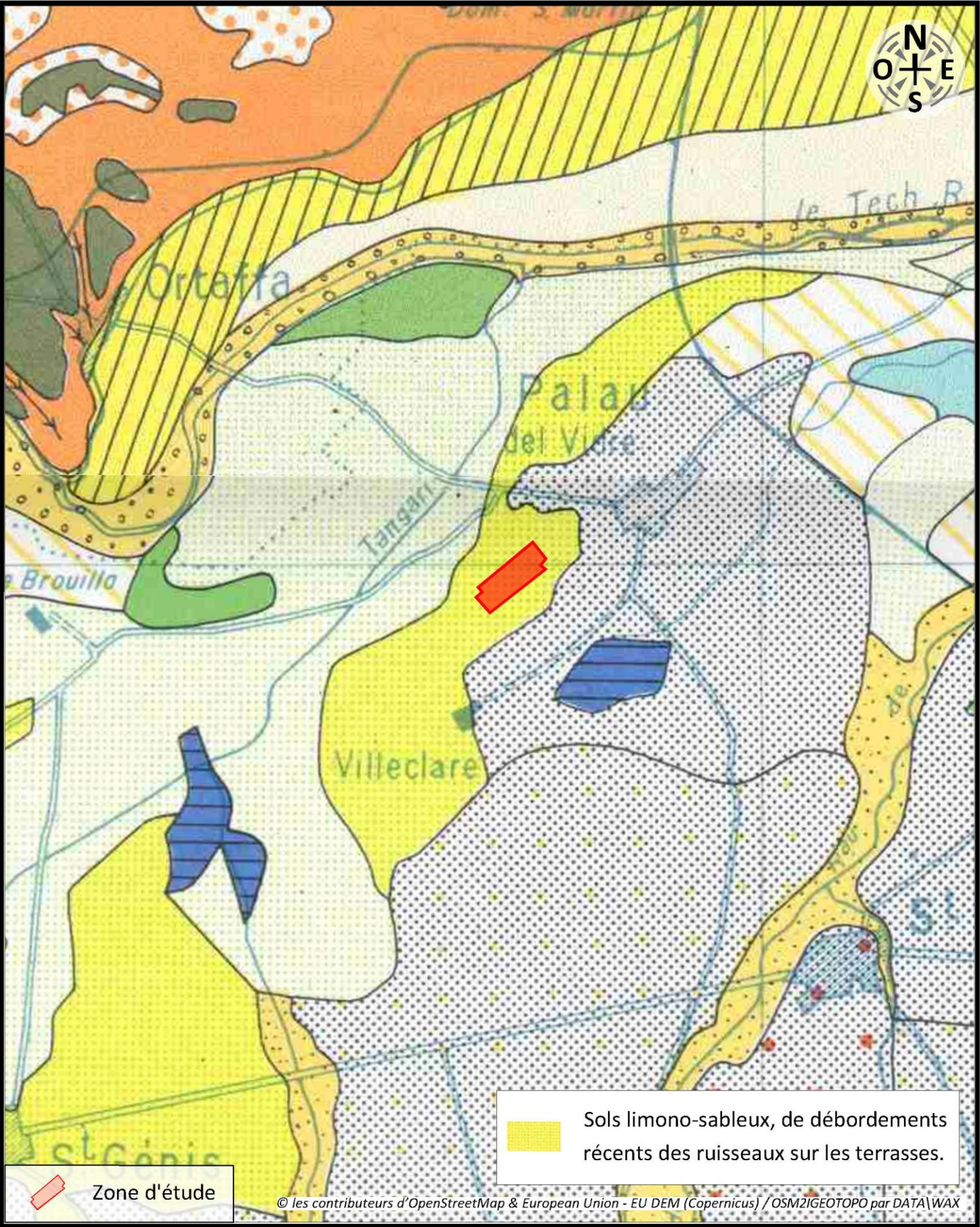
D’après la carte des « sols du Roussillon »⁷, le secteur d’étude se développe sur des sols limono-sableux de débordements récents des ruisseaux sur les terrasses.

Carte 7 : Carte des sols au 1/25 000°

⁷ Ecole Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier – 1964

CARTE DES SOLS

Réf.: Carte des sols du Roussillon - CERET - Echelle : 1/25000



3.1.6. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La Directive Cadre sur l’Eau a établi un référentiel des masses d’eau souterraine, et assure un suivi qualitatif et quantitatif.

La zone d’étude est située sur l’aquifère des Alluvions quaternaires du Roussillon (FRDG351), affleurante, et sur l’aquifère de la Multicouche pliocène du Roussillon (FRDG243), sous couverture.

Tableau : Etats quantitatif et qualitatif des masses d’eau souterraines

Nom de la masse d’eau souterraine	Etat quantitatif		Etat chimique	
	Etat	Objectif d’atteinte du bon état	Etat	Objectif d’atteinte du bon état
FRDG351 Alluvions quaternaires du Roussillon	Bon	2015	Bon	2015
FRDG243 Multicouche pliocène du Roussillon	Médiocre	2021	Bon	2015

L'alimentation de ces aquifères se fait essentiellement à la périphérie du système, par infiltration directe de pluies et de cours d’eau intermittents (oueds), ainsi que par réalimentation souterraine, principalement par des aquifères karstiques (karst des Corbières).

Les alluvions quaternaires du Roussillon alimentent les étangs de Salses-Leucate et de Canet-Saint-Nazaire : l’aquifère présente un intérêt écologique important.

La commune de Palau-del-Vidre est intégralement comprise dans le périmètre du SAGE des nappes du Roussillon qui est géré par le Syndicat Mixte pour la protection et la gestion des nappes souterraines de la plaine du Roussillon.

Figure 11 : Présentation du SAGE des nappes du Roussillon (Source : SMNPR)

3.1.6.1. Captages d’eau potable

La commune de Palau-del-Vidre possède trois forages : F2 Chemin du Mas Bedia, p4 Pla de la Barque et le forage DGDx.

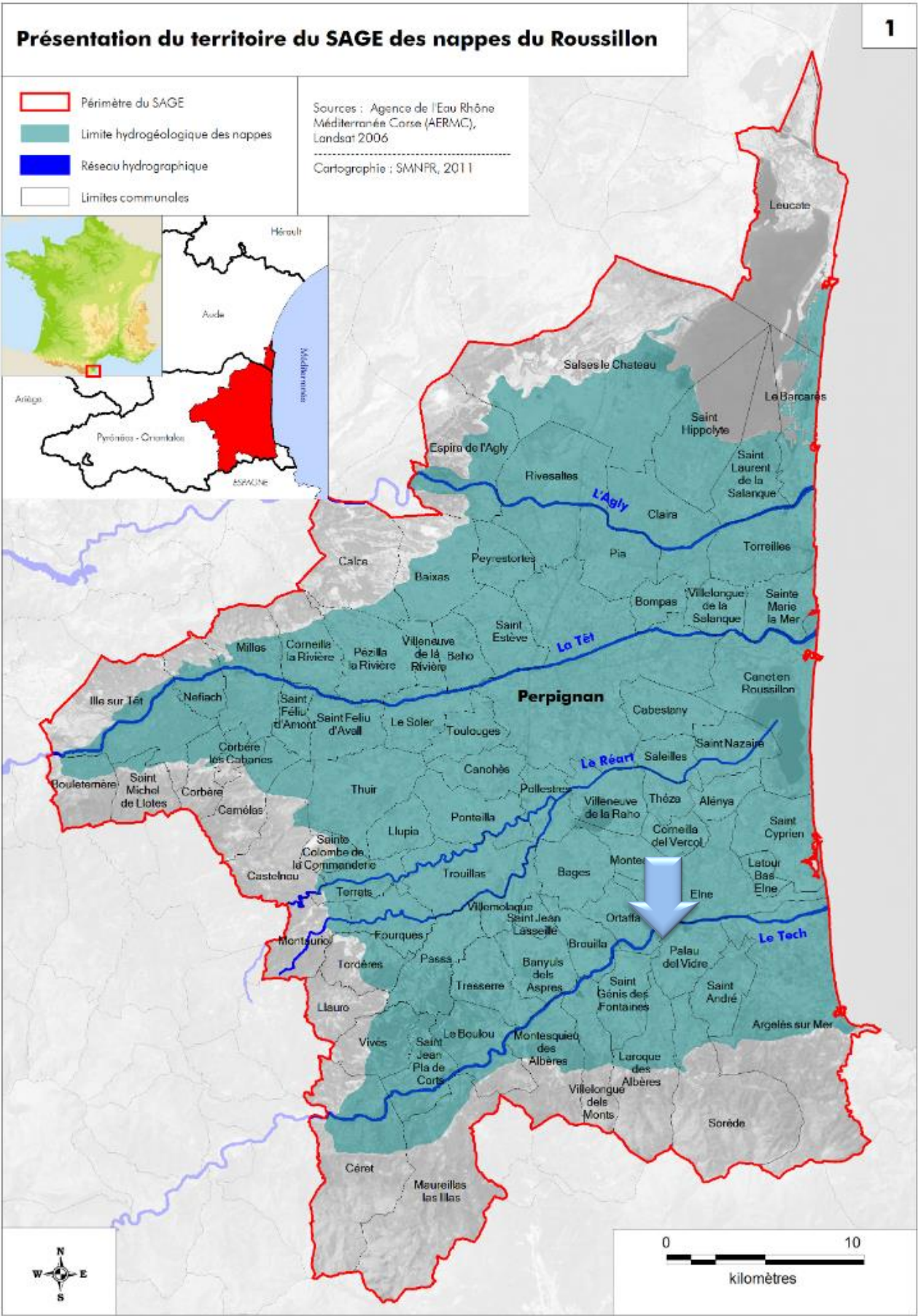
Les trois forages possèdent des périmètres de protection.

Le projet n’est pas concerné par un périmètre de protection immédiate (PPI) ou périmètre de protection rapproché (PPR) d’un captage d’alimentation en eau potable.

3.1.6.2. Pollution des sols

La base de données BASOL recense sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

Le site d’étude n’est pas identifié comme pollué ou potentiellement pollué.



3.1.7. EAUX SUPERFICIELLES

3.1.7.1. Contexte hydrologique global

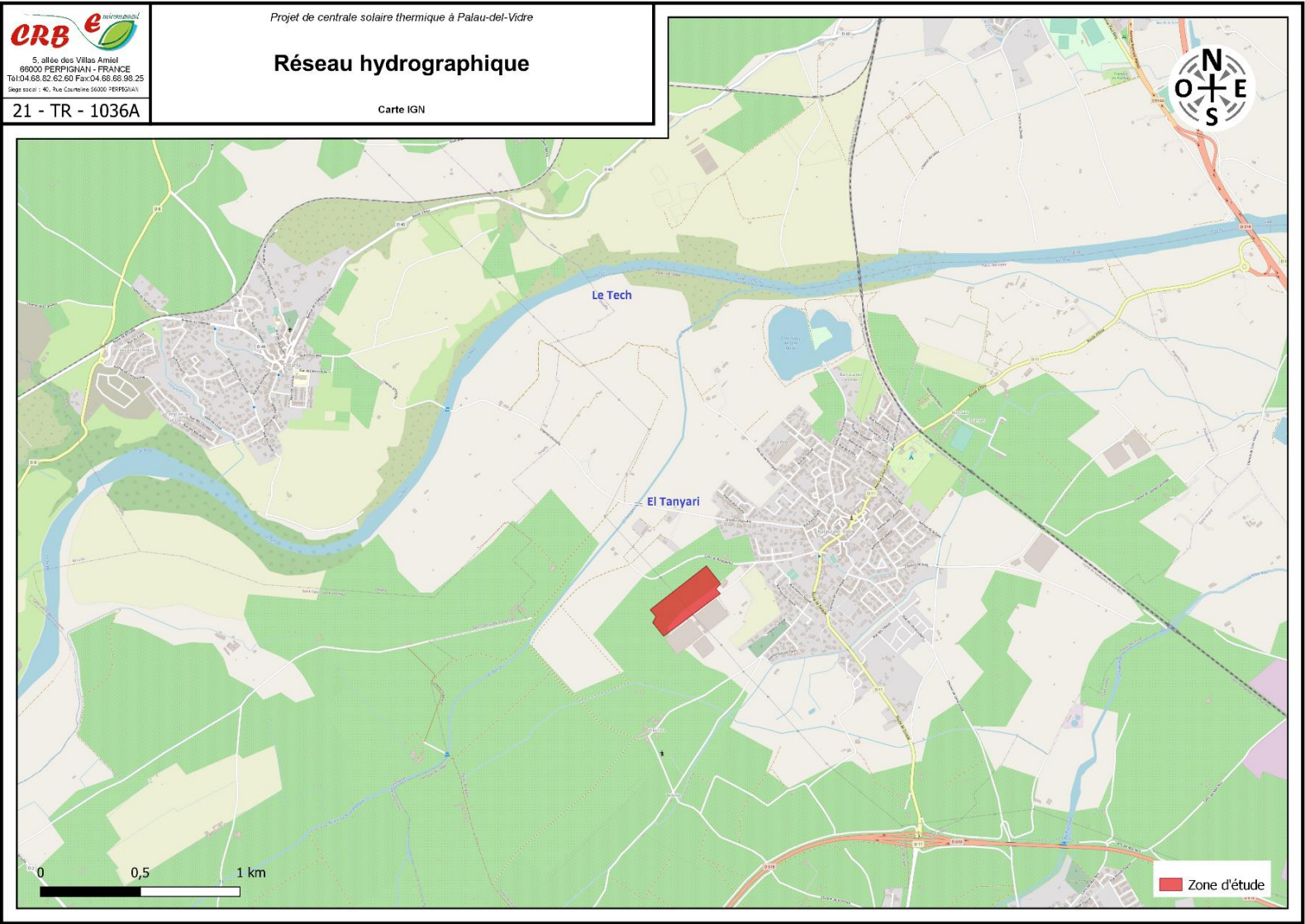
La commune de Palau-del-Vidre est longé au Nord par le Tech. Il s'agit d'un fleuve côtier dont le cours de 84,1 km s'inscrit dans le département des Pyrénées-Orientales. Il présente la particularité de disposer du bassin versant le plus méridional de la France continentale. Le Tech se jette dans la mer Méditerranée

Le Tanyari, un affluent du Tech, traverse la commune de Palau-del-Vidre. Le Tanyari conflue en rive droite du Tech, donc au sud de celui-ci, sur la commune de Elne, à 22 mètres d'altitude, à côté du plan d'eau de Saint Marti, juste avant le pont ferroviaire en direction de Palau-del-Vidre.

3.1.7.2. Contexte hydrologique local

Le site d'étude n'abrite pas de cours d'eau permanent ou non. Le cours d'eau le plus proche est le Tanyari, se trouve à environ 500 m au Nord-Ouest de la zone d'étude.

Carte 8 : Réseau hydrographique



3.1.8. LES RISQUES MAJEURS

Les données qui suivent sont issues du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) des Pyrénées-Orientales et du Dossier de Transmission d’Informations au Maire (TIM) envoyé à chaque commune par la préfecture des Pyrénées-Orientales en 2018.

3.1.8.1. Catastrophes naturelles – historique

Les risques recensés sur la commune de Palau-del-Vidre par la préfecture des Pyrénées-Orientales⁸ sont :

- Inondation par une crue torrentielle ou inondation semi-rapide
- Mouvement de terrain : Retrait gonflement argile
- Séisme (zone de sismicité 3)
- Tempêtes
- Transport de marchandises dangereuses (voie ferrée)
- Rupture de digue (recensée)

Le tableau suivant (source georisques.gouv.fr) liste les arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune de Palau-del-Vidre. 9 arrêtés de reconnaissance de catastrophes naturelles sont recensés sur la commune :

Inondations, coulées de boue et effets exceptionnels dus aux précipitations : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF19920037	22/01/1992	25/01/1992	08/07/1992	09/07/1992

Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF20090130	24/01/2009	27/01/2009	28/01/2009	29/01/2009

Inondations et coulées de boue : 6

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF20140043	29/11/2014	01/12/2014	10/12/2014	11/12/2014
66PREF20110018	21/11/2011	21/11/2011	27/12/2011	03/01/2012
66PREF19920335	26/09/1992	27/09/1992	12/10/1992	13/10/1992
66PREF19900022	17/11/1989	19/11/1989	09/03/1990	22/03/1990
66PREF19900021	27/10/1989	28/10/1989	09/03/1990	22/03/1990
66PREF19860033	12/10/1986	14/10/1986	11/12/1986	09/01/1987

Tempête : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
66PREF19820130	06/11/1982	10/11/1982	18/11/1982	19/11/1982

On constate que la plupart de ces arrêtés concernent des catastrophes d’inondations et coulées de boues.

3.1.8.2. Risques naturels

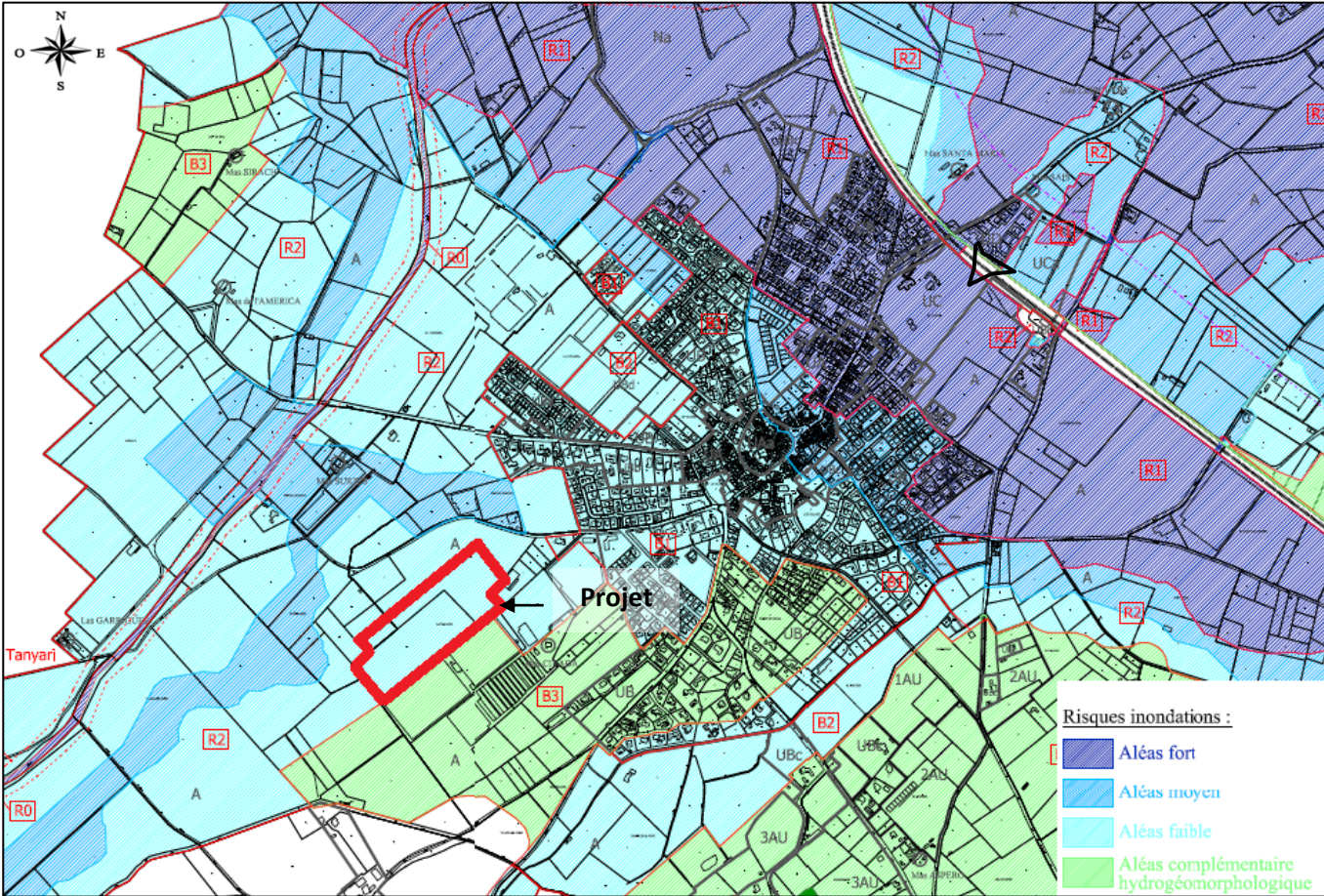
3.1.8.2.1. Risque inondation



Le territoire de Palau-del-Vidre est concerné par le risque inondation. Deux évènements historiques d’inondations ont été recensés dans la commune et celle-ci est soumise à un Plan de prévention des risques inondations.

Le projet entre dans le domaine du Plan de Gestion des Risques Inondations (PGRI) Rhône Méditerranée approuvé par arrêté du 7 Décembre 2015 et entré en vigueur le 23 Décembre 2015.

Le PGRI Rhône Méditerranée 2016 -2021 prévoit 5 grands objectifs de gestion des risques d’inondation déclinés en dispositions. Tout projet doit ainsi prendre en compte les orientations et les dispositions du PGRI.



Carte 9 : Extrait Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles - Carte de synthèse des aléas inondation, PLU Palau-del-Vidre – 2013

La zone de projet se développe dans une zone à faible aléa d’inondation.

3.1.8.2.2. Risque sismique

⁸ Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM)

Un tremblement de terre génère des secousses plus ou moins importantes et peut avoir différentes origines, naturelles ou artificielles.



La commune est incluse au sein de la zone de sismicité « Modéré ».

Le site peut potentiellement subir les conséquences d'un séisme mais les impacts seront limités compte-tenu des caractéristiques du projet et de son isolement par rapport aux zones à enjeu (zones habitées notamment).

L'enjeu concernant le risque sismique peut être considéré comme nul.



Un feu de forêt correspond à la combustion d'une surface minimale d'un hectare d'un seul tenant d'un massif arboré ou arbustif.

Le département des Pyrénées-Orientales a un couvert forestier varié, à forte dominance feuillue (chêne vert, chêne pubescent) en plaine et en moyenne montagne, et à forte dominance résineuse (pin à crochets) en Cerdagne-Capcir.

Le département est sensible aux feux de forêts du fait d'un climat méditerranéen marqué par un vent violent (tramontane), fortement présent sur le territoire. La commune est concernée par un aléa faible à moyen.

La commune de Palau-del-Vidre n'est pas un territoire exposé au risque feux de forêt.

Légende

Limites communes

Aléa incendie de forêt

- Très Faible
- Faible
- Moyen
- Elevé
- Très Elevé

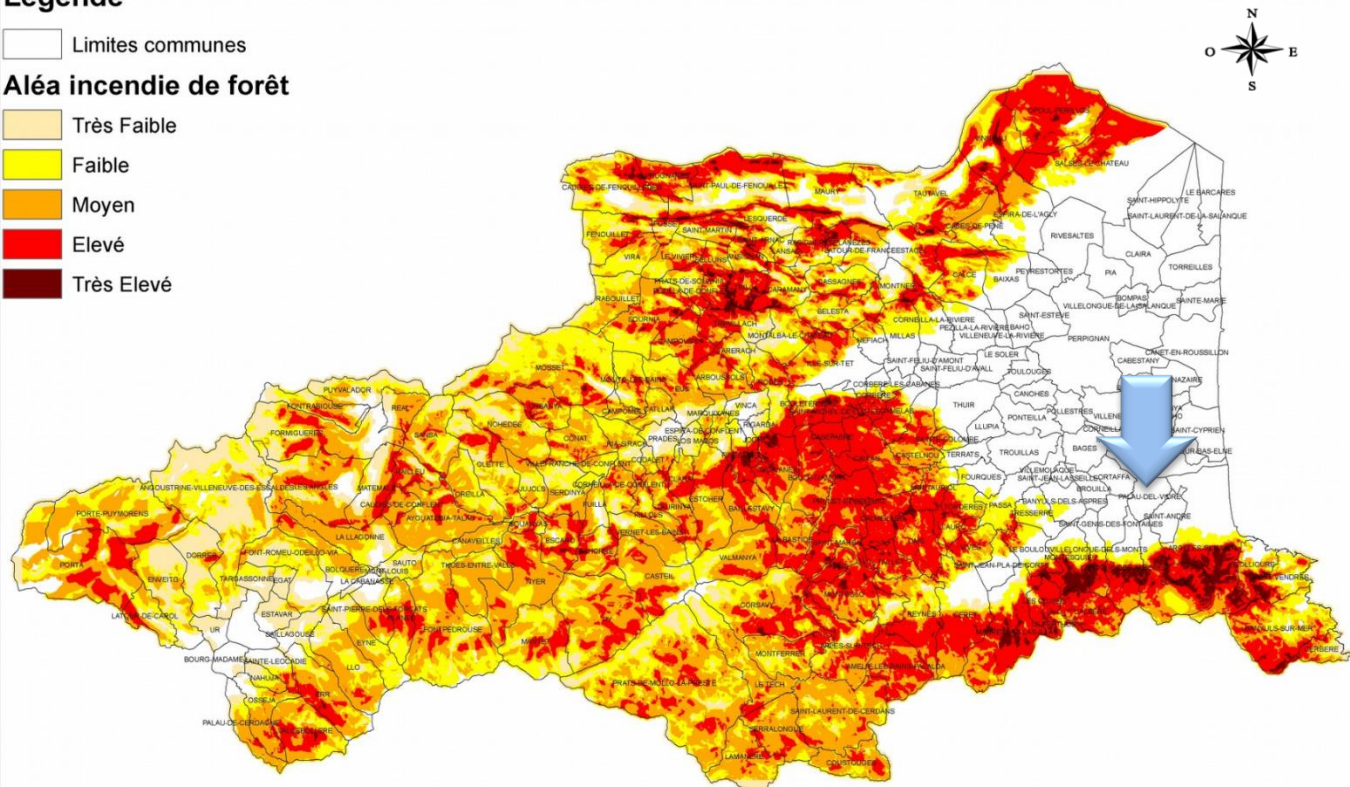


Figure 12 : Zones de sismicité des Pyrénées-Orientales⁹

Figure 13 : Carte départementale de l'aléa feu de forêt (DDRM)

La zone de projet n'est pas concernée par le risque feu de forêt.

3.1.8.2.3. Risque feu de forêt

⁹ Source : Préfecture 66

3.1.8.2.4. Risque mouvement de terrain



D’une façon générale, un mouvement de terrain est une manifestation d’instabilité de la partie superficielle de la croûte terrestre, sous l’effet de la pesanteur et des agents de l’érosion.

Il existe quatre grands types de mouvements de terrain :

- ⇒ Les chutes de blocs / éboulements : mouvements rapides, brutaux, résultant de l’action de la pesanteur et affectant des matériaux rigides, durs et fracturés,
- ⇒ Les affaissements / effondrements : mouvements gravitaires particuliers, sans composante horizontale, résultant d’un fléchissement de la surface ou de la rupture totale du toit d’une cavité localisée dans une roche ou un sous-sol,
- ⇒ Les glissements de terrain : mouvements plutôt lents, caractérisés par l’existence d’une surface de discontinuité identifiable, séparant la partie stable du terrain de la partie en mouvement,
- ⇒ Le retrait-gonflement des argiles : mouvements verticaux millimétriques à centimétriques des sols argileux suite à des épisodes de précipitations (gonflement des argiles) ou des épisodes de sécheresse (retrait des argiles).

Les mouvements de terrain à dominante gravitaire (tous sauf le retrait-gonflement des argiles) sont dans la majeure partie des cas déclenchés suite à un épisode de précipitations intenses.

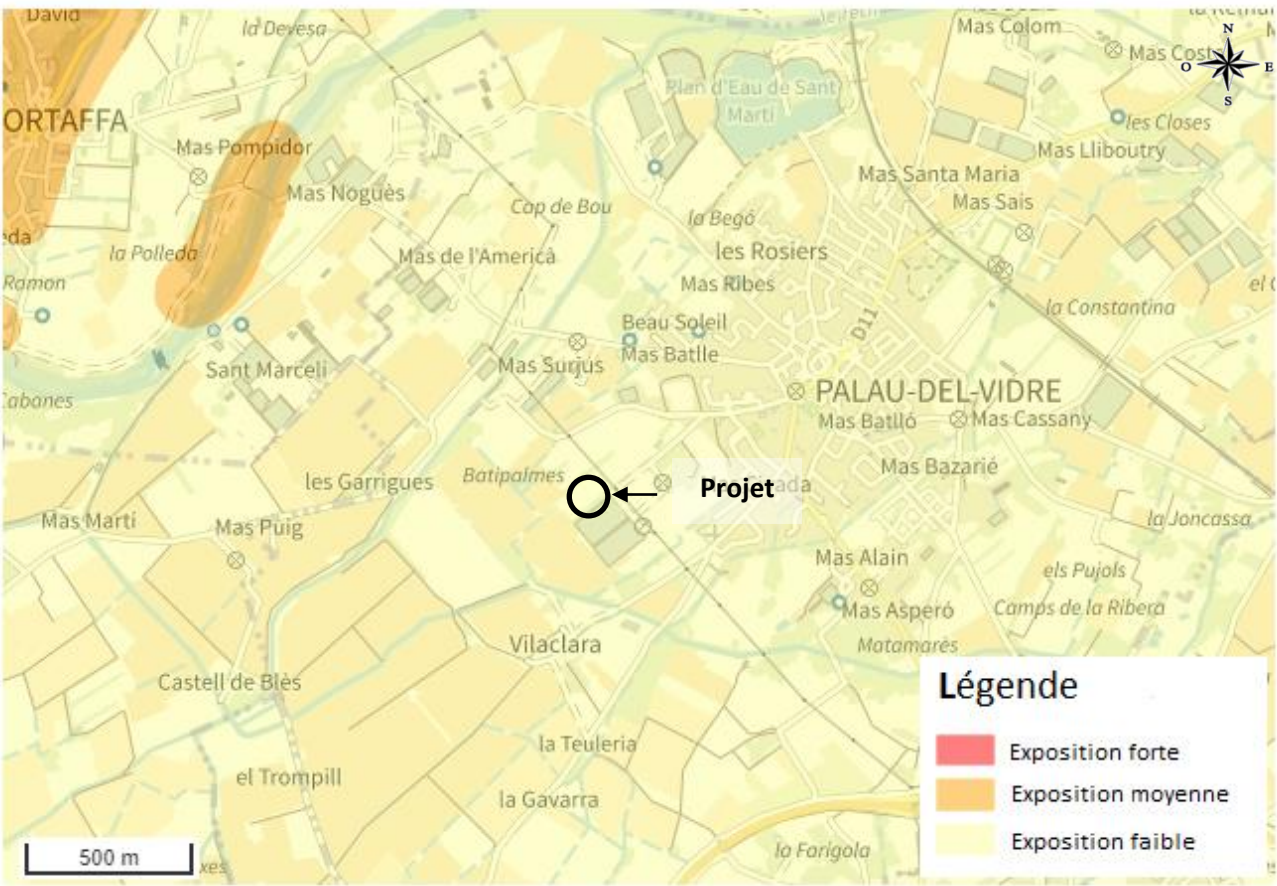


Figure 14 : Aléa de retrait-gonflement des sols argileux au droit de la zone d’étude (Géorisques-BRGM)

La zone d’étude se développe sur une zone d’aléa retrait-gonflement des sols argileux faible, comme l’illustre la carte ci-dessus extraite du site GéoRisques.

3.1.8.2.5. Risque tempête



En France, une tempête est définie comme telle lorsque les vents moyens dépassent la vitesse de 89 km/h (degré 10 de l’échelle de Beaufort). Elle correspond à l’évolution d’une perturbation atmosphérique, ou dépression, le long de laquelle s’affrontent deux masses d’air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau).

Sur le département, les tempêtes les plus marquantes ont touché le littoral. Cependant la tempête du 24 janvier 2009 (tempête Klaus) nous a montré que les territoires montagneux ne sont pas épargnés par ce phénomène.

Le vent violent sur les Pyrénées-Orientales (tramontane principalement) peut entraîner des dommages, comme l’effondrement de cheminées, le déracinement des arbres, le renversement des véhicules.

L’installation sera dimensionnée selon une étude spécifique du fabricant et validée par des tests en soufflerie.

Risque de chute abondante de neige



Les chutes de neige et les formations de verglas, bien que rares dans la région, peuvent provoquer, lorsqu’elles se produisent, des perturbations importantes dans la commune.

Les chutes de neige exceptionnelles par leur intensité peuvent se traduire par un risque d’effondrement des constructions dû au fait des surcharges provoquées par la neige qui s’accumule, par un risque également de rupture de lignes électriques et par une impraticabilité des routes et voies d’accès.

En fonction des informations données par Météo France, la commune de Perpignan active un plan neige, actualisé chaque année, permettant le dégagement des circuits prioritaires : hôpital, écoles... Suivant l’importance du phénomène, le Plan de l’organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) peut être déclenché par le préfet comme lors des événements de janvier 1992.

L’installation ne présente pas d’enjeu vis-à-vis du risque de chute abondante de neige.

3.1.8.3. Risques technologiques

La commune est également concernée par les risques technologiques suivants :

3.1.8.3.1. Transport de Matières Dangereuses (TMD)



Le risque transport de marchandises dangereuses ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, fluviale ou canalisation.

Palau-del-Vidre est concernée par le risque de transport de matières dangereuses par voie ferroviaire.

La zone d’étude pas concernée par une zone de servitude relative à ces axes de transport.

3.1.8.3.2. Risque de rupture de digue



La commune de Palau-del-Vidre est soumise au risque de rupture de digue.

Les digues de protection sont prises en compte dans les PPR inondation : elles sont prises en compte dans les calculs de l'aléa ou comme source de sur-aléa à l'arrière immédiat de la digue.

La zone de projet est concernée en partie par un aléa faible (PPR).



3.1.8.3.3. Risques industriels

La commune de Palau-del-Vidre n'abrite aucune installation SEVESO ou ICPE sur son territoire. Trois établissements soumis à autorisation ICPE – Installations Classées Pour l'Environnement se localisent à proximité, et un établissement déclarant des rejets et transferts polluants.

Ces établissements sont :

- La plateforme de compostage de Saint-André (rejets et transferts polluants) ;
- Ville d'ELNE - DECHARGE DE ORTAFFA (ICPE) ;
- Tubert Patrick SARL Compostage à Elne (ICPE) ;
- CASSE AUTO 114 à Saint-André (ICPE)

Aucune ne présente de risques pour la zone de projet.

3.1.8.4. Potentiel Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube)¹⁰.

La commune de Palau-del-Vidre est classée en potentiel de catégorie 1, c'est-à-dire qu'elle se localise sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles.

La commune de Palau-del-Vidre se situe en catégorie 1.

Thématique	Commentaires	Enjeu local
Climatologie	Le site bénéficie d'un ensoleillement remarquable ainsi qu'un climat tempéré, sans changement brusque de température et avec un déficit estival marqué. Le site peut être soumis à des vents forts.	Faible
Topographie et sol	Le site d'étude présente une topographie plane.	Faible
Géologie	Le site se développe sur des dépôts fluviaux du quaternaire.	Nul
Hydrogéologie (eaux souterraines et géologie)	Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible
Pollution des sols	Le site d'étude n'est pas identifié comme pollué.	Nul
Hydrologie (eaux superficielles)	Aucun cours d'eau n'est présent sur le site.	Faible
Inondation	La zone d'étude est concernée par un risque faible d'inondation	Faible
Séisme	Zone de sismicité moyenne. Le site peut potentiellement subir les conséquences d'un séisme mais les impacts seront limités compte-tenu des caractéristiques du projet et de son isolement par rapport aux zones à enjeu (zones habitées notamment).	Nul
Feux de forêt	Aléa nul.	Nul
Glissement de terrain	Aléa nul.	Nul
Eboulements rocheux	Aléa nul.	Nul
Retrait-gonflement des argiles	Exposition faible.	Faible
Tempête	Le vent violent peut entraîner des dommages, comme l'effondrement de cheminées, le déracinement des arbres, le renversement des véhicules.	Faible
Risque Radon	La commune se situe en catégorie 1.	Nul

3.1.9. SYNTHSE DES ENJEUX LIES AU MILIEU PHYSIQUE

¹⁰ Source : IRSN

3.2. LE MILIEU NATUREL

3.2.1. ZONAGES DE PROTECTION

- **Zonages désignés ou en cours de désignation au titre des directives européennes**

La directive « Habitats » du 22 mai 1992 et la directive « Oiseaux » du 2 avril 1979 déterminent la constitution d'un réseau écologique européen de sites NATURA 2000. Trois zonages constituent ce réseau :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) ;
- Les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) ;
- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS).

Ces zonages sont à terme bénéficiaires d'un document d'objectifs (DOCOB). Celui-ci consiste en un état des lieux et un plan de gestion.

- **Zonages bénéficiant d'une protection réglementaire**

Certains espaces naturels peuvent être réglementairement protégés par la loi. Différents statuts réglementaires existent et s'appliquent à l'échelle nationale (Parc National, Plan National d'Action, etc.), régionale, départementale voire communale (Espace boisé, etc.). Ces statuts règlementaires ont en commun un niveau de protection fort sur l'espace qu'ils délimitent vis-à-vis des projets d'aménagement. Ils sont à ce titre souvent évités par ces derniers.

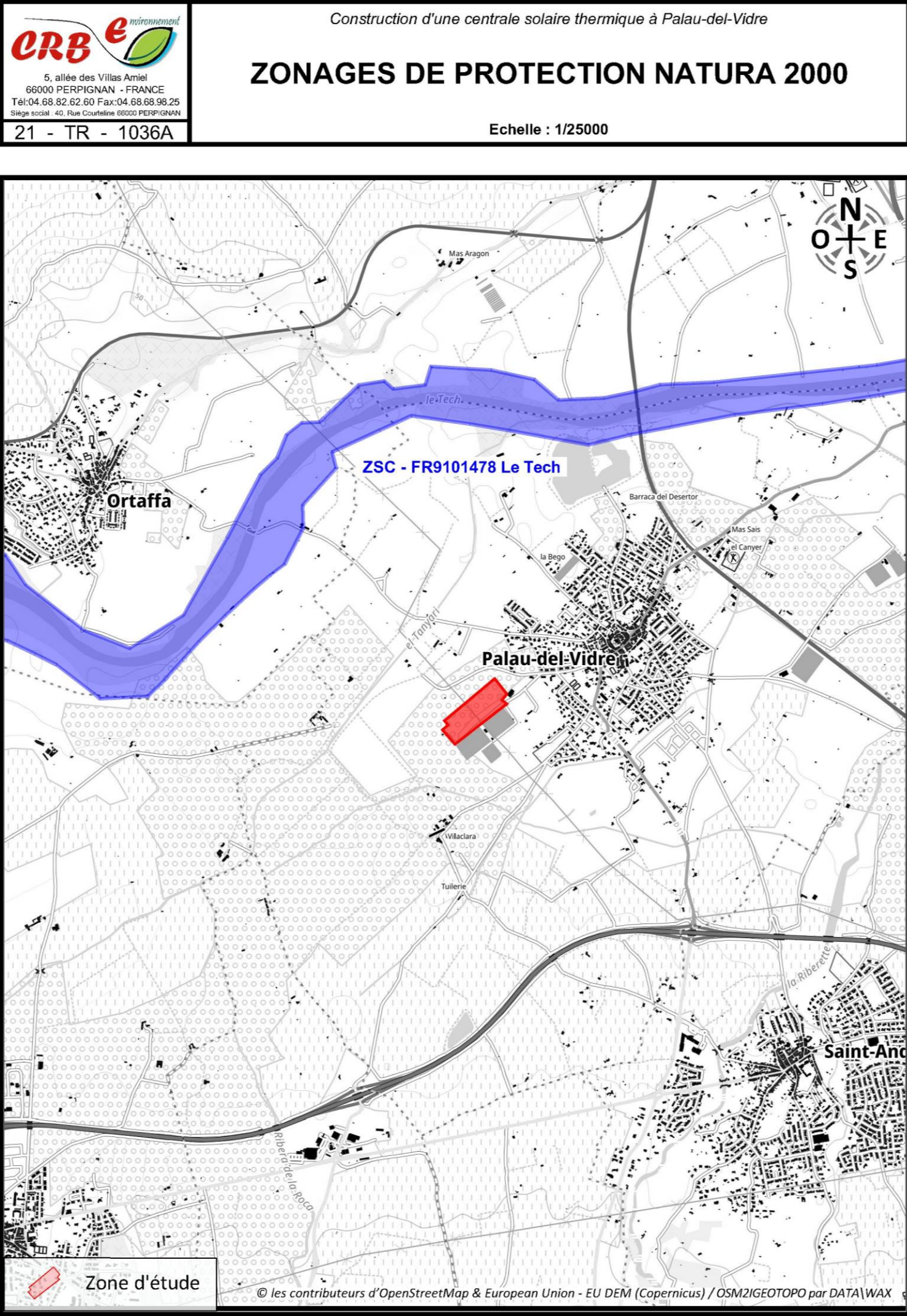
3.2.1.1. Sites Natura 2000

Aucun périmètre de site Natura 2000 ne concerne la zone d'étude. Le site le plus proche, la ZSC FR9101478 concernant le Tech, est situé à environ 1 km au Nord-Est de la zone d'étude.

Aucun des habitats ayant justifié de la désignation du site Natura 2000 n'est présent sur la zone d'étude.

☞ Carte 10 : Zonage de protection Natura 2000 à l'échelle 1/25 000°

La zone d'étude ne concerne aucun site Natura 2000.



3.2.1.2. Plan National d'Actions – PNA

La commune de Palau-del-Vidre est concernée par les périmètres de plusieurs PNA.

- **PNA en faveur du Lézard ocellé**

Le Lézard ocellé est une espèce caractéristique des milieux ouverts méditerranéens du Sud-Ouest de l'Europe (péninsule Ibérique et Sud de la France), milieux aujourd'hui en nette régression.

La fragmentation et l'isolation des populations existantes illustrent le déclin actuel du Lézard ocellé. Les populations étudiées sont, pour la majorité, en phase de régression marquée à l'échelle nationale et européenne. Les causes de régression sont multiples avec des causes généralisées (déprise agricole et fermeture des milieux ouverts, urbanisation) ainsi que des causes localisées à certaines populations (capture pour le commerce, impact potentiel de produits toxiques).

- **PNA en faveur de la Loutre d'Europe**

Le PNA en faveur de la Loutre d'Europe a pour objectifs de permettre une meilleure protection des populations existantes, de favoriser la recolonisation de l'ancienne aire de répartition, de mieux faire circuler l'information entre l'ensemble des acteurs concernés et de permettre une meilleure cohabitation entre la Loutre et les activités humaines.

- **PNA en faveur de l'Emyde lépreuse**

L'Emyde lépreuse est une tortue dulçaquicole qui trouve sa limite de répartition nord en France. L'essentiel des populations est concentré sur le seul département des Pyrénées-Orientales, l'émyde est donc considérée comme un des reptiles le plus menacés de France. L'objectif du PNA en faveur de l'Emyde lépreuse est de s'assurer de la conservation de l'espèce en France. Ce plan permet de mutualiser les connaissances acquises et d'élaborer une stratégie commune pour garantir son maintien.

- **PNA en faveur des Odonates**

Le PNA Odonates a pour objectif l'évaluation et l'amélioration de l'état de conservation des espèces d'odonates menacées. Il concerne 18 espèces d'odonates dont 9 sont présentes dans la région Languedoc-Roussillon. Pour les Pyrénées-Orientales, les zones concernées par ce PNA se localisent dans la moitié Est du département.

- **PNA en faveur de la Pie-grièche à tête rousse**

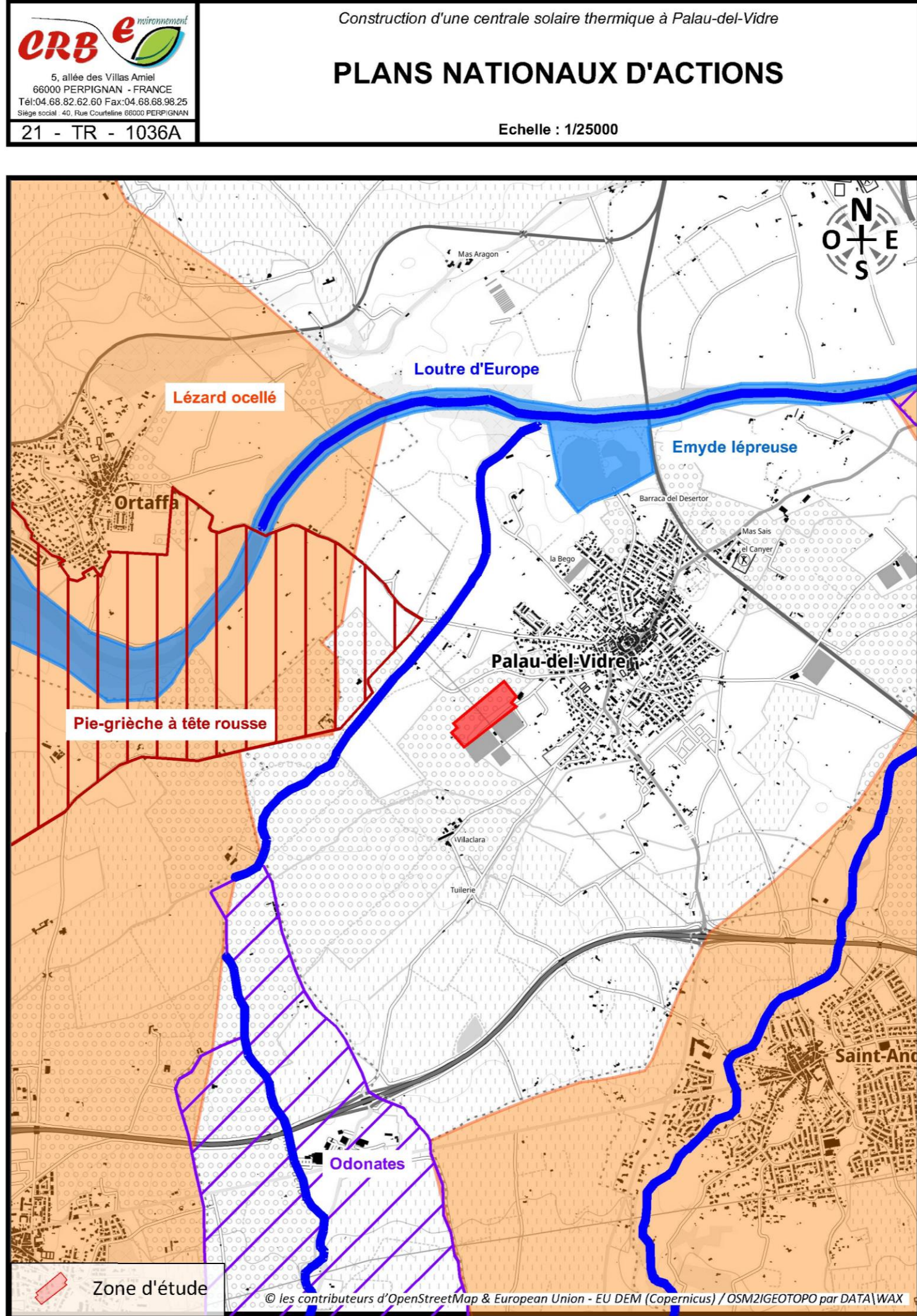
La Pie-grièche à tête rousse vit et chasse dans les espaces de végétation herbacée basse ponctués de buissons et d'arbres, où elle peut faire son nid.

Afin de garantir la conservation de cette espèce, le PNA préconise l'entretien des milieux ouverts par débroussaillage ou brûlage dirigé mais aussi par pâturage extensif et plus généralement par le maintien d'une activité agricole favorable à la biodiversité.

Plus de la moitié de la population française de cette espèce est concentrée en Corse et en Languedoc-Roussillon.

La zone d'étude n'est située dans le périmètre d'action d'aucun PNA cités précédemment.

Carte 11 : Plans Nationaux d'Actions à l'échelle 1/25 000°



3.2.2. INVENTAIRES ZNIEFF ET ZONAGES PATRIMONIAUX

Les zonages faisant partie d'un inventaire d'espaces et d'espèces remarquables concernent principalement des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Écologique, Faunistique et Floristique), des ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) et des ENS (Espaces Naturels Sensibles).

Les inventaires patrimoniaux constituent une preuve de la richesse écologique des espaces naturels et de l'opportunité de les protéger mais ils n'ont pas, en eux-mêmes, de valeur juridique directe et ne constituent pas des instruments de protection réglementaire des espaces naturels.

3.2.2.1. Les ZICO

L'inventaire ZICO recense les biotopes et les habitats des espèces les plus menacées d'oiseaux sauvages. Il est établi en application de la directive Européenne du 2 avril 1979, dite « directive Oiseaux ». Elle a pour objet la protection des oiseaux vivants naturellement à l'état sauvage sur le territoire des états membres, en particulier des espèces migratrices.

La ZICO la plus proche concerne la zone LR20 « Etangs de Canet et de Villeneuve-de-la-Raho et embouchure du Tech », situé à environ 2km au Sud-Est de la zone d'étude.

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de ZICO.

3.2.2.2. Les ZNIEFF

Une ZNIEFF correspond à un espace présentant un ensemble d'intérêts variés : paysager, géologique, écologique, paléontologique, faunistique, floristique, qui lui confère une originalité aussi bien au niveau local que sur le plan national, voire international. Il s'agit d'un document sans caractère réglementaire.

Deux types de ZNIEFF sont distingués :

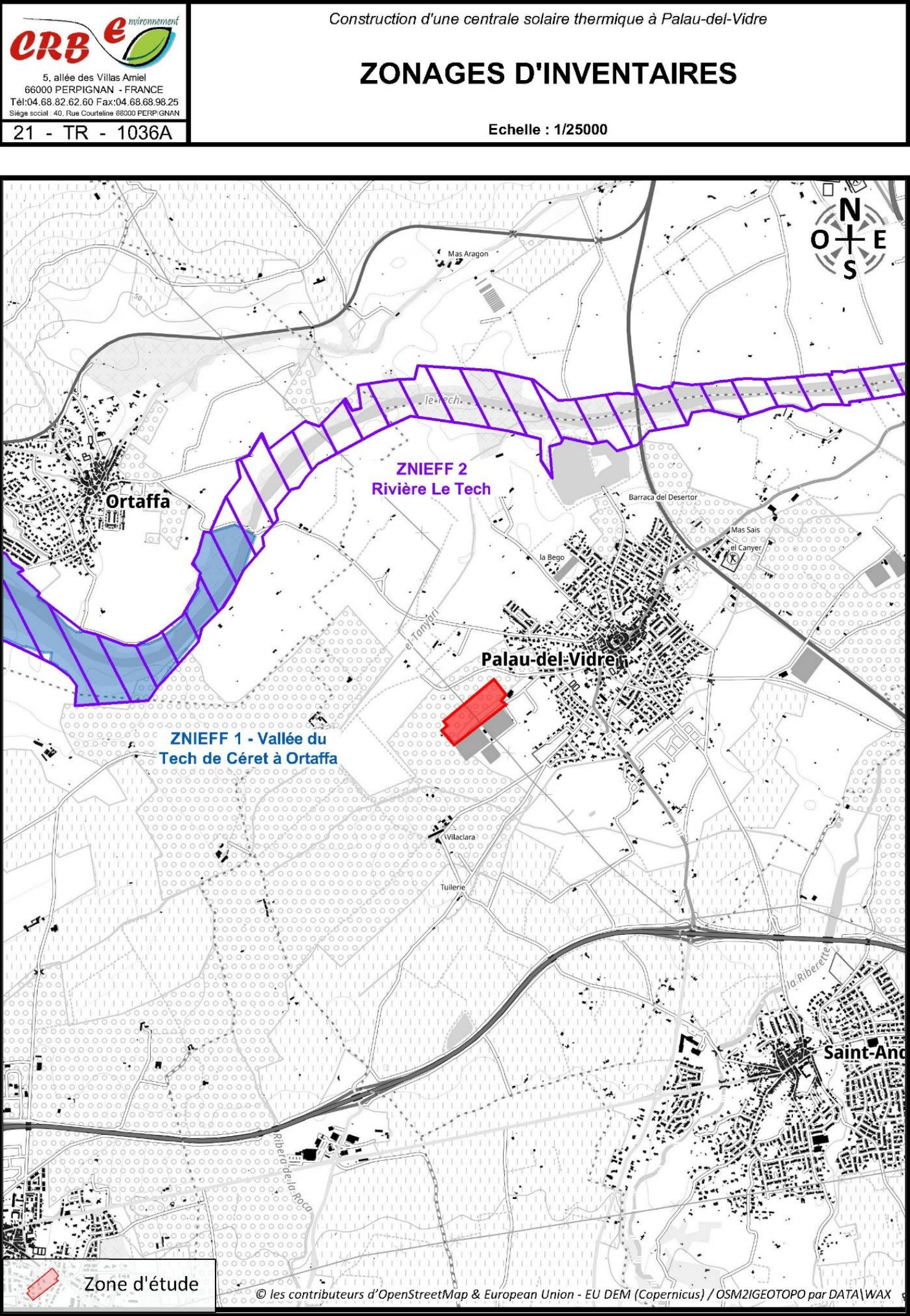
- de type I : secteurs en général de superficie restreinte et dont l'intérêt est lié à la présence d'espèces ou de milieux rares ou remarquables, caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des aménagements ou à des modifications du fonctionnement écologique du milieu ;
- de type II : grands ensembles naturels libres ou peu modifiés par l'homme, et qui offrent des potentialités biologiques et paysagères intéressantes. Sur ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, et en particulier les territoires de la faune sédentaire ou migratrice.

La zone d'étude est située à proximité de deux ZNIEFF :

- La ZNIEFF de type 1 n°910030498 de la Vallée du Tech de Céret à Ortaffa
- La ZNIEFF de type 2 n°910010848 de la rivière du Tech

La zone d'étude n'est concernée par aucune ZNIEFF.

☞ Carte 12 : Zonages d'inventaires à l'échelle 1/25 000°



3.2.2.3. L’inventaire des ENS – Espaces Naturels Sensibles

Le département compte un grand nombre d’ENS dont le périmètre correspond plus ou moins à celui des ZNIEFF de type I.

C’est cas pour le projet, avec la présence de l’ENS 66-20 dont le périmètre correspond en grande partie à la ZNIEFF de la rivière du Tech.

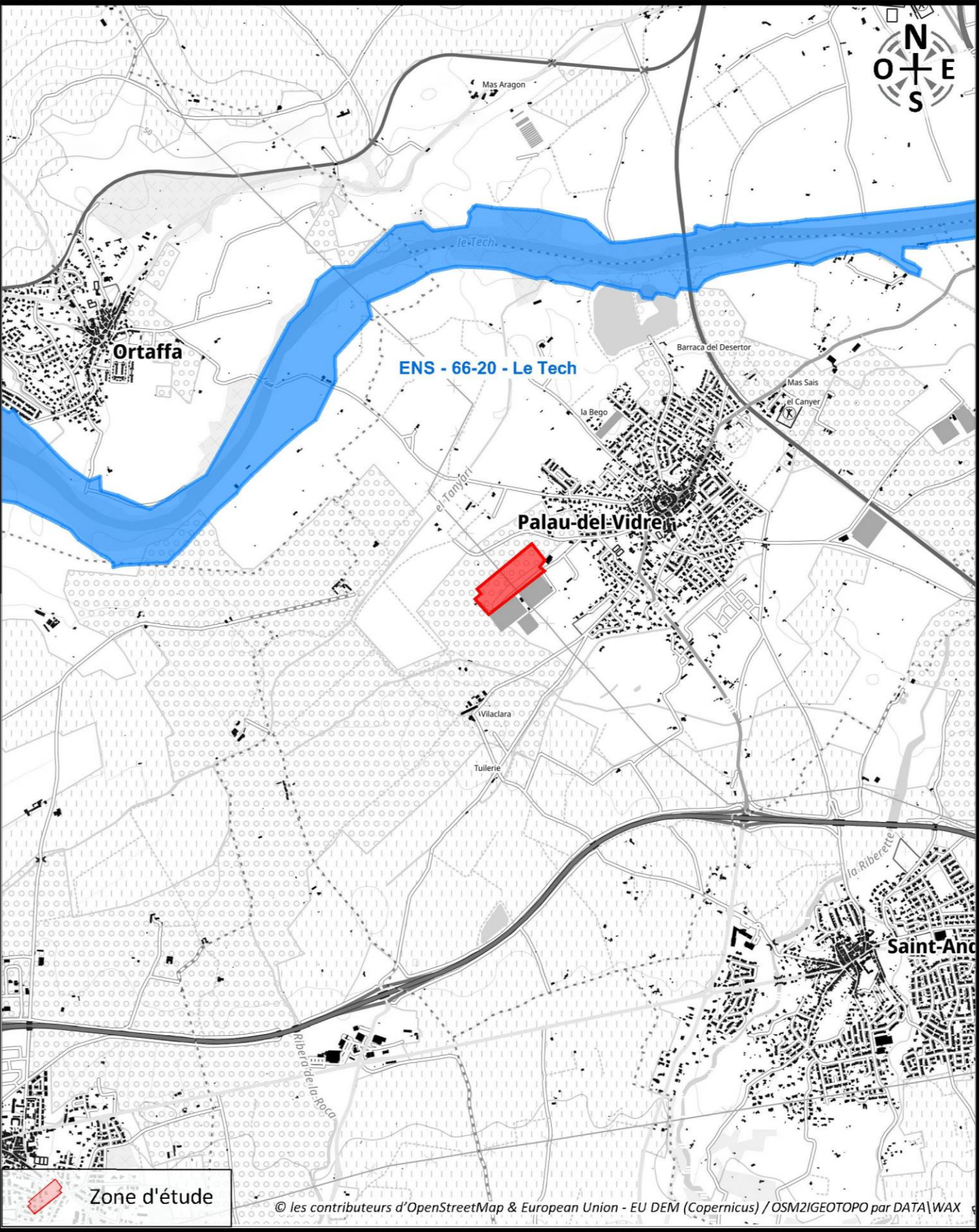
• ENS 66-20 « Le Tech »

Entité	N°	Nom du site	Enjeux	Notes	
				Ecologie, paysage (/40)	Niveau de menaces (/20)
Piémont	20	Camp militaire du Maréchal Joffre	Avifaune, mammifères, chiroptères, reptiles, Poissons, invertébrés	21,50	12

Carte 13 : Espaces Naturels Sensibles à l’échelle 1/25 000°

ESPACES NATURELS SENSIBLES

Echelle : 1/25000



3.2.3. ELEMENTS METHODOLOGIQUES DES EXPERTISES DE TERRAIN

↳ Méthodologie de terrain pour la faune et la flore

3.2.3.1. L'équipe de travail

L'équipe qui a travaillé sur le projet est composée des personnes suivantes :

- Alain BLANC, Dessinateur Projeteur (pose du SMBat,) ;
- Mélissa MONTHOUËL, Ingénieure Ecologue (avifaune) ;
- Thierry ROIG, Ecologue généraliste (mammifères et herpétofaune) ;
- Philippe SCHWAB, Ingénieur Ecologue (botanique et habitats).

3.2.3.2. Périodes de prospections de terrain

Les prospections in situ ont été réalisées entre mars et juillet 2020. Le tableau suivant récapitule les conditions dans lesquelles les visites de terrain se sont déroulées.

Les conditions météorologiques ont été plutôt clémentes (températures douces, peu de vent) et ont permis de réaliser des observations significatives.

Une journée peut entrer dans plusieurs thématiques selon les ressources humaines déployées.

De nombreuses espèces sont photographiées par chaque intervenant si l'opportunité se présente, et sont ensuite identifiées au bureau par le spécialiste concerné.

Concernant les mammifères terrestres, leur étude a été réalisée au gré des campagnes de terrain avec l'observation des traces et des laissées.

📄 Tableau : Dates des prospections de terrain et intervenants

Date	Conditions météorologiques	Période de prospection	Intervenants	Thématique
30/10/2020	14°C, ensoleillé, vent faible	Diurne	T. ROIG	Inventaire général
11/03/2021	16°C, ensoleillé, vent faible	Diurne	T. ROIG	Inventaire général
15/04/2021	12°C, ensoleillé, vent faible	Diurne	T. ROIG	Inventaire général
04/05/2021	8-15°C, ensoleillé, vent nul	Diurne	M. MONTHOUËL	Avifaune
07/06/2021	21°C, ensoleillé, vent faible	Diurne	A. BLANC	Pose SMBat, Herpétofaune
09/06/2021	24°C, ensoleillé, vent faible	Diurne	A. BLANC	Dépose SMBat, Inventaire général
07/07/2021	23°C, ensoleillé, vent faible	Diurne	T. ROIG	Inventaire général

📄 Tableau : Dates des prospections de terrain et thématiques

Date	Flore - Habitats	Avifaune	Herpétofaune	Entomofaune	Chiroptères
30/10/2020					
11/03/2021					
15/04/2021					
04/05/2021					
07/06/2021					Enregistreur
09/06/2021					
07/07/2021					

Inventaire généraliste ou orienté « espèces protégées »

Inventaire ciblé

3.2.4. LA FLORE

La bibliographie existante n'indique pas la présence d'espèces végétales protégées recensées sur le secteur d'étude.

Vu la nature même des milieux en place, zones rudérales, terrain labouré, il n'a pas été réalisé d'inventaire exhaustif de la flore en place (peu représentée). Nous avons ciblé nos recherches sur les espèces protégées pouvant coloniser ce type de milieu et plus particulièrement l'Euphorbe de Terracine.

Aucune espèce protégée n'a été observée.

3.2.5. HABITATS NATURELS

3.2.5.1. Habitats naturels présents sur site

- Alignement d'arbres (Code CORINE Biotope 84.1)

Un alignement de Chênes pubescents souligne le fossé qui longe les serres au Nord-Ouest.



☞ Photographies 10 & 11 : Alignements de chênes pubescents en bordure des serres

- Terrain labouré (Code CORINE Biotope 87)

Le secteur a fait l'objet d'un labourage et d'un nivellement.



☞ Photographie 12 : Nivellement du terrain



☞ Photographie 13 : Terrains labourés/remaniés

- Zone rudérale (Code CORINE Biotope 87.2)

Cet habitat correspond à l'aire de stationnement non revêtue qui a été aménagée au Nord-Ouest des serres existantes.



☞ Photographie 14 : Aire de stationnement

• Bassin de rétention (Code CORINE Biotope 89.23)

Un bassin de rétention situé au Nord-Est permet de compenser l'imperméabilisation engendrer par les serres.



☞ Photographie 15 : Bassin de rétention

3.2.5.2. Synthèse et bioévaluation des habitats

☞ Tableau : Synthèse et bioévaluation des habitats

Code CB / EUNIS	Nom de l'habitat	NAT2000	Éléments d'évaluation	Enjeu écologique sur le site
84.1	Alignement d'arbres	-	Alignement de Chênes pubescents.	Modéré
87	Terrain labouré nivelé	-	Terrain sans végétation.	Nul
87.2	Zone rudérale	-	Aire de stationnement.	Nul
89.23	Bassin de rétention	-	Ouvrage hydraulique.	Faible

☞ Carte 14 : Cartographie des habitats au 1/ 2 500°

5, allée des Villas Amiel
66000 PERPIGNAN - FRANCE
Tél:04.68.82.62.60 Fax:04.68.88.98.25
Siège social : 40, Rue Courteine 66000 PERPIGNAN

21 - TR - 1036A

Construction d'une centrale solaire thermique à Palau-del-Vidre

CARTOGRAPHIE DES HABITATS

Echelle : 1/2500



3.2.6. MAMMIFERES HORS CHIROPTERES

3.2.6.1. Données bibliographiques

Les bases de données communales recensent sur la commune de Palau-del-Vidre les nombres d'espèces de mammifères autres que les chiroptères suivants : Faune LR : 12 INPN : 8 SINP : 0

3.2.6.2. Expertise de terrain

Aucun mammifère, autres que chiroptère, n'a été directement observé sur le site d'implantation du projet.

Des traces de présence du Lapin de garenne, du Renard roux et du Sanglier ont été observées à proximité de la zone de projet.

Le site peut être fréquenté par les micromammifères. Leur identification passe par la réalisation d'une campagne de piégeage et-ou l'analyse de pelotes de réjection de rapaces. Aucune campagne de piégeage n'a été réalisées et aucune pelote n'a été récoltée sur le site.

Le secteur d'étude est potentiellement fréquentée par les micromammifères communs des zones agricoles (crocidures, mulots, rats et souris).

Tableau : Liste des mammifères avérés et potentiels (en gris)

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge nationale	PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive Habitat	Nat.				
		Annexe II					
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre				LC		NH
<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette				LC		NH
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidure des jardins				NT		MODE
<i>Eliomys quercinus</i>	Lérot				LC		FAIB
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe		P2		LC		FAIB
<i>Meles meles</i>	Blaireau européen				LC		NH
<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Campagnol provençal				LC		MODE
<i>Mus musculus</i>	Souris grise, Souris domestique				LC		NH
<i>Mus spretus</i>	Souris d'Afrique du Nord				LC		MODE
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne				NT		MODE
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot, Rat d'égout				NA		INTR
<i>Rattus rattus</i>	Rat noir, Rat commun				LC		NH
<i>Sorex araneus</i>	Musaraigne carrelet				DD		MODE
<i>Sorex minutus</i>	Musaraigne pygmée				LC		NH
<i>Suncus etruscus</i>	Pachyure étrusque				LC		MODE
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier				LC		NH
<i>Talpa europaea</i>	Taupe d'Europe				LC		NH
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux				LC		NH

Annexe 1 : Abrégés des statuts de protection et de conservation

3.2.6.3. Synthèse

Une espèce de mammifère terrestre protégée fréquente potentiellement le site, le Hérisson d'Europe.

Le Campagnol provençal, la Crocidure des jardins, le Lapin de Garenne et la Souris d'Afrique du Nord ne sont pas protégés mais ont un enjeu régional modéré.

Tableau : Bioévaluation des mammifères avérés et potentiels, protégés / à enjeux

Nom vernaculaire	Eléments d'évaluation	Enjeu DREAL	Enjeu écologique sur le site
Lapin de Garenne	Espèce occupant les milieux en friche. Espèce commune dans toute la Plaine du Roussillon.	Modéré	Faible
Campagnol provençal	Espèce occupant préférentiellement les vergers et les cultures de légumineuses.	Modéré	Faible
Crocidure des jardins	Espèce potentielle au sein des friches, des haies et des cultures.	Modéré	Faible
Souris d'Afrique du Nord	Espèce fréquentant les friches, les cultures et les vergers.	Modéré	Faible
Hérisson d'Europe	Espèce protégée anthropophile potentielle. Présence de haies et cultures favorables pour cette espèce.	Faible	Faible

3.2.7. CHIROPTERES

3.2.7.1. Données bibliographiques

Les bases de données communales ne recensent aucune espèce de chiroptères sur la commune de Palau-del-Vidre.

3.2.7.2. Analyse du site

3.2.7.2.1. Méthodologie

Nous avons mené une recherche de gîte sur le site et ses abords immédiat. La recherche des gîtes consiste à prospecter, en journée, un maximum de gîtes potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères (arbres creux), par l'observation directe ou indirecte (perception visuelle tel le guano et les traces d'urine ; perception olfactives).

Concernant l'étude de la fréquentation du site par les chiroptères, nous avons utilisé la technique d'inventaire acoustique fixe. Pour ce faire, un dispositif d'enregistrement passif (type SMBat) a été positionné à l'endroit stratégique du site (lieux de passages supposés : alignement de Chênes pubescents).

La pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type SMBAT) fourni une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères, notamment des flux de transit et, dans certains cas, permettra une identification spécifique complémentaire. Ces écoutes automatiques permettent de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant de larges plages horaires et en multipliant les nuits d'écoutes. Elles permettent d'augmenter significativement la probabilité de détection des espèces peu fréquentes et fournissent une bonne estimation de l'activité des chiroptères (nombre de contacts par heure calculé sur une grande période, variation au cours de la nuit...).

Les écoutes au sol ont été réalisées par le biais d'un plan d'échantillonnage réparti sur l'aire immédiate avec des enregistreurs automatiques disposés simultanément sur des nuits entières : Suivi de l'estivage : cette période correspond à la période de mise bas, d'élevage et d'émancipation des jeunes individus.

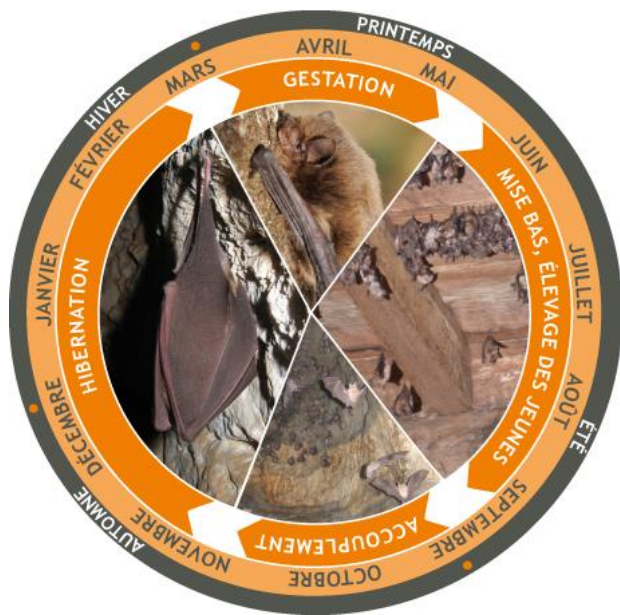


Figure 15 : Cycle biologique des chiroptères (DREAL Occitanie)

3.2.7.2.2. Expertises de terrain

Afin de connaître la fréquentation du site par les chiroptères, nous avons réalisé une campagne de détection par la pose d'un enregistreurs passifs de type SMMBat. Ces appareils permettent d'enregistrer les ultrasons émis par les chauves-souris tout au long de la nuit. Les enregistrements ainsi effectués sont ensuite traités par un logiciel, SonoChiro® qui est un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. SonoChiro® couvre l'ensemble des espèces européennes.

Les enregistrements ont été réalisés sur les trois nuits du 02 au 05 juin 2020, avec des conditions météorologiques favorables. L'emplacement du point équipé d'un enregistreur à ultrasons a été choisie au droit du secteur favorable aux chauves-souris : l'alignement de Chênes pubescents.



Carte 15 : Localisation de l'enregistreur de type SMMBat lors de la campagne de détection



☞ Photographie 16 : Enregistreur de type SMMBat sur site

La campagne de détection réalisée a mis en évidence la fréquentation avérée du secteur d'étude par six espèces de chiroptères.

☞ Tableau : Liste des chiroptères détectés

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge nationale	PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive Habitat	Nat.				
		Annexe II					
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi		P2	remarquable	LC		MODE
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	Annexe II	P2	stricte	VU	PNA	TRFO
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler		P2	à critères	NT	PNA	MODE
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl		P2	remarquable	LC		FAIB
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune		P2		NT	PNA	MODE
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée		P2		LC		MODE

☞ Annexe 1 : Abrégés des statuts de protection et de conservation

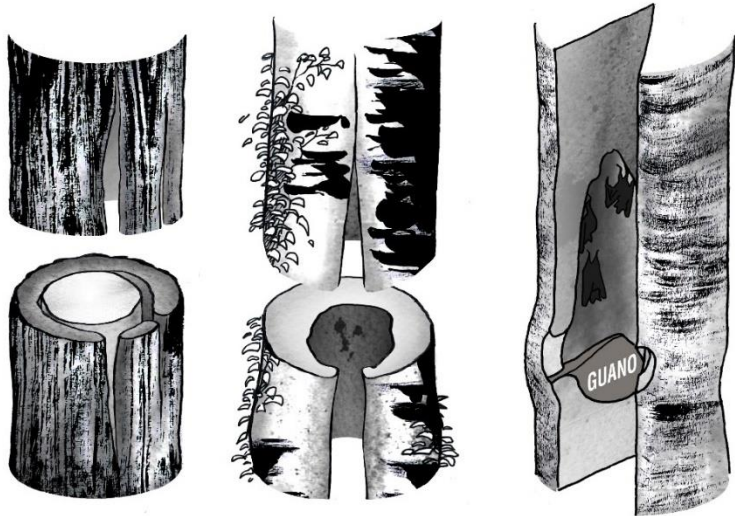
3.2.7.2.3. Utilisation du site par les chiroptères détectés

• Potentialité d'utilisation de gîtes sur le site

Le site d'implantation du projet n'abrite pas de gîtes favorables aux chiroptères. Les Chênes pubescents composant l'alignement d'arbres ne présentent pas de gîtes potentiels.

Les cavités présentant les caractéristiques optimales pour constituer des gîtes sont :

- Les fissures étroites causées par la tempête ou le gel et dont la cicatrisation crée le gîte dans la partie supérieure.
- Les anciennes loges de pics, creusées vers le haut au fil des ans, ou mieux les doubles ou multiples trous de pics reliés entre eux.



☞ Figure 16 : Différents types de gîtes arboricoles (Théo Calvet d'après P. Pénicaud)

● **Utilisation du site comme terrain de chasse**

Le tableau suivant identifie les milieux de chasse utilisés par les six espèces de chiroptères détectées sur le secteur d'étude.

☞ Tableau : Milieux de chasse utilisés par les espèces de chiroptères détectées (Source : Plan national de restauration des Chiroptères en France Métropolitaine 2008-2012)

	Bois de feuillus	Bois de résineux	Bois mixtes	Lisière	Hâies	Zones humides, plans d'eau, rivières boisées	Zones humides, plans d'eau, rivières non boisées	Etendues d'eau	Prairies rases	Prairies hautes, friches herbacées	Parcs et jardins	Vergers hautes tiges	Milieux urbains	Lampadaires	Falaises et aplombs rocheux
Minioptère de Schreibers	x			x		x				x			x	x	
Noctule de Leisler	x	x	x			x			x				x	x	x
Pipistrelle commune	x	x ?		x	x	x	x		x			x	x	x	x
Pipistrelle de Kuhl				x	x	x					x	x	x	x	x
Pipistrelle pygmée	x			x	x	x	x						x	x	
Vespère de Savi	x					x	x			x			x	x	x

A la lecture de ce tableau, les milieux présents sur la zone d'étude et ses abords sont peu favorables à la chasse pour les espèces contactées.

Les secteurs urbanisés à proximité sont les plus fréquentés par toutes les espèces identifiées qui chassent notamment les papillons autour des lampadaires.

3.2.7.3. Synthèse

Le tableau ci-dessous présente les six espèces de chiroptères qui ont été identifiées sur le site.

A ce titre, il est important de souligner que le périmètre d'étude n'abrite pas de gîtes potentiels favorables aux chiroptères détectés, et qu'ils utilisent le site comme zone de transit et territoire de chasse.

☞ Tableau 17 : Utilisation du site par les chiroptères détectés

Espèces		Gîtes favorables au droit de la zone d'étude	Milieux de chasse
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Aucun	Mu, L
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Aucun	Pr, Mu, L
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Aucun	H, Pr, Mu, L
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Aucun	H, Mu, L
Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Aucun	H, Mu, L
Vespère de Savi	<i>Hypsugo savii</i>	Aucun	Mu, L

Légende milieux de chasse : H (Haies), Pr (Prairie rase), Mu (Milieu urbain), L (Lampadaire)

Le tableau ci-dessous propose la bio-évaluation des treize espèces de chiroptères qui ont été identifiées sur le périmètre d'étude.

☞ Tableau : Bioévaluation des espèces de chiroptères fréquentant l'aire d'étude

Nom vernaculaire	Eléments d'évaluation		Enjeu DREAL	Enjeu écologique local
Minioptère de Schreibers	Annexe II Directive Habitats. PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Très fort	Faible
Noctule de Leisler	PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Modéré	Faible
Vespère de Savi	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.		Modéré	Faible
Pipistrelle pygmée	Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Modéré	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible	Faible
Pipistrelle commune	PNA Chiroptères. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible	Faible

Il n'existe pas de gîtes favorables aux chiroptères sur le site d'implantation du projet.

A ce titre les enjeux écologiques locaux retenus sont faibles d'autant que l'emprise du projet est faible.

3.2.8. AVIFAUNE

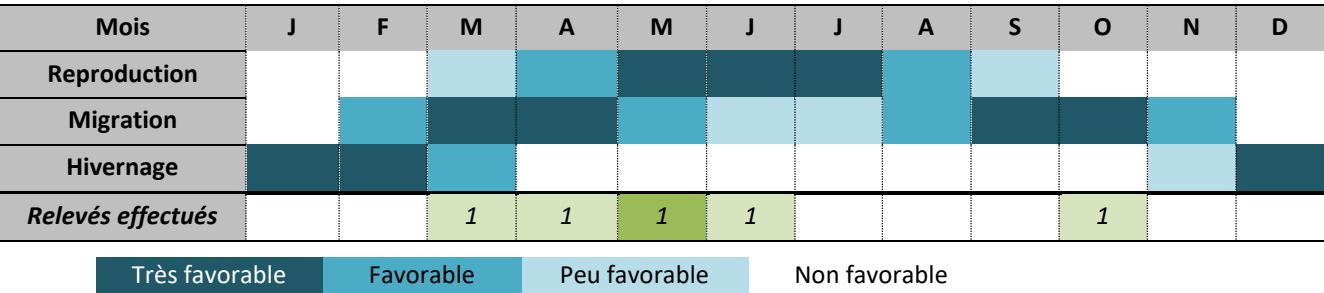
3.2.8.1. Bibliographie

Les bases de données communales recensent sur la commune de Palau-del-Vidre les nombres d'espèces d'oiseaux suivants : Faune LR : 145 INPN : 91 SINP : 108

3.2.8.2. Expertise de terrain

3.2.8.2.1. Méthodologie

Les relevés ornithologiques se sont déroulés selon le phasage suivant :



3.2.8.2.2. Statuts des espèces observées

Afin d'évaluer les enjeux liés à l'avifaune les protections nationale et européenne, les classements sur Liste Rouge et les enjeux régionaux sont répertoriés.

Tableau : Statuts juridiques et écologique des oiseaux observés

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge		PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive Oiseaux	Nat.					
		Annexe I			Nat.	Rég.		
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		P3		LC	LC		FAIB
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière sous-espèce nordique		P3		LC	NT		FAIB
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi		P3		LC	LC		FAIB
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		P3		LC	LC		FAIB
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		P3		VU	VU		FAIB
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours		P3		LC	LC		FAIB
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs		P3		VU	LC		MODE
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé		P3		LC	LC		MODE
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		P3		NT	LC		FAIB
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée		P3	remarquable	LC	LC		MODE
<i>Apus apus</i>	Martinet noir		P3		NT	LC		FAIB
<i>Turdus merula</i>	Merle noir				LC	LC		NH
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		P3		LC	LC		FAIB
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		P3		LC	LC		FAIB

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge		PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive Oiseaux	Nat.					
		Annexe I			Nat.	Rég.		
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde				LC	LC		NH
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse		P3	à critères	VU	NT	PNA	FORT
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		P3		VU	LC		MODE
<i>Saxicola rubetra</i>	Tarier des prés		P3		VU	EN		FORT

Annexe 1 : Abrégés des statuts de protection et de conservation

On note donc l'observation de 2 espèces à enjeu fort , la Pie-grièche à tête rousse et le Tarier des prés, ainsi que de 4 espèces à enjeu modéré, le Chardonneret élégant qui est classé vulnérable sur les listes rouges nationale et régionale peut être ajouté aux espèces à enjeu.

Afin d'évaluer leur enjeu local, l'utilisation que chaque espèce fait du site en période de nidification est notée.

Les espèces à enjeux, dites patrimoniales, sont toutes protégées au niveau national, à l'exception de la Tourterelle des bois. On peut ensuite les classer en différentes catégories :

Espèces faisant l'objet d'un PNA	Espèces dont les populations à l'échelle nationale ou régionale ont vu leurs effectifs réduits ces dernières années et présentent un statut d'espèce menacée sur les listes rouges		Espèces patrimoniales au titre des ZNIEFF	Espèces patrimoniales au titre de la hiérarchisation DREAL LR (non référencées par ailleurs)
	LR Nationale	LR Régionale		
Pie-grièche à tête rousse	Chardonneret élégant Cisticole des joncs, Pie-grièche à tête rousse, Serin cini, Tarier des prés	Chardonneret élégant, Tarier des prés	Huppe fasciée, Pie-grièche à tête rousse	Cochevis huppé



Photographies 17 & 18 : Bergeronnette printanière sous-espèce nordique et Pie-grièche à tête rousse

3.2.8.2.3. Utilisation du site par l’avifaune

L’analyse suivante concerne le statut biologique de chaque espèce sur le périmètre étudié.

☞ Tableau : Utilisation du périmètre d'étude par l'avifaune (les espèces patrimoniales surlignées en gris)

NOM VERNACULAIRE	Statut sur site
Bergeronnette grise	Npo
Bergeronnette printanière sous-espèce nordique	Hmigr
Bruant zizi	Npo
Buse variable	Svol
Chardonneret élégant	Npo
Choucas des tours	Expl
Cisticole des joncs	Npo
Cochevis huppé	Npo
Hirondelle de fenêtre	Expl
Huppe fasciée	Npo
Martinet noir	Expl
Merle noir	Npo
Mésange charbonnière	Npo
Moineau domestique	Npo
Pie bavarde	Npo
Pie-grièche à tête rousse	Expl
Serin cini	Npo
Tarier des prés	Hmigr

Avec : Npo : Nicheur possible ; Npr : Nicheur probable, Ncer : Nicheur certain, Expl : Exploite le site., Hmigr : Halte migratoire, Svol : Survol

☞ Annexe 2 : Détermination de la catégorie de nidification

Sur les 18 espèces contactées, 11 sont nicheuses possibles.

3.2.8.3. Synthèse

Les enjeux pour le projet seront de deux types :

ENJEU TEMPOREL > relatif à la période de nidification et d’élevage des jeunes, pendant lesquels les individus sont vulnérables, et où le risque de destruction d’individu d’espèce protégée est important. **Ainsi la période allant de mars à mi-août présente un enjeu très fort pour les espèces protégées d’oiseaux.**

ENJEU SPATIAL > relatif à l’habitat des espèces protégées et notamment des espèces à enjeu, pour lesquelles la suppression, la destruction partielle, la perturbation de leur habitat peut nuire à la réalisation de leur cycle biologique, voire au maintien de l’espèce.

Le tableau ci-après expose les enjeux pour les espèces d’oiseaux patrimoniales.

☞ Tableau : Enjeux pour les espèces patrimoniales fréquentant le site

NOM VERNACULAIRE	Enjeu DREAL Occ	Statut sur site	Enjeu local
Chardonneret élégant	Faible	Nicheur possible	Faible
Cisticole des joncs	Modéré	Nicheur possible	Modéré
Cochevis huppé	Modéré	Nicheur possible	Modéré
Huppe fasciée	Modéré	Nicheur possible	Modéré
Pie-grièche à tête rousse	Fort	Exploite le site	Modéré
Serin cini	Modéré	Nicheur possible	Modéré
Tarier des prés	Fort	Halte migratoire	Modéré

La Pie-grièche à tête rousse chasse sur le secteur mais ne nidifie pas sur la zone d’emprise du projet ou ses abords immédiats.

Le Tarier des prés a été observé en halte migratoire.

N’étant pas des espèces nicheuses sur la zone d’emprise du projet, ces deux espèces voient leur enjeu local réduit d’un niveau.

3.2.9. REPTILES

3.2.9.1. Données bibliographiques

Les bases de données communales recensent sur la commune de Palau-del-Vidre les nombres d'espèces de reptiles suivants : Faune LR : 5 INPN : 2 SINP : 5

3.2.9.2. Expertise de terrain

Les relevés « reptiles » se sont déroulés selon le phasage suivant :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes favorables												
Relevés effectués			1	1		1	1					
Très favorable Favorable Peu favorable Non favorable												

Deux espèces de reptiles ont été observées lors des prospections de terrain. Il s'agit du Lézard catalan et de la Tarente de Maurétanie.

Les périodes de prospection (de mars à juin 2020) ont été favorables à l'observation du Lézard ocellé. Le graphique suivant présente les périodes pour lesquelles le Lézard ocellé est observé dans notre région.

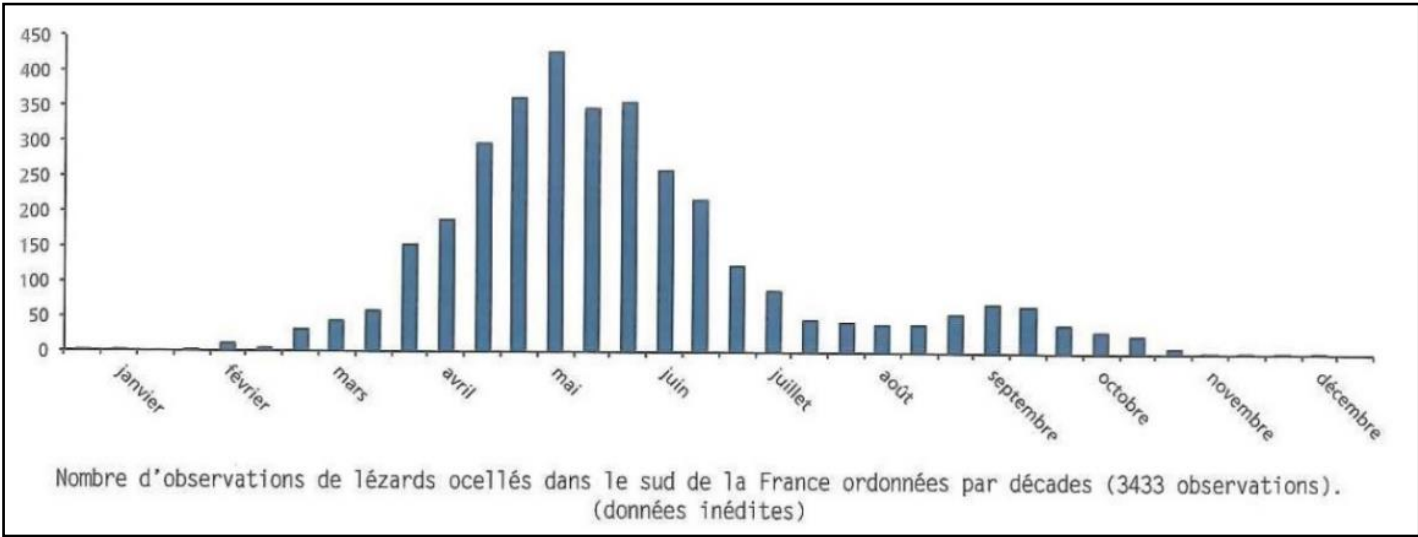


Figure 18 : Nombre d'observations de Lézard ocellé dans le Sud de la France¹¹

La superficie réduite du site et les habitats présents nous permettent d'affirmer que le Lézard ocellé ne fréquente ce dernier.

¹¹ Doré F., Cheylan M. & Grillet P. 2015. – Le lézard ocellé, un géant sur le continent européen. Biotope, Mèze, 192 p.

Tableau : Reptiles observés

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge		PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive Habitats	Nat.		Nat.	Rég.		
		Annexe II						
<i>Podarcis liolepis</i>	Lézard catalan		P2		LC	LC		FAIB
<i>Tarentola mauritanica</i>	Tarente de Maurétanie		P3		LC	LC		FAIB

Annexe 1 : Abrégés des statuts de protection et de conservation

Deux individus de Lézard catalan ont été contactés au pied des Chênes pubescents qui constituent l'alignement en bordure du fossé longeant les serres au Nord. Une Tarente de Maurétanie a été observé à la base des serres, sur l'assise bétonnée.



Photographie 19 : Lézard catalan (hors site)

3.2.9.3. Synthèse

Deux espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude, le Lézard catalan et la Tarente de Maurétanie.

Tableau : Bioévaluation des reptiles

Nom vernaculaire	Eléments d'évaluation	Enjeu DREAL	Enjeu écologique sur le site
Lézard catalan	Espèce présente, très commune.	Faible	Faible
Tarente de Maurétanie	Espèce présente, très commune.	Faible	Faible

Les deux espèces que sont le Lézard catalan et la Tarente de Maurétanie sont très communes jusque dans les zones urbaines où elles s'accrochent de la présence de l'homme.

3.2.10. AMPHIBIENS

3.2.10.1. Données bibliographiques

Les bases de données communales recensent sur la commune de Palau-del-Vidre les nombres d'espèces d'amphibiens suivants : Faune LR : 6 INPN : 0 SINP : 4

3.2.10.2. Expertise de terrain

Les relevés « amphibiens » se sont déroulés selon le phasage suivant :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes favorables												
Relevés effectués			1	1		1						

Très favorable

Favorable

Peu favorable

Non favorable

La zone d'étude abrite un bassin de rétention compensant les surfaces imperméabilisées des serres.

Ce dernier abrite deux espèces d'amphibiens, le Crapaud calamite et le Discoglosse peint.

Tableau : Amphibiens observés et potentiels (en gris)

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF	Liste rouge		PNA	ENJEU DREAL OCC 2019
		Directive Habitats	Nat.		Nat.	Rég.		
		Annexe II						
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite		P2		LC	LC		FAIB
<i>Discoglossus pictus</i>	Discoglosse peint		P2		NA	NE		INTR

Annexe 2 : Abrégés des statuts de protection et de conservation

Ces deux espèces pionnières sont très communes au sein des ouvrages de rétention.

3.2.10.3. Synthèse

Trois espèces de reptiles ont été observées sur l'aire d'étude et trois autres sont potentielles.

Tableau : Bioévaluation des amphibiens

Nom vernaculaire	Éléments d'évaluation	Enjeu DREAL	Enjeu écologique sur le site
Crapaud calamite	Espèce pionnière très commune présente dans le bassin de rétention.	Faible	Faible
Discoglosse peint	Espèce introduite très commune présente dans le bassin de rétention.	Introduit	Nul

3.2.11. ENTOMOFAUNE

3.2.11.1. Données bibliographiques

Sur la commune de Palau-del-Vidre, les bases de données de Faune-LR et de l'INPN recensent les espèces suivantes :

Taxons	Nombres d'espèces référencées à l'échelle communale		Espèces d'intérêt patrimonial
	Faune-LR	INPN	
Odonates (libellules, demoiselles)	26	16	<i>Oxygastra curtisii</i> ; <i>Calopteryx haemorrhoidalis</i> ; <i>Onychogomphus uncatus</i> ; <i>Trethemis annulate</i>
Rhopalocères (papillons « de jour »)	20	11	-
Hétérocères (papillons « de nuit »)	4		-
Orthoptères (criquets, sauterelles)	0	6	-
Coléoptères (scarabées)	2	4	<i>Cerambyx cerdo</i>
Autres (mantes, araignées, etc.)	1	17	-

3.2.11.2. Expertises de terrain

Les relevés entomologiques se sont déroulés au grès des campagnes de terrain généralistes selon le phasage suivant :

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Périodes favorables												
Relevés effectués						1	1					

Ils ont permis d’identifier les espèces suivantes :

📄 Tableau : Invertébrés identifiés sur le secteur d’étude

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Protection		Déterminance ZNIEFF L-R / PNA	Liste rouge		ENJEU DREAL ¹²
		Directive HFF	FR		FR	Rég.	
		Espèces d'intérêt communautaire					
Odonates							
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate				LC	LC	NH
<i>Orthetrum coerulescens coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant				LC	LC	NH
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe				LC	LC	NH
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié				LC	LC	NH
Lépidoptères							
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun, Procris				LC	LC	
<i>Colias crocea</i>	Souci				LC	LC	
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère, Satyre				LC	LC	
<i>Leptotes pirithous</i>	Azuré de la Luzerne				LC	LC	
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun				LC	LC	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil, Myrtille, Jurtine				LC	LC	
<i>Melitaea didyma</i>	Mélitée orangée				LC	LC	
<i>Papilio machaon</i>	Machaon, Grand Porte-Queue				LC	LC	
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis, Argus des Bois, Égérie				LC	LC	
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la Rave				LC	LC	
Orthoptères							
<i>Anacridium aegyptium</i>	Criquet égyptien						
<i>Omocestus rufipes</i>	Criquet noir-ébène						
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande sauterelle verte						
Coléoptères							
<i>Mylabris variabilis</i>	Mylabre variable						
<i>Oxythyrea funesta</i>	Drap mortuaire						
Autres							
<i>Mantis religiosa</i>	Mante religieuse						
<i>Graphosoma italicum</i>	Punaise arlequin						

3.2.11.3. Synthèse

21 espèces d’insectes ont été observées. Les espèces recensées sont communes des milieux présents sur la zone d’étude.

Aucune espèce observée ne présente d’enjeu.

Le milieu le plus intéressant est constitué par le bassin de rétention qui est un ouvrage avec une fonction hydraulique de compensation, mais qui, lorsqu’il est en eau, constitue un milieu favorable aux odonates selon la saison.

¹² Hiérarchisation DREAL Occitanie 2019 pour les espèces protégées, DREAL Languedoc-Roussillon 2013 pour les autres espèces, qui n’ont pas été réévaluées.

3.2.12. FONCTIONNALITES ECOLOGIQUES

3.2.12.1. Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) : Trame verte et bleue

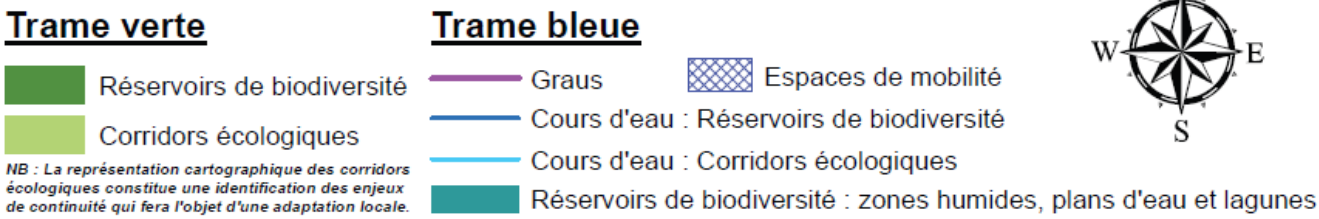
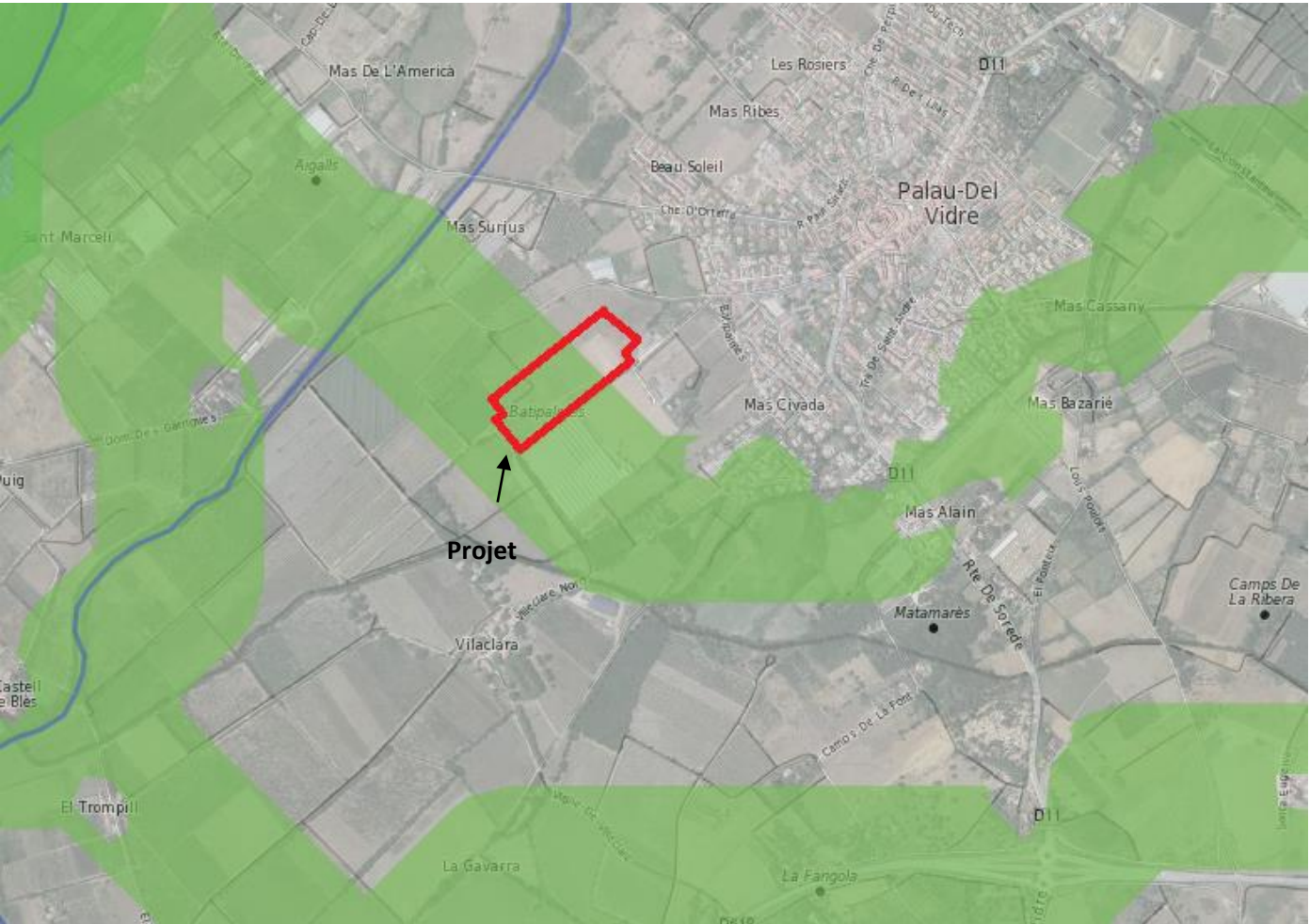
Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique ou SRCE est issu des lois Grenelle et est défini par les articles L371-3 et suivants du Code de l'Environnement.

Il est élaboré conjointement entre l'Etat et la Région et fondé sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire national du patrimoine naturel et les inventaires locaux et régionaux.

Il comprend une cartographie de la Trame Verte et Bleue régionale ainsi que les mesures prévues pour assurer le bon état et le bon fonctionnement de ce maillage écologique.

Carte 16 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SRCE

La zone d'étude chevauche une zone de corridors écologiques.



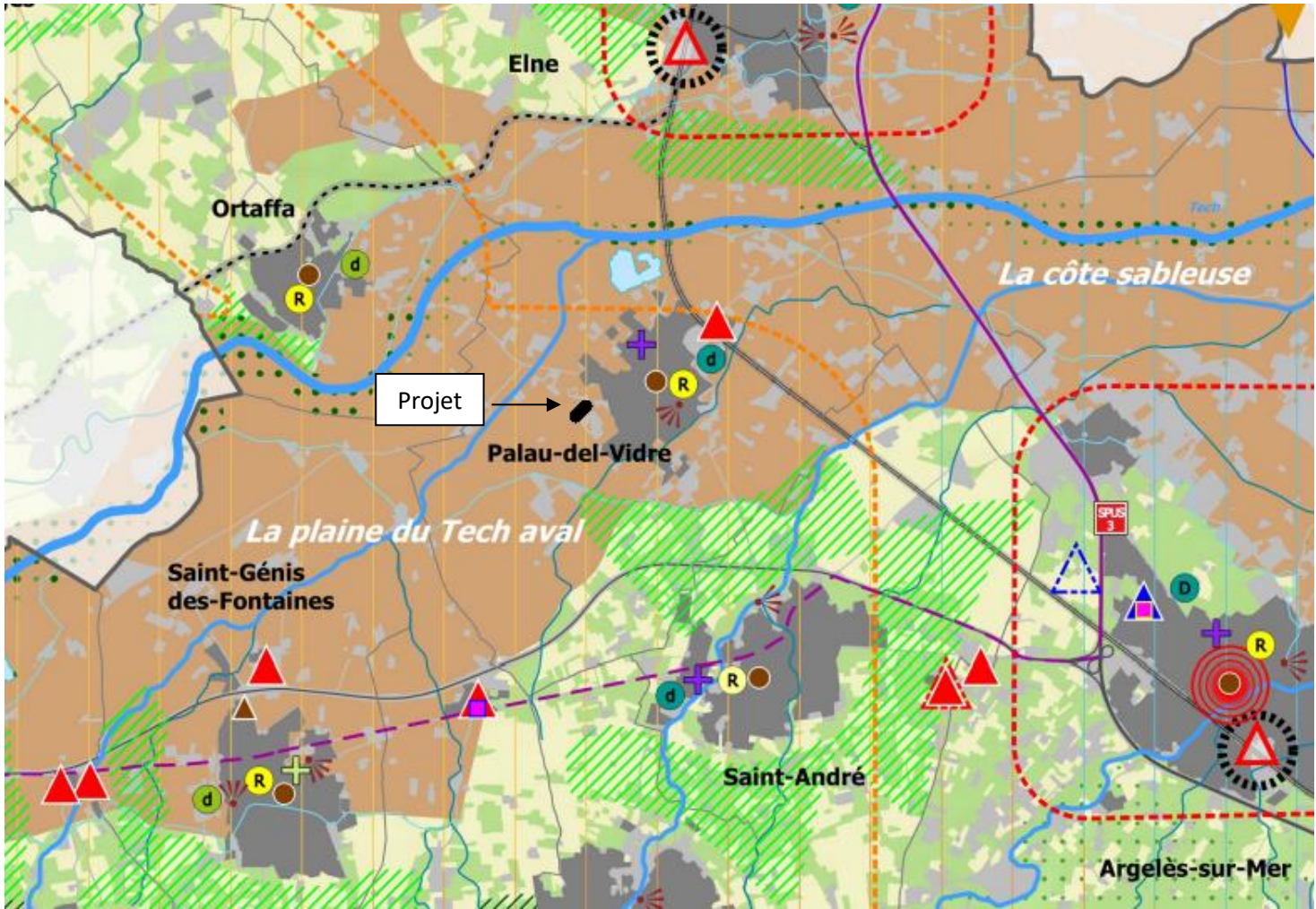
3.2.12.2. Trame verte et bleue locale

Le SCoT du Littoral Sud définit la trame verte et bleue locale.

Cette dernière identifie la zone d'étude comme un élément de nature ordinaire à préserver (espaces à vocation agricole et naturelle) présentant un axe potentiel de développement urbain.

Carte 17 : Extrait de la Trame Verte et Bleue du SCoT Littoral Sud

La zone ne fait partie ni d'un réservoir de biodiversité ni d'un corridor écologique identifié à l'échelle intercommunale.



- Protéger les ressources et les milieux, soutenir l'agriculture et la sylviculture**

Préserver durablement les secteurs agricoles à fort potentiel

 - protéger les secteurs agricoles irrigables grâce aux canaux, cours d'eau et retenue de la Raho
 - conserver les espaces viticoles et potentiellement viticoles du cru Banyuls Collioure
 - valoriser les autres espaces agricoles
 - assurer la protection des espaces naturels et boisés et y faciliter les conditions de valorisation
 - protéger les milieux d'intérêt écologique prioritaires
 - protéger les milieux d'intérêt écologique secondaires
 - maintenir et restaurer le fonctionnement écologique des cours d'eau
 - préserver et valoriser les cours d'eau et les canaux
- Valoriser les identités paysagères**

Maintenir les coupures vertes pour préserver la singularité des villes et villages

 - coupure verte sur piémont
 - coupure verte en plaine
 - coupure d'urbanisation sur le littoral

Affirmer les valeurs paysagères et accompagner l'évolution des paysages

 - la côte sableuse
 - la côte rocheuse
 - les terrasses viticoles
 - les massifs boisés
 - le piémont
 - la plaine du Tech aval
 - la plaine de Céret et la moyenne vallée du Tech
 - valoriser les entrées de territoire
 - mettre en valeur les perceptions visuelles depuis les villages et les villes
- Mettre en valeur le littoral et la mer par l'harmonisation des dispositions de la loi Littoral**

 - ménager des coupures d'urbanisation (L121-22)
 - protéger les espaces remarquables sur terre (L121-23)
 - préserver les espaces proches du rivage (L121-13) et le premier mille nautique (périmètre du Chapitre Individualisé valant SMVM)

3.2.13. SYNTHÈSE DES ENJEUX IDENTIFIÉS ET PRÉCONISATIONS

Les enjeux identifiés sur l’aire d’étude sont les suivants :

- La présence d’un habitat à enjeu modéré, l’alignement de chênes pubescents.
- La présence d’oiseaux à enjeu modéré.
- La présence de reptiles protégés à enjeu faible.

Dénomination	Éléments d'évaluation		Enjeu écologique sur le site
FLORE			
Absence d'espèce protégée sur le périmètre d'étude.			Faible
HABITATS NATURELS			
Alignement d'arbres	Alignement de Chênes pubescents.		Modéré
Terrain labouré nivelé	Terrain sans végétation.		Nul
Zone rudérale	Aire de stationnement.		Nul
Bassin de rétention	Ouvrage hydraulique.		Faible
MAMMIFERES			
Lapin de Garenne	Espèce occupant les milieux en friche. Espèce commune dans toute la Plaine du Roussillon.		Faible
Campagnol provençal	Espèce occupant préférentiellement les vergers et les cultures de légumineuses.		Faible
Crocidure des jardins	Espèce potentielle au sein des friches, des haies et des cultures.		Faible
Souris d'Afrique du Nord	Espèce fréquentant les friches, les cultures et les vergers.		Faible
Hérisson d'Europe	Espèce protégée anthropophile potentielle. Présence de haies et cultures favorables pour cette espèce.		Faible
CHIROPTERES			
Minioptère de Schreibers	Annexe II Directive Habitats. PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Faible
Noctule de Leisler	PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
Vespère de Savi	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.		Faible

Dénomination	Éléments d'évaluation		Enjeu écologique sur le site
Pipistrelle pygmée	Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
Pipistrelle commune	PNA Chiroptères. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
AVIFAUNE			
Chardonneret élégant	Nicheur possible		Faible
Cisticole des joncs	Nicheur possible		Modéré
Cochevis huppé	Nicheur possible		Modéré
Huppe fasciée	Nicheur possible		Modéré
Pie-grièche à tête rousse	Exploite le site		Modéré
Serin cini	Nicheur possible		Modéré
Tarier des prés	Halte migratoire		Modéré
REPTILES			
Lézard catalan	Espèce présente, très commune.		Faible
Tarente de Maurétanie	Espèce présente, très commune.		Faible
AMPHIBIENS			
Crapaud calamite	Espèce pionnière très commune présente dans le bassin de rétention.		Faible
Discoglosse peint	Espèce introduite très commune présente dans le bassin de rétention.		Nul
INVERTÉBRÉS			
Absence d'espèce protégée ou patrimoniale.			Faible

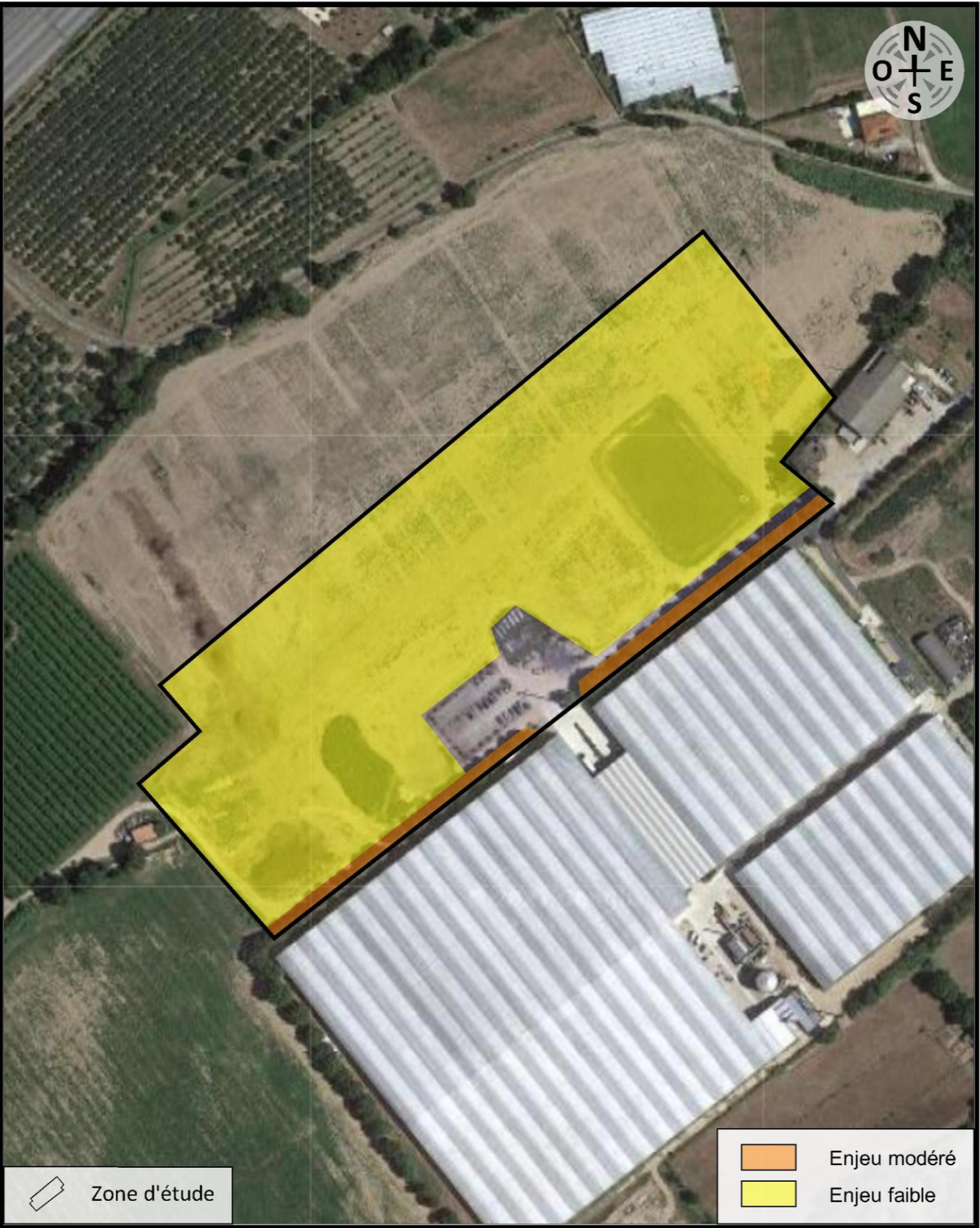
La préconisation pour l’aménagement de la zone est la prise en compte du cycle biologique espèces animales (oiseaux, reptiles, amphibiens et odonates) dans le calendrier de démarrage des travaux.

ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Echelle : 1/2500

21 - TR - 1036A

Carte 18 : Enjeux environnementaux au 1/2 500°



3.3. LE MILIEU HUMAIN

3.3.1. POPULATION

3.3.1.1. Evolution démographique

Les données présentées ici s'appuient sur les éléments issus de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE).

La population communale de Palau-del-Vidre était de 3106 habitants en 2018. La population n'a cessé de croître entre 1968 et 2013, passant de 1330 à 3153 habitants. Elle a accusé une légère baisse entre 2013 et 2018.

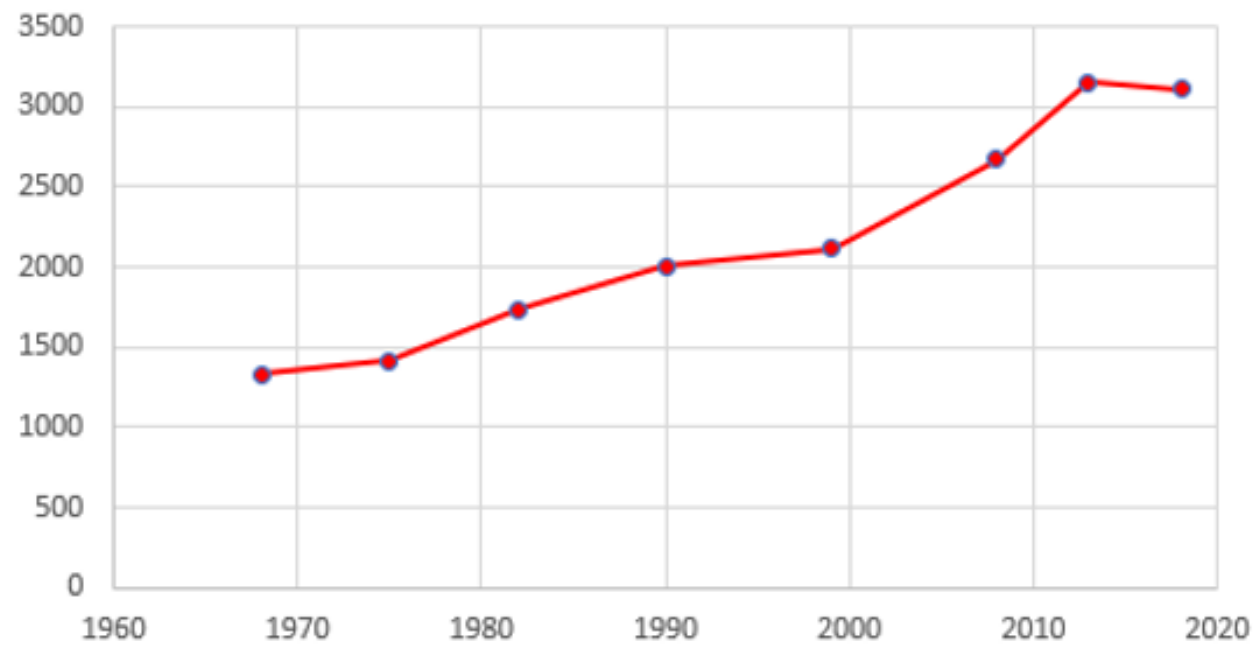


Figure 19 : Evolution de la population depuis 1968

3.3.1.2. Population active

En 2018, Palau-del-Vidre comptait 1841 actifs sur son territoire, soit 73 % de la population de 15 à 64 ans. Le taux de chômage était de 12,6 % en 2018 contre 8,2 % en 2008. Le chômage touche quasi autant les femmes que les hommes.

La commune présente 60,6 % d'actif ayant un emploi en 2018.

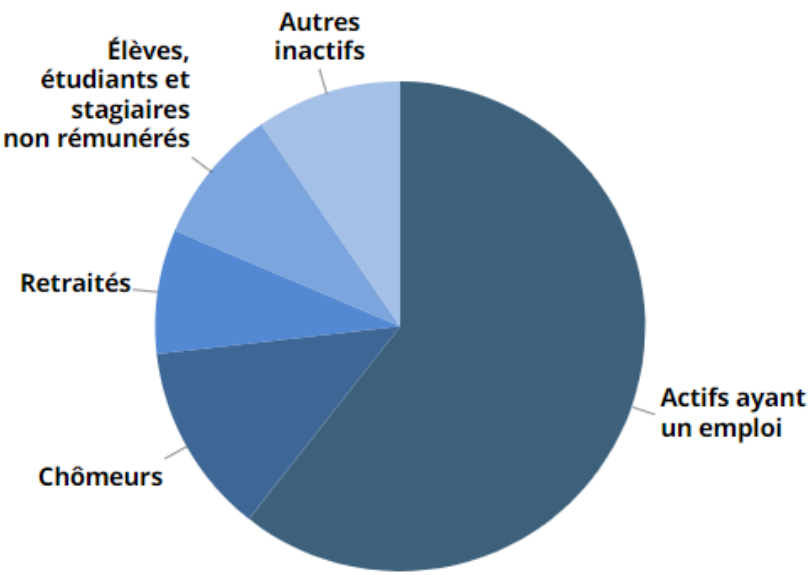


Figure 20 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité en 2018

3.3.1.3. Activités économiques

Le graphique ci-dessous illustre la répartition des établissements actifs par secteur d'activité fin 2019.

Les activités économiques sont dominées par le domaine de la construction (22,3% des établissements actifs) suivi de près par le domaine du commerce, des transports et des services divers (représentant 21% des établissements actifs).

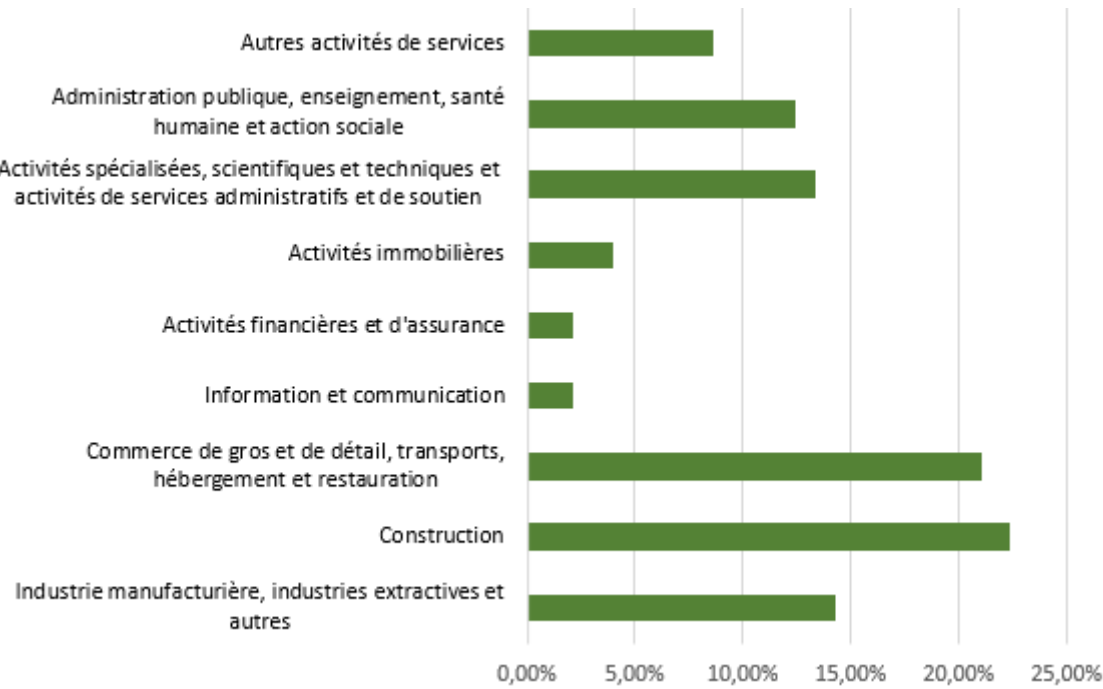


Figure 21 : Répartition des établissements actifs par secteur d'activité agrégé fin 2019

3.3.2. OCCUPATION DES SOLS

3.3.2.1. A l'échelle communale

Le territoire communal est dominé par une occupation des sols agricole. La grande majorité de Palau-del-Vidre est composé de systèmes culturaux et parcellaires complexes, ainsi de vignobles au Sud de la commune. Quelques zones à forte densité de serres, autre que celle présente sur notre site d'étude, sont présente sur le territoire communal.

Au Nord de la commune se trouve des milieux moins urbanisés, comme des forêts de feuillus et des pelouses naturelles, notamment autour du Tech et du plan d'eau de Sant Marti.

Cependant cette carte extraite du Corine Land Cover de 2018 est réalisée à grande échelle et est donc d'une précision relative.

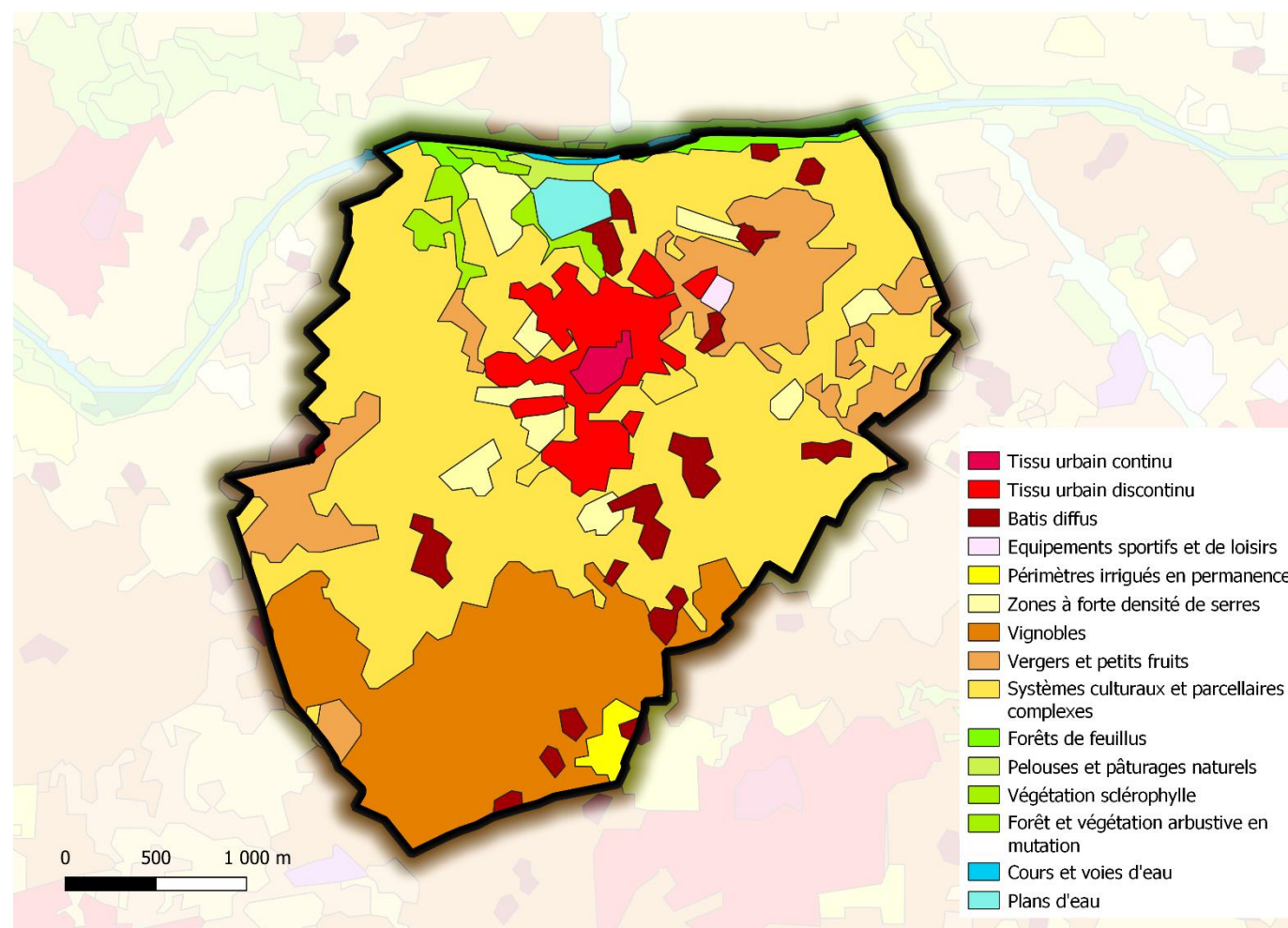


Figure 22 : Occupation des sols selon le Corine Land Cover de 2018¹³

3.3.2.2. A l'échelle du site

Le périmètre d'étude est positionné sur un sol de type « système cultural et parcellaire complexe ». Le site est en proximité immédiate avec des serres au Sud, et avec d'autres parcelles agricoles.



Figure 23 : Vue aérienne du site d'étude

¹³ Source : Geoportail

3.3.3. AGRICULTURE

3.3.3.1. A l'échelle communale

L'agriculture au sein de la zone d'étude, comme cela a été déjà évoqué, occupe une grande partie du territoire communale.

Au Sud de la commune, le territoire est quasi exclusivement occupé par des vignobles. Quelques vergers sont présents, mais la plus grande partie des parcelles sont des systèmes culturaux et parcellaires complexes.

3.3.3.2. A l'échelle de la zone d'étude

La zone d'étude est classée en catégorie 6 de potentialités agronomiques.

Il s'agit d'une zone à faible densité de bon sol : les zones de réserve utile (quantité d'eau que le sol peut absorber et restituer à la plante) de classe 1 (supérieure à 125 mm, la plus importante) sont inférieures à 10 % de la superficie.

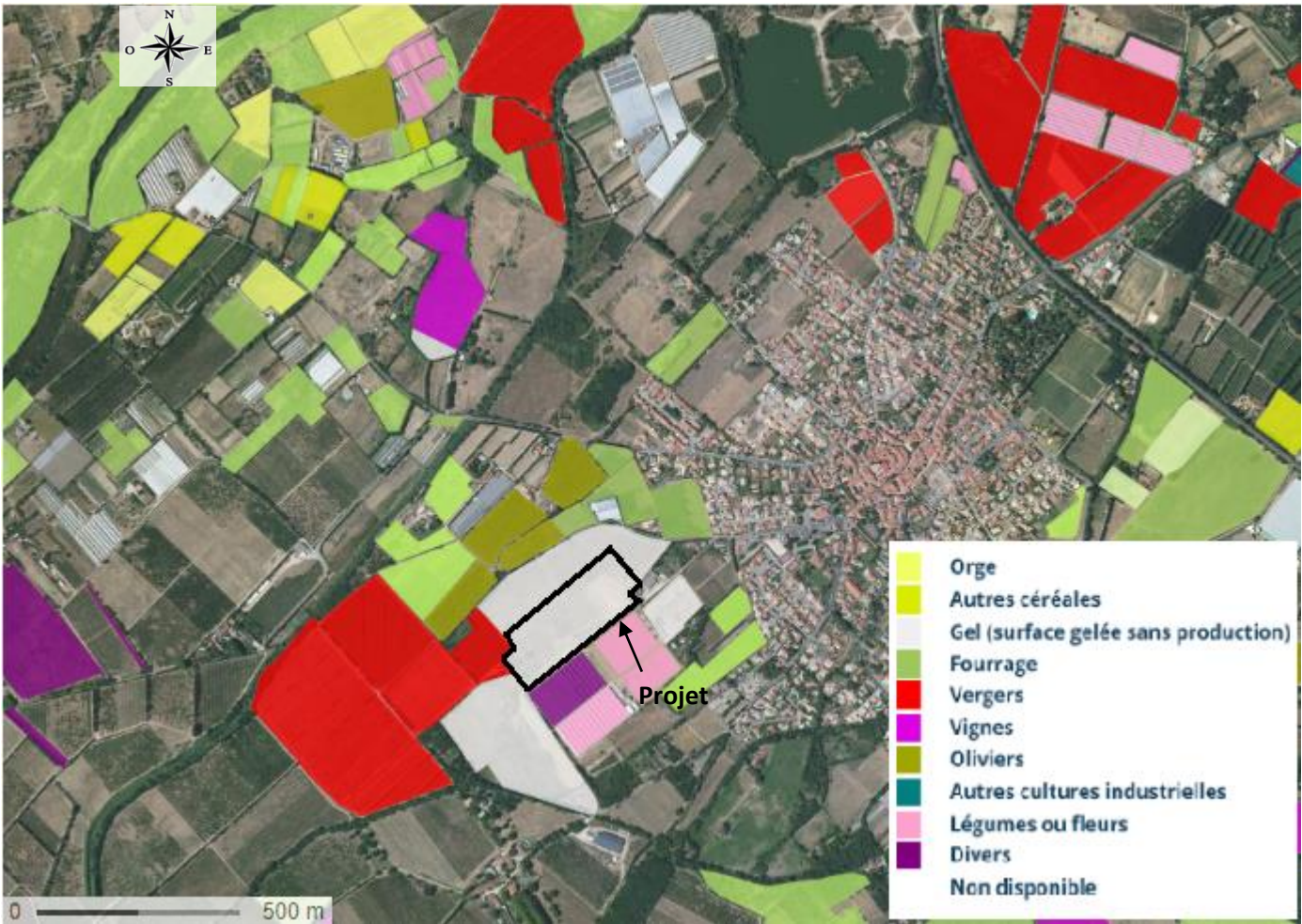
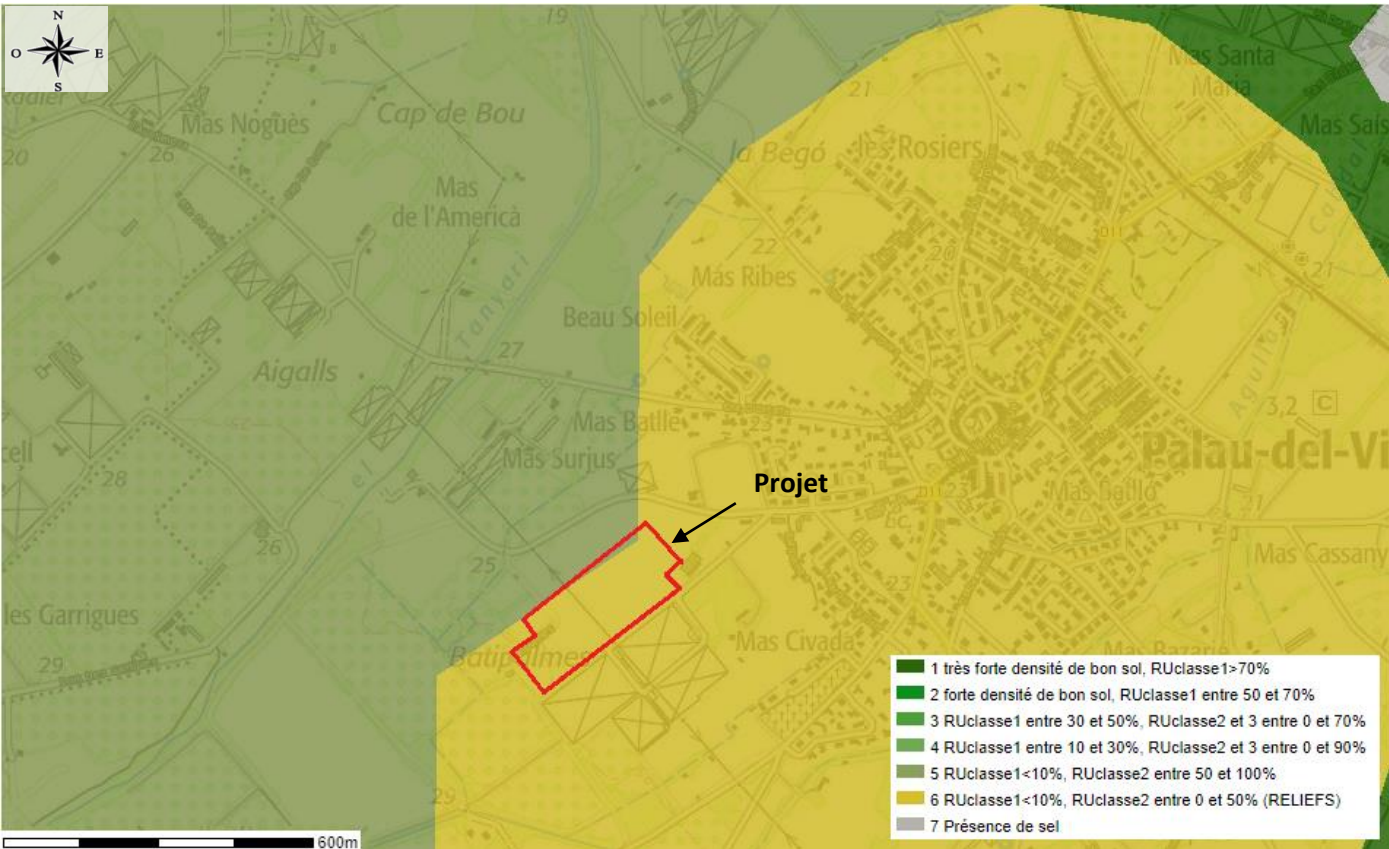


Figure 25 : Parcelles agricoles déclarées au Registre Parcellaire Graphique 2019 autour de la zone d'étude

Le site d'étude est implanté sur une surface gelée sans production, en jachère depuis 6 ans ou plus. La densité de bon sol est faible.

Figure 24 : Classes de potentialités agronomiques des sol¹⁴

Ces parcelles sont toutes situées en zone agricole A du PLU de Palau-del-Vidre.

¹⁴ Source : DRAAF Occitanie

3.3.4. URBANISME : PLU DE PALAU-DEL-VIDRE

3.3.4.1. Zonage du PLU

La commune de Palau-del-Vidre est sous le régime d'un PLU. Il place le site de projet en zone agricole A.

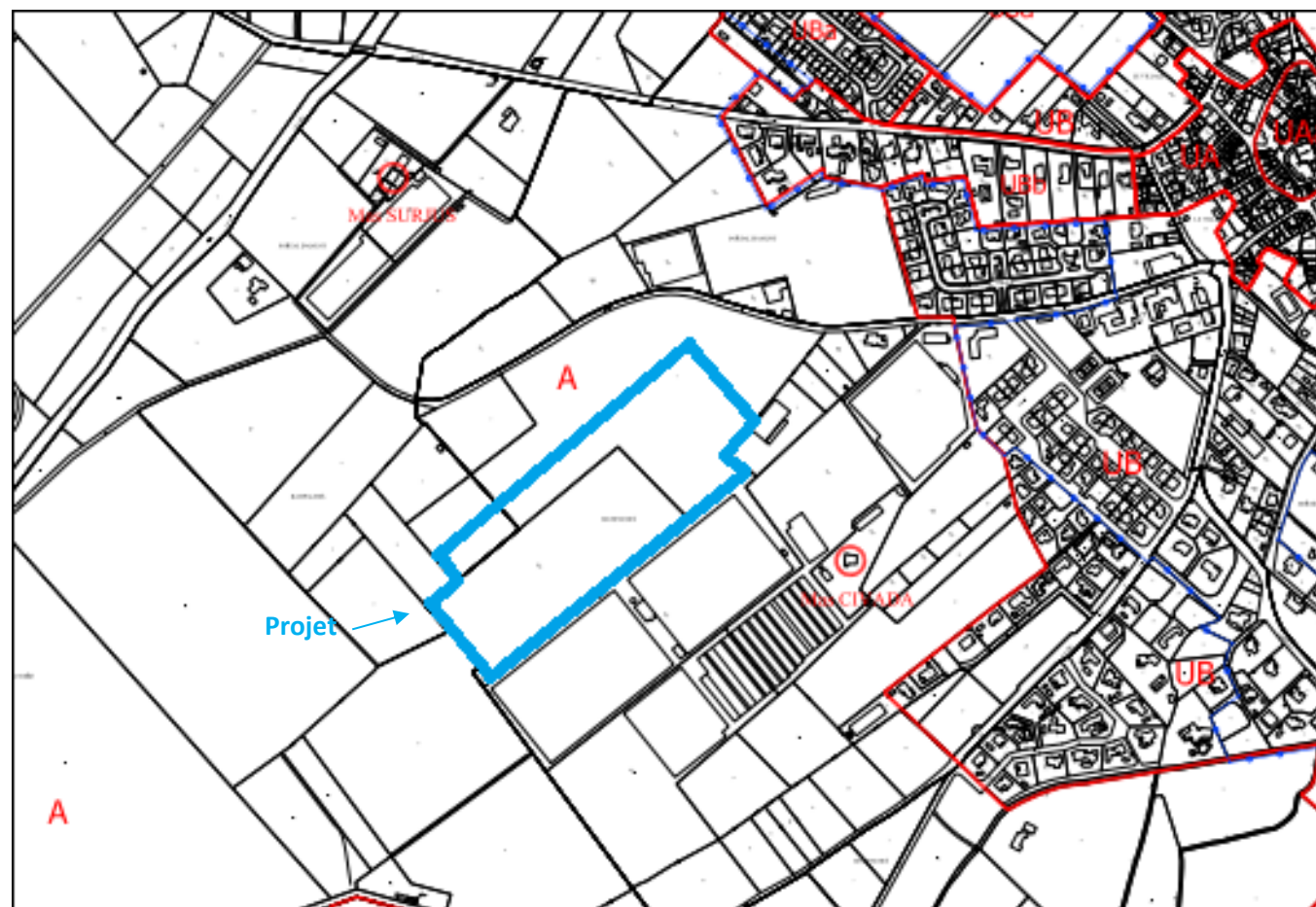


Figure 26 : Extrait du plan de zonage du PLU de Palau-del-Vidre

La zone d'étude est située dans le secteur A du PLU. Dans les zones A, il est autorisé d'implanter des constructions si elles sont liées à l'activité de la zone, ce qui est le cas avec le projet de centrale solaire thermique.

Le projet est compatible avec le document d'urbanisme et ne fait pas l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation particulières.

3.3.4.2. Servitudes d'utilité publique

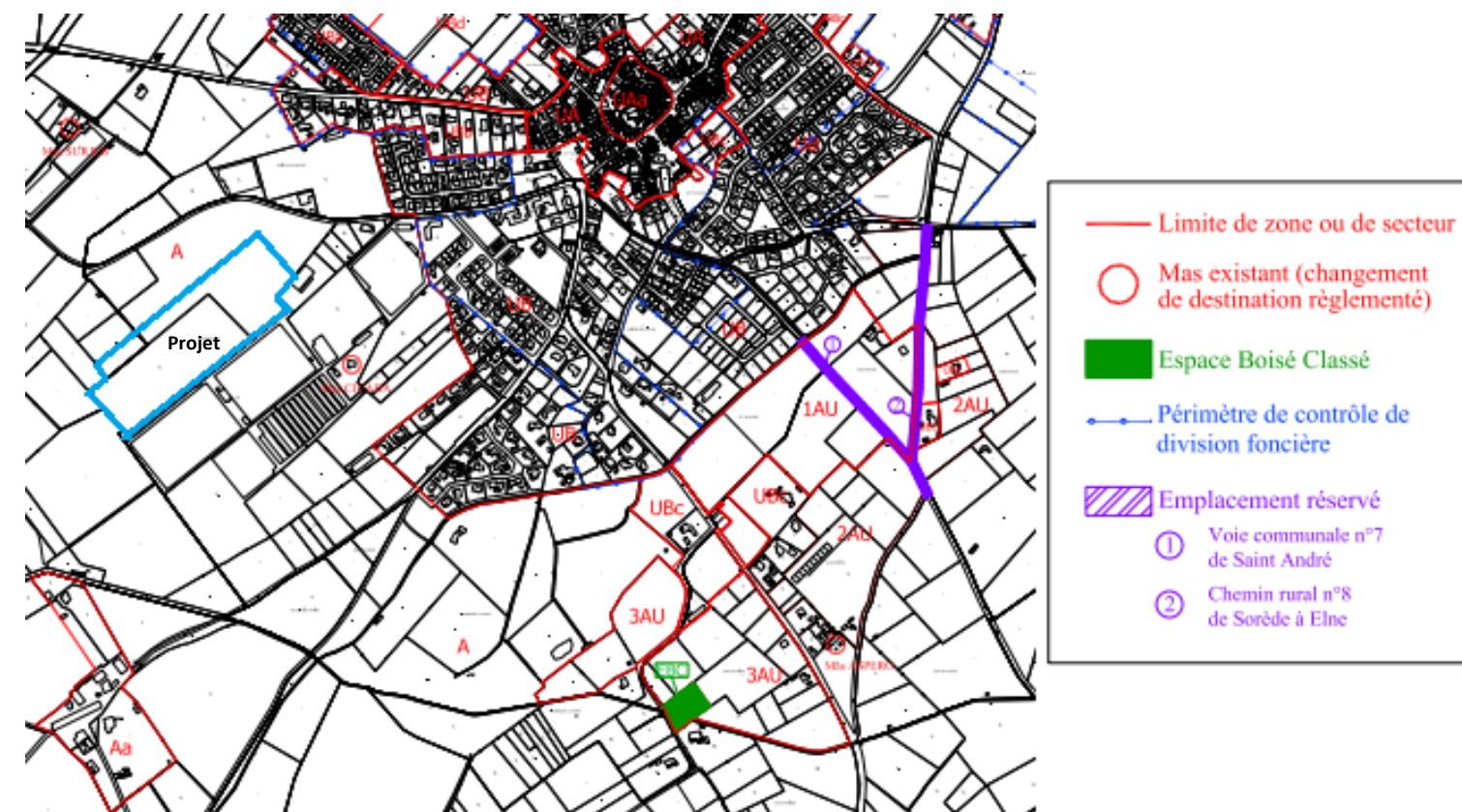


Figure 27 : Servitudes d'Utilité Publique à proximité du projet (Source : PLU de Palau-del-Vidre)

La zone d'étude n'est pas concernée par une servitude d'utilité publique.

3.3.5. TOURISME ET AUTRES ACTIVITES

Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme.

Aucun lieu d’hébergement ni chemin de randonnée n’est identifié à proximité. La commune possède un camping de 131 emplacements : le camping Le Haras. Cependant celui -ci se trouve à plus d’un kilomètre de la zone de projet.

3.3.6. CADRE DE VIE

3.3.6.1. Ambiance sonore

Le projet ne se situe pas dans le secteur urbanisé de Palau-del-Vidre. Le site n’est également pas en proximité avec les grands axes routiers, notamment la D618 et D914.

Le PLU de Palau-del-Vidre ne situe pas le site d’étude au sein d’un secteur de nuisance sonore classé par arrêté préfectoral n°3906 en date du 27 novembre 1998.

La zone d’étude ne se localise dans un environnement sonore marqué par la proximité d’axes routiers.

3.3.6.2. Qualité de l’air

ATMO Occitanie assure la surveillance de la qualité de l’air en Occitane et donc dans le département des Pyrénées-Orientales où se situe le projet de centrale au sol de Palau-del-Vidre.

La station de mesure de la qualité de l’air la plus représentative apparaît être la station péri-urbaine de Saint Estève. Mise en service en 1998, elle mesure l’ozone (O₃) et participe au déclenchement des procédures d’information et d’alerte pour ce paramètre. Elle intervient également dans le calcul de l’indice de qualité de l’air pour Perpignan.

Des mesures de métaux toxiques sont aussi réalisées sur ce site dans le cadre de la surveillance autour de l’Unité de Traitement et de Valorisation Energétique (UTVE) de Calce.

Les données suivantes sont issues des études réalisées par ATMO Occitanie (ex Air Languedoc-Roussillon).

L’ozone, polluant secondaire, est le produit de réactions chimiques complexes entre des polluants primaires issus de la circulation automobile et de certaines activités industrielles ou domestiques.

Ces réactions sont favorisées par un ensoleillement et une température élevés, ce qui fait de ce polluant un très bon traceur de la pollution photochimique.

Tableau : Résultats de la surveillance de la qualité de l'air pour le paramètre O₃ pour la période 1999 – 2012

Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Concentration moyenne (ng/m³)	84	82	87	86	90	86	85	81	81	85	91	90	88	83

En milieu périurbain, après avoir nettement augmenté entre 2007 et 2009, la moyenne estivale pour l’ozone est en très légère diminution depuis 2011.

Tableau : Seuils réglementaires de l'année 2012

Mesures	Seuils réglementaires
Objectif de qualité pour la protection de la végétation – AOT 40 (6 000 µg/m³.h)	Seuil réglementaire non respecté Dépassement
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine (120 µg/m³ sur 8 h)	Seuil réglementaire non respecté Dépassement de 11 % du temps
Seuil d’information (180 µg/m³ sur 1 h)	Seuil réglementaire respecté Aucun dépassement
Seuil d’alerte pour la protection sanitaire (240 µg/m³ en moyenne horaire minimum)	Seuil réglementaire respecté Aucun dépassement

Lors de l’été 2012, comme chaque été, et comme sur le reste de la région Languedoc-Roussillon, certains seuils réglementaires n’ont pas été respectés sur la zone de Perpignan et du Sud de l’Aude.

En milieu périurbain, selon les seuils réglementaires :

- L’objectif de qualité pour la protection de la végétation n’est pas respecté, bien que la valeur de l’AOT 40 soit plus faible que les 4 années précédentes ;
- L’objectif de qualité pour la protection de la santé humaine n’a pas été respecté 11% des jours et la fréquence de non-respect de l’objectif de qualité est la plus faible depuis le début des mesures en 1999 ;
- Le seuil d’information n’a plus été dépassé depuis l’été 2009 ;
- Depuis le début des mesures sur cette zone, les différents seuils d’alerte n’ont jamais été dépassés.

La station de Saint-Estève surveille également les métaux toxiques présents dans l’air, au vu de la proximité de l’UTVE de Calce.

Ainsi, la concentration moyenne de polluants au cours des années reste stable pour certains paramètres tels que l’arsenic, le cadmium, le chrome et le thallium voire diminue pour le manganèse, le nickel, le plomb et le zinc.

Tableau : Concentration moyenne annuelle en métaux lourds pour la période 2005-2012

Concentration moyenne (ng/m³)	Arsenic	Cadmium	Chrome	Manganèse	Nickel	Plomb	Thallium	Zinc
Valeur règlementaire (ng/m³)	6	5	Pas de seuil	Pas de seuil	20	250	Pas de seuil	Pas de seuil
2012	0,24	0,2	2,2	3,7	2,0	3,0	0,8	9,1
2011	0,3	0,2	1,5	3,7	2,2	3,2	0,8	10,3
2010	0,3	0,2	1,1	3,2	1,3	2,9	0,8	11,3
2009	0,3	0,2	1,4	4,2	1,6	3,3	0,8	12,2
2008	0,3	0,2	1,1	5,1	2,3	3,4	0,8	8,7
2007	0,3	0,2	1,3	3,3	1,5	4,2	0,8	11
2006	0,4	0,2	0,9	3,4	1,4	4,6	0,7	8,9
2005	0,6	0,2	3,4	7,8	3,0	13,2	0,1	65,6

Pour l’ensemble des paramètres mesurés, les mesures réalisées montrent qu’il n’y a aucun problème de pollution dans l’air ambiant au vu des valeurs règlementaires propres à chaque paramètre.

La qualité de l’air n’est pas de nature à présenter des enjeux pour la réalisation de la centrale solaire.

3.3.7. RESEAUX

3.3.7.1. Réseau électrique

La zone d'étude est traversée par une ligne électrique inférieur ou égal à 150 kv.

La carte ci-contre permet de localiser les lignes existantes et les réseaux électriques.

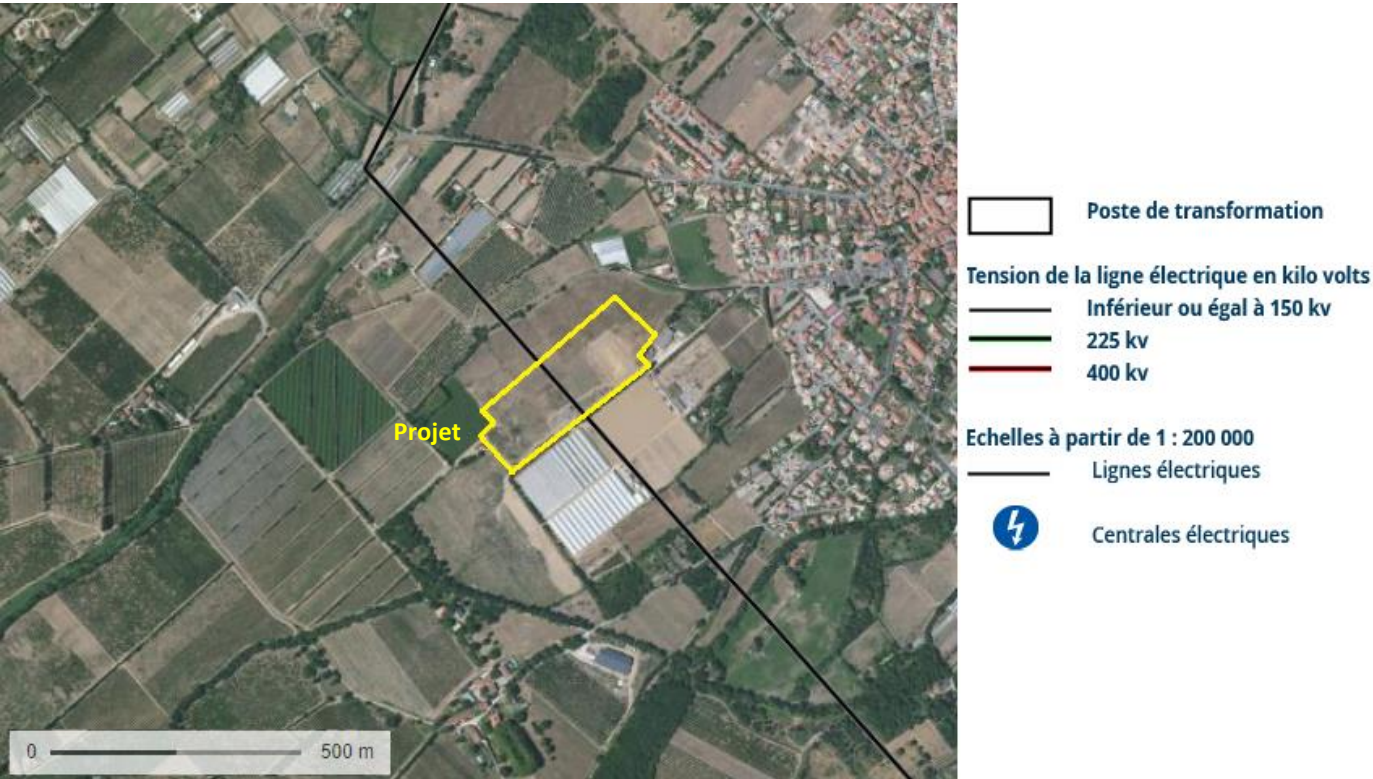


Figure 28 : Réseau électrique à proximité du projet

3.3.7.2. Alimentation en eau potable

La commune de Palau-del-Vidre possède trois forages : F2 Chemin du Mas Bedia, p4 Pla de la Barque et le forage DGDx.

Les trois forages possèdent des périmètres de protection matérialisés au sein du PLU.

Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection immédiate (PPI) ou périmètre de protection rapproché (PPR) d'un captage d'alimentation en eau potable.

3.3.8. SYNTHÈSE DES ENJEUX LIÉS AU MILIEU HUMAIN

Thématique	Commentaires	Enjeu local
Occupation des sols	L'ensemble du site couvre un espace de système cultural et parcellaire complexe.	Faible
Agriculture	L'ensemble du site couvre un espace agricole en jachère depuis 6 ans ou plus. Le site est enregistré dans le registre parcellaire de 2019. La zone d'étude est en proximité immédiate avec des vergers, des cultures d'oliviers et des fourrages.	Modéré
Activités économiques locales	Le projet se localise sur une parcelle gelée, sans production depuis plusieurs années.	Nul
Urbanisme	La zone d'étude est située dans le secteur A du PLU. Le projet est compatible avec le document d'urbanismes et ne fait pas l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation particulières.	Nul
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Un camping de 131 emplacements se situe à environ 1 km de la zone.	Faible
Cadre de vie	La zone d'étude ne se localise pas dans une zone de nuisance sonore.	Nul
Réseaux	La zone d'étude est concernée par la présence de lignes électriques.	Modéré

3.4. CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

3.4.1. GRAND PAYSAGE

L’atlas des paysages du Languedoc-Roussillon identifie près de 28 unités paysagères pour le seul département des Pyrénées-Orientales. Palau-del-Vidre est située à proximité de l’agglomération du Tech dans le grand ensemble paysager des Albères, au sein de l’unité de paysage de la plaine d’Illibéris. La plaine d’Illibéris (ancien nom d’Elne) désigne les terres basses et aplanies du sud de la vaste plaine du Roussillon. Si elle apparaît bordée de façon nette par les versants boisés des Albères au sud, ses autres limites sont plus progressives : au nord, l’agglomération de Perpignan s’étend aujourd’hui jusqu’à Cabestany et Pollestres ; vers la côte, la plaine se fond peu à peu dans les zones humides et sableuses du littoral ; à l’ouest, Le Boulou constitue un seuil ouvrant sur les portes du Vallespir, alors que les derniers reliefs du piémont des Aspres s’effacent dans la plaine aux environs de la route nationale 9.

Ainsi délimitée, la plaine s’étend sur environ 20 km entre la Têt et les Albères, du nord au sud, pour quelques 15 km d’est en ouest. La RN 114, doublée de la voie ferrée Perpignan-Cerbère, traverse toute la plaine, en passant par Elne et Argelès-sur-Mer, et constitue l’axe de communication vers la côte rocheuse.



Figure 29 : Repérage de l’unité de paysage de la plaine d’Illibéris¹⁵

La plupart des villages et bourgs de la plaine offrent un patrimoine urbain et architectural de qualité avec des sites bâtis compacts, parfois perchés (Elne, Canet, Villeneuve-de-la Raho), présentant une architecture propre au Roussillon avec des murs construits en galets et caïro (brique pleine) aux couleurs chaudes et des ferronneries. Elne, qui fut évêché du Roussillon jusqu’en 1601, garde de son passé glorieux une cathédrale dominant la ville. Une promenade sur les remparts de la vieille ville offre une remarquable vue panoramique sur la plaine. Les cœurs des villages ne sont pas toujours restaurés, délaissés au profit des maisons neuves qui s’étalent à leurs abords.

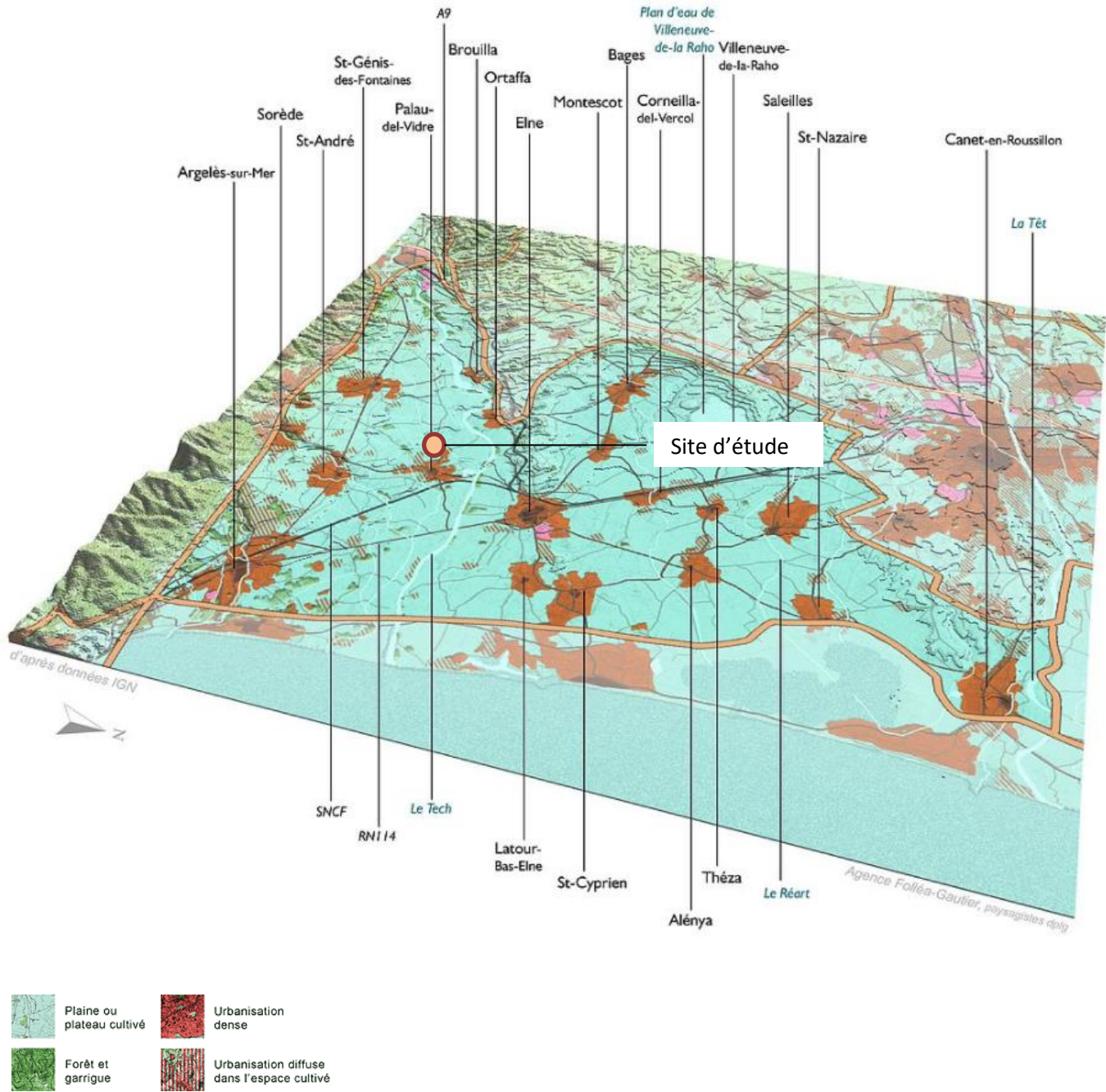
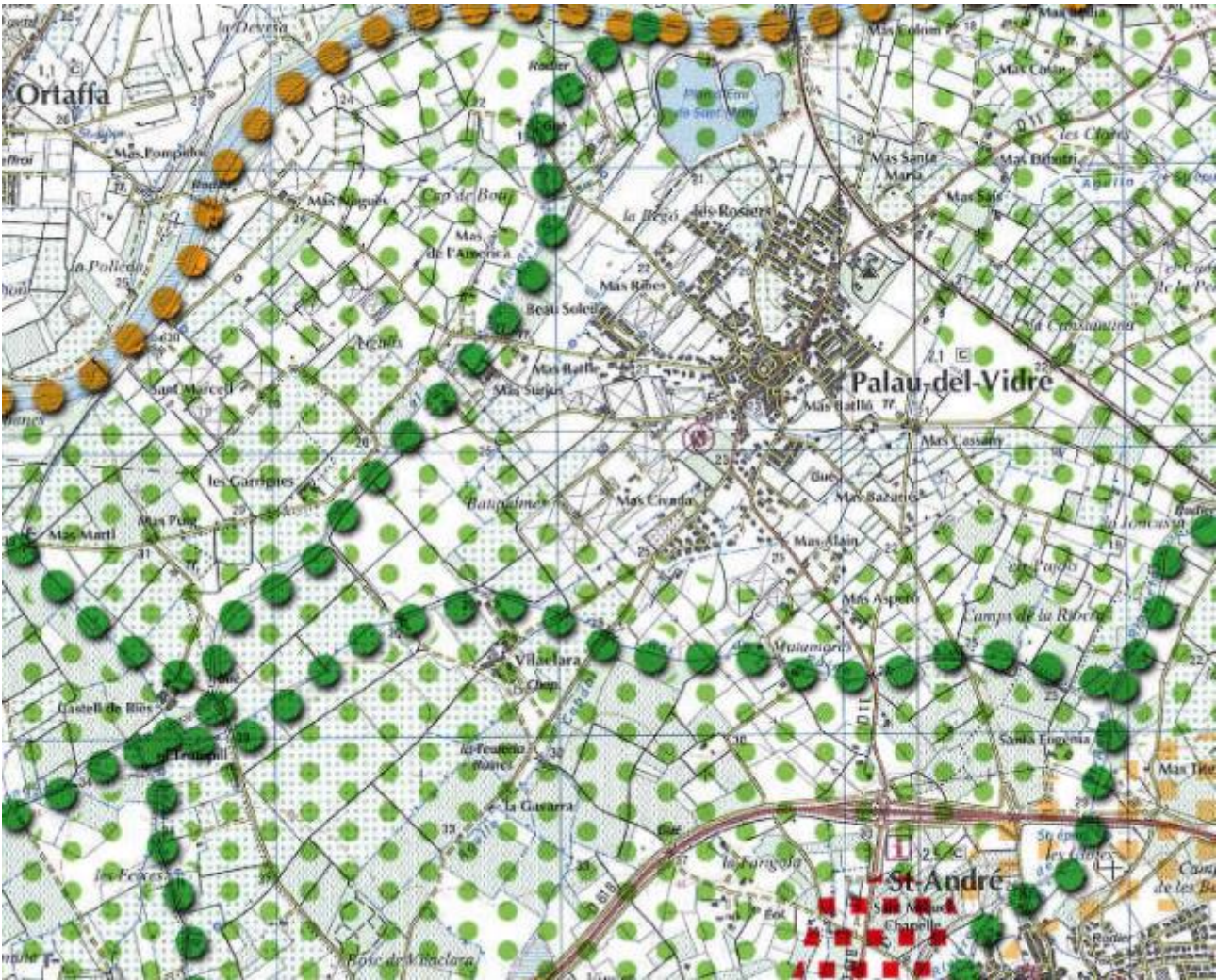


Figure 30 : Bloc diagramme de l’unité de paysage de la plaine d’Illibéris¹⁶

¹⁵ Source : Atlas de paysages du Languedoc-Roussillon

¹⁶ Source : Atlas de paysages du Languedoc-Roussillon

3.4.2. ENJEUX DU GRAND PAYSAGE



Carte d'analyse critique du paysage

Attention : approche régionale à adapter et développer aux échelles locales

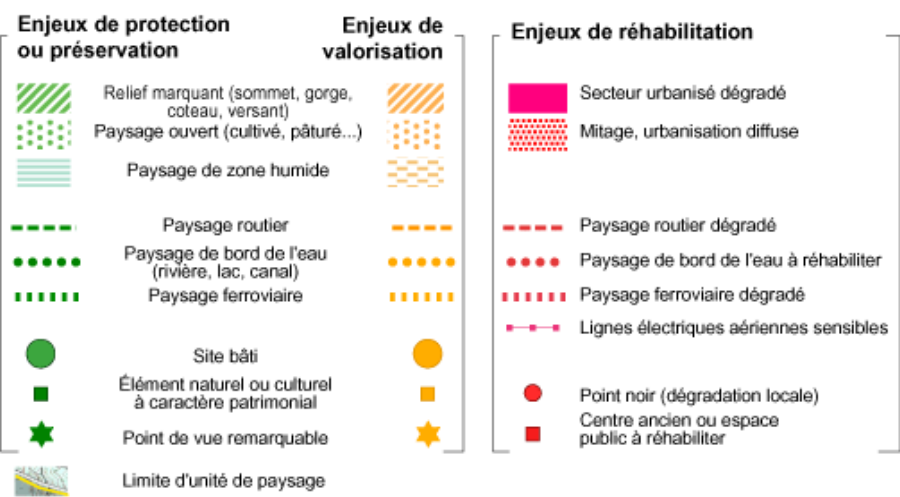


Figure 31 : Extrait de la carte d'analyse critique de l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon¹⁷

L'analyse critique des paysages par l'Atlas des Paysages régional relève divers enjeux pour le grand paysage, répartis entre la préservation, la valorisation et la réhabilitation.

Les enjeux de protection et de préservation concernent les sites agricoles remarquables, les sites bâtis des villages et les bourgs, ainsi que les alignements d'arbres. Les espaces agricoles, comme les paysages viticoles vallonnés entre Bages et Brouilla, le piémont viticole des Albères, la vallée fruitière du Tech, la plaine maraîchère d'Elne, ... doivent être contre le mitage généré par l'implantation de hangars d'activités et de maisons d'habitations. Il doit également être mis en place une gestion des friches les plus sensibles (abords des villages, des routes) et la protection et gestion du réseau hydraulique construit.

Les cours d'eau naturels et les canaux doivent être valorisés via la plantation et la gestion des ripisylves et le traitement qualitatif des traversées. Les centres anciens des bourgs doivent également être valorisés via le confortement de leurs attractivités, la restauration des façades et le traitement des espaces publics.

Les abords et les entrées/sorties des villages et des bourgs doivent faire l'objet d'un traitement des limites d'urbanisation, d'une préservation des alignements d'arbres, de plantations, de réduction des voiries et de traitements des traversées de lotissements par requalification des espaces publics et des clôtures.

D'autres espaces ont des enjeux de réhabilitation et de requalification comme les abords de la RD 618 marqués par les friches, les espaces publics des lotissements, les paysages des infrastructures et le lac de la Raho.

L'Atlas des Paysage a aujourd'hui près de quinze ans et nombre d'enjeux relevés dans ce document ont évolué, mais sont cependant toujours d'actualité pour le territoire.

¹⁷ Source : Atlas de paysages du Languedoc-Roussillon

3.5. ZONE D'ETUDE ELARGIE

3.5.1. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

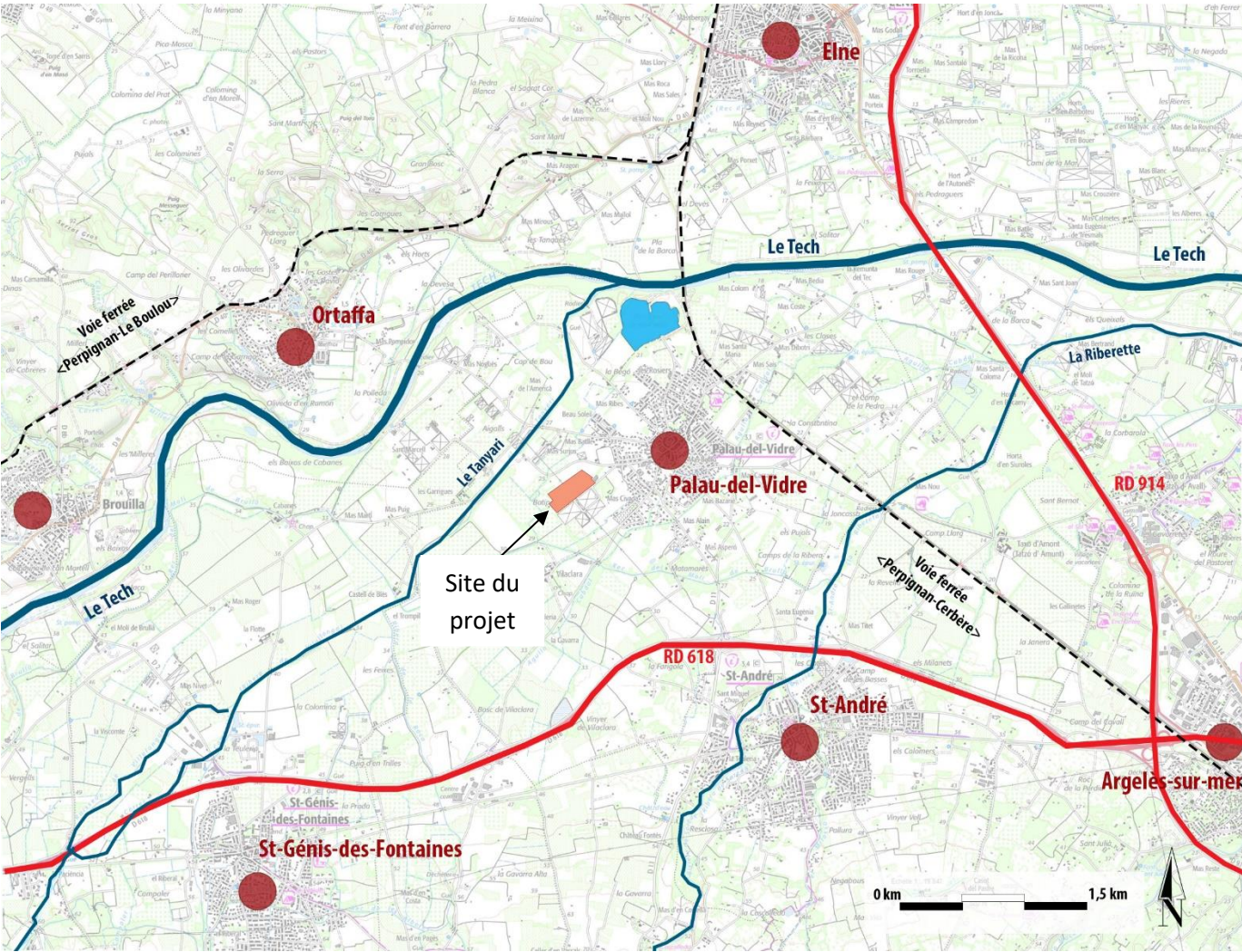


Figure 32 : Carte des principaux repères de la zone d'étude¹⁸

Le territoire de la zone d'étude est caractérisé par des unités paysagères délimitant des espaces d'aspect cohérent. L'ensemble est centré sur le site du projet, dans un espace paysager au cœur de la Plaine d'Ille-et-Vilaine. On y retrouve des éléments marquants de l'occupation humaine de ce territoire : le faisceau des infrastructures composé de la voie ferrée reliant Perpignan aux autres agglomérations, et de la RD 914, vient fendre les parcelles cultivées à dominante de vignes et de vergers. Les villages sont des poches urbaines de tailles similaires disposées à équidistance au sein de l'espace rural. Le Tech, fleuve principal de cette portion de territoire, vient sillonner d'Ouest en Est et crée une épaisseur boisée qui découpe la plaine en deux. La bonne desserte de cette partie du territoire a engendré une croissance démographique, par ailleurs propice au grossissement de ces villages d'arrière-pays. En parallèle, des axes secondaires permettent d'irriguer l'arrière-pays à l'Ouest et le littoral à l'Est : la voie ferrée Perpignan-Le Boulou et la RD 618.

¹⁸ Source : IGN

Le long du fleuve, les cultures ont accès à un réseau d'irrigation fonctionnel et conséquent. Les vergers prennent le relais des vignobles. Le site s'implante dès lors au carrefour des diverses cultures et des zones résidentielles attenantes au village de Palau-del Vidre. Le maraîchage et les serres sont également très importants au sein de cette plaine. Le paysage y est plus cloisonné par les haies brise-vent et les constructions. Les panoramas sur les horizons lointains sont donc cadrés et rythmés par ces structures paysagères verticales.

Parmi ces horizons lointains et montagneux, Les Albères est le massif qui domine le panorama en de nombreux points de la plaine.

Le site de projet s'implante au sein d'une plaine agricole dominée par le Tech, où se déploie l'arboriculture et la culture mixte. Il se trouve à l'interface d'un paysage bâti et de parcelles cultivées au maillage de haies important. Les larges zones industrielles sont éloignées du site, mais les petites structures agricoles pullulent au sein du territoire étudié. L'homogénéité du territoire dans lequel s'implante le site est caractéristique des zones culturelles de la plaine d'Ille-et-Vilaine.

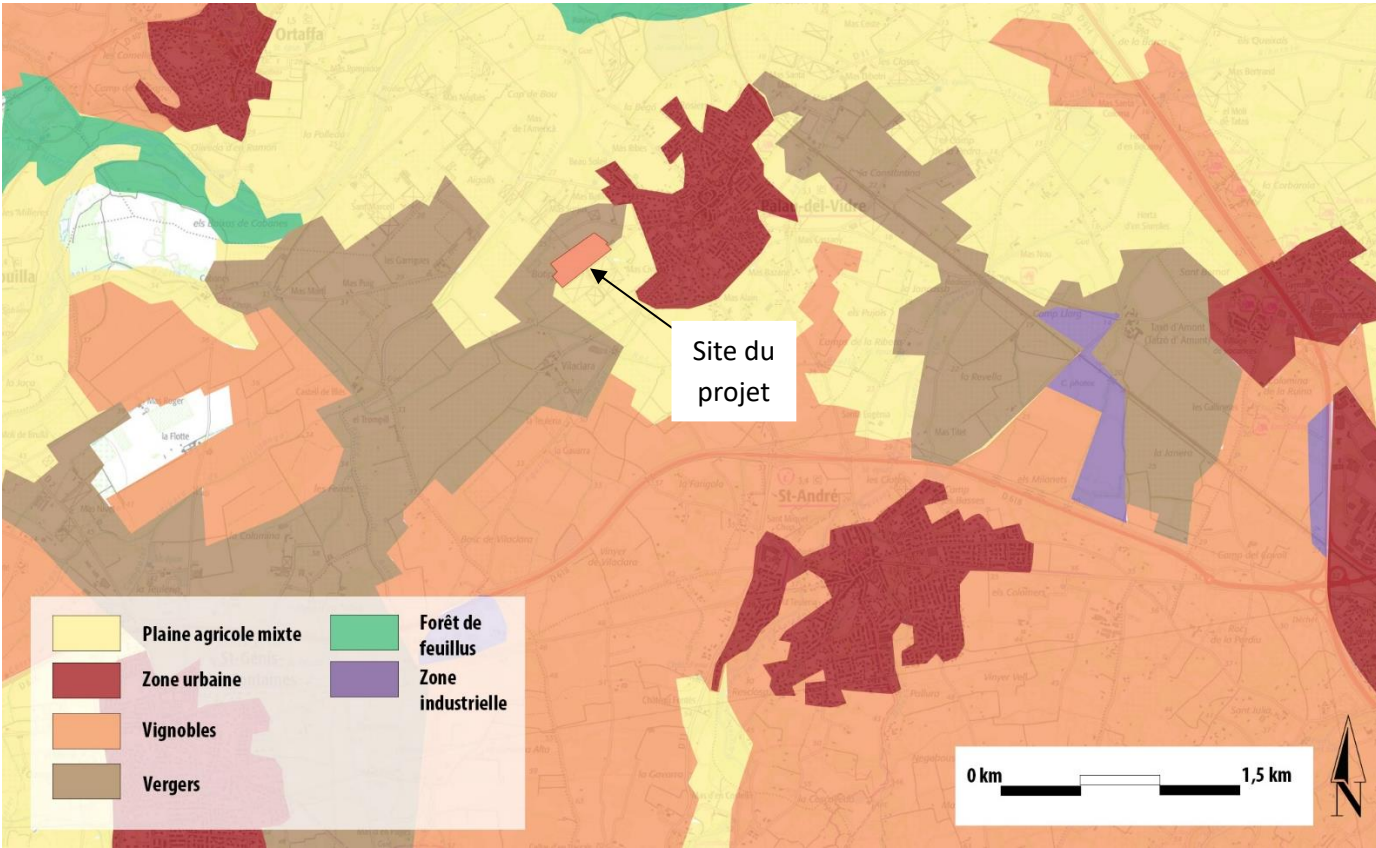


Figure 33 : Carte de l'occupation des sols de la zone d'étude¹⁹.
En rouge les espaces bâtis

¹⁹ Source : IGN

3.5.2. LE MILIEU GEOGRAPHIQUE

3.5.2.1. Reliefs

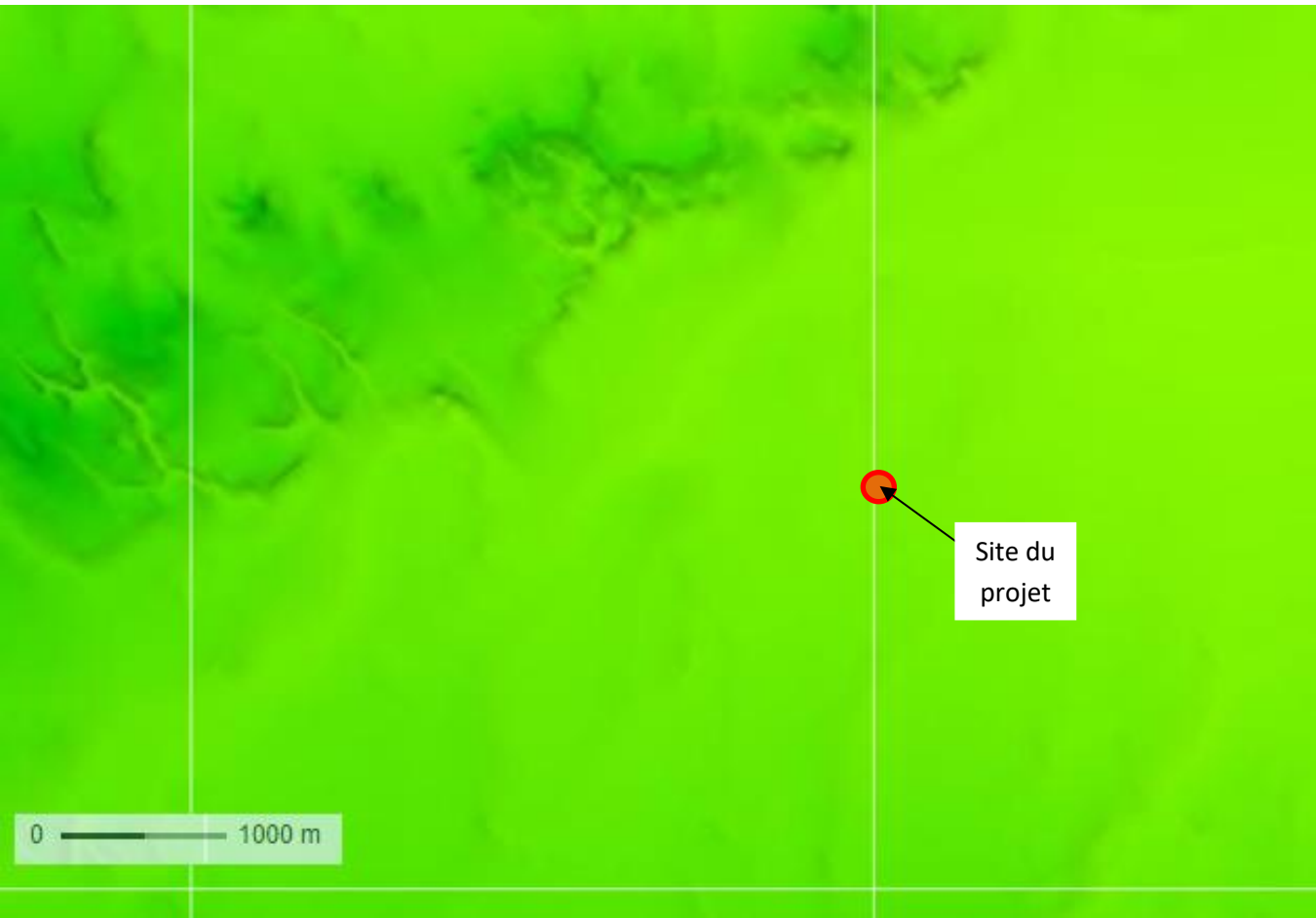


Figure 34 : Carte du relief simplifié de la zone d'étude²⁰

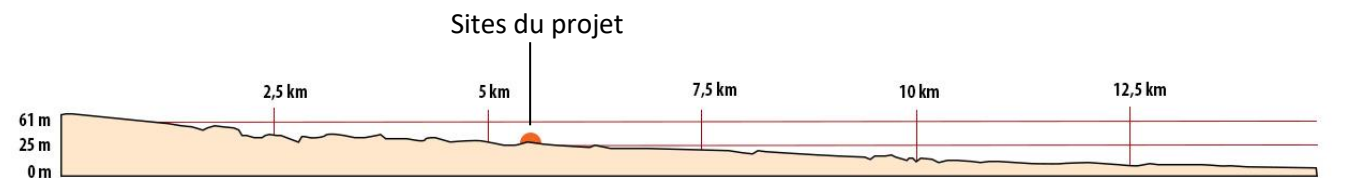


Figure 1 : Profil topographique Ouest-Est

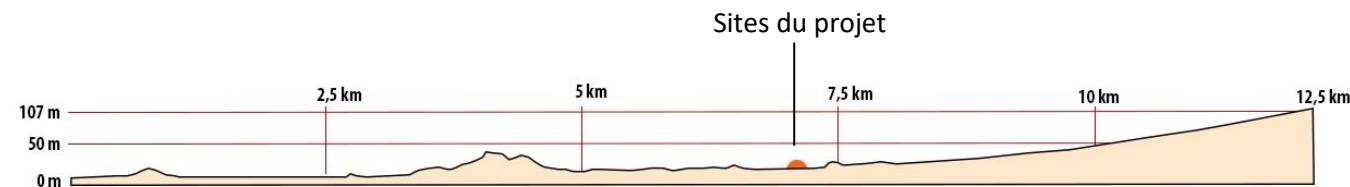


Figure 2 : Profil topographique Nord-Sud

La topographie de la zone d'étude présente une déclivité progressive caractéristique de la planéité de la plaine du Roussillon. En effet, elle prend progressivement de la hauteur pour former les premiers reliefs et rejoindre le massif

²⁰ Source : IGN

des Albères au Sud. D'Ouest en Est, ce sont les reliefs des Aspres qui s'évanouissent peu à peu dans la plaine afin de rejoindre le front de mer. On observe par ailleurs un promontoire topographique, sur lequel s'implante le village d'Elné et son site patrimonial remarquable, à proximité relative du projet (éloignement de 2,5 km).

Le site est situé sur un espace de plaine où la topographie est peu marquée. Mis à part le promontoire du village d'Elné, c'est une forte planéité qui caractérise cette portion de territoire. Cette absence de relief conjuguée à la strate arborée dense, engendre peu de covisibilité entre le site d'étude et les entités alentours. La topographie ne présente donc peu d'enjeux sur ce projet.

3.5.2.2. Hydrographie

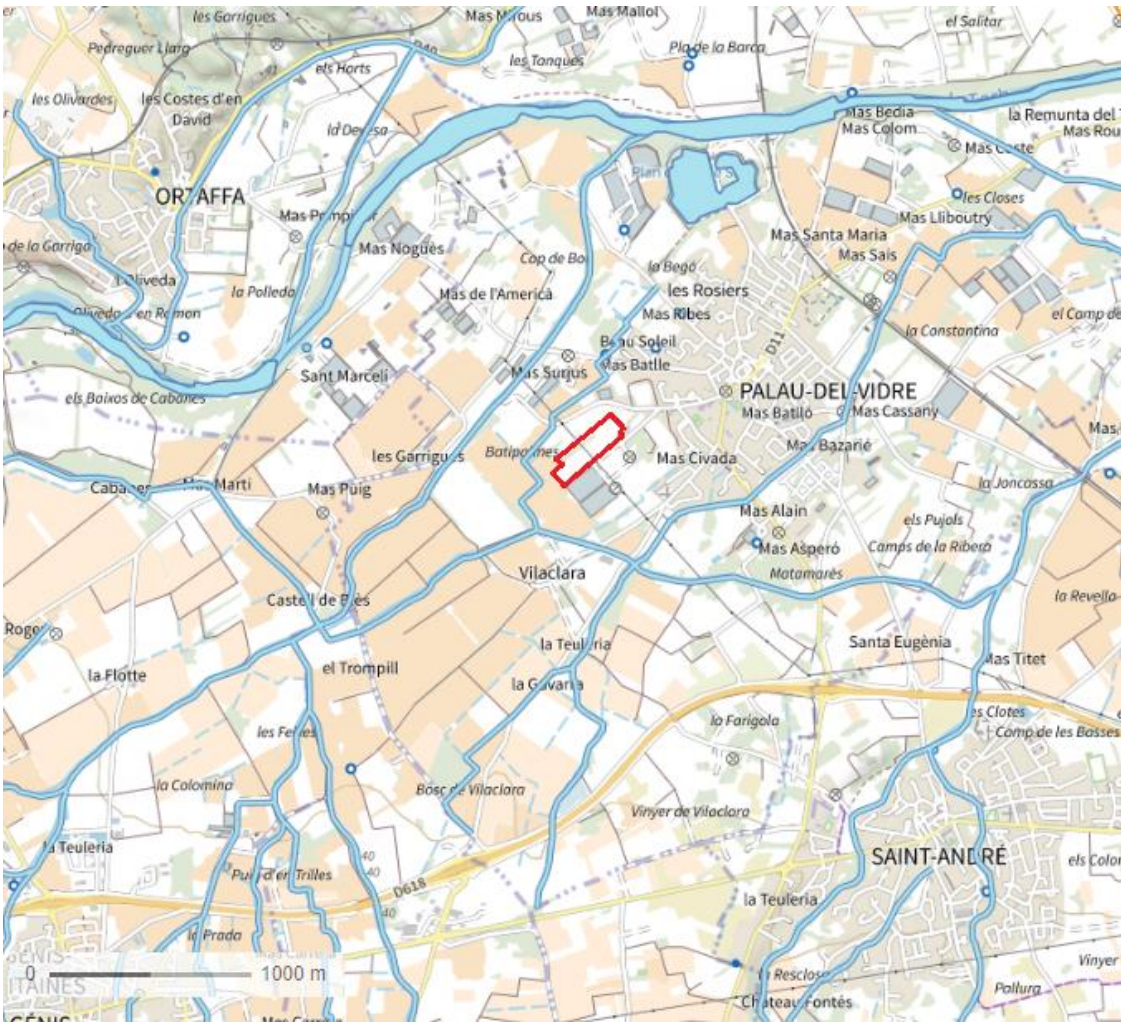


Figure 35 : Carte du réseau hydrographique principal de la zone d'étude²¹

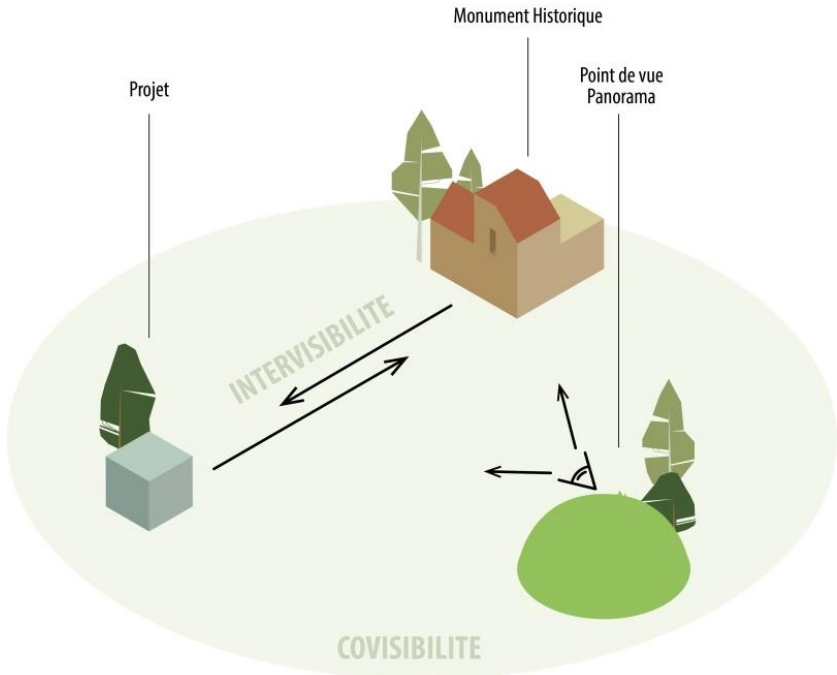
Le réseau hydrographique de la zone d'étude est organisé autour du fleuve du Tech. L'ensemble des cours d'eau qui descendent depuis les Aspres se jettent dedans, laissant peu d'espace aride autour de la zone d'étude. Le site d'étude ne chevauche aucun de ces cours d'eau.

²¹ Source : IGN

Le site de projet est positionné au sein d'un maillage accru de correcs et ruisseaux, reliés au Tech. Il reste toutefois à l'écart des principaux cours d'eau.

3.5.3. INTERET PATRIMONIAL

3.5.3.1. Principes de covisibilité



On fait appel à la notion de covisibilité dans le cadre des enjeux liés au patrimoine historique. Celle-ci désigne le fait que deux éléments (monument bâti ou élément de paysage remarquable et projet de construction) sont mis en relation par un même regard : l'un visible à partir de l'autre (intervisibilité), ou les deux pouvant être embrassés d'un même regard depuis un troisième lieu.

3.5.3.2. Monuments Historiques

Autour des monuments classés ou inscrits est déployé un périmètre de 500 mètres de rayon (ou un périmètre adapté au cas par cas, dit Périmètre Délimité des Abords) au sein duquel tout dossier (permis de construire ou de démolir, déclaration de travaux, autorisation d'enseigne, etc.) est transmis pour avis à l'Architecte des Bâtiments de France. S'il existe une covisibilité entre le monument et le bâtiment ou projet faisant l'objet du dossier, dans ce périmètre, l'avis est dit conforme, et le maire de la commune y est lié. S'il n'existe pas de covisibilité, l'avis est dit simple, et le maire n'y est pas lié, c'est-à-dire qu'il n'a pas l'obligation de suivre les préconisations de l'ABF.

3.5.3.3. Sites protégés

Il existe deux formes de protection pour les sites : le classement, très restrictif, et l'inscription plus souple. En site classé, les travaux sont soumis selon leur importance à une autorisation préalable du Préfet ou du Ministre chargé de l'Ecologie, en lien avec la Commission Départementale de la Nature, du Paysage et des Sites (CDNPS). En site inscrit, dès lors que les travaux ne relèvent pas de l'exploitation courante des fonds ruraux ou de l'entretien normal des bâtiments, l'ABF doit donner son aval au projet, par un avis simple dans la plupart des cas, hormis pour

des permis de démolir où l'avis est dit conforme. Il est cependant d'usage de soumettre le projet conduisant à modifier sensiblement l'aspect d'un site inscrit à l'avis de la CDNPS.

3.5.3.4. Enjeux patrimoniaux

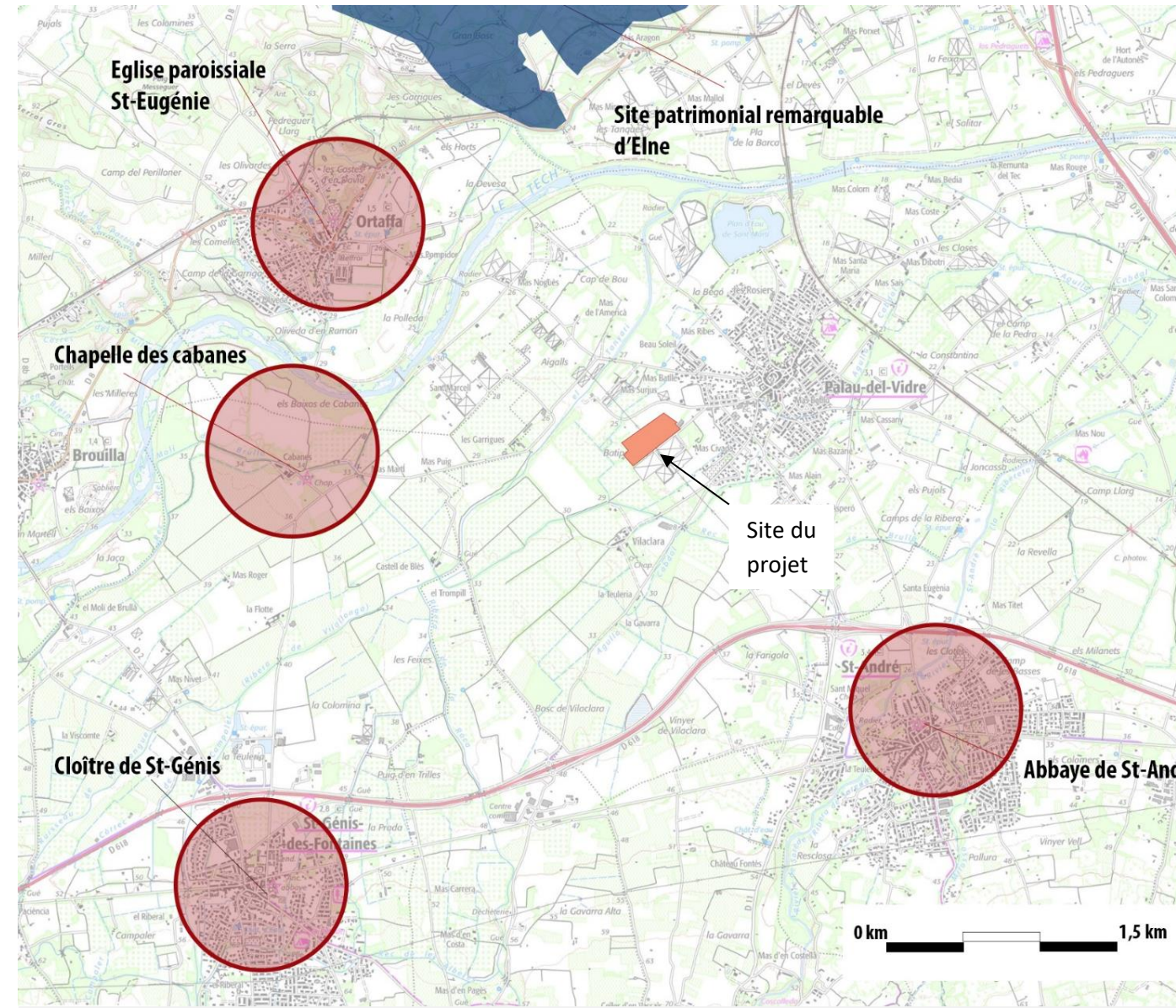


Figure 36 : Carte des zonages liés aux monuments et aux sites classés ou inscrits²²

Dans la zone d'étude élargie de nombreux monuments présentent des protections patrimoniales de plusieurs niveaux : l'Eglise paroissiale Saint-Eugénie, la chapelle des Cabanes, Cloître de Saint-Génis et l'Abbaye de Saint-André.

A proximité se trouve un site patrimonial : le site patrimonial remarquable d'Elne.

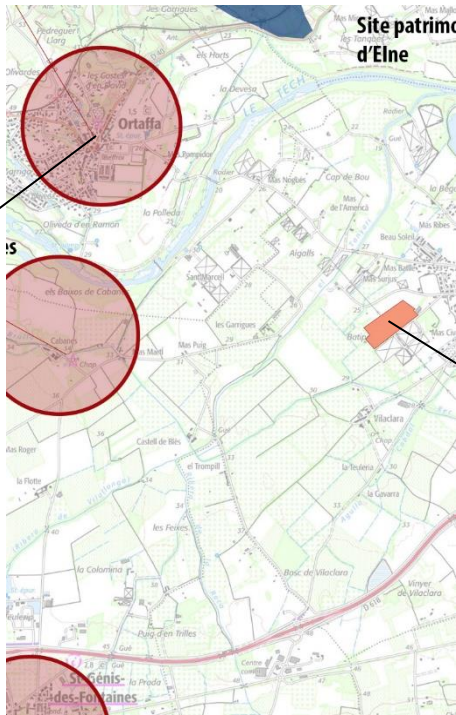
Aucun périmètre de protection ne couvre, même partiellement, le site de projet.

²² Sources : IGN et Atlas des Patrimoines

3.5.3.5. Eglise St-Eugénie, Ortaffa



Figure 37 : Croquis de l'Eglise



Eglise St-
Eugénie

Site du projet

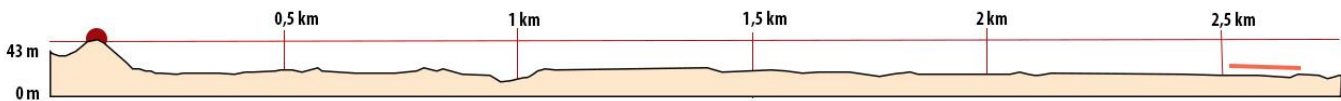


Figure 38 : Coupe de l'église St-Eugénie au site de projet²³

L'Eglise paroissiale Sainte-Eugénie est une église romane, vraisemblablement construite au XIIe siècle située à Ortoffa. Elle a été classée en tant qu'élément protégé par l'arrêté du 14 septembre 1964. Elle se dresse à côté du cimetière, sur une petite colline dominant le village et faisant face au château.

La nef et l'abside sont romanes, présentant surtout comme éléments caractéristiques la fenêtre du mur occidental et les arcatures absidiales. Les parties romanes sont en granit tandis que les additions modernes sont en brique et pierre. Le porche paraît ancien, à l'exception de l'arc d'entrée en briques, ayant probablement remplacé une poutre soutenant un simple auvent.

L'éloignement des deux sites et la présence d'un maillage arboré dense sur cette portion, notamment à proximité immédiate du site d'étude, n'engendrent aucune visibilité avec le monument, bien que celui-ci soit positionné en surplomb.

²³ Source : IGN

3.5.3.6. Chapelles des cabanes

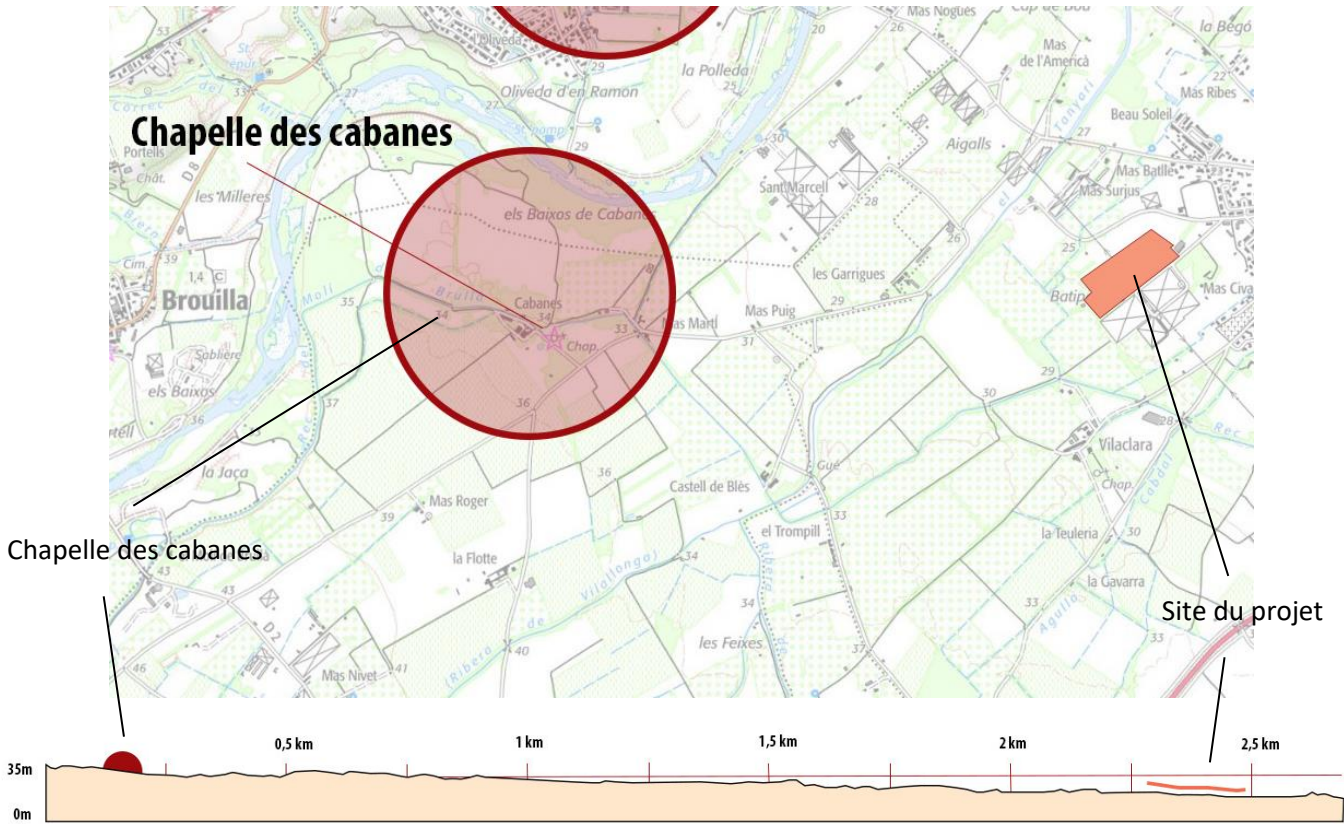


Figure 39 : Coupe de la Chapelle au site de projet²⁴

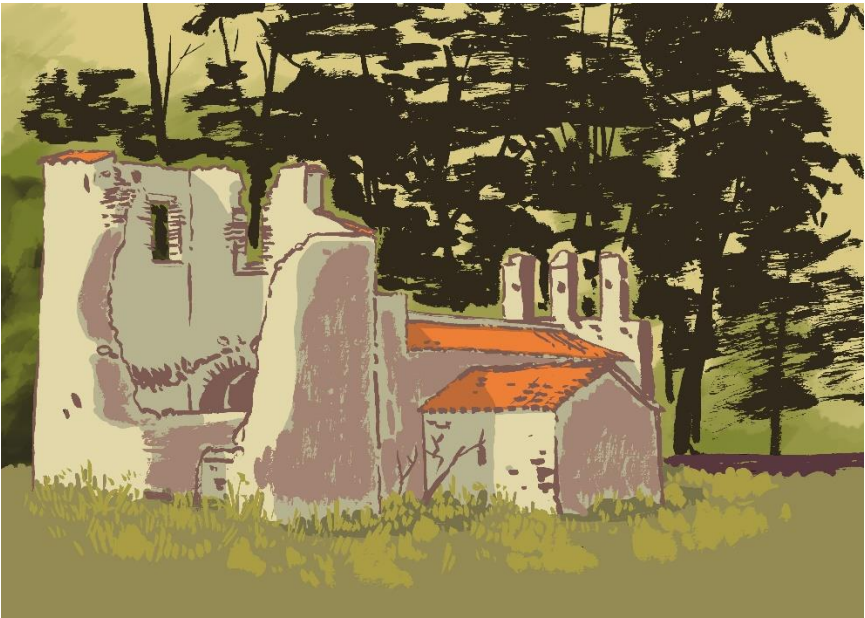


Figure 40 : Croquis de la chapelle

²⁴ Source : IGN

La Chapelle des Cabanes, dans la commune de Saint-Génis-des-Fontaines est vraisemblablement pré-romane dans ses parties les plus anciennes et aurait été le lieu de culte d'un relais hospitalier sur la route du Perthus. Elle a été classée en tant qu'élément protégé par l'arrêté du 5 décembre 1984.

Historiquement ce sont les moines de l'abbaye de St André de Sorède qui ordonnèrent sa construction. Elle est rest  e sous la coupe de cette abbaye jusqu'à la révolution, où elle fut déclarée "bien national" comme la plupart des bâtiments religieux. La chapelle fut rachetée par un privé, c'était souvent le cas, mais on ne sait pas si c'était pour la transformer en bâtiment utilitaire ou pour lui laisser sa vocation religieuse. Les héritiers l'ont cédée à la mairie de Saint-Génis-des-Fontaines récemment.

Bien que ce monument soit le plus proche du site de projet, celui-ci est enserré dans une végétation dense qui empêche tout point de vue. Il n'  xiste aucune covisibilité entre le site et le monument, il n'y donc aucun enjeu pour le projet.

3.5.3.7. L'abbaye de Saint-André

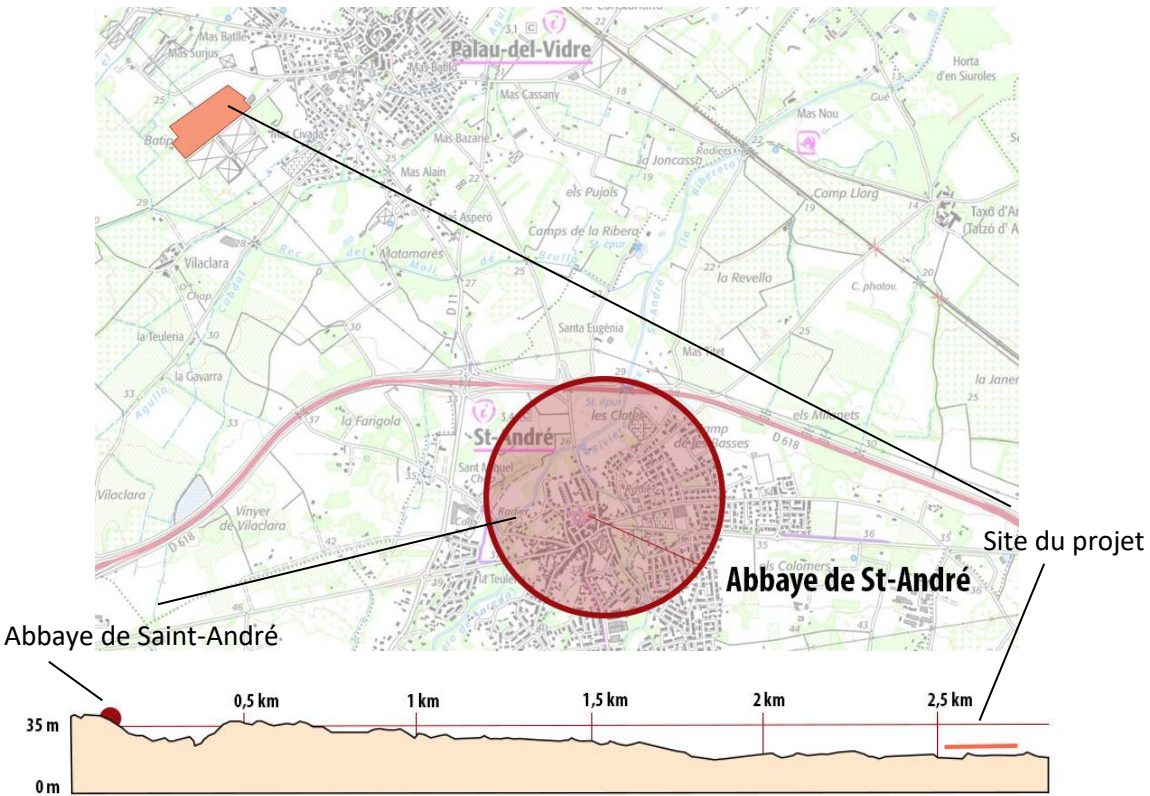


Figure 41 : Coupe de l'abbaye au site de projet²⁵

²⁵ Source : IGN



☞ Figure 42 : Abbaye de Saint-André

L'Eglise Saint-André de Sorède est située à Saint-André et a été classée en tant qu'élément protégé par l'arrêté du 8 juillet 1910.

L'abbaye de Sorède est une abbaye bénédictine. Elle fut fondée par le moine Miron venu d'Espagne vers 800. La communauté qui y vécut fut prospère jusqu'au Xe siècle grâce aux comtes du Roussillon qui la dotèrent de quelques richesses. Malheureusement elle apparaît comme ruinée en 1109. La comtesse Agnès en fait alors don à l'abbaye de Lagrasse dans l'idée qu'ils la restaureront, ce qui fut fait. Vers 1151 une autre communauté y était installée. Or à cette époque la guerre entre Gaufred III et son fils Ginard II, le dernier comte du Roussillon, faisait de nombreux dégâts dans les Albères. L'abbaye St André souffrit de cette guerre, ce qui limita son expansion. Elle tomba en décadence au XIII^e siècle.

Du fait des variations topographiques sur cet axe ainsi que de l'éloignement des deux sites, il n'existe pas d'enjeu de covisibilité entre l'abbaye et le site d'étude.

3.5.3.8. Cloître de Saint-Génis des Fontaines

Le Cloître est situé à Saint-Génis-des-Fontaines. Il a été classé en tant qu'élément protégé par l'arrêté du 28 septembre 1966.

Le cloître bénédictin de Saint-Génis-des-Fontaines a été construit en 780 par Sentimir. Détruit au IX^e siècle, il est reconstruit au cours des décennies suivantes. L'église suit un plan de croix latine aux bras très marqués.

La réfection du XII^e siècle a consisté à couvrir l'édifice de voutes et à décorer la façade dans laquelle a été intégrée autour de la porte un linteau, œuvre majeure de la sculpture romane du XI^e siècle. Le cloître a été construit à l'extrême fin de l'âge roman catalan (fin du XIII^e siècle). Sa spécificité se caractérise par la polychromie de ses marbres : le blanc de Céret, le rose de Villefranche-de-Conflent et le noir de Baixas.

Le cloître de Saint-Génis-des-Fontaines se situe en cœur urbain, et est donc engoncé dans le maillage d'habitations. Il n'existe aucun enjeu quant à une possible covisibilité avec le projet.

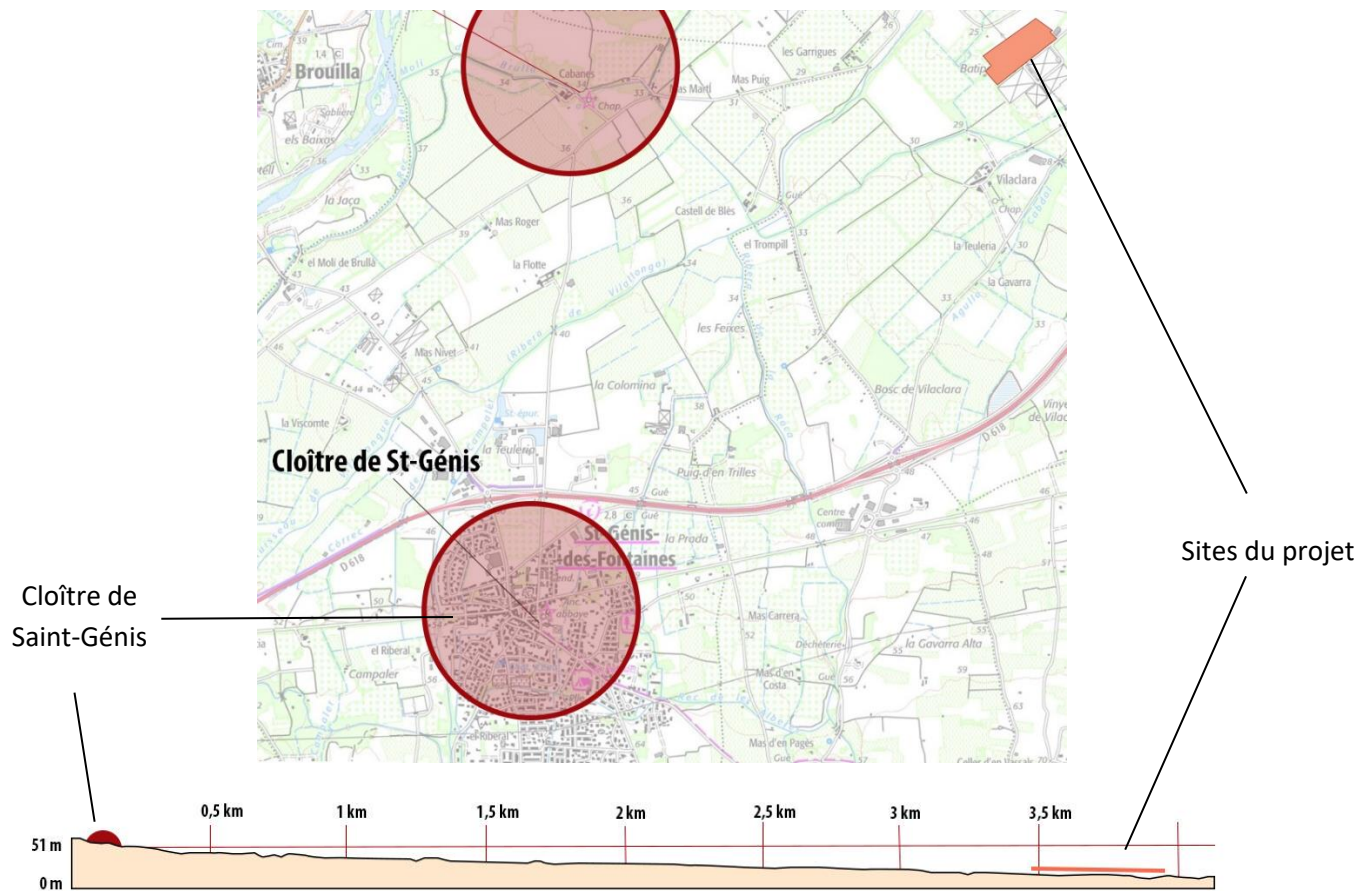


Figure 43 : Coupe du cloître de Saint-Génis au site de projet²⁶



Figure 44 : Croquis du cloître de Saint-Génis-des-Fontaines

²⁶ Source : IGN

3.5.3.9. Site patrimoine remarquable d'Elne

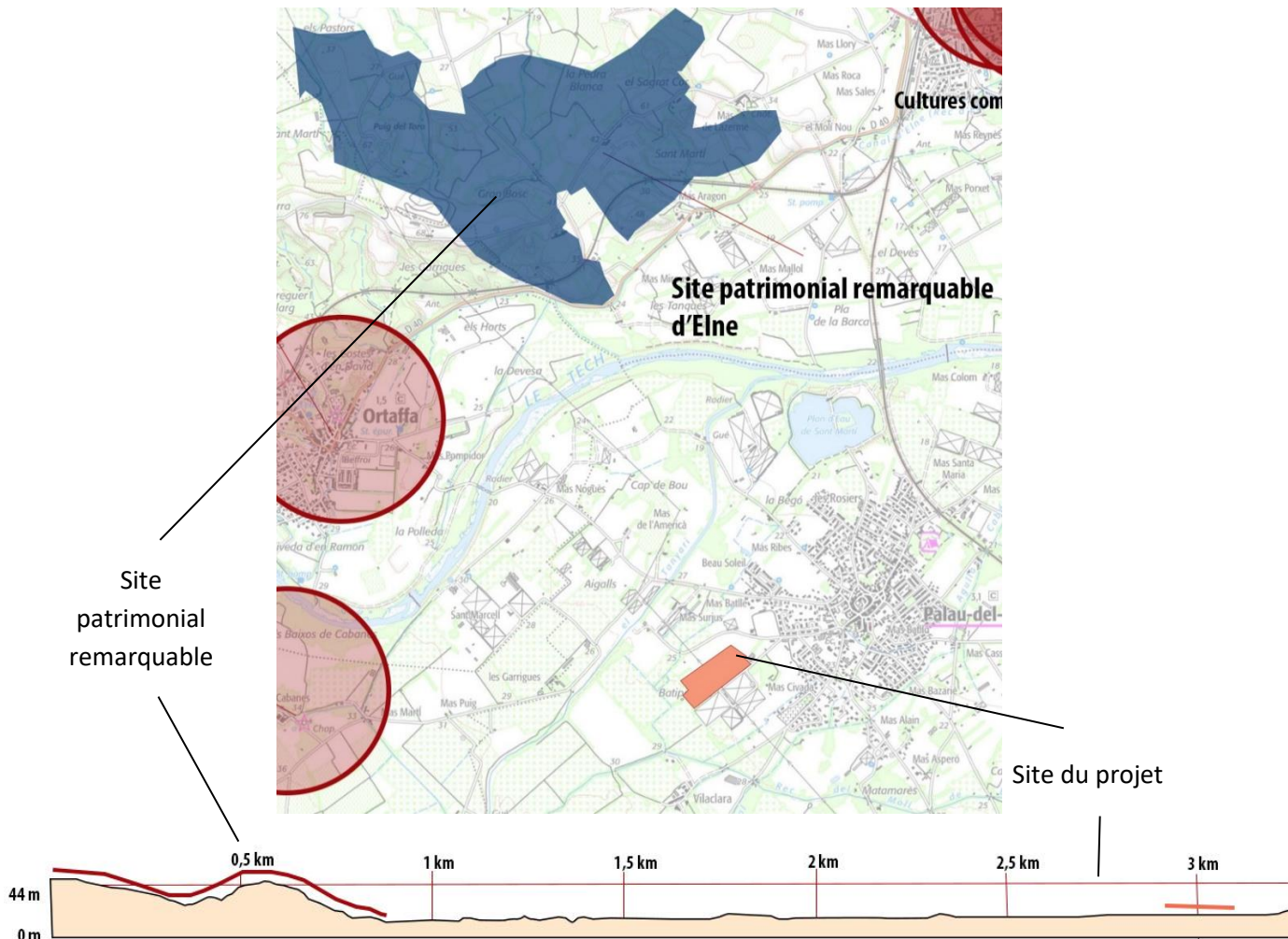


Figure 45 : Coupe du site patrimonial remarquable au site de projet²⁷

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

Les espaces ruraux et les paysages qui forment avec ces villes, villages ou quartiers un ensemble cohérent ou qui sont susceptibles de contribuer à leur conservation ou à leur mise en valeur peuvent être classés au même titre.

Le site patrimonial d'Elne, approuvé depuis 2005, se compose d'une topographie en promontoire associée à de vastes poches boisées où viennent s'étendre de longues haies en limite de parcelles cultivées. L'ensemble produit une singularité paysagère notable, qui oscille entre espace ouvert en surplomb sur les lointains, et poches intimistes recouvertes de feuillus.

Le site patrimonial remarquable d'Elne s'implante au sein d'une zone rural en promontoire, densément boisée et fortement étendue, au Nord du site de projet. Son éloignement ne fait toutefois peser aucun enjeu sur le développement du projet.

3.5.3.10. Intérêt archéologique

Les Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont des zones où tout travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, d'aménager ou de démolir) ainsi que les Zones d'Aménagement Concerté (ZAC) de moins de 3 hectares peuvent faire l'objet de prescription d'archéologie préventive. Dans ce sens ces dossiers doivent être transmis à la DRAC qui pourra juger si une procédure d'archéologie préventive doit être engagée avec diagnostic et fouilles le cas échéant.

En dehors des ZPPA, tout projet de surface supérieure ou égale à 3 hectares doit être transmis à la DRAC pour avis sur une éventuelle procédure d'archéologie préventive.



Figure 46 : Site archéologique d'intérêt du site

Le site est engoncé entre deux ZPPAUP en partie Sud, mais n'est pas couvert par celles-ci. Le projet n'est donc pas soumis à une autorisation d'urbanisme avant tout travaux.

Il n'existe donc pas d'enjeu archéologique notable pour le projet.

²⁷ Source : IGN

3.5.3.11. Espaces Boisés Classés

Les communes peuvent, dans leur PLU et leur POS, classer leurs « boisements les plus significatifs » en tant qu'Espaces Boisés Classés, ceci au titre de l'article L.113-1 du code de l'Urbanisme : « Les plans locaux d'urbanisme peuvent classer comme espaces boisés, les bois, forêts, parcs à conserver, à protéger ou à créer, qu'ils relèvent ou non du régime forestier, enclos ou non, attenant ou non à des habitations. Ce classement peut s'appliquer également à des arbres isolés, des haies ou réseaux de haies ou des plantations d'alignements. »

Le Plan Local d'Urbanisme de Palau-del-Vidre place certains espaces boisés de son territoire communal en Espaces Boisés Classés. Le classement particulier de ces espaces empêche toute modification de l'occupation du sol, les demandes de défrichement sont automatiquement rejetées. Aucun EBC n'est identifié à proximité du site ou dans son périmètre.

Cette protection règlementaire ne présente donc aucun enjeu pour le projet.

3.6. ZONE D'ETUDE RESTREINTE

3.6.1. DESCRIPTION



Figure 47 : Carte des principaux points de repère des environs du site d'étude

Centrée sur le site du projet, la zone d'étude restreinte représente l'espace en lien direct avec celui-ci et permet de définir des enjeux de proximité. Situé en limite urbaine Ouest de Palau-del-Vidre, au sein d'un tissu rural exploité, différents lieux entourent le site :

- Le chemin d'Ortaffa, liaison principale entre le village de Palau-del-Vidre et Ortaffa ;
- Les deux cours d'eaux que sont le Tanyari et le rec del Moli de Brullà, qui encadrent le site de projet ;
- Les serres Batipalmes, intimement reliées au site de projet ;

- Une poche de jardins partagés en limite Est du site.

L'ensemble s'intègre dans un tissu composé de parcelles agricoles diverses (vergers, vignes, cultures annuelles), où les structures agricoles prédominent dans le paysage (serres, hangars...).

3.6.2. ELEMENTS DU PAYSAGE

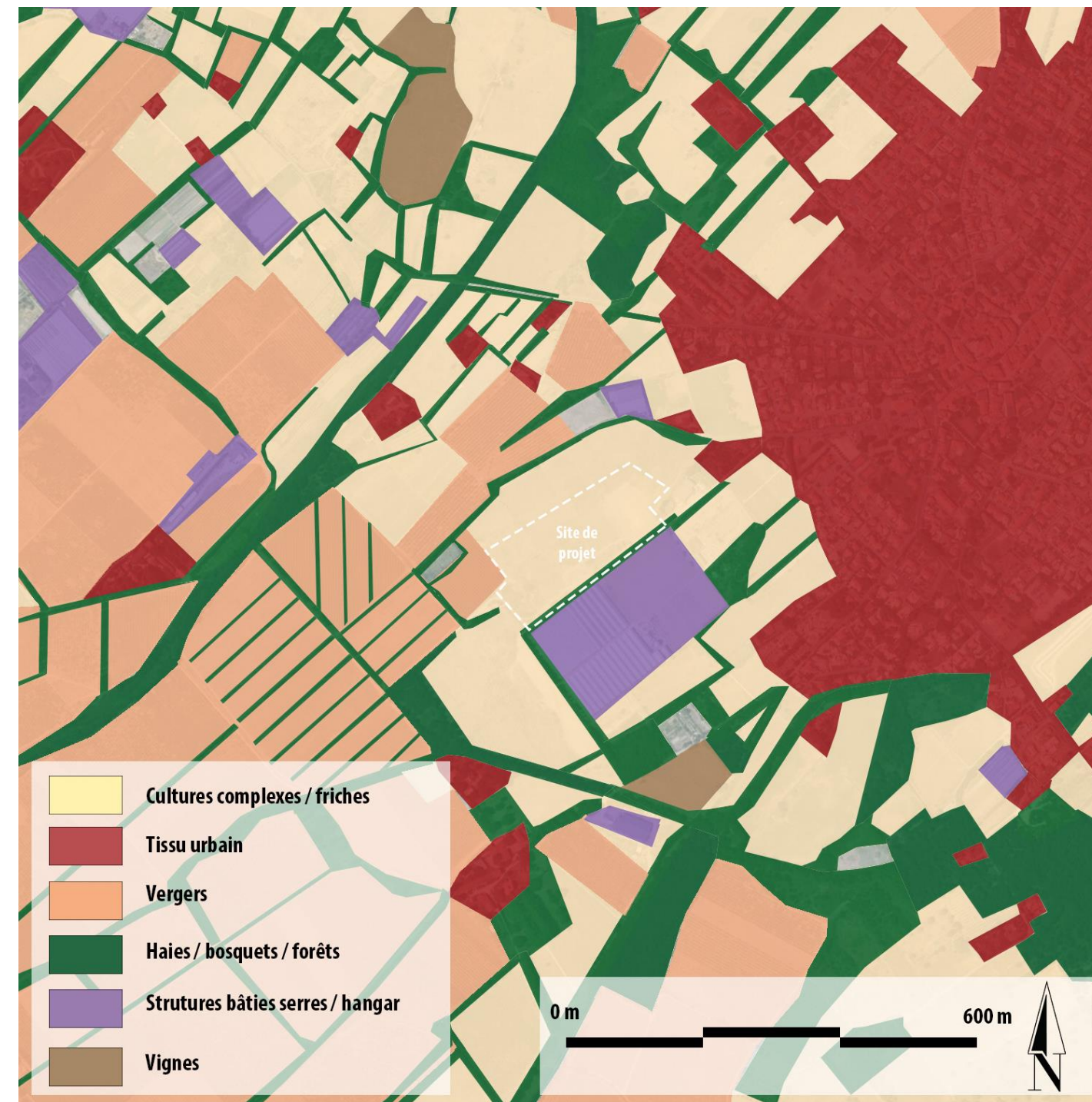


Figure 48 : Carte des principaux éléments de paysage

Le site est positionné à l'interface d'un espace artificialisé (la zone urbaine de Palu-del-Vidre) et d'espaces agricoles typique de la plaine du Roussillon. La prédominance des vergers en cette partie se fait ressentir au sein du paysage, avec une verticalité produite par les arbres cultivés. Cette strate arborée est renforcée par une strate naturelle fortement présente, composé de haies brise-vent, de bosquets de taille variable, ainsi que de poches boisées attenantes aux habitations privées. On observe également une prédominance des structures bâties à vocation agricole au sein de cette portion de plaine. Ainsi, les serres et hangars se succèdent créant un paysage quelque peu

banalisé, en perte de qualité. Les cours d'eau avec leurs ripisylves produisent des sillons arborés d'importance dans le paysage, qui viennent casser le rythme orthogonal des cultures fruitières et haies. Enfin, on remarque la présence de nombreuses habitations privées, éclatées au sein du tissu rural. Celles-ci sont le plus souvent masquées derrière des parcelles boisées et végétalisées.

Le site de projet couvre une parcelle labourée délimité par des serres, et d'autres parcelles agricoles cernées de haies.

3.6.3. AMBIANCES PAYSAGERES



☞ Photographies 20, 21, 22, 23 & 24 : Vues des limites du site de projet

☞ Figure 49 : Plan de repérage des photographies

Le site est une parcelle labourée qui s'implante en bordure d'une série de serres au Sud. Une haie arborée sépare les deux parcelles (photographie 2). L'entrée sur le site se fait depuis le chemin de Batipalmes, qui traverse des jardins partagés ainsi qu'un hangar agricole, avant d'ouvrir sur un parking végétalisé. Les limites de cette parcelle sont diverses. On observe en effet, de hautes haies de feuillus et conifères (cyprès) qui cadrent l'étendue de terre en limite Nord et Ouest (photographie 3 et 4). Seules les Albères prédominent encore dans le panorama. Autre structure technique visible depuis le site, la citerne agricole en partie Ouest du site (photographie 4). Quelques percées visuelles depuis le chemin de Batipalmes au Nord permettent des vues depuis l'extérieur sur le site de projet. Aux vues de la fréquentation de ce chemin, celui-ci ne présente pas un enjeu majeur pour le projet.

3.7. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL : PATRIMOINE ET PAYSAGE

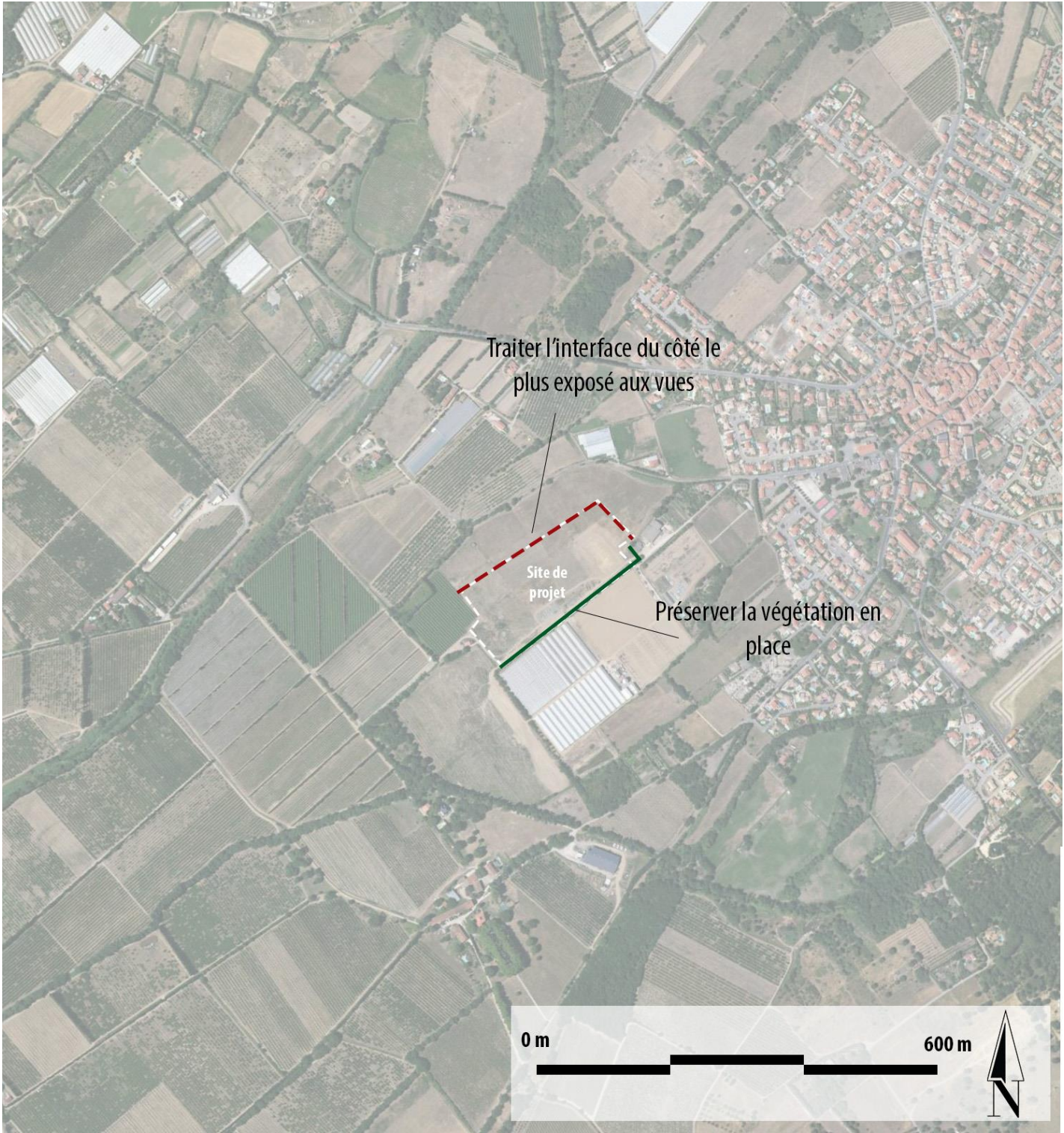


Figure 50 : Carte des principaux enjeux du site de projet

Le projet se situe au sein de l'espace rural de Palau-del-Vidre, à proximité de la zone urbaine. Les cultures de vergers prédominantes associées à des structures bâties agricoles dessinent le paysage dans lequel s'intègre le site de projet

Les principales caractéristiques, sensibilités et contraintes liées au paysage et relevées sur la zone d'étude du projet sont synthétisées dans le tableau ci-après :

Thème	Etat initial : Contrainte ou sensibilité identifiée vis-à-vis du projet	Enjeux
Patrimoine	Aucun monument historique ne présente une proximité ou une covisibilité à enjeu avec le projet. Le site se situe en limite de deux zones de prescriptions archéologiques. Bien que non soumis au zonage, celui-ci reste à considérer dans le projet.	Faible
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Faible
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Faible
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Modéré

3.8. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

3.8.1. LE MILIEU PHYSIQUE

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux liés au milieu physique.

Thématique	Commentaires	Enjeu local
Climatologie	Le site bénéficie d'un ensoleillement remarquable ainsi qu'un climat tempéré, sans changement brusque de température et avec un déficit estival marqué. Le site peut être soumis à des vents forts.	Faible
Topographie et sol	Le site d'étude présente une topographie plane.	Faible
Géologie	Le site se développe sur des alluvions du quaternaire.	Nul
Hydrogéologie (eaux souterraines et géologie)	Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible
Pollution des sols	Le site d'étude n'est pas identifié comme pollué.	Nul
Hydrologie (eaux superficielles)	Le lit du Tanyari est situé à 500m du site d'étude.	Faible
Inondation	La zone d'étude est concernée par un faible aléa d'inondation.	Faible
Séisme	Zone de sismicité moyenne. Le site peut potentiellement subir les conséquences d'un séisme mais les impacts seront limités compte-tenu des caractéristiques du projet et de son isolement par rapport aux zones à enjeu (zones habitées notamment).	Nul
Feux de forêt	Aléa nul.	Nul
Glissement de terrain	Aléa nul.	Nul
Eboulements rocheux	Aléa nul.	Nul
Retrait-gonflement des argiles	Exposition faible.	Faible
Tempête	Le vent violent peut entraîner des dommages, comme l'effondrement de cheminées, le déracinement des arbres, le renversement des véhicules.	Faible
Risque Radon	La commune se situe en catégorie 1.	Nul

3.8.2. LE PATRIMOINE ET LE PAYSAGE

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux liés au patrimoine et au paysage.

Thème	Etat initial : Contrainte ou sensibilité identifié vis-à-vis du projet	Enjeux
Patrimoine	Aucun monument historique ne présente une proximité ou une covisibilité à enjeu avec le projet. Le site se situe en limite de deux zones de prescriptions archéologiques. Bien que non soumis au zonage, celui-ci reste à considérer dans le projet.	Faible
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Faible
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Faible
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Modéré

3.8.3. LE MILIEU NATUREL

Le tableau suivant propose une bioévaluation globale de la zone d'étude, selon les compartiments biologiques étudiés.

Dénomination	Eléments d'évaluation		Enjeu écologique sur le site
FLORE			
Absence d'espèce protégée sur le périmètre d'étude.			Faible
HABITATS NATURELS			
Alignement d'arbres	Alignement de Chênes pubescents.		Modéré
Terrain labouré nivelé	Terrain sans végétation.		Nul
Zone rudérale	Aire de stationnement.		Nul
Bassin de rétention	Ouvrage hydraulique.		Faible
MAMMIFERES			
Lapin de Garenne	Espèce occupant les milieux en friche. Espèce commune dans toute la Plaine du Roussillon.		Faible
Campagnol provençal	Espèce occupant préférentiellement les vergers et les cultures de légumineuses.		Faible
Crocidure des jardins	Espèce potentielle au sein des friches, des haies et des cultures.		Faible
Souris d'Afrique du Nord	Espèce fréquentant les friches, les cultures et les vergers.		Faible
Hérisson d'Europe	Espèce protégée anthropophile potentielle. Présence de haies et cultures favorables pour cette espèce.		Faible
CHIROPTERES			
Minioptère de Schreibers	Annexe II Directive Habitats. PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Faible
Noctule de Leisler	PNA Chiroptères. Déterminant ZNIEFF à critère. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
Vespère de Savi	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de transit.		Faible

Dénomination	Eléments d'évaluation		Enjeu écologique sur le site
Pipistrelle pygmée	Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.	Annexe IV Directive Habitats Protection nationale article 2	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Déterminant ZNIEFF remarquable. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
Pipistrelle commune	PNA Chiroptères. Absence de gîtes favorables. Zone de chasse et de transit.		Faible
AVIFAUNE			
Chardonneret élégant	Nicheur possible		Faible
Cisticole des joncs	Nicheur possible		Modéré
Cochevis huppé	Nicheur possible		Modéré
Huppe fasciée	Nicheur possible		Modéré
Pie-grièche à tête rousse	Exploite le site		Modéré
Serin cini	Nicheur possible		Modéré
Tarier des prés	Halte migratoire		Modéré
REPTILES			
Lézard catalan	Espèce présente, très commune.		Faible
Tarente de Maurétanie	Espèce présente, très commune.		Faible
AMPHIBIENS			
Crapaud calamite	Espèce pionnière très commune présente dans le bassin de rétention.		Faible
Discoglosse peint	Espèce introduite très commune présente dans le bassin de rétention.		Nul
INVERTÉBRÉS			
Absence d'espèce protégée ou patrimoniale.			Faible

3.8.4. LE MILIEU HUMAIN

Le tableau suivant propose une synthèse des enjeux liés au milieu humain.

Thématique	Commentaires	Enjeu local
Occupation des sols	L'ensemble du site couvre un espace de système cultural et parcellaire complexe.	Faible
Agriculture	L'ensemble du site couvre un espace agricole en jachère depuis 6 ans ou plus. Le site est enregistré dans le registre parcellaire de 2019. La zone d'étude est en proximité immédiate avec des vergers, des cultures d'oliviers et des fourrages.	Modéré
Activités économiques locales	Le projet se localise sur une parcelle gelée, sans production depuis plusieurs années.	Nul
Urbanisme	La zone d'étude est située dans le secteur A du PLU. Le projet est compatible avec le document d'urbanismes et ne fait pas l'objet d'Orientations d'Aménagement et de Programmation particulières.	Nul
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Un camping de 131 emplacements se situe à environ 1 km de la zone.	Faible
Cadre de vie	La zone d'étude ne se localise pas dans une zone de nuisance sonore.	Nul
Réseaux	La zone d'étude est concernée par la présence de lignes électriques.	Modéré

4. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Pour rappel, l'exploitation agricole a été créée en 1970 avec une culture maraîchère en plein champ, puis est passée sous abris entre 1970 et 1990.

En 2005, les activités maraîchères sont reprises par Franck VILA sur 3,6 ha, avec une évolution permettant d'atteindre une superficie de serres plastique double paroi sur 5,5 ha.

En 2015, une chaudière biomasse d'une puissance de 2 MW couplée à un stockage open buffer sont installés sur le site afin de couvrir une partie des besoins thermiques pour le chauffage des serres.

Entre 2017 et 2020, la vieille chaudière gaz est remplacée par une chaudière gaz à condensation plus performante.

Aujourd'hui le site abrite 4 serres d'une superficie totale de 5,5 ha.

Le 11 juillet 2019, le Comité National de l'Agriculture Biologique a donné un avis favorable à la proposition de rédaction suivante en matière de chauffage sous serre :

Les producteurs sont soumis à l'obligation d'utiliser uniquement des énergies renouvelables pour chauffer les serres, pour toutes les exploitations entrant en conversion à partir du 1^{er} janvier 2020. Pour les exploitations en conversion ou certifiées avant cette date, cette obligation entrera en vigueur au 1^{er} janvier 2025.

Ainsi, afin de poursuivre son activité, la recherche de solutions de chauffage d'origine renouvelable pour 2025 s'impose, d'autant que la chaudière biomasse existante, d'une puissance de 2 MW, est insuffisante pour couvrir l'ensemble des besoins thermiques.

A ce titre, la SARL Les Serres Vermeil a déposé fin novembre 2019 un dossier de candidature à l'appel à Projet de l'ADEME « Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude ».

Le projet consiste à chauffer les serres par un réseau de canalisations d'eau disposées au sol et alimentées grâce à la production d'un champ de 5500 m² de panneaux solaires thermiques au sol constitué de capteurs plans à tracking 1 axe. La chaleur produite sera valorisée dans le chauffage des installations maraîchères durant les mois de février à novembre compris, avec un arrêt durant les mois de juillet et août.

Une cuve tampon de 1500 m³ (aussi appelée open buffer solaire) qui sera reliée à la boucle solaire via un échangeur permettra une certaine souplesse dans le pilotage de l'installation.

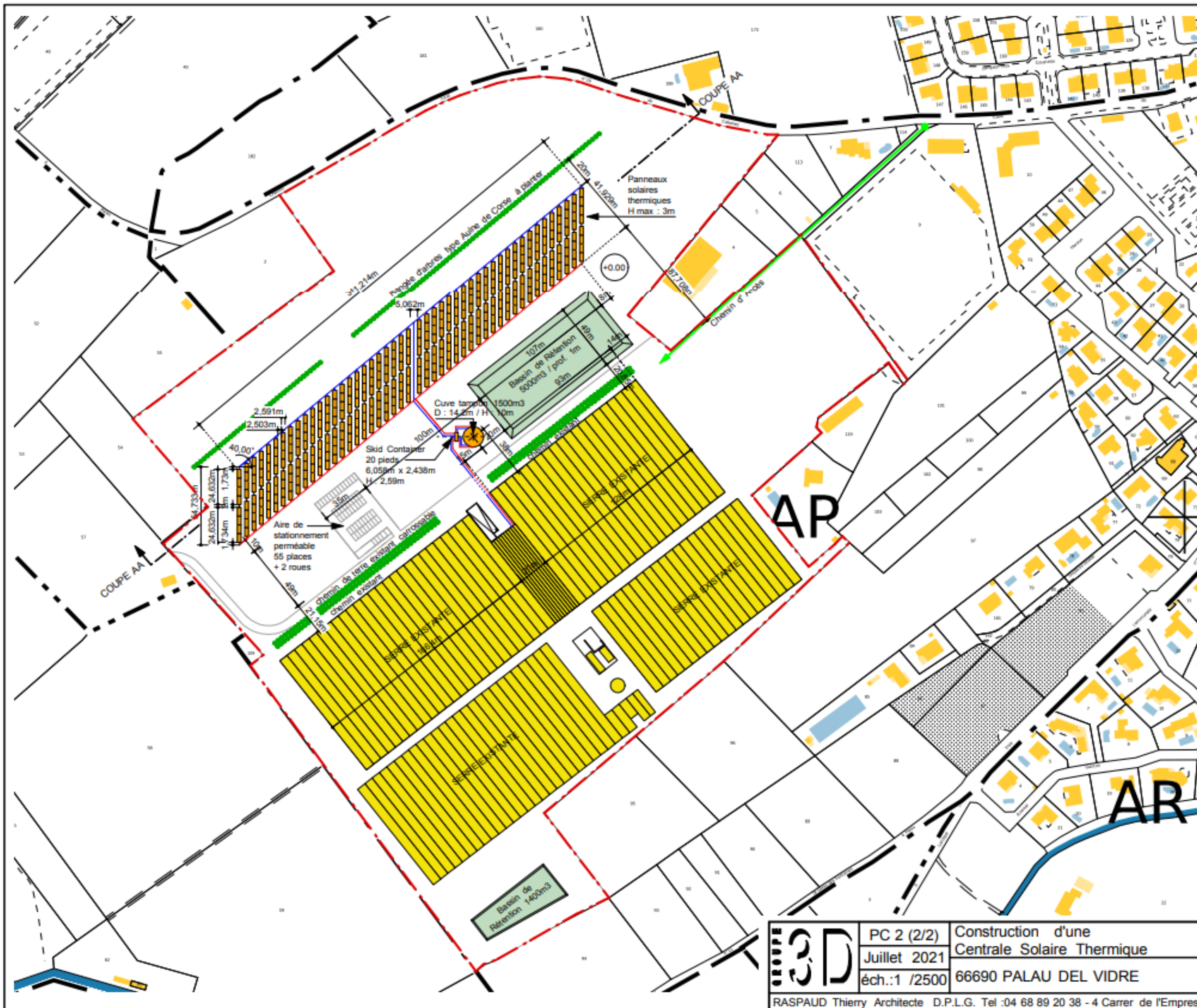
Cette installation permettra de couvrir environ 40 % des besoins thermiques.

Cette installation sera assortie d'un contrat de Garantie de Résultats Solaires (GRS) et équipée d'un système de télécontrôle conforme au cahier des charges de l'ADEME.

La centrale solaire thermique et ses annexes seront construites en bordure Nord-Ouest des serres existantes afin d'optimiser les longueurs de canalisation d'eau qui chaufferont les serres.

Le site d'implantation est constitué de milieux présentant de faibles enjeux environnementaux.

☞ Figure 51 : Plan de masse projet



MASSE PROJET

SARL LES SERRES VERMEIL

MASSE PROJET



PC 2 (2/2)
Juillet 2021
éch.: 1 / 2500

Construction d'une
Centrale Solaire Thermique

66690 PALAU DEL VIDRE

4.1. SCENARIOS D'EVOLUTION

Selon l'article R. 122-5, II, 3° du Code de l'Environnement, « L'étude d'impact comporte une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée « scénario de référence », et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles »

Les incidences du projet peuvent donc être appréhendées en termes de prospective par la comparaison du scénario de projet au scénario au fil de l'eau, c'est-à-dire ce qui se passerait sans projet.

Les thématiques environnementales concernées sont principalement les milieux naturels et les paysages.

4.1.1. SCENARIO DE REFERENCE

La zone de projet actuellement occupée par une friche récemment labourée et nivelée, ce qui permet de limiter le risque incendie.

4.1.2. SCENARIOS ALTERNATIFS

4.1.2.1. Scénario de projet

Avec la mise en place du projet, les milieux en place n'évolueront que très peu. Les milieux ouverts ainsi maintenus seront toujours favorables aux espèces utilisant le site actuellement.

Les seules modifications concernent l'emplacement du local technique, la cuve tampon et les structures porteuses au sol, qui se développent sur environ 6209 m². Le bassin de rétention sera également agrandi. Aucune piste lourde imperméabilisée ne sera créée.

Les continuités écologiques seront maintenues.

Les modifications paysagères sont relativement faibles. Une rangée d'arbre de type Aulne de Corse sera planté au Nord-Ouest du projet.

L'installation d'une activité industrielle pourrait aggraver le risque incendie. Toutefois, de nombreuses mesures sont mises en place au sein de la centrale et à ses abords pour maîtriser au mieux ce risque.

4.1.2.2. Scénario au fil de l'eau

Sans projet, les milieux en présence sont peu voués à évolution du fait de leur gestion.

Le site est régulièrement entretenu afin de limiter le risque incendie et permettre un accès aisé aux installations existantes.

L'entretien effectué à ce jour est amené à se poursuivre, une évolution vers un milieu fermé embroussaillé pouvant accroître le risque incendie n'est donc pas envisagée à ce jour.

5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET, MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION ASSOCIEES

Conformément à la législation en vigueur, l'analyse des effets du présent projet portera sur les impacts temporaires et permanents, directs et indirects liés :

- Au chantier lui-même ;
- À l'emprise du projet et à son exploitation ;
- Aux éventuelles opérations annexes.

Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures d'insertion seront proposées visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs.

5.1. PREAMBULE

Lors de la conception du projet, les contraintes environnementales et paysagères ont été prises en compte, au même titre que les critères techniques.

Cependant, l'opération engendrera un certain nombre d'effets négatifs sur l'environnement de façon directe ou indirecte, temporaire ou permanente.

Ils sont compensés en partie par **les effets positifs attendus et par l'adoption d'un certain nombre de mesures environnementales.**

≡ Les effets positifs

Ces incidences étant en faveur de l'environnement, elles n'appellent pas la mise en œuvre de mesures correctives. En fait, elles constituent les raisons essentielles de la mise en œuvre du projet.

≡ Les effets négatifs

Les impacts négatifs liés à la réalisation d'un projet, quelle qu'en soit la nature, peuvent engendrer :

- D'une part, des effets directs ou indirects ;
- D'autre part, des effets temporaires ou permanents.

Le maître d'ouvrage d'une opération se doit de mettre en œuvre des mesures correctives afin que le projet soit acceptable sur le plan environnemental.

≡ Les différents types de mesures d'insertion

Les mesures d'insertion envisageables de façon générale peuvent être déclinées en quatre catégories :

- Les mesures d'adaptation de l'emprise ou des caractéristiques du projet ;
- Les mesures de réduction à l'aide d'ouvrages, de dispositifs ou d'aménagements spécifiques ;
- Les mesures d'accompagnement destinées à maîtriser les effets induits, généralement mises en œuvre en associant d'autres maîtres d'ouvrages ou acteurs locaux ;
- À défaut d'autre possibilité, les mesures compensatoires définies en fonction des accords et principes débattus localement.

Les paragraphes suivants de l'étude d'impact s'attachent à décrire les effets et mesures en distinguant successivement les effets temporaires (limités à la période de chantier) puis les effets permanents.

Pour une meilleure compréhension du dossier, les mesures prises pour remédier aux effets prévisibles du projet sont indiquées sur fond bleu à la suite de l'énoncé des effets correspondants, eux encadrés d'une bordure noire.

≡ Le chantier

Le planning définitif des opérations sera précisément calé au stade des études détaillées de projet.

Quelle que soit le phasage de construction du projet, les travaux pourront présenter des risques pour l'environnement, ainsi que des désagréments pour les riverains et les usagers des voies locales.

Ainsi, dans le cadre de ce chantier :

- Les riverains, habitants à proximité pourraient subir des gênes : contraintes de circulation des engins de chantier, nuisances sonores (engins, etc.) et visuelles (aspect du chantier), production de poussières ;
- Les usagers du réseau routier permettant l'accès à l'exploitation agricole pourraient être gênés par les contraintes de circulation ;
- Le réseau hydrographique, et le sous-sol, peuvent être impactés par une pollution accidentelle liée au lessivage par les eaux de pluies de zones exploitées par les engins de chantier (déversements accidentels d'hydrocarbures, entraînement des particules fines libérées par l'érosion liée aux défrichements, ...) ;
- La faune peut être dérangée voir détruite ;
- Les habitats et la flore sous emprise détruits ; etc.

Bien que les nuisances générées par les travaux soient à relativiser dans la mesure où elles sont liées à une période transitoire, différentes mesures préventives sont proposées pour limiter l'impact de celles-ci sur l'environnement.

De manière générale, le maître d'ouvrage élaborera un cahier des charges renfermant les prescriptions relatives à l'environnement que devront respecter les entreprises pendant le chantier. En cas de non-respect de ces clauses, le cahier des charges mentionnera que des pénalités seront exigées. Les principaux effets et mesures sont détaillés dans les chapitres qui suivent.

A la fin des travaux, les entreprises devront organiser le repli de leur matériel, le démontage des baraquements provisoires, ainsi que le nettoyage de l'ensemble des zones impactées par le chantier.

≡ La phase vie de la centrale solaire thermique

Le gros des incidences a lieu en phase chantier. Pendant la phase d'exploitation du projet, ce sont plutôt des impacts de fonctionnement qui sont à traiter :

- Entretien de la végétation du site ;
- Entretien et suivi des éléments de la centrale et de ses annexes ;
- Pollution des milieux, etc.

5.2. LES EFFETS POSITIFS DU PROJET

5.2.1. EFFETS POSITIFS TEMPORAIRES

Durant la phase de chantier, la création de la centrale solaire thermique générera pour les entreprises de travaux publics et toutes les activités connexes, une activité qui contribuera à la création ou au maintien locaux.

Les entreprises locales seront consultées pour la réalisation des travaux, selon la disponibilité des compétences nécessaires.

Ce sont potentiellement, des centaines de milliers d'euros seront directement injectés dans des entreprises du tissu économique local.

5.2.2. EFFETS POSITIFS PERMANENTS

La création de la centrale solaire thermique aura des impacts positifs dans plusieurs secteurs :

- Le maintien et le développement d'emplois ;
- En matière d'environnement : la centrale solaire thermique va réduire la consommation d'énergie fossile (gaz naturel).

5.3. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

5.3.1. INCIDENCES SUR LE MILIEUX PHYSIQUE EN PHASE DE CHANTIER ET MESURES ASSOCIEES

Ces effets sont temporaires pour la plupart.

5.3.1.1. Périmètre d'intervention du chantier et des installations

Afin d'éviter toutes incidences hors du périmètre concerné par le projet ou sur des éléments naturels ou paysagers à préserver, le périmètre d'intervention aura été matérialisé sur site.

Préalablement au démarrage des travaux, un plan des installations de chantier sera réalisé est validé par un écologue (prise en compte de la sensibilité environnementale).

Les incidences dans et hors périmètre sont ainsi évitées.

- Mesures associées

MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations				
Thématiques	Milieux physique et naturel	Type	Réduction géographique	Phase	Chantier
Cette mesure vise à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux mais aussi à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et de circulation de manière claire. Les plateformes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc., doivent être compris dans les emprises des travaux. Le périmètre d'intervention aura été au préalable matérialisé in situ. Avant démarrage des travaux, un plan d'installation de chantier sera réalisé et comprendra : - L'emplacement des installations et matériels ; - Les zones de circulation des engins ; - Une signalisation normalisée, claire, et délimitée à l'abord du chantier ainsi que d'un panneau informatif de chantier mobile/fixe.					

5.3.1.2. Le chantier et la stabilité du sol et du sous-sol

Les travaux ne généreront aucuns terrassements lourds.

5.3.1.3. Les effets du chantier sur les eaux superficielles et souterraines

La zone d'étude est située sur un aquifère pliocène multicouches composé d'une alternance de sables, argiles, sables argileux et argiles sableuses.

Le projet peut avoir des impacts sur les ressources souterraines en eau, soit qualitatifs, soit sur les écoulements eux-mêmes par drainage de nappe. Les incidences potentielles concernent également une dégradation de la qualité des eaux de surface par un déversement de polluants.

Par ailleurs, les travaux ne nécessitent pas de décaissements et terrassements en profondeur pouvant être à l'origine de modification du sens d'écoulement des eaux souterraines ou d'un drainage de nappe.

Les risques de dégradation des eaux de surface peuvent être liés :

- Aux rejets des matières en suspensions par lessivage de zone décapée ;
- À une pollution accidentelle (fuite d'engins, approvisionnement en carburant des engins de chantier, déversement accidentel de fleur de ciment, etc.) ;
- Aux installations de chantier avec un risque de pollution par rejets directs d'eaux de lavage, d'eaux usées, etc. ;
- Un lessivage des déchets du chantier.

Selon le type de rejet accidentel, la phase travaux peut être plus impactante sur les milieux aquatiques que l'aménagement lui-même ou son exploitation.

Il est important de noter que l'exutoire naturel des eaux de ruissellement est constitué par les bassins de rétention existants et futurs qui se localisent en points bas.

Des risques de pollutions accidentelles ne sont pas à exclure.

- Mesures associées

MR02	Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines				
Thématiques	Milieux physique et naturel	Type	Réduction technique	Phase	Chantier
Il s'agit de respecter les mesures en faveur des eaux superficielles et souterraines précédemment indiquées, que nous reprenons dans les grandes lignes ci-dessous : - Information des entreprises ; - Les entreprises veilleront au bon état des engins qui seront présents sur le site ; - Tous les engins intervenant sur le chantier seront équipés d'un kit de dépollution : un système de pompage et accessoires de récupération, une cuve ou un bassin de stockage pour les produits récupérés, des produits destinés à confiner et à récupérer la pollution, des produits destinés à absorber ou adsorber (cousin, feuilles, rouleaux), un dispositif d'obturation des fuites sur engins ou conduites (plaques, bandes, rubans, pâtes composites, etc.) ; - Les opérations d'entretien, de ravitaillement et de nettoyage des engins seront effectuées sur une aire étanche prévue et aménagée à cet effet ; - Aucun produit toxique ou polluant ne sera laissé sur site en dehors des heures de travaux, sans surveillance, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement) ;					

- La ou les cuves de stockage de carburant pour le ravitaillement des engins de chantier seront positionnées sur une aire étanche prévue à cet effet. Elles seront équipées d'un volume de rétention à minima équivalent au volume de la cuve ;

En cas de pollution accidentelle, un plan d'intervention d'urgence sera déclenché et les instances concernées contactées (ARS, DDTM, OFB, etc.).



☞ Photographie 25 : Mise en place d'une aire étanche autour d'un groupe électrogène

5.3.1.4. Les effets du chantier sur les risques naturels

Le site est soumis à plusieurs risques majeurs mais ceux-ci ne sont pas susceptibles d'entraîner des impacts sur la future zone de projet.

Les risques naturels sur la zone d'étude concernent :

- Le risque sismique : zone de sismicité moyenne.
- Le risque retrait-gonflement des argiles : exposition faible.
- Le risque incendie.
- Le risque inondation.

Un feu peut se déclarer principalement par négligence humaine, mégot jeté, bouteille en verre, etc. Le risque reste accidentel en phase chantier.

Les incidences résiduelles sont faibles quant aux risques naturels

• Mesures associées

MR03	Sensibilisation du personnel aux risques naturels				
Thématiques	Milieux physique et naturel	Type	Réduction pédagogique	Phase	Chantier
Les personnes intervenant sur le chantier seront sensibilisées au risque incendie et aux conduites à tenir en cas d'accident. Des extincteurs seront disponibles dans les locaux temporaires, ainsi que dans les engins de chantier.					
Le nettoyage et la suppression tout au long des travaux des éléments potentiellement combustibles (déchets d'emballages principalement) contribueront également à la réduction du risque incendie.					

5.3.1.5. Impacts liés aux conditions météorologiques sur le chantier

Le chantier tiendra compte des jours fortement ventés, qui entraînent un soulèvement des poussières, ainsi que des journées de fortes pluies qui peuvent engendrer le ruissellement de boues à l'extérieur de l'emprise.

Les impacts liés aux conditions météorologiques seront pris en compte.

5.3.2. INCIDENCES SUR LE MILIEUX PHYSIQUE EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES ASSOCIEES

5.3.2.1. Exploitation et effets sur le climat

Le projet ne modifiera pas le climat local.

5.3.2.2. Exploitation et effets sur le relief, le sol et le sous-sol

Aucune incidence n'est prévue vis-à-vis de la topographie et la stabilité des sols une fois la centrale solaire thermique construite.

L'occupation des sols sur la zone ne changera pas par rapport à la situation actuelle.

5.3.2.3. Exploitation et effets sur les eaux superficielles et souterraines

La création de surfaces imperméabilisées supplémentaires est compensée par la création d'un nouveau bassin de rétention de 5000 m³ en remplacement de l'existant (4000 m³). La mise en place de la nouvelle installations ne va pas engendrer d'augmentation significative des besoins en eau de process.

5.3.2.3.1. Incidences qualitatives

Deux types de pollutions peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux : la pollution chronique et la pollution accidentelle.

• La pollution chronique

La pollution chronique est liée à diverses sources de polluants telles que :

- Les véhicules à moteur (gaz d'échappement, pertes d'huiles, usure des pneumatiques) ;
- L'usure des revêtements des voiries et trottoirs ;
- L'érosion des surfaces naturelles et des chutes de débris végétaux ;
- La corrosion des toitures métalliques et descentes d'eaux pluviales.

Toutefois, l'impact du projet en termes de pollution chronique ne justifie pas la mise en place d'un système supplémentaire de traitement spécifique à ce type de pollution, dans la mesure où :

- Les surfaces drainées ne supportent pas d'activités présentant un risque de pollution ;
- Les eaux de ruissellement de la centrale solaire thermique ne vont lessiver que des poussières déposées ;
- Il y a abattement des eaux de ruissellement lors du passage par les bassins de rétention ;
- Le trafic routier se limite aux employés, aux livreurs et aux clients.

La production de polluants par l'exploitation du projet est nulle.

Les eaux de drainage (= eau non consommée par les plantes) ne sont pas évacuées dans le milieu naturel mais sont récupérées gravitairement, désinfectées avec un système UV, et réutilisées pour l'arrosage des cultures.

Les seules eaux récupérées qui sont recueillies par les bassins de rétention sont issues du ruissellement des précipitations sur les toitures. Celles-ci sont traitées par abattement naturel, les bassins étant végétalisés.

• La pollution accidentelle

Cette pollution est liée à un déversement de polluants consécutif à un accident de circulation, essentiellement lorsque est impliqué un transport de matières dangereuses.

Sur le périmètre du projet et de la coopérative en général, le risque est quasiment nul puisqu'ils n'ont pas vocation à accueillir ce type de véhicule.

Néanmoins, en cas de déversement accidentel (fuite d'huile, etc.), il existe un risque de contamination des eaux des exutoires. Ces dernières seront confinées dans les bassins de rétention puis seront pompées par une entreprise spécialisée pour être traitées hors site.

5.3.2.3.2. Incidences quantitatives

Les incidences quantitatives sont générées par l'imperméabilisation des surfaces et le ruissellement des eaux pluviales.

L'ensemble des eaux de ruissellement de la centrale solaire thermodynamique seront collectées puis dirigées vers le bassin de rétention déplacé et agrandi à 5000 m³. Le volume de cet ouvrage permet de collecter les eaux de ruissellement engendrées par l'augmentation réduite des surfaces imperméabilisées.

Les serres et bâtiments existants sont déjà raccordés aux réseaux existants.

• Mesures associées

MCH	Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Compensation hydraulique	Phase	Chantier/Exploitation
Le projet intègre le déplacement et l'agrandissement du bassin de rétention Nord qui passe d'un volume de 4000 m³ à 5000 m³.					

5.3.3. EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE LORS DE LA REMISE EN ETAT DES LIEUX

Conformément à l'article L 214-3 du Code de l'Environnement, lorsque les installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou à défaut, le propriétaire, remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L.211-1. Il doit informer l'autorité administrative de la cession de l'activité et des mesures prises

Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchet, etc.). Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de la phase de remise en état.

5.3.4. SUIVI ET SURVEILLANCE DES OUVRAGES

La SARL Les Serres Vermeil assurera via un contrat avec une entreprise spécialisée le suivi et la maintenance de la centrale solaire thermodynamique.

5.3.5. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Pour des raisons de clarté, les éléments présentant un enjeu nul et sur lesquels le projet n’a pas d’incidences (climatologie, séisme, risque radon, etc.) n’ont pas été repris dans le tableau suivant.

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet		Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction/compensation	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
Topographie et sol		Mise en forme du terrain d'emprise du projet.	Faible	Phase chantier	Remblaiement du bassin existant et creusement du nouveau.	Faible	-	MR01 – Limitation des emprises des travaux et des installations.	Faible	-
Eaux souterraines et superficielles		Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible	Phase chantier	Risque de pollution accidentelle.	Modéré	-	MR02 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines.	Très faible	-
		Absence d'un réseau hydrographique principal sur site (fossés de drainage uniquement).		Phase d'exploitation	-	Nul		-	Nul	-
		Imperméabilisation supplémentaire engendrée par le projet	Faible	Phase chantier et d'exploitation	Augmentation du ruissellement.	Modéré		MCH – Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord.	Nul	-
Risques	Incendie	Aléa nul, risque de feu de broussailles.	Faible	Phase chantier	Risque de départ de feu accidentel.	Modéré	-	MR03 – Sensibilisation du personnel aux risques naturels.	Très faible	-

5.4. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

5.4.1. IMPACTS SUR LA FLORE ET MESURES ASSOCIEES

La zone d'étude n'abrite pas de plante protégée.

En l'absence d'espèce végétale protégée ou d'espèce patrimoniale à enjeu modéré à fort, aucune mesure n'est proposée.

5.4.2. IMPACTS SUR LES HABITATS ET MESURES ASSOCIEES

Le projet concerne uniquement des habitats à enjeux faibles. L'alignement de Chênes pubescents à enjeu modéré n'est pas concerné par le projet. Aucune mesure autre que la limitation des emprises n'est donc proposée.

- Mesures associées

ME01	Evitement de l'alignement de Chênes pubescents				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement physique	Phase	Chantier
Le projet ne concerne pas l'alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord qui est conservé.					

5.4.3. IMPACTS SUR LES MAMMIFERES HORS CHIROPTERES ET MESURES ASSOCIEES

Compte tenu de leurs capacités de fuite face aux véhicules motorisés et aux activités humaines en général, les mammifères potentiellement présents sur le périmètre s'enfuiront lors du commencement des travaux. Dans le cas présent, ils pourront se décantonner au Nord et à l'Ouest.

De plus, la seule espèce de mammifère protégé hors chiroptère pouvant être présente au sein de la zone d'étude est le Hérisson d'Europe. Son activité étant principalement nocturne, le risque de destruction d'individus est très faible.

Les autres espèces étant présentes hors de la zone d'emprise du projet, la limitation des emprises des travaux et des installations permettra de rendre le risque de destruction d'individus pour ces espèces négligeable.

- Mesures associées

MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations				
Thématiques	Milieux physique et naturel	Type	Réduction géographique	Phase	Chantier

5.4.4. IMPACTS SUR LES CHIROPTERES ET MESURES ASSOCIEES

La zone d'implantation de la centrale solaire thermique n'abrite pas de gîtes favorables aux chiroptères. De plus, la faible emprise du projet n'aura pas d'incidences majeures sur le territoire de chasse de ces espèces. Aucune incidence n'est attendue sur ces espèces. Aucune mesure n'est donc proposée.

5.4.5. IMPACTS SUR L'AVIFAUNE ET MESURES ASSOCIEES

5.4.5.1. En phase chantier

Si la phase de chantier est réalisée durant la période de reproduction des espèces, ou d'élevage des jeunes, elle peut occasionner un dérangement, une perte de territoire ou des échecs de reproduction. C'est ainsi que concernant les espèces nicheuses, les impacts prévisibles identifiés peuvent être les suivants :

- Un impact temporaire par la perturbation de la reproduction en phase de chantier ;
- Un impact permanent par une perte d'habitat de reproduction et/ou d'alimentation liée à la destruction des milieux sous l'emprise du projet.

Il est important de souligner que le site est peu attractif pour l'avifaune et qu'il se développe sur une superficie relativement réduite, en milieu anthropisé, abritant des habitats favorables à des espèces communes.

- Destruction d'habitats de reproduction d'oiseaux protégés

Le projet n'entraîne la destruction d'aucun habitat de reproduction d'oiseaux protégés.

- Destruction d'habitats d'alimentation d'oiseaux protégés

Le projet entraîne la destruction d'habitat d'alimentation d'oiseaux protégés. La superficie en jeu n'est pas de nature à engendrer une incidence significative pour ces espèces.

- Destruction d'individus d'oiseaux protégés

La destruction d'oiseaux protégés est envisageable en phase chantier. La capacité de vol et de fuite des oiseaux limite les impacts aux nids occupés qui peuvent être détruits. En effet, les engins de chantier sont particulièrement effarouchant pour les oiseaux, et les espèces chassant sur site prendront la fuite rapidement, à la différence des pontes qui seront écrasées ou potentiellement abandonnées, en l'absence de respect d'un calendrier approprié.

Le risque de destruction de nid concerne les espèces qui nichent au sol à proximité de la zone (Cochevis huppé, ...) d'étude et dont le nid ou les jeunes pourraient être détruits lors de la circulation des engins de chantier.

• **Risque de dérangement**

L'impact est fort pour l'ensemble des espèces en phase chantier s'il est démarré lors de la nidification et de l'élevage des jeunes car il engendre un risque d'avortement ou d'abandon des nichées/juvéniles. Aucun éclairage nocturne ne sera maintenu lors des travaux.

ME02	Adaptation des périodes de travaux				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement temporel	Phase	Chantier
Afin de limiter le risque de destruction d'individus, il est nécessaire que les travaux soient engagés à une période appropriée. Il s'agit d'éviter les périodes de nidification jusqu'à l'envol des juvéniles. La période sensible pour les oiseaux s'étend de début-mars à mi-août. Pendant les travaux, les espaces préservés seront balisés afin qu'aucun engin n'y pénètre.					

MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations				
Thématiques	Milieus physique et naturel	Type	Réduction géographique	Phase	Chantier

5.4.5.2. En phase d'exploitation

Aucun impact n'est à prévoir en phase exploitation, le périmètre du projet étant déjà intégré au sein d'un exploitation agricole.

5.4.6. IMPACTS SUR L'HERPETOFAUNE ET MESURES ASSOCIEES

5.4.6.1. Impacts sur les reptiles en phase chantier

Les travaux ainsi que le passage des engins de chantier peuvent entrainer la destruction d'individus de Lézard catalan et-ou de Tarente de Maurétanie qui sont potentiellement présents sur le site et ses abords immédiats.

Cet impact est plus important en période de ponte et d'hivernage, la ponte pouvant être avortée et en hiver la léthargie des reptiles limitant fortement leur capacité de fuite.

Lors de la réalisation des travaux, sans considération de la période de ponte et d'hivernage, l'impact peut être important sur les reptiles présents.

Les deux espèces observées sur le périmètre d'étude sont très communes et présentent un enjeu faible, l'impact sur les reptiles est globalement faible en phase chantier.

• **Mesures associées**

ME02	Adaptation des périodes de travaux				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement temporel	Phase	Chantier
Les travaux seront réalisés hors période de reproduction (de mars à mi-août) et de léthargie des reptiles (de mi-novembre à début mars environ), afin d'éviter tout risque de destruction d'individu et de dérangement.					
MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations				
Thématiques	Milieus physique et naturel	Type	Réduction géographique	Phase	Chantier

5.4.6.2. Impacts sur les amphibiens

Le bassin de rétention existant au Nord-Est de la zone d'étude peut constituer un habitat de reproduction pour certains batraciens (Crapaud calamite et Discoglosse peint notamment).

Ce dernier doit être déplacé et agrandi.

Si les travaux ne sont pas conduits lors d'une période adaptée, il y a un risque de destruction d'individus dissimulés au sein de la zone d'étude.

L'impact en phase chantier peut être fort.

• **Mesures associées**

ME02	Adaptation des périodes de travaux				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement temporel	Phase	Chantier
Les travaux de création du nouveau bassin de rétention seront réalisés avant le comblement de l'existant. Ils seront réalisés hors période de reproduction (de mars à mi-août) et de léthargie des amphibiens (de mi-novembre à début mars environ), afin d'éviter tout risque de destruction d'individu et de dérangement.					
MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations				
Thématiques	Milieus physique et naturel	Type	Réduction géographique	Phase	Chantier

5.4.7. IMPACTS ET MESURES SUR LES INSECTES ET AUTRES INVERTEBRES

Le bassin de rétention existant constitue un habitat favorable aux odonates qui peuvent s'y reproduire s'il est en eau à cette période. Ainsi ce dernier sera comblé en l'absence d'eau en dehors des périodes critiques pour les amphibiens.

5.4.1. IMPACTS SUR LES ZONAGES PATRIMONIAUX ET REGLEMENTAIRES

La zone d'implantation du projet n'est pas concernée par le périmètre d'un site Natura 2000, d'une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique, d'un Plan National d'Action ou d'un Espace Naturel Sensible.

L'impact sur les zonages est considéré comme nul.

5.4.2. SYNTHESE DES MESURES RELATIVES AU MILIEU NATUREL

L'ensemble des mesures de la séquence « Eviter – Réduire – Compenser » en faveur de l'environnement sont détaillées ci-après.

5.4.2.1. Mesure d'évitement

ME02	Adaptation des périodes de travaux												
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement temporel	Phase	Chantier								
Afin de limiter le risque de destruction d'individus, il est nécessaire que les travaux soient engagés à une période appropriée.													
Les travaux de déconstruction des serres seront réalisés :													
➤ hors période de reproduction et de léthargie des reptiles et amphibiens ;													
➤ hors période de nidification et jusqu'à l'envol des juvéniles pour les oiseaux.													
☞ Tableau : Planning de prévision du début des travaux													
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Avifaune			Reproduction et élevage des jeunes										
Reptiles	Léthargie hivernale		Reproduction et dispersion des jeunes									Léthargie hivernale	
Amphibiens	Hivernage		Migration		Reproduction							Hivernage	
Démarrage des travaux (déconstruction)	A éviter							Possible				A éviter	
Poursuite des travaux	Les travaux de construction de la centrale solaire thermique doivent être réalisés dans la continuité des travaux de déconstruction.												

Si le planning ne peut être respecté, un écologue réalisera une visite sur site préalablement au démarrage des travaux afin de contrôler l'absence d'espèce protégée sous emprise du chantier.

5.4.2.2. Mesure de réduction

MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations				
Thématiques	Milieux physique et naturel	Type	Réduction géographique	Phase	Chantier
Cette mesure vise à adapter les caractéristiques techniques des installations de chantier, l'emprise des travaux mais aussi à matérialiser le périmètre du chantier, ses zones d'accès et de circulation de manière claire. Les plateformes techniques, pistes d'accès, installations de chantiers provisoires (zones de vie), zones de stockages des engins de chantiers, parkings, etc., doivent être compris dans les emprises des travaux. Le périmètre d'intervention aura été au préalable matérialisé par un géomètre. Avant démarrage des travaux, un plan d'installation de chantier sera réalisé et comprendra : ➤ L'emplacement des installations et matériels ; ➤ Les zones de circulation des engins ; ➤ Une signalisation normalisée, claire, et délimitée à l'abord du chantier ainsi que d'un panneau informatif de chantier mobile/fixe.					

5.4.2.3. Mesure d'accompagnement

MA01	Suivi environnemental du chantier par un Ecologue				
Thématiques	Milieux physique, naturel et humain	Type	Accompagnement	Phase	Chantier
Ce suivi permet le contrôle tout au long du chantier du respect des mesures proposées dans le présent dossier. Son intervention sera du type : - Réunion de sensibilisation du personnel intervenant sur le chantier aux enjeux environnementaux. - Validation de l'implantation de la base vie. - Suivi du bon déroulement du chantier et édition d'un rapport de visite pour chacune. - Contrôle du bon repli du chantier. - Rédaction d'un rapport final du suivi.					

5.4.3. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
Zonages environnementaux		La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un site Natura 2000, d'une ZNIEFF, d'un ENS ou d'un PNA.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-	-	Nul	-
Habitats		L'habitat présentant un enjeu modéré est constitué par l'alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord. Les autres habitats présentent des enjeux faibles.	Modéré	En phase chantier : destruction de l'habitats sous emprise.	Modéré	ME01 : Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR01 - Limitation des emprises.	Faible	-
Flore		La zone étudiée n'abrite pas d'espèce végétale protégée.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Mammifères hors chiroptères		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Chiroptères		Absence de gîtes favorables aux chiroptères au sein des serres existantes.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Avifaune	Pie-grièche à tête rousse	Espèce à enjeu régional fort non nicheuse, chassant sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	-	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarier des prés	Espèce à enjeu régional fort en halte migratoire sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Ensemble des espèces nicheuses	Espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude.	Modéré	En phase chantier : risque de dérangement.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.

Reptiles	Lézard catalan	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarente de Maurétanie	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Amphibiens	Crapaud calamite	Espèce protégée présente dans le bassin de rétention existant.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Discoglosse peint	Espèce protégée introduite présente dans le bassin de rétention existant.	Nul	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Nul	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Autres amphibiens	Espèces protégées potentielle dans le bassin de rétention existant.	Modéré	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
Invertébrés		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié. Présence du bassin de rétention constituant un milieu favorable à leur reproduction.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME01 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.

5.5. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

5.5.1. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN EN PHASE DE CHANTIER ET MESURES ASSOCIEES

5.5.1.1. Sécurité des personnes

La réalisation d'un chantier engendre une augmentation locale du trafic routier dû au va-et-vient des engins nécessaires, ce qui peut entraîner une augmentation du risque d'accident à proximité du chantier.

Ce risque peut avoir des conséquences humaines (santé des populations riveraines, automobilistes, ouvriers) et environnementales (pollutions des sols, de l'air et de l'eau). Le site d'étude est éloigné des zones d'habitation de la commune, il se trouve dans un secteur où les principales constructions sont liées à la culture maraîchère. La circulation aux alentours du projet est donc réduite et essentiellement constituée d'engins agricoles circulant à vitesse réduite. Le risque d'accident est donc négligeable.

En phase travaux, le personnel est le plus exposé aux risques d'accidents, du fait que le chantier soit interdit au public. Cependant, rappelons néanmoins que le personnel est formé pour ce type de chantier.

Comme tout chantier de travaux publics, les dangers présents sur le site seront signalés par des avertissements (chute d'objets, risque électrique, circulation d'engins de chantier, etc.) et d'une interdiction d'accès. Cette signalisation sera disposée à l'entrée du chantier.

On ne peut que recommander qu'en dehors de leur présence, les entreprises chargées des travaux ne laissent pas de tranchées ouvertes, fers ou autres éléments dangereux sans un niveau de protection minimal dans le but d'éviter de porter atteinte à l'intégrité des personnes sur le site.

5.5.1.2. Circulation routière

Les travaux ne seront pas de nature à générer un impact routier sur les voies d'accès à l'exploitation agricole.

Les voiries qui seront empruntées par les véhicules de chantier sont adéquatement dimensionnées puisqu'elles desservent aujourd'hui les poids-lourds au départ du hangar de conditionnement.

La circulation d'engins de chantier, de camions, ou d'engins de levage va créer un trafic supplémentaire sur les voies de desserte locales. Les déplacements seront ponctuels et temporaires, limités à la durée du chantier.

La circulation liée au chantier aura un impact faible, dilué et temporaire, sur la circulation routière du secteur.

5.5.1.3. Bruit et poussière

Bruit

En phase de travaux, les impacts sonores et les vibrations sont principalement liés à la circulation et au fonctionnement des engins de chantier. Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores à respecter.

Si le bruit ne peut être évité pendant la durée du chantier, il peut cependant être limité par le respect de la réglementation en vigueur (arrêté du 18 mars 2002 : seuils de niveaux de puissance admissibles des engins de chantier) et le respect des horaires.

Poussières

Un chantier peut engendrer, par temps sec et venté, un envol de poussières susceptible de générer une nuisance temporaire vis-à-vis des riverains.

Durant la phase de chantier, la quantité de poussières en suspension dans l'air ainsi que la quantité de gaz d'échappement se verront augmentées par le déplacement des véhicules et les travaux de construction. Le projet ne demandera néanmoins pas de travaux de terrassements importants, réduisant ainsi l'envol supplémentaire de poussières.

Il est important de souligner que le vent dominant, la Tramontane souffle du Nord-Est et que les serres existantes se localisent sous le vent.

Afin de réduire toutes nuisances des mesures sont mises en place.

Mesures relatives

MR 04	Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines				
Thématiques	Milieux humain et naturel	Type	Réduction technique	Phase	Chantier
Cette mesure permet d'éviter de générer des nuisances auditives, olfactives et relatives aux poussières. Malgré l'éloignement des riverains et l'ambiance sonore du site, le porteur de projet s'engage à limiter les nuisances en : - Effectuant les travaux pendant les jours ouvrables et durant les heures « réglementaires » - Limitant la vitesse des véhicules au sein du chantier et ses abords. - Réalisant les travaux générateurs de poussières (terrassements) hors période de vent. - Arrosant les surfaces à nue si besoin. - Respectant les normes en vigueur quant aux émissions de gaz d'échappement des engins de chantier. - Localisant les aires de remplissage des engins le plus loin possible des sites fréquentés. - Maintenant le site propre, exempt de déchets.					

5.5.2. INCIDENCES SUR LE MILIEU HUMAIN EN PHASE D'EXPLOITATION ET MESURES ASSOCIEES

5.5.2.1. Effets sur la démographie et les logements

Le projet n'est pas destiné à accueillir des habitations, il n'engendrera donc pas une augmentation de la population, aucune mesure n'est à prévoir.

5.5.2.2. Effets sur le maintien et la création d'activité

Le projet se situe en plein cœur d'une zone agricole maraîchère qui occupe une grande part de l'économie de la commune de Palau-del-Vidre.

En phase de réalisation, les entreprises seront choisies dans le tissu économique local, permettant de favoriser la dynamique économique du secteur. Les travaux représentent un marché significatif au regard de l'activité locale : les retombées économiques ne seront pas négligeables de ce point de vue.

La mise en place de la centrale solaire thermique répond à une obligation réglementaire. Sa réalisation va permettre le maintien de l'exploitation agricole et des emplois liés.

D'une façon générale, le projet présente donc des caractéristiques lui permettant d'avoir un bilan largement positif des impacts sur l'économie locale.

L'impact est positif.

5.5.2.3. Effets sur la circulation routière

En termes de déplacements, le projet n'entraînera pas d'augmentation particulière du trafic routier puisque l'activité restera la même qu'actuellement.

5.5.3. SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

Thématique	Description de l'enjeu	Enjeu local	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle	Mesures d'accompagnement
Activités économiques locales Agriculture	Le projet se localise au sein d'une exploitation agricole à laquelle il est directement lié.	Fort	La mise en place de la centrale solaire thermique répond à une obligation réglementaire. Sa réalisation va permettre le maintien de l'exploitation agricole et des emplois liés.	Positif	-	-		-
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité.	Faible	-	Nul	-	-	Nul	-
Cadre de vie	La zone d'étude se localise dans un secteur agricole peu soumis au bruit à l'exception de celui lié à l'activité de l'exploitation même.	Faible	Risque temporaire de production de poussières et de génération de bruits lors des travaux. Présence des serres sous le vent dominant (habitations éloignées).	Faible	-	MR04 – Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines	Faible	-

5.6. VOLET SANTE ET CADRE DE VIE

Depuis la Loi sur l’Air du 30 décembre 1996, le contenu de l’article 19 relatif à l’obligation d’un volet sanitaire à l’étude d’impact a été précisé par la circulaire du Ministre de l’Aménagement du Territoire et de l’Environnement, en date du 17 février 1998.

L'objectif de ce volet de l'étude d'impact est de rechercher si les modifications apportées à l'environnement par le projet peuvent avoir des incidences positives ou négatives sur la santé humaine, autrement dit d'évaluer les risques d'atteinte à la santé humaine liés aux différentes pollutions et nuisances résultant de la réalisation ou de la phase vie de l'aménagement.

Ce chapitre a été réalisé sur la base, notamment du guide : « Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils » ; Guide EHESP/DGS, ROUÉ-LE GALL Anne, LE GALL Judith, POTELON Jean-Luc et CUZIN Ysaline, 2014. ISBN : 978-2-9549609-0-6.

- L'évaluation des impacts d'un projet sur la santé est réalisée au regard de neuf thématiques :
- La qualité de l'air ;
- La qualité et la gestion des eaux ;
- La qualité et les usages des sols et sous-sols ;
- La qualité de l'environnement sonore ;
- La gestion des déchets ;
- La gestion des rayonnements non-ionisants ;
- L'adaptation aux changements climatiques ;
- La mobilité, les transports et l'accès aux équipements et services ;
- L'habitat et le cadre de vie.

5.6.1. LA QUALITE DE L’AIR

La pollution atmosphérique urbaine constitue un problème de santé publique, compte tenu du fait que l’ensemble de la population y est exposé, de la durée d’exposition dans la mesure où des effets sanitaires peuvent apparaître pour des expositions à court (exposition aiguë) ou à long terme (exposition chronique).

5.6.1.1. Principaux polluants atmosphériques

Le tableau ci-contre présente les sources d’émissions et les effets sur la santé des principaux polluants atmosphériques.

Les polluants surlignés en bleu sont ceux qui peuvent être potentiellement émis lors de la phase travaux ou durant la phase d’exploitation du projet.

Polluants	Sources d’émissions	Effets
Oxydes d’Azote (NO _x)	Combustions à hautes températures de combustibles fossiles, dont la première source est le transport routier. Certains filtres à particules de moteurs diesel (NO2). Certains procédés industriels.	Troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et troubles du développement cérébral chez l’enfant, néphrologie, rhinite, perte d’odorat, atteinte du système cardio-vasculaire, bronchopneumopathies chroniques, cancérigène.
Particules en suspension (PM2,5 ou PM10)	Combustions industrielles et domestiques, transports routiers, travaux de terrassements, transport éolien (origine naturelle).	Altère la fonction respiratoire dans son ensemble, effets cardio-vasculaires, mutagène et cancérigène.
Ozone (O ₃)	C’est un polluant secondaire, produit dans l’atmosphère sous l’effet du rayonnement solaire par des réactions chimiques complexes entre certains polluants primaires (NO _x , COV,...) le transport éolien (origine naturelle).	Affecte les muqueuses oculaires et respiratoires, les bronches et atteint les alvéoles pulmonaires.
Monoxyde de carbone (CO)	Combustions diverses.	Affecte le système cardio-vasculaire et le système nerveux.
Ammoniac (NH ₃)	Activités agricoles et voitures équipées d’un catalyseur.	Très irritant pour le système respiratoire, la peau et les yeux.
Métaux lourds (plomb, mercure, etc.)	Combustion de combustibles minéraux solides, fioul lourd, biomasse, incinération de déchets ménagers, hospitaliers et industriels. Certains procédés industriels, agriculture, mais aussi origines naturelles (nature des sols).	Troubles neurologiques, hématologiques et rénaux et troubles du développement cérébral chez l’enfant, néphrologie, rhinite, perte d’odorat, atteinte du système cardio-vasculaire, bronchopneumopathies chroniques, cancérigène.
SO ₂		Irritations oculaires, cutanées, pharyngites et bronchites chroniques, affections respiratoires, maladie respiratoire ou cardio-vasculaire.
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	Echappements des véhicules. Remplissage de réservoirs automobiles, de citernes, etc. Certains procédés industriels. Utilisation de solvants. Agriculture.	Cancer du scrotum, de la vessie, des voies nasales, du poumon.
Composés organiques volatils (COV)		Irritations des muqueuses olfactive, oculaire et respiratoire, allergies, baisse du système cellulaire, atteinte du système nerveux central, effets neurocomportementaux, diminution de la capacité respiratoire.
Dioxines, furanes et polychlorobiphényles (PCB)	Emissions naturelles : feux de forêt, etc. Emissions industrielles sous conditions particulières de combustion (incinération de déchets, etc.).	S’accumulent dans l’environnement et les organismes (bioaccumulation). Effets toxiques divers au niveau de la procréation, du développement, sur le système immunitaire, le système hormonal. Effet cancérogène reconnu.

Produits phytosanitaires	Agriculture. Entretien des espaces verts, des voies de transports, etc.	S'accumulent dans l'environnement et les organismes (bioaccumulation). Effets divers : sur le système nerveux, la reproduction, la signalisation nerveuse ou hormonale, les cellules, le développement de l'enfant... Certaines molécules auraient des effets cancérogènes.
Gaz à effet de serre (Dioxyde de carbone CO ₂)	Combustion de combustibles fossiles, de biomasse dans les secteurs résidentiel et tertiaire, transports et industriels.	Le CO ₂ participe au phénomène du changement climatique et à ses impacts notamment sanitaires.
Pollens	Dispersion par le vent de pollens à potentiel allergisant pour l'homme.	Pneumallergènes puissants susceptibles de provoquer des réactions plus ou moins graves chez certains individus.
Odeurs	Substances d'origine chimiques et biologique de composition très variable comme certains COV, parfois uniquement détectables par le nez humain.	Agréables ou désagréables (caractère subjectif). Peuvent être une atteinte au bien-être. Pas forcément liées au risque sanitaire.

5.6.1.2. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase de chantier et mesures associées

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l'impact possible	Mesures d'évitement et de réduction
Emissions et envols de poussières	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet. Population plus éloignée selon les conditions météorologiques.	Les émissions de poussières sont réduites aux travaux de terrassements. Elles peuvent intervenir par une remise en suspension par le vent de particules en surface de terrains décapés.	- Limitation des terrassements - Travaux générateurs de poussières réalisés hors périodes très ventées - Arrosage des surfaces décapées par fort vent. - Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier.
Emissions des gaz d'échappement par les engins de chantier	Personnel des entreprises intervenant sur site. Population riveraine du projet. Les principaux polluants émis par les moteurs des engins, notamment diesel, sont les NOx, CO, HAP, particules et métaux lourds.	L'ensemble des engins de chantier va émettre des gaz d'échappement qui seront diffusés selon la direction et la vitesse du vent. Toutefois les zones habitées sont relativement éloignées.	- Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier. - Respect des normes en vigueur quant aux émissions de gaz d'échappement par les engins de chantier.
Emissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et composés organiques volatils (COV) lors du remplissage des engins de chantier	Personnel des entreprises intervenant sur site.	Les émissions de HAP et COV sont liées aux opérations de remplissage des réservoirs des engins de chantier (hydrocarbures, huiles). Elles peuvent également être liées à un rejet accidentel (hydrocarbures, huiles).	- Localisation de l'aire de remplissage des engins le plus éloigné des habitations existantes. - Engins de chantier entretenus et respectant les normes.

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l'impact possible	Mesures d'évitement et de réduction
Emissions d'odeurs	Personnel des entreprises intervenant sur site.	Les émissions d'odeurs sont liées aux deux points précédents : émissions de gaz d'échappement et de HAP et COV.	- Limitation de la vitesse de circulation des engins de chantier. - Respect des normes en vigueur quant aux émissions de gaz d'échappement par les engins de chantier. - Localisation de l'aire de remplissage des engins le plus éloigné des habitations existantes.

5.6.1.3. Impact du projet sur la qualité de l'air en phase d'exploitation et mesures

Aucune émission de polluant, d'odeurs ou de pollen n'est prévue en phase d'exploitation de la centrale solaire thermique.

5.6.2. LA QUALITE ET LA GESTION DES EAUX

La thématique liée à la qualité et à la gestion de l'eau vis-à-vis du risque sanitaire est multiple puisqu'elle concerne :

- La qualité de l'eau destinée à la consommation humaine, qui dans le cas du projet sont d'origine souterraine ;
- La qualité des eaux de surface : contamination microbienne des eaux du milieu naturel, contamination chimique et microbienne des poissons, production d'algues vertes émettrices de gaz toxiques, développement de micro-organismes toxinogènes ;
- La prise en compte du risque inondation.

Ces thématiques ont été abordé dans le chapitre « Impact sur le milieu physique - Eaux souterraines et superficielles ».

5.6.2.1. Phase chantier

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l'impact possible	Mesures d'évitement et de réduction
Pollution des eaux souterraines et superficielles	Aucun riverain à proximité, pas de périmètre de protection de captage.	Rejet, lessivage et pollution accidentelle lors du chantier.	- Travaux dans les règles de l'art. - Aucun rejet vers le milieu naturel. - Périodes de terrassement réduites. - Kit de dépollution des engins de chantier. - Aire de récupération des eaux de pluie...
Risque inondation	Pas de risque inondation sur le périmètre.		- Imperméabilisation très limitée des sols.

5.6.2.2. Phase exploitation

Identification des dangers	Populations exposées	Caractéristiques de l'impact possible	Mesures d'évitement et de réduction
Pollution des eaux souterraines et superficielles	Aucun riverain à proximité, pas de périmètre de protection de captage.	Aucun rejet n'est prévu.	
Risque inondation	Risque inondation aléa faible.	Obstacle à l'écoulement des eaux.	- Imperméabilisation supplémentaire engendrée par le projet et compensée par l'agrandissement du bassin de rétention existant. - Partie inférieure des parois des serres en panneaux fusibles permettant le passage de l'eau en cas de crue.
Risque séisme, feu de forêt ...			- Entretien des friches autour des serres pour limiter le risque d'incendie.

5.6.3. LA QUALITE ET LES USAGES DES SOLS ET SOUS-SOLS

Cette thématique est liée à la pollution des sols qui selon la nature des polluants, les voies et les temps d'exposition, les concentrations et les caractéristiques des populations exposées peuvent avoir des conséquences non négligeables sur la santé humaine. À noter qu'il existe, du fait du mélange possible des polluants, des possibilités d'apparition d'effets cumulatifs.

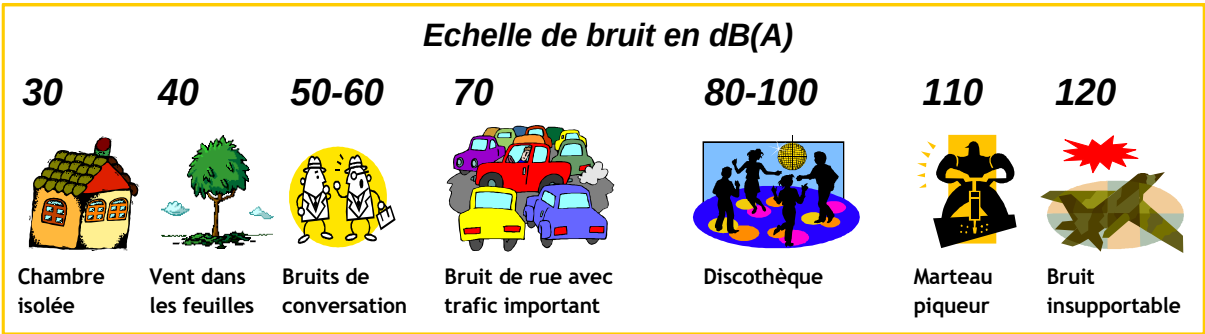
Comme vu dans l'état initial, le périmètre n'est pas recensé comme site pollué. Lors des prospections terrains effectuées aucune trace de pollutions majeures n'a été mise en évidence.

Le projet n'est pas de nature à générer des pollutions des sols puisque aucun rejet ne sera épandu sur celui-ci. Le non-usage des phytosanitaires va dans le sens d'une incidence réduite.

Aucun impact n'est à envisager en phases de chantier et d'exploitation.

5.6.4. LA QUALITE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère : il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude – ou niveau de pression acoustique – évaluées en dB.



Chaque personne perçoit le bruit de façon différente suivant son environnement social, culturel ou encore selon sa situation de santé. Cependant, les nuisances sonores peuvent avoir un impact sanitaire non négligeable.

5.6.4.1. Phase chantier

Pendant le déroulement du chantier, les impacts sonores et les vibrations sont principalement liés à la circulation et au fonctionnement des engins de chantier. Des règles strictes fixent des seuils d'émissions sonores à respecter.

Si le bruit ne peut être évité pendant la durée du chantier, il peut cependant être limité par le respect de la réglementation en vigueur (arrêté du 18 mars 2002 : seuils de niveaux de puissance admissibles des engins de chantier) et le respect des horaires.

Dans le cas du projet, la population concernée par le bruit du chantier est la population résidant à proximité du site, les employés de la coopérative ainsi que ses clients.

Les impacts sont faibles et la mesure MR04 – Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines, réduira d'autant plus les impacts.

Les impacts relatifs aux nuisances sonores sont inhérents à tout chantier suivant la réglementation, dans ce contexte ils sont qualifiés de faibles.

5.6.4.2. Phase d'exploitation

Aucune nuisance sonore particulière n'est à prévoir en phase d'exploitation de la centrale solaire thermodynamique.

5.6.5. LA GESTION DES DECHETS ET PRODUITS DANGEREUX

5.6.5.1. Gestion des déchets de chantier

Les déchets de chantier seront collectés et triés dans l'enceinte du chantier interdite au public. La population ne sera donc pas en contact avec les déchets potentiellement dangereux.

Seuls les personnels des entreprises seront en contact avec les déchets de chantier. Pour les autres populations, le risque de contact avec les déchets est très faible et correspond aux phases de transport et d'élimination.

Les entreprises proposeront et appliqueront un plan de gestion des déchets de chantier conformément aux documents généraux tels que le cahier des clauses administratives générales (CCAG) ou la norme NFP03-001.

Par ailleurs, la réalisation du chantier va générer des déchets, qui, s'ils ne sont pas correctement gérés, peuvent s'envoler et impacter les espaces alentours. Une charte de gestion propre du chantier sera mise en place. Dans le cadre de la réalisation du chantier, les macrodéchets générés seront gérés au fur et à mesure de leur production, avec la mise en place d'un tri sélectif et d'une évacuation vers les filières de traitement et de recyclage adaptées.

5.6.5.2. Phase d'exploitation

Durant la phase vie de la centrale solaire thermodynamique, cette dernière ne génère pas de déchets à collecter et à traiter.

5.7. EFFET SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIEES

5.7.1. PHASE DE CHANTIER

Le site est une parcelle labourée qui s’implante en bordure d’un groupe de 4 serres au Sud. Une haie de Chênes pubescents sépare les deux parcelles. L’entrée sur le site se fait depuis le chemin de Batipalmes, qui traverse des jardins partagés ainsi qu’un hangar agricole, avant d’ouvrir sur un parking végétalisé.

Les limites de cette parcelle sont diverses. On observe en effet, de hautes haies de feuillus et conifères (cyprès) qui cadrent l’étendue de terre en limite Nord et Ouest.

Seules les Albères prédominent encore dans le panorama. Autre structure technique visible depuis le site, la citerne agricole en partie Ouest du site.

Quelques percées visuelles depuis le chemin de Batipalmes au Nord permettent des vues depuis l’extérieur sur le site de projet. Aux vues de la fréquentation de ce chemin, celui-ci ne présente pas un enjeu majeur pour le projet.

Les travaux vont générer des impacts temporaires sur la perception visuelle de la zone : engins de chantier, grues, stockage de matériaux, etc.

La gestion optimale des déchets de chantier permettra d’éviter les envols qui peuvent avoir un impact visuel dégradant.

La zone de travaux sera maintenue propre et exempt de déchets.

Le caractère temporaire des travaux ne peut engendrer un impact significatif sur le paysage.

En fin de chantier, les aires de vie et de stockages seront supprimées et réaménagées.

5.7.2. PHASE D’EXPLOITATION

Pour rappel, le projet concerne la mise en place d'une centrale thermique solaire d'une surface de 5 500 m2 de capteurs solaires (emprise au sol du projet : 6 172 m²) au sein d'une exploitation agricole existante.

Le projet consiste à réaliser 5 500 m² de capteurs solaires, une cuve tampon de 1 500 m³ et un local technique.

La structure de la centrale thermique sera métallique en tubes galvanisés.

Le local technique sera un SKID container. La cuve tampon sera en galvanisé.

La centrale thermique sera reliée aux serres existantes avec des canalisations apparentes et enterrées conforme au plan de masse.

Les capteurs solaires s'orienteront de l'Est à l'Ouest en suivant le soleil au cours de la journée.

L'implantation du projet est conforme au règlement du PLU et se trouve à plus de 4 m de la limite de propriété. La hauteur sera de 3 m par rapport au TN pour les capteurs solaires et de 10 m pour la cuve tampon. Le container aura une hauteur de 2,59m.

Conformément au PPRI, les constructions seront ancrées solidement au sol et elles permettront le libre écoulement des eaux de pluie.

Les équipements sensibles seront placés à une côte supérieure ou égale à 70 cm au-dessus du TN, ou à l'abri dans un coffrage étanche.

Au Nord, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.

Le bassin de rétention existant de 4 000 m³ sera déplacé et agrandi à 5 000 m³, permettant de prendre en compte l'emprise de la centrale thermique.

Une aire de stationnement perméable de 55 places a été aménagée.

L'accès existant depuis la rue n'est pas modifié.

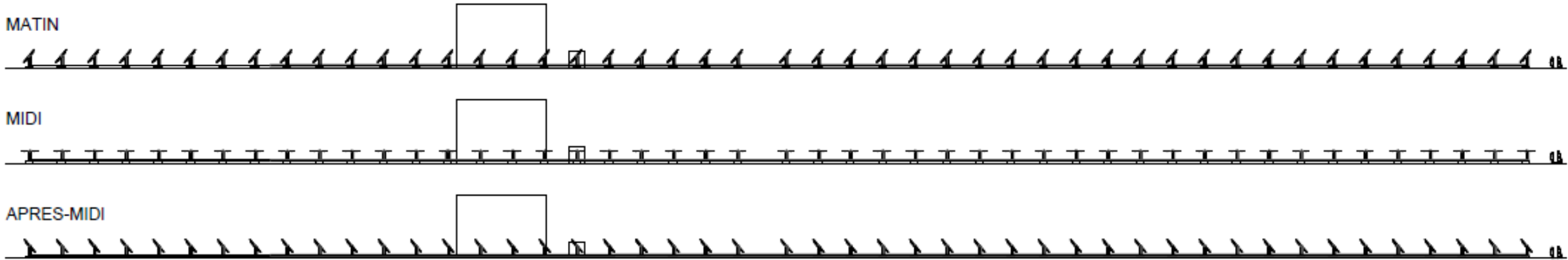
Mesures associées

ME01	Evitement de l’alignement de Chênes pubescents				
Thématiques	Milieu naturel	Type	Evitement physique	Phase	Chantier
Le projet ne concerne pas l’alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord qui est conservé.					

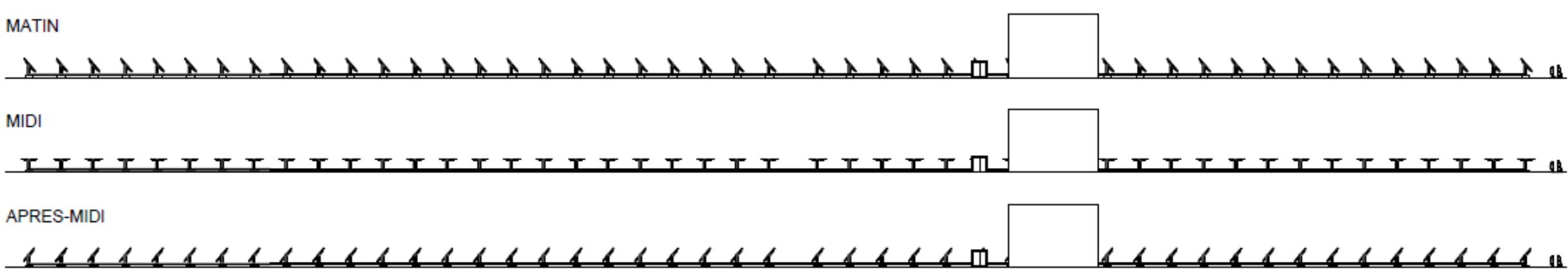
MR05	Plantation d’une haie arbustive en limite Nord				
Thématiques	Milieu naturel et Paysage	Type	Evitement technique	Phase	Chantier
Au Nord, une rangée d'arbres sera plantée permettant de protéger les trackeurs du vent dominant et de les rendre moins visibles depuis la route.					

Les coupes et photomontages suivants ont été réalisés dans le cadre de l’établissement du dossier de demande de permis de construire.

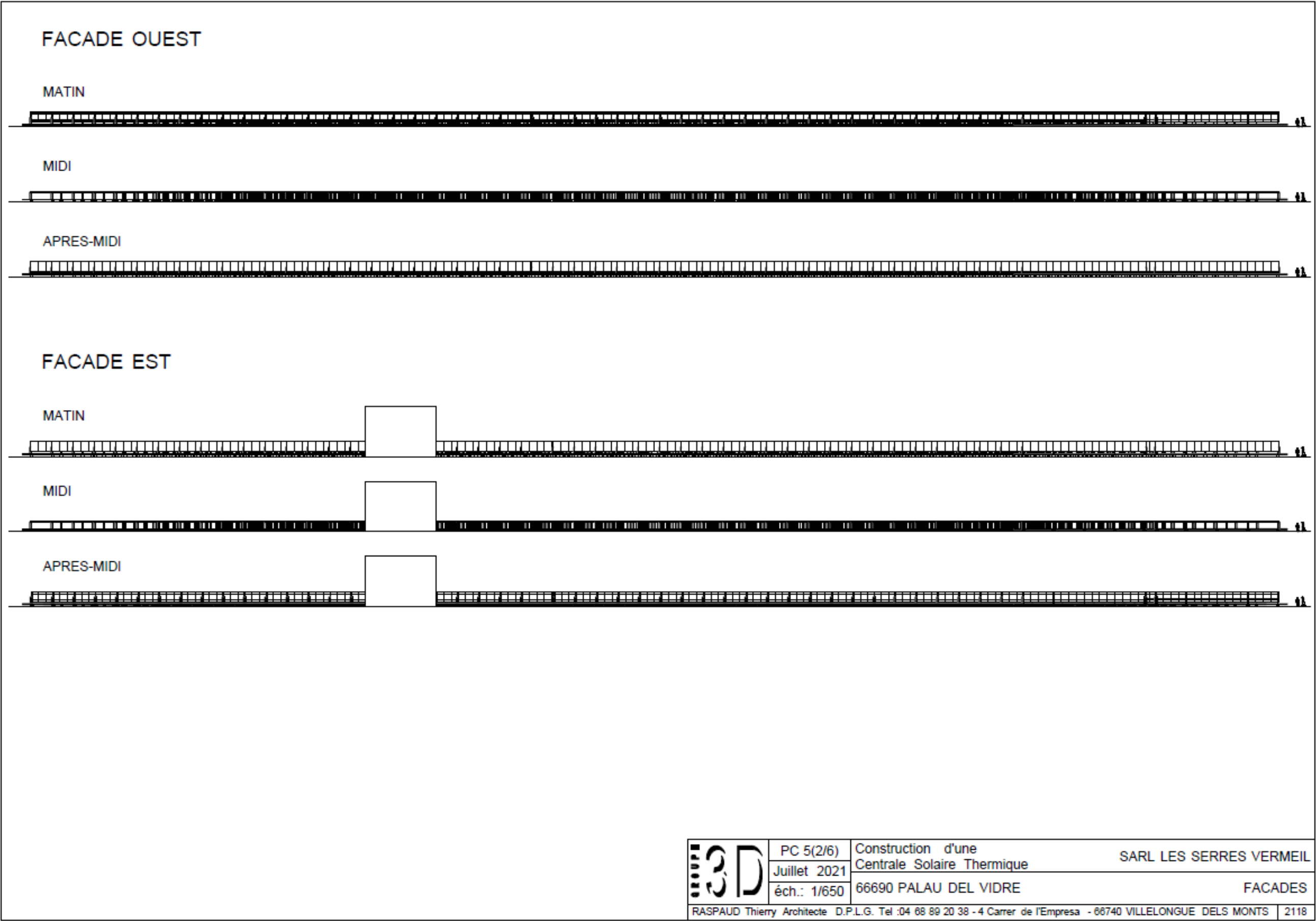
FACADE NORD



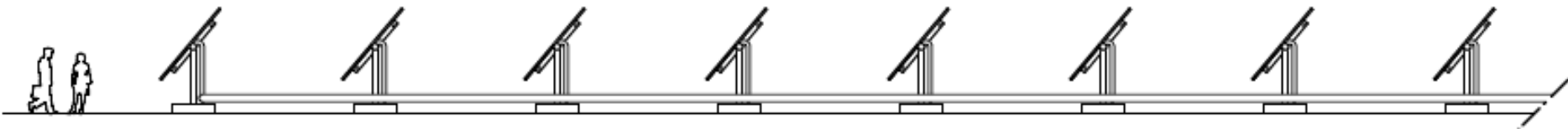
FACADE SUD



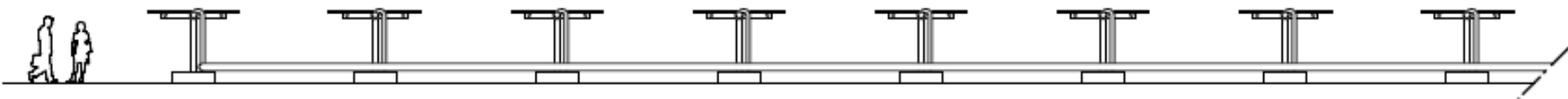
	PC 5(1/6)	Construction d'une	SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique	
	éch.: 1/650	66690 PALAU DEL VIDRE	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS			FACADES
			2118



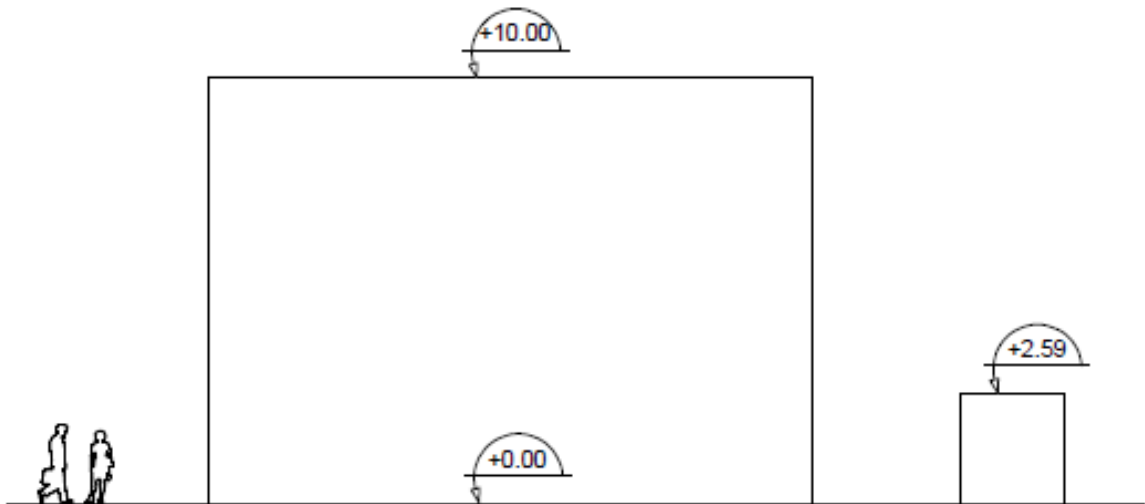
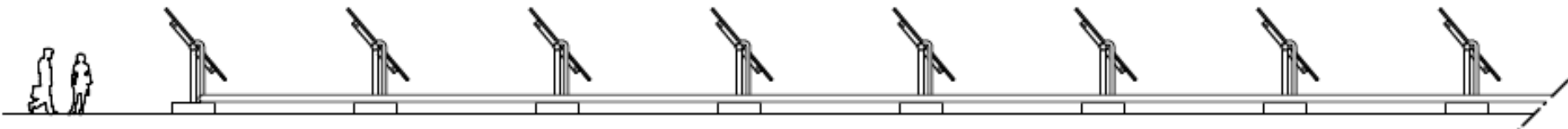
FACADE NORD PARTIELLE (matin)



FACADE NORD PARTIELLE (midi)



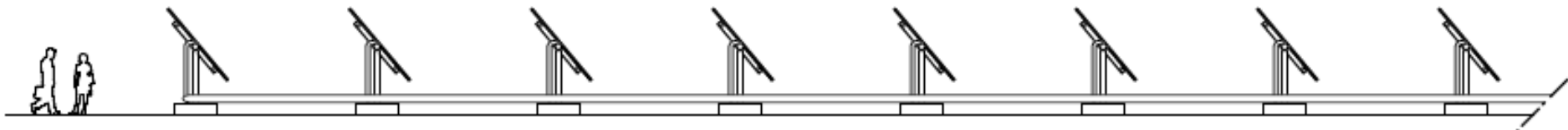
FACADE NORD PARTIELLE (après-midi)



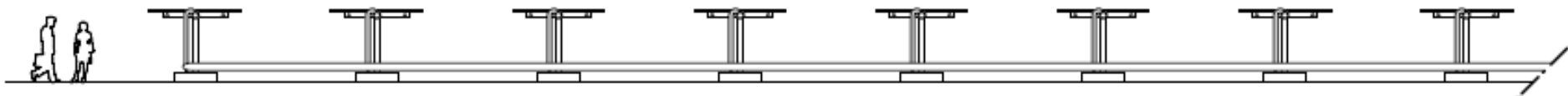
FACADE NORD CUVE ET CONTAINER

	PC 5(3/6)	Construction d'une	SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique	
	éch.: 1/150	66690 PALAU DEL VIDRE	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS			FACADES
			2118

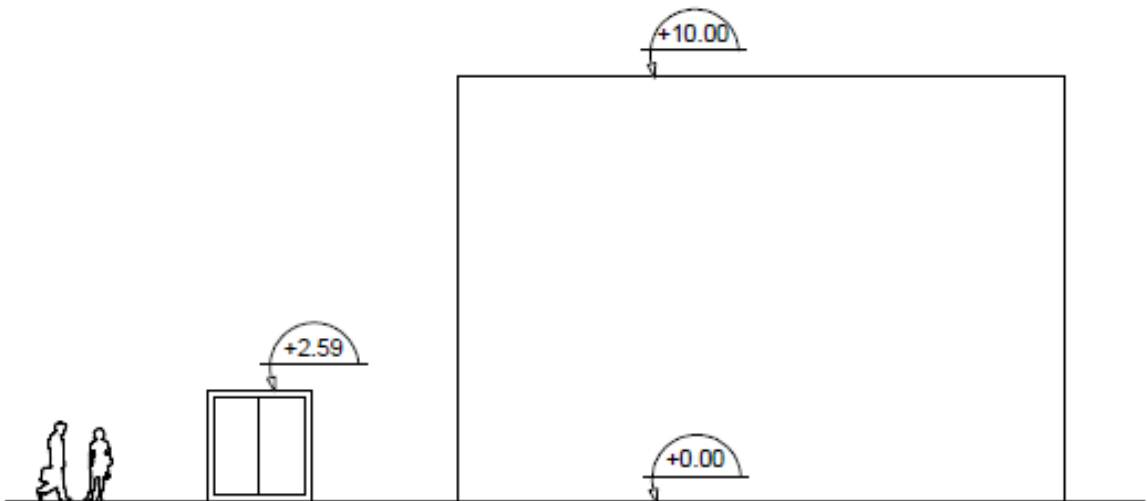
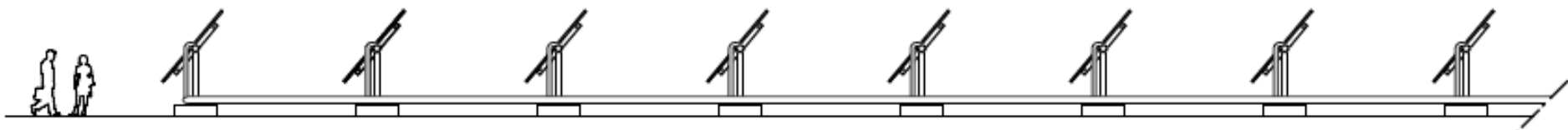
FACADE SUD PARTIELLE (matin)



FACADE SUD PARTIELLE (midi)



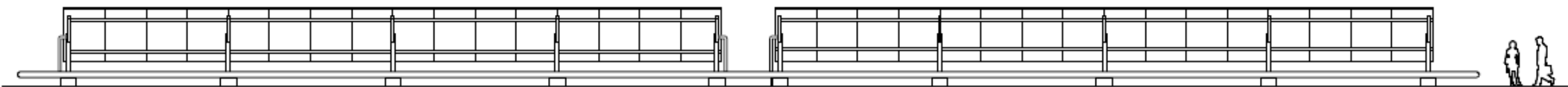
FACADE SUD PARTIELLE (après-midi)



FACADE SUD CUVE ET CONTAINER

3D	PC 5(4/6)	Construction d'une	SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique	
	éch.: 1/150	66690 PALAU DEL VIDRE	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS			FACADES
			2118

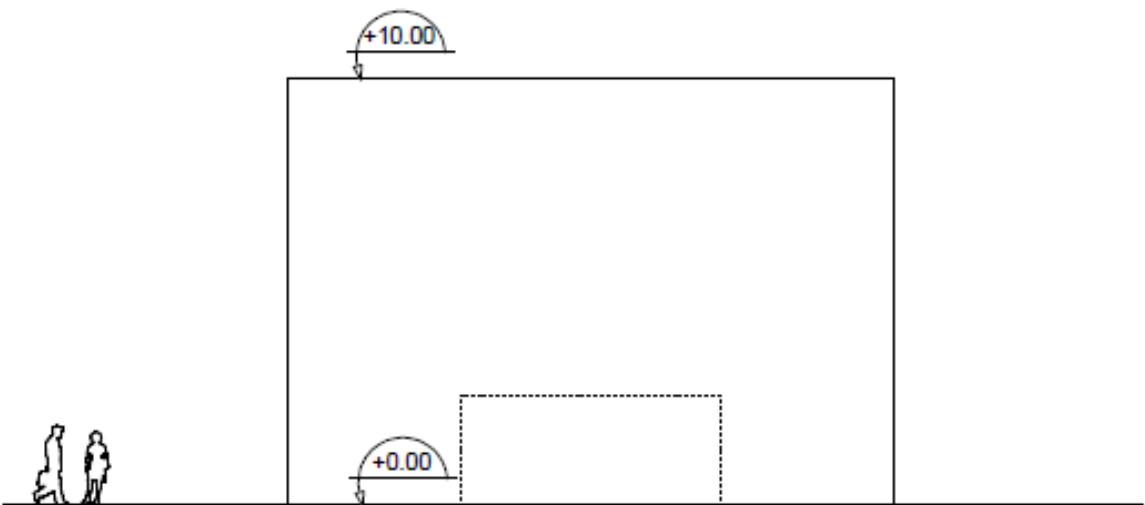
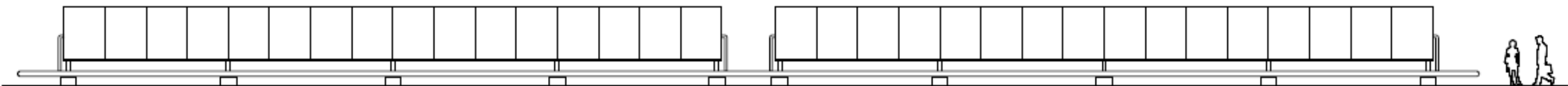
FACADE OUEST PARTIELLE (matin)



FACADE OUEST PARTIELLE (midi)



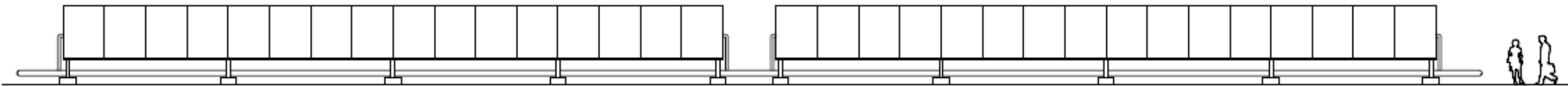
FACADE OUEST PARTIELLE (après-midi)



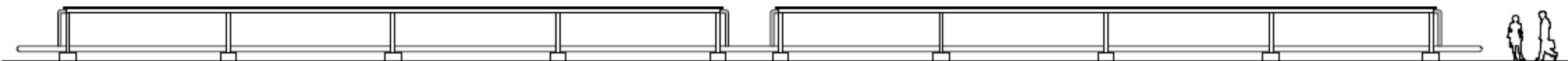
FACADE OUEST CUVE ET CONTAINER

	PC 5(5/6)	Construction d'une	SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique	
	éch.: 1/150	66690 PALAU DEL VIDRE	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS		2118	

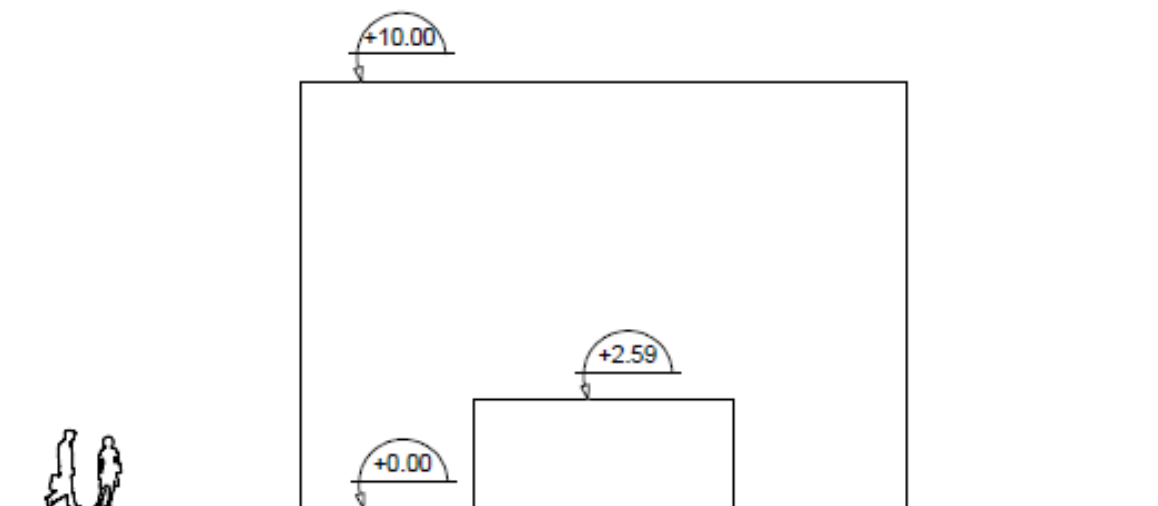
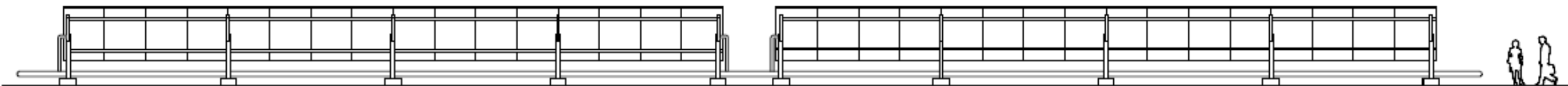
FACADE EST PARTIELLE (matin)



FACADE EST PARTIELLE (midi)



FACADE EST PARTIELLE (après-midi)



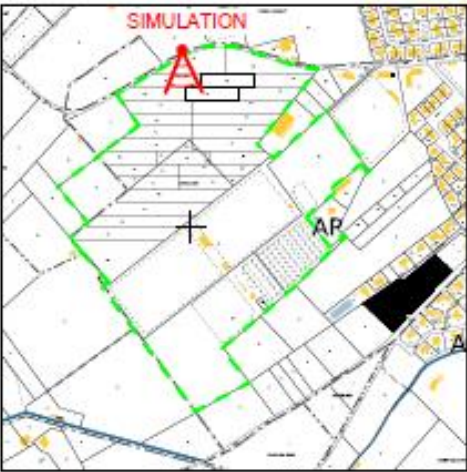
FACADE EST CUVE ET CONTAINER

	PC 5(6/6)	Construction d'une	SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique	
	éch.: 1/150	66690 PALAU DEL VIDRE	
		FACADES	
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS			2118

VUE ETAT DES LIEUX



VUE PROJET (matin) AVEC ARBRES

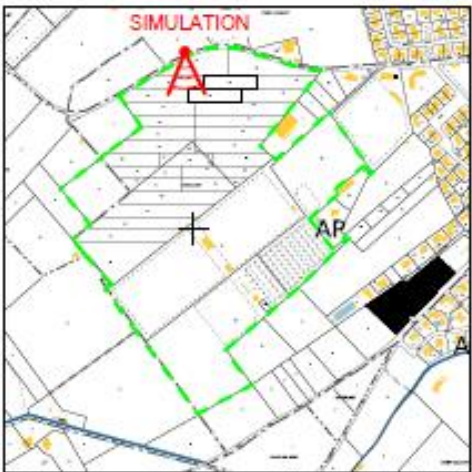


	PC 6(1/6)	Construction d'une		SARL LES SERRES VERMEIL
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique		
	éch.: /	66690 PALAU DEL VIDRE		
		SIMULATION : VUE AVEC LES ARBRES		
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS				
				2118

VUE PROJET (midi) AVEC ARBRES



VUE PROJET (après-midi) AVEC ARBRES



	PC 6(2/6)	Construction d'une		SARL LES SERRES VERMEIL	
	Juillet 2021	Centrale Solaire Thermique			
	éch.: 1	66690 PALAU DEL VIDRE	SIMULATION : VUE AVEC LES ARBRES		
RASPAUD Thierry Architecte D.P.L.G. Tel :04 68 89 20 38 - 4 Carrer de l'Empresa - 66740 VILLELONGUE DELS MONTS					2118



VUE PROJET (matin) SANS ARBRES



VUE PROJET (après-midi) SANS ARBRES



VUE PROJET (midi) SANS ARBRES

5.7.3. SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

THEME	ENJEUX	EFFETS POSSIBLES	IMPACT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPACT RESIDUEL	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
Patrimoine	Préserver d'éventuels vestiges archéologiques.	Destruction de vestige.	Faible	Information de la présence de vestiges mis à jour lors des travaux.	-	Nul	-
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Visibilité du projet depuis les accès au site.	Nul	-	-	Nul	-
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Visibilité du projet.	Faible	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR05 - Plantation d'une haie arbustive en limite Nord	Nul	-
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Visibilité du projet.	Modéré	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.		Faible	-

5.8. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Vue la consistance du projet dont l'emprise est très réduite et limitée à la centrale solaire thermique puisque les 4 serres existent déjà, l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets situés à proximité n'apparaît pas judicieuse.

D'autant que d'un point de vue paysager des mesures sont proposées permettant de masquer les installations.

5.9. REMISE EN ETAT DU SITE EN FIN D'EXPLOITATION

En fin d'exploitation plusieurs évolutions sont envisageables :

- Le remplacement de la centrale solaire thermodynamique par une installation de future génération ;
- Le démantèlement de la centrale solaire thermodynamique et des serres, et la remise en cultures plein champ des terrains ;
- L'abandon de l'activité agricole au projet d'une nouvelle destination des sols, naturelle ou autre.

5.10. BILAN GENERAL DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES ASSOCIEES

A l'issue de la présente évaluation des atteintes et compte tenu des mesures d'évitement et de réduction proposées, le niveau d'atteinte résiduelle sur les différents compartiments biologiques est estimé nul à fort.

5.10.1. RAPPEL DES MESURES PROPOSEES

	Type	Phase	Numéro	Intitulé	Thématiques associées et sujets ciblés				Coût estimatif
					Milieu physique	Milieu naturel	Milieu humain	Paysage	
Mesures d'évitement	Evitement géographique	Amont/Chantier	ME01	Evitement en phase amont de l'alignement de Chênes pubescents existant en bordure Nord des serres.		Alignement arboré.		x	Intégré au coût du projet.
	Evitement temporel	Chantier	ME02	Adaptation de la période de travaux (selon la phénologie des espèces protégées).		Espèces		x	Intégré au coût du projet.
Mesures de réduction	Réduction géographique	Chantier	MR01	Limitation des emprises des travaux et des installations.	x	Ensemble des espèces / habitats		x	Intégré au coût du projet
	Réduction technique	Chantier	MR02	Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines.	Eaux superficielles et souterraines	Ensemble des espèces / habitats	x		Intégré au coût du projet
			MR03	Sensibilisation du personnel aux risques naturels.	Risques naturels	Ensemble des espèces / habitats			300 € HT
		Chantier	MR04	Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines.		Ensemble des espèces / habitats	Usagers et riverains		Intégré au coût du projet
Mesure compensatoire	Compensation hydraulique	Chantier/Exploitation	MCH	Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord.	x	Amphibiens, Odonates	x	x	Intégré au coût du projet
Mesures d'accompagnement	Action de gouvernance / sensibilisation / communication	Chantier	MA01	Suivi environnemental du chantier par un écologue.	x	Ensemble des espèces / habitats	x	x	900 € HT

5.10.2. BILAN DES IMPACTS ET MESURES ASSOCIEES

Les tableaux suivants présentent les bilans généraux des impacts du projet et les mesures associées selon les thématiques abordées.

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet		Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction/compensation	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
MILIEU PHYSIQUE										
Topographie et sol		Mise en forme du terrain d'emprise du projet.	Faible	Phase chantier	Remblaiement du bassin existant et creusement du nouveau.	Faible	-	MR01 – Limitation des emprises des travaux et des installations.	Faible	-
Eaux souterraines et superficielles		Aucun périmètre de protection de captage n'est inclus dans la zone d'étude.	Faible	Phase chantier	Risque de pollution accidentelle.	Modéré	-	MR02 – Dispositif préventif de lutte contre une pollution des eaux superficielles et souterraines.	Très faible	-
		Absence d'un réseau hydrographique principal sur site (fossés de drainage uniquement).		Phase d'exploitation	-	Nul		-	Nul	-
		Imperméabilisation supplémentaire engendrée par le projet	Faible	Phase chantier et d'exploitation	Augmentation du ruissellement.	Modéré	-	MCH – Déplacement et agrandissement du bassin de rétention Nord.	Nul	-
Risques	Incendie	Aléa nul, risque de feu de broussailles.	Faible	Phase chantier	Risque de départ de feu accidentel.	Modéré	-	MR03 – Sensibilisation du personnel aux risques naturels.	Très faible	-

Thématiques		Critères d'évaluation	Enjeu local	Nature de l'atteinte / Description de l'effet	Impacts bruts	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Impacts résiduels	Mesures d'accompagnement
MILIEU NATUREL ET BIODIVERSITE									
Zonages environnementaux		La zone d'étude n'est pas concernée par le périmètre d'un site Natura 2000, d'une ZNIEFF, d'un ENS ou d'un PNA.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-	-	Nul	-
Habitats		L'habitat présentant un enjeu modéré est constitué par l'alignement de Chênes pubescents bordant les serres au Nord. Les autres habitats présentent des enjeux faibles.	Modéré	En phase chantier : destruction de l'habitats sous emprise.	Modéré	ME01 : Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR01 - Limitation des emprises.	Faible	-
Flore		La zone étudiée n'abrite pas d'espèce végétale protégée.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Mammifères hors chiroptères		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Chiroptères		Absence de gîtes favorables aux chiroptères au sein des serres existantes.	Nul	Aucune atteinte.	Nul	-		Nul	-
Avifaune	Pie-grièche à tête rousse	Espèce à enjeu régional fort non nicheuse, chassant sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	-	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarier des prés	Espèce à enjeu régional fort en halte migratoire sur le secteur.	Faible	En phase chantier : dérangement d'individus.	Faible	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Ensemble des espèces nicheuses	Espèces nicheuses à proximité de la zone d'étude.	Modéré	En phase chantier : risque de dérangement.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.

Reptiles	Lézard catalan	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
	Tarente de Maurétanie	Espèce très commune présente sur la zone d'étude.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue.
Amphibiens	Crapaud calamite	Espèce protégée présente dans le bassin de rétention existant.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Discoglosse peint	Espèce protégée introduite présente dans le bassin de rétention existant.	Nul	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Nul	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
	Autres amphibiens	Espèces protégées potentielle dans le bassin de rétention existant.	Modéré	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.
Invertébrés		Absence d'espèce protégée sur le périmètre étudié. Présence du bassin de rétention constituant un milieu favorable à leur reproduction.	Faible	En phase chantier : destruction d'individus.	Fort	ME02 - Adaptation du planning de réalisation des travaux.	MR01 - Limitation des emprises.	Très faible	MA01 - Encadrement du chantier par un écologue. MCH - Déplacement et agrandissement du bassin de rétention.

Thématique	Description de l'enjeu	Enjeu local	Nature de l'effet	Incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Incidence résiduelle	Mesures d'accompagnement
MILIEU HUMAIN								
Activités économiques locales Agriculture	Le projet se localise au sein d'une exploitation agricole à laquelle il est directement lié.	Fort	La mise en place de la centrale solaire thermique répond à une obligation réglementaire. Sa réalisation va permettre le maintien de l'exploitation agricole et des emplois liés.	Positif	-	-		-
Tourisme et autres activités	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité.	Faible	-	Nul	-	-	Nul	-
Cadre de vie	La zone d'étude se localise dans un secteur agricole peu soumis au bruit à l'exception de celui lié à l'activité de l'exploitation même.	Faible	Risque temporaire de production de poussières et de génération de bruits lors des travaux. Présence des serres sous le vent dominant (habitations éloignées).	Faible	-	MR04 – Dispositifs de limitation des nuisances envers les populations humaines	Faible	-

THEME	ENJEUX	EFFETS POSSIBLES	IMPACT	MESURES D'EVITEMENT	MESURES DE REDUCTION	IMPACT RESIDUEL	MESURE D'ACCOMPAGNEMENT
PAYSAGE ET PATRIMOINE							
Patrimoine	Préserver d'éventuels vestiges archéologiques.	Destruction de vestige.	Faible	Information de la présence de vestiges mis à jour lors des travaux.	-	Nul	-
Tourisme et activités de loisirs	Le site présente un enjeu faible au regard du tourisme. Aucun lieu d'hébergement ni chemin de randonnée n'est identifié à proximité, les sites patrimoniaux étant éloignés du projet.	Visibilité du projet depuis les accès au site.	Nul	-	-	Nul	-
Lieu de vie	Il ne se trouve aucun lieu de vie à proximité du site, celui-ci s'intégrant dans un maillage agricole. La zone urbaine de Palau-del-Vidre reste toutefois à proximité. Quelques habitations sont éparpillées dans la zone et doivent être considérées.	Visibilité du projet.	Faible	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.	MR05 - Plantation d'une haie arbustive en limite Nord	Nul	-
Paysage environnant	Le périmètre d'étude ne couvre aucune structure paysagère notable, hormis les arbres en limite Sud. La visibilité du site depuis des axes de circulation doit être considérée. Le traitement des limites et de l'interface du site avec les espaces agricoles représente donc un enjeu relatif vu la qualité paysagère du secteur.	Visibilité du projet.	Modéré	ME01 - Evitement de l'alignement de Chênes pubescents.		Faible	-

6. METHODOLOGIE

6.1. METHODOLOGIE UTILISEE POUR L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

Avant d'évaluer les incidences du projet sur l'environnement, une analyse de l'état initial du site et de son environnement, élargie à l'échelle de territoires plus vastes dans le cadre de certaines thématiques a donc été élaborée.

Cette analyse de l'état initial a été réalisée par le recueil des données disponibles auprès des détenteurs d'informations et de documents existants, et, en particulier auprès :

- La commune de Palau-del-Vidre et le SCoT Littoral Sud : documents d'urbanisme ;
- La Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) : inventaires scientifiques, engagements européens et internationaux pour la protection de l'environnement, etc. ;
- La Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM) des Pyrénées-Orientales : Dossier Départemental sur les Risques majeurs ;
- L'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques (INSEE) : population, économie, etc. ;
- Coopérative Agricole Sud Roussillon : caractéristiques du projet ;

On peut distinguer six séquences dans la conduite d'une étude d'impact. Celles-ci ne sont pas chronologiques et interviennent à chaque étape de l'avancement du projet. Il s'agit d'une démarche continue, progressive, sélective et itérative.

- **Séquence 1 : réaliser un cadrage préalable pour identifier les enjeux environnementaux**

Ce cadrage intervient très en amont du projet et vise à répondre le plus tôt possible à trois questions :

- Quels sont les enjeux environnementaux liés à la réalisation du projet ?
- Quels effets principaux le projet risque-t-il d'entraîner sur l'environnement ?
- Comment, à partir de l'identification des enjeux et des effets, orienter le contenu et la conduite de l'évaluation environnementale pour qu'elle assure ses missions fondamentales ?

Il convient donc de réaliser un cadrage préalable, pour identifier un nombre restreint d'enjeux environnementaux et focaliser l'analyse sur les questions importantes.

- **Séquence 2 : définir des partis d'aménagement et des variantes pour optimiser le projet**

La démarche d'évaluation environnementale aide le maître d'ouvrage à décider de la faisabilité ou non faisabilité du projet initial, ou de son évolution vers un projet de moindre impact. Il s'agit donc d'une démarche évolutive, et non figée.

Il convient donc d'envisager les différents partis, et pour le projet retenu, les différentes variantes, afin d'offrir un moyen de décision et de permettre au maître d'ouvrage de justifier son choix. Parmi ces variantes, il faut apprécier les différences d'ordre techniques, économiques et environnementales ainsi que leur perception par le public.

- **Séquence 3 : analyser l'état initial du site et de son environnement**

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement a pour objectif d'affiner le champ d'investigations identifié lors du cadrage préalable, de réunir, pour chaque thème environnemental, les données nécessaires à l'évaluation environnementale du projet et ainsi caractériser l'état de chacun de ces thèmes.

Cette analyse se fonde à la fois sur des données documentaires et sur des investigations sur le terrain, indispensables pour mieux cerner la complexité des enjeux environnementaux impliqués dans le projet. Cette analyse doit tenir compte de l'évolution naturelle ou anthropique des milieux dans le temps. Elle fournit donc une situation de référence, qui comprend l'état initial du site, ainsi que l'évolution projetée de cet état, en l'absence de réalisation du projet. C'est ce que l'on appelle le parti zéro.

L'information recueillie doit être traitée de manière à connaître les sensibilités et potentialités des territoires et milieux concernés, les risques naturels ou résultant d'activités humaines ainsi que la situation par rapport aux normes réglementaires ou à des objectifs de qualité.

- **Séquence 4 : évaluer les effets du projet sur l'environnement**

C'est sans doute la partie la plus dense et la plus importante de l'étude d'impact, tant les effets peuvent être nombreux et de types différents. De la même manière que l'on distingue "danger" et "risque", il faut distinguer les notions "d'effet" et "d'impact". L'effet décrit une conséquence d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté.

L'impact est la transposition de cet événement sur une échelle de valeur. Il peut être défini comme le croisement entre l'effet et la sensibilité du territoire concerné.

Il faut envisager les différents types d'effets rencontrés :

- Effets directs/indirects ;
- Effets temporaires/permanents ;
- Effets cumulatifs.

Il faut non seulement distinguer les effets du projet mais évaluer aussi leur importance. Pour ce faire, il existe des outils et démarches méthodologiques adaptées.

Tout d'abord, il faut allier à une démarche analytique de chacun des effets pris isolément, une approche systémique globale, qui les relie entre eux.

Enfin, il faut utiliser les outils d'analyse les plus adaptés. Parmi ceux-ci, on trouve :

- Les matrices (numériques, symboliques ou descriptives) ;
- Les réseaux et systèmes ;
- L'expertise ;
- La modélisation ;
- Les SIG (Systèmes d'Informations Géographiques).

Les effets sur la santé peuvent faire l'objet d'une analyse plus spécifique en 4 étapes :

- L'identification des dangers ;
- La définition des relations dose-réponse ;
- L'évaluation de l'exposition humaine ;
- La caractérisation des risques.

- **Séquence 5 : supprimer, réduire ou compenser les effets dommageables**

Une fois les effets connus et analysés, le cadre juridique requiert de mettre en place des mesures réductrices ou compensatoires.

Les mesures réductrices visent à atténuer les impacts négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent.

Les mesures compensatoires sont envisageables quand un impact négatif ne peut être suffisamment réduit ou que les dommages causés sont irréversibles.

Les mesures réductrices et compensatoires doivent être suffisamment précises pour permettre de juger de leur faisabilité effective et engager la responsabilité du maître d'ouvrage. Celui-ci doit démontrer la faisabilité des mesures envisagées, au travers d'obligations de résultats et de moyens.

- **Séquence 6 : suivre les effets de l'aménagement après sa réalisation**

Le suivi a posteriori accompagne la réalisation du projet, aussi bien dans la phase de chantier que lors de son exploitation et des opérations d'entretien.

Il permet à la fois de vérifier si les prévisions étaient justes et les mesures réductrices efficaces, et de montrer la bonne volonté du maître d'ouvrage.

Il appartient à l'étude d'impact de préciser les modalités de ce suivi (paramètres à observer, nature et méthodes d'analyse employées) selon le principe de proportionnalité (les programmes attachés au suivi seront adaptés à l'importance du projet et à ses impacts).

Ces différentes séquences correspondent aux différents aspects qui rentrent en considération lors d'une étude d'impact.

6.2. METHODOLOGIE DE TERRAIN POUR LA FAUNE ET LA FLORE

Le but des inventaires a été d'identifier les habitats, la flore et la faune au sein de l'aire d'étude. Ainsi, nous avons prospecté tous les biotopes présents sur le périmètre retenu.

L'ensemble des photographies illustrant ce dossier proviennent uniquement du site d'étude. Les auteurs ne peuvent en être que l'équipe qui a œuvré à sa conception, sauf mention contraire.

L'équipe qui a travaillé est composée de spécialistes. Les prospections de terrain sont préparées à l'avance par chacun : l'analyse de la bibliographie permet de mettre en évidence la présence éventuelle d'espèces à enjeu. Ainsi, les prospections sont orientées aux périodes les plus favorables.

En revanche, chaque personne étant équipée d'un appareil photo, de nombreuses espèces sont photographiées par chacune si l'opportunité se présente, et identifiées au bureau par le spécialiste concerné.

L'ensemble de l'équipe a également des compétences de base concernant les espèces patrimoniales : savoir reconnaître les taxons aux enjeux les plus forts lorsque rencontrés apparaît primordial pour la prise en compte d'un maximum d'enjeux pour l'analyse. Chaque personne a une vision globale de la situation du site.

6.2.1. METHODOLOGIE POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

- **Nomenclature**

En ce qui concerne la flore, c'est le référentiel taxonomique TAXREF (v12.0 du 23 octobre 2018), réalisée par le Museum National d'Histoire Naturelle (MNHN) qui est utilisée.

Plusieurs codes sont utilisés pour la désignation des habitats. Le référentiel « CORINE Biotopes » est la typologie utilisée pour inventorier les habitats. Largement utilisée à l'échelle européenne, la base de données CORINE Biotopes recense l'ensemble des habitats présents sur le territoire national et permet d'uniformiser l'information autour d'un référentiel commun. Les textes réglementaires utilisant une nomenclature différente (EUR15/2), les correspondances avec celles-ci sont mentionnées si tel est le cas. Il s'agit alors généralement d'habitats d'intérêts communautaires voire prioritaires au regard de l'annexe I de la Directive 92/43/DEE du 21 mai 1992, également nommée Directive Habitats, Faune Flore, ou sous l'acronyme DHFF.

Au sein du corpus du dossier, pour des raisons de parcimonie et de lisibilité, les auteurs en abrégé après chaque nom d'espèce sont généralement retirés.

- **Habitats**

En écologie, la notion d'habitat est issue du principe que la végétation est étroitement associée aux conditions physiques d'un site. Le référentiel CORINE Biotopes s'appuie sur les associations végétales (phytosociologie). La pédologie du substrat est parfois utile et accompagne leur identification. La détermination des habitats et des zones humides repose ainsi sur l'identification des communautés végétales associées.

Plus précisément, la détermination des zones humides s'appuie sur la représentativité en espèces indicatrices des milieux humides. Quand la pédologie d'un sol est disponible, celle-ci est consultée prioritairement pour évaluer le caractère potentiellement humide d'un milieu. La méthodologie appliquée est celle développée dans l'arrêté du 24 juin 2008 relatif à la délimitation des zones humides et dans la note technique du 26 juin 2017 associée. En l'absence de potentialités de zones humides au regard des habitats en présence, les études pédologiques n'ont pas été menées.

- **Flore**

Préalablement aux investigations de terrain, les espèces déterminantes et protégées sont recherchées dans la bibliographie (présence d'inventaires ZNIEFF, de zonages du réseau NATURA 2000, bases de données (SILENE V2, INPN) anciennes études et expertises d'un projet d'aménagement, etc.). L'étude de la flore concerne l'ensemble du secteur d'étude. Chaque espèce est rattachée à l'habitat sur lequel elle a été identifiée. Il s'agit d'un inventaire floristique simple (liste des plantes présentes au sein d'une formation végétale). Les espèces précoces présentant un enjeu conditionnent le calendrier des investigations du terrain.

6.2.2. METHODOLOGIE POUR LA FAUNE

6.2.2.1. Mammifères hors chiroptères

6.2.2.1.1. Micromammifères

Les micromammifères s'observent toute l'année, mais plus spécifiquement à l'aube des jours peu ventés, quand les espèces sont les moins farouches et en chasse. Les indices de présence des micromammifères sont recherchés sur le site au gré des prospections réalisées (empreintes, excréments, indices sur les végétaux, pelotes de régurgitation de rapaces, etc.). Si des pelotes de régurgitation de rapaces sont trouvées, elles sont collectées puis leur contenu analysé afin d'établir un spectre des espèces présentes au sein du secteur d'étude.

A noter qu'il reste évident que seule une campagne de piégeage peut compléter la première technique d'inventaire et donner à la fois un aperçu exhaustif et quantitatif des micromammifères fréquentant le secteur.

L'analyse morphométrique des restes dentaires des individus morts présents dans les pelotes de rejection de rapaces permet d'assurer la détermination des espèces et notamment des campagnols souterrains. Les ossements, essentiellement les mandibules peuvent être déterminés à partir d'ouvrages de référence²⁸ et à l'aide d'une loupe binoculaire.

6.2.2.1.2. Grands mammifères

Il s'agit pour les grands mammifères d'obtenir également une liste des espèces en présence au sein du secteur d'étude. Les grands mammifères s'observent plus aisément que les micromammifères, que ce soit directement ou indirectement. Hormis les observations directes qui peuvent être réalisées, nous recherchons les indices trahissant leur présence.

Comme pour les micromammifères il s'agit des traces, des laissées (fèces, indices sur les végétaux, reliefs de repas, ...) et des terriers qui permettent parfois leur identification.

6.2.2.2. Chiroptères

6.2.2.2.1. Rappel concernant la biologie des chiroptères

Sans ressource alimentaire en hiver, les chiroptères entrent en léthargie dans des gîtes d'hibernation aux caractéristiques bien spécifiques (faible luminosité, silence, température comprise entre 2 et 11 °C, hygrométrie supérieure à 80 %). Ces gîtes peuvent être hypogés (souterrains : grottes, mines, ...), anthropiques (bâtiments, ponts, ...) ou arboricoles.

Au printemps, elles effectuent des déplacements de leurs gîtes d'hiver à leurs gîtes d'été. Les mâles sont généralement solitaires et les femelles se rassemblent en colonies dans des gîtes sombres, tranquilles et à température élevée où auront lieu la gestation, la mise bas et l'élevage des jeunes.

En automne, les chauves-souris se rassemblent dans des gîtes de « swarming »²⁹ pour s'accoupler.

La figure ci-dessous illustre le déroulé du cycle biologique d'une chauve-souris.



Figure 52 : Cycle biologique des chiroptères (DREAL Occitanie)

6.2.2.2.2. Protocole des inventaires

- **Recherche de gîtes**

La recherche des gîtes consiste à prospecter, en journée, un maximum de gîtes potentiellement favorables à l'accueil de chiroptères (ponts, ruines, arbres creux, mais aussi les habitations si elles sont accessibles, ...), par l'observation directe ou indirecte (perception visuelle tel le guano et les traces d'urine ; perception olfactives).

Pour les bâtis inspectés, nous évaluerons le potentiel d'accueil sur la base des critères suivants : luminosité du bâti, ventilation, présence d'ouvertures, etc.

Pour les arbres-gîtes favorables aux espèces arboricoles l'évaluation, ces derniers sont évalués à vue : vieux individus, présence de loge, de lierre, de fissures, etc.

- **Inventaires acoustiques par recherches actives**

Il s'agit de réaliser des transects en étant équipé d'un détecteur à ultrasons Petterson® D240X couplé avec un enregistreur Roland R-09UR.

²⁸ Chaline J., Baudvin H., Jammot D. et Saint Girons M.-C., 1974. Les proies des rapaces. (Petits mammifères et leur environnement), DOIN éditeur, Paris. 142 p.

Ouvrage collectif, 2010. Pelotes ! Décortiquer et déterminer le contenu des pelotes de réjection., les cahiers techniques de la Gazette des Terriers, 98 p.

²⁹ Regroupements automnaux au cours desquels ont lieu les accouplements

Le choix des transects se fait pour permettre de couvrir l'ensemble des milieux présents au sein de la zone d'étude. Les lisières boisées, bords de cours d'eau, pistes, sentiers dans des milieux fermés, sont préférentiellement étudiés.

☞ Photographies 26 & 27 : Détecteur à ultrasons Petterson® D240X et enregistreur Roland R-09UR



- Inventaires acoustiques fixes
 - Mise en place des dispositifs d'enregistrement passif

L'objectif de ces inventaires est de réaliser des enregistrements permettant de connaître la fréquentation du site par les chiroptères au sol.

Nous utilisons la technique d'inventaire acoustique fixe. Pour ce faire, (type SMBat) ont été positionnés aux endroits stratégiques (lieux de passages supposés), afin d'optimiser la détection des chiroptères fréquentant le site.

La pose de détecteurs passifs à enregistrement continu (de type SMBAT) fourni une estimation de la fréquentation de la zone par les chiroptères, notamment des flux de transit et, dans certains cas, permettra une identification spécifique complémentaire.

Ces écoutes automatiques permettent de renforcer la pression d'observation sur le terrain en couvrant de larges plages horaires et en multipliant les nuits d'écoutes. Elles permettent d'augmenter significativement la probabilité de détection des espèces peu fréquentes et fournissent une bonne estimation de l'activité des chiroptères (nombre de contacts par heure calculé sur une grande période, variation au cours de la nuit...).



☞ Photographies 28, 29, 30 et 31 : Enregistreurs SMBat mis en place sur un site d'étude



☞ Photographies 32, 33 et 34 : Enregistreurs SM2Bat, SM4Bat et SM Mini Bat

○ Méthodes d'analyse des résultats

A chaque détection de cris, l'enregistreur SMBat enregistre et une piste sonore est créée au format numérique. Cette dernière est sauvegardée sur carte mémoire, permettant par la suite un transfert vers un ordinateur. Le grand nombre d'heures d'écoute génère une grande quantité de pistes sonores, difficilement analysables manuellement. C'est pourquoi un logiciel de reconnaissance automatique des signaux ultrasonores est utilisé.

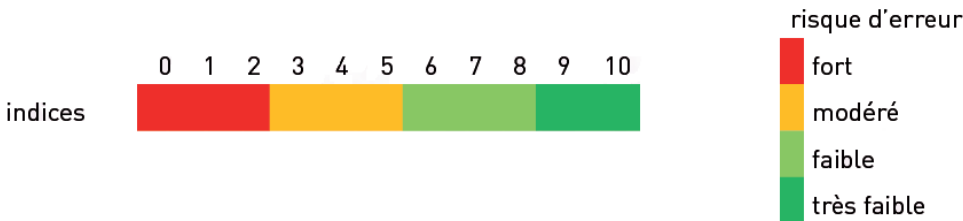
L'analyse des enregistrements est ensuite réalisée à l'aide de SonoChiro® 3.1.0 développé par la société BIOTOPE qui fournit une première approche automatique. Le logiciel SonoChiro® est un logiciel de traitement automatique des enregistrements ultrasonores de chiroptères. Il détecte tous les signaux de chauves-souris enregistrés qui lui sont donnés en entrée, puis les classifie en fonction des nombreux paramètres mesurés sur chacun d'entre eux.

À l'issue de cette phase de classification, chaque contact bénéficie d'une identification à 4 niveaux :

- (1) une identification spécifique accompagnée d'un indice de confiance allant de 0 à 10 ;
- (2) une identification à un groupe d'espèce, moins précise mais d'une fiabilité plus importante, accompagnée d'un indice de confiance, également de 0 à 10 ;
- (3) un indice de présence de buzz (Ibuz) mettant en évidence un comportement de capture de proie et donc de chasse, également de 0 à 10 ;
- (4) un indice de présence de cris sociaux (Ics) mettant en évidence la proximité d'un gîte pour de nombreuses espèces, également de 0 à 10.

Des informations quantitatives supplémentaires sont fournies pour chaque contact : nombre de cris, fréquence dominante médiane, intervalle médian et qualité du signal.

Chaque niveau bénéficie d'un indice de confiance allant de 0 à 10 de façon à refléter le risque d'erreur d'identification. Plus l'indice est proche de 10, plus le risque d'erreur d'identification est faible. La présence d'une espèce est jugée fiable lorsque l'indice de confiance est supérieur à 5.



☞ Figure 53 : Correspondance indice de confiance / Risque d'erreur (Source : Notice SonoChiro 3.0 – Biotope)

La validation des données pour chaque espèce est effectuée manuellement sur le logiciel BatSound® 4 afin de certifier la présence de chaque espèce. Seuls certains Murins, à la détermination délicate, sont laissés rattachés au genre ou au groupe.

Lorsque deux séquences possèdent le même indice de confiance (pour une espèce), seule la séquence possédant l'indice de qualité (Iqual) ou le nombre de cris (Nbcris) le plus important est vérifié.

6.2.2.3. Limites des méthodes employées

Le travail de détection comporte une limite importante dans la détermination exacte des signaux enregistrés. En effet, malgré l'utilisation de matériels perfectionnés, le risque d'erreur existe concernant l'identification de certaines espèces (genres Pipistrellus et Myotis, noctules et sérotines). Dans certains cas, seul le genre ou un couple d'espèces est déterminé.

Les Murins émettent des fréquences modulées abruptes de très faible portée, dont l'enregistrement est presque impossible à plus de 4 ou 5 mètres de l'animal. Malgré l'utilisation de matériels perfectionnés, la distance de détection de ces espèces est limitée par la faible portée de leurs signaux.

Les émissions sonores des individus appartenant aux genres Rhinolophus et Plecotus sont de faible intensité et sont indétectables à plus de 10 m de distance³⁰.

La Barbastelle étant une espèce furtive peut être également difficilement détectable.

6.2.3. AVIFAUNE

L'inventaire ornithologique permet d'établir une liste d'oiseaux : pour chacun de ceux-ci l'objectif est de déterminer s'ils sont de passage, s'ils exploitent le site pour la chasse par exemple, ou s'ils nidifient in situ.

Plusieurs indices permettent de mettre sur la voie de l'une ou l'autre catégorie. Par exemple, un oiseau feignant une blessure ou adoptant un comportement territorial peut être des indices de protection ou diversion d'une couvée. Les prospections et les écoutes sont effectuées au lever du jour ainsi qu'en fin de journée, les différentes espèces n'affectionnant pas les mêmes moments pour chanter.

La recherche des espèces nicheuses se déroule selon la technique des I.P.A. (Indice Ponctuel d'Abondance). Après avoir défini des points d'écoute, sur chaque point, l'ornithologue reste immobile pendant 20 minutes précisément (ou 10 minutes selon le type de milieu). Il suffit au fil de la saison de vérifier la présence de l'espèce ainsi que son activité qui permet d'évaluer son statut de reproduction sur le site d'étude. Cette évaluation est réalisée sur la base des critères retenus pour l'Atlas des oiseaux nicheurs³¹

Les écoutes sont effectuées au lever du jour ainsi qu'en fin de journée, les différentes espèces n'affectionnant pas les mêmes moments pour chanter.

Les prospections diurnes sont effectuées préférentiellement dans les trois heures qui suivent le levé du soleil (activité maximale des chanteurs pour la plupart des espèces), et sont complétées par des prospections crépusculaires et nocturnes (rapaces nocturnes).

Les points d'écoute du protocole IPA sont cartographiés.

Des points d'écoutes nocturnes et crépusculaires de 20 minutes sont également réalisés. Les passages sont effectués entre le 15 février et le 15 mars pour le premier, puis entre le 1er avril et le 1er mai pour le second. Les prospections donnent de meilleurs résultats de mars à avril au début de la période de reproduction.

6.2.4. HERPETOFAUNE

Le but des inventaires est d'identifier toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens présentes sur le secteur d'étude, avec l'estimation de leur abondance et de leur milieu de vie.

Tous les biotopes présents dans le périmètre d'étude sont ainsi inspectés et les recherches sont étendues aux milieux limitrophes, de façon à obtenir une image aussi représentative que possible de l'herpétofaune locale.

L'ensemble de la zone d'étude a été visité. L'ensemble des talus, des lisières et autres habitats favorables sont répertoriés. Les sentiers sont tous parcourus. Suite à un premier contact, une deuxième visite ciblée est alors réalisée. Chaque observation réalisée sur le site est cartographiée.

Qu'il s'agisse des reptiles ou des amphibiens, les prospections sont engagées aux périodes les plus favorables à leur observation et avec les conditions climatiques les plus favorables (vent faible, température modérée, etc.).

L'observation des reptiles et amphibiens est toujours liée à leur activité. Ces animaux passent beaucoup de temps immobiles, au sein de leur gîte, et il est facile de sous-évaluer leur présence.

De plus, des observations de certains reptiles comme le Lézard ocellé ou batraciens comme le Crapaud calamite peuvent parfois se faire très loin de leur habitat proprement dit. L'utilisation du site par l'animal est donc parfois difficilement évaluable (aire de passage, habitat, zone de chasse, recherche de partenaire sexuel, etc.). Seule l'occurrence des visites de terrain peut permettre d'obtenir des données significatives.

6.2.4.1. Amphibiens

Dans un premier temps, il est important de repérer les éventuels points de rassemblement de reproduction (plans d'eau, mares, fossés, flaques, flaches, etc.) des amphibiens, ce qui permet de cibler les recherches d'individus à tous les stades de développement (pontes, têtards, juvéniles, adultes).

Un protocole de recherche classique des espèces indicatrices est mis en place, avec un effort de prospection à la bonne période écologique, concentré sur les zones humides favorables à la reproduction des amphibiens.

Les recherches d'individus sont réalisées aux meilleures heures de la journée (début de matinée et fin de journée), au niveau des caches et abris potentiellement favorables (fourrés, pierres, roches, anfractuosités, souches d'arbres, etc.).

³⁰ Michel Barataud, 2012

³¹ Hagemeijer W.J.M., & Blair M.J., 1997, Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Bulletin de liaison n°1, mai 2009

Les sorties nocturnes permettent d'identifier les espèces en période de reproduction (émission de chants), soit en mars-avril.

Ainsi, la recherche des amphibiens est réalisée selon plusieurs modes opératoires complémentaires :

- La recherche directe dans l'eau à l'aide de lampes assez puissantes pour identifier à vue les individus reproducteurs et/ou leurs pontes ;
- L'application de plusieurs points d'écoute nocturnes à proximité des points d'eau ;
- L'épuisettage de larves et/ou têtards, identification et relâché immédiat dans les points d'eau rencontrés, au mois de mai, à l'issue de la période de reproduction ;
- La recherche des individus adultes et juvéniles en phase terrestre dans les habitats végétalisés et/ou rupestres ;
- Enfin, une recherche d'indices de présence sur les axes routiers principaux ou secondaires (individus écrasés lors de leurs déplacements nocturnes).

6.2.4.2. Reptiles

La recherche des gîtes et habitats favorables est l'objectif des recherches de terrain. Dans ce cadre, nous sillonnons tout particulièrement les friches, les lisières de boisements et les haies, les chemins. Les constructions humaines (abris agricoles, puits), les décombres, les dessous de caches éventuelles (tôles, planches abandonnés, bâches plastiques, etc.), sont examinés.

Les prospections sont effectuées à vue, à divers moments de la journée, afin de prendre en compte l'étalement des périodes d'activités selon les espèces, et les différences d'aptitude à la thermorégulation. Généralement, l'activité (principalement la thermorégulation en extérieur) est forte tout au long de la journée au printemps, et réduite aux matinées et aux soirées les chaudes journées d'été.

Dans le Sud, les reptiles sont moins abondants en plein été en journée du fait de la chaleur (> 25 à 30°C). Nous évitons les jours de fort vent et les journées trop chaudes pour réaliser ces prospections.

6.2.5. INVERTEBRES

Pour les invertébrés, les recherches sont focalisées sur les Lépidoptères (surtout les papillons de jour), les Orthoptères (criquets, sauterelles, grillons), les Odonates (libellules, demoiselles) et certaines familles de Coléoptères (Cerambycides, Scarabéides, Tenebrionides).

Il s'agit des taxons dont l'échantillonnage est le plus facile (coût du matériel nécessaire, abondance des individus, facilité d'identification) mais qui apportent également une pertinence biologique c'est-à-dire des informations sur l'état ou le changement d'un milieu. Les Odonates étant dépendantes de la présence d'eau, leur abondance ou leur diversité permet d'évaluer la qualité des milieux humides et aquatiques présents sur la zone prospectée.

Les Orthoptères, étant très sensibles à la proportion de sol nu, sont de bons indicateurs de l'évolution de la végétation. Les Lépidoptères sont quant à eux indicateurs de la qualité générale de l'environnement, surtout en milieu agricole ou urbain.

La recherche et l'identification des autres taxons se fait de manière plus généraliste. Néanmoins, il est évident qu'un inventaire exhaustif n'est pas envisageable pour les invertébrés, qui demanderait de nombreuses heures de prospection spécifiques diurnes et nocturnes, avec des techniques spécialisées.

Pour les insectes, les meilleures conditions météorologiques sont les journées ensoleillées sans vent et les nuits claires non ventées. Les prospections se déroulent en parcourant à pied un itinéraire prédéfini englobant l'ensemble des milieux présents sur la zone étudiée.

Au gré des investigations de terrains de jour et de nuit, les espèces rencontrées sont identifiées directement à vue ou à l'ouïe, ou bien photographiées de sorte à pouvoir être identifiées a posteriori. Pour les identifications nécessitant un examen détaillé à la loupe de terrain (grossissement x10), les individus sont capturés avec un filet à papillons et relâchés sur place. Leur manipulation se fait en douceur et sans détérioration irréversible. Certaines espèces nécessitant un examen plus approfondi (sous loupe binoculaire ou dissection) peuvent être collectées pour être identifiées, dans le respect du cadre légal.

Les espèces patrimoniales sont préférentiellement recherchées sur leurs biotopes de prédilection, notamment par l'identification de leurs plantes-hôtes. En effet, certaines espèces sont inféodées à la présence de leur plante-hôte, notamment chez les papillons (genre *Aristolochia* pour la Diane, etc.).

Les cortèges identifiés permettent de se faire une idée de la typicité des habitats et de leur importance entomologique, avec un focus fait sur les espèces patrimoniales.

7. ANNEXES

7.1. ANNEXE 1 : ABREGES DES STATUTS DE PROTECTION ET DE CONSERVATION

- **Textes de référence**
 - Protection à l'échelle européenne
 - ≡ Directive 2009/147/CE du Parlement européen et de Conseil concernant la conservation des oiseaux sauvages (JO du 26 janvier 2010) dite « **Directive Oiseaux** » (**DO**)
 - ≡ Directive 92/43/CEE du Conseil concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO du 22 juillet 1992) dite « **Directive Habitats Faune Flore** » (**DH** ou **DHFF**) modifiée par la directive 97/62/CEE
 - Protection à l'échelle nationale
 - ≡ Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des **mammifères terrestres** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - ≡ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des **amphibiens** et des **reptiles** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - ≡ Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des **insectes** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
 - ≡ Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des **oiseaux** protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection modifiée par l'arrêté du 21 juillet 2015

- Listes rouges

Taxons	Echelle	Date
Mammifères	Nationale	Novembre 2017
	Régionale	-
Oiseaux	Nationale	Septembre 2016
	Régionale	Novembre 2015
Reptiles et amphibiens	Nationale	Septembre 2015
	Régionale	-
Papillons de jour	Nationale	Mars 2012
	Régionale	-
Libellules	Nationale	Mars 2016
	Régionale	Mars 2018
Flore	Nationale	Décembre 2018
	Régionale	-

- **Abrégés des statuts de protection**

Textes de références		Abrégés	Description
Arrêtés de protection nationale	Article 2	P2 (P3 pour les oiseaux)	Espèces strictement protégées tant pour leurs spécimens que leurs habitats de reproduction et de repos
	Article 3	P3 (P4 pour les oiseaux)	Espèces dont les spécimens sont strictement protégés
	Article 4	P4	Espèces de reptiles dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu nature
	Article 5	P5	Espèces d'amphibiens dont la mutilation est interdite, ainsi que toute utilisation des spécimens issus du milieu naturel
Directive Oiseaux	Annexe I	A I (ou O 1)	Liste les espèces d'oiseaux dont la protection nécessite la mise en place des Zones de Protection Spéciales (ZPS)
	Annexe II	A II (ou O 2)	Liste les espèces dont la chasse est autorisée
	Annexe III	A III (ou O 3)	Liste des espèces dont le commerce est autorisé
Directive Habitats	Annexe I	A I	Liste les habitats naturels ou semi-naturels d'intérêt communautaire
	Annexe II	A II	Liste les espèces de faune et flore d'intérêt communautaire
	Annexe IV	A IV	Espèces faisant l'objet d'une protection stricte
	Annexe V	A V	Liste les espèces dont la protection est moins contraignante pour l'Etat
Listes rouges	Mondiale, européenne, nationale et régionale	EX	Eteinte au niveau mondial
		EW	Eteinte à l'état sauvage
		RE	Disparue au niveau régional
		CR	En danger critique
		EN	En danger
		VU	Vulnérable
		NT	Quasi menacée
		LC	Préoccupation mineure
		DD	Données insuffisantes
		NE	Non évaluée
Déterminance ZNIEFF régionale		NA	Non adapté (espèces introduites)
		Stricte	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF
		A critères	Espèces dont la présence justifie à elle seule la création d'une ZNIEFF sous réserve de répondre à certains critères

• Résumé des critères de la liste rouge de l’UICN

Le tableau suivant est un résumé des cinq critères (a-e) utilisés pour évaluer l’appartenance d’un taxon à l’une des catégories du groupe « menacé » de la Liste rouge de l’UICN (En danger critique, En danger ou Vulnérable).

A. Réduction de la taille de la population. Réduction (mesurée sur la plus longue des deux durées : 10 ans ou 3 générations) sur la base d'un ou plusieurs des critères A1 à A4			
	En danger critique	En danger	Vulnérable
A1	≥ 90%	≥ 70%	≥ 50%
A2, A3 & A4	≥ 80%	≥ 50%	≥ 30%
A1 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction sont clairement réversibles ET comprises ET ont cessé.	en se basant sur l'un des éléments suivants :	(a) l'observation directe [excepté A3]	(b) un indice d'abondance adapté au taxon
A2 Réduction de la population constatée, estimée, déduite ou supposée, dans le passé, lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.		(c) la réduction de la zone d'occupation (AOO), de la zone d'occurrence (EOO) et/ou de la qualité de l'habitat	
A3 Réduction de la population prévue, déduite ou supposée dans le futur (sur un maximum de 100 ans) [(a) ne peut pas être utilisé pour A3].		(d) les niveaux d'exploitation réels ou potentiels	
A4 Réduction de la population constatée, estimée, déduite, prévue ou supposée, sur une période de temps devant inclure à la fois le passé et l'avenir (sur un maximum de 100 ans dans le futur), lorsque les causes de la réduction n'ont peut-être pas cessé OU ne sont peut-être pas comprises OU ne sont peut-être pas réversibles.		(e) les effets de taxons introduits, de l'hybridation, d'agents pathogènes, de substances polluantes, d'espèces concurrentes ou parasites	
B. Répartition géographique, qu'il s'agisse de B1 (zone d'occurrence) ET/OU B2 (zone d'occupation)			
	En danger critique	En danger	Vulnérable
B1. Zone d'occurrence (EOO)	< 100 km²	< 5 000 km²	< 20 000 km²
B2. Zone d'occupation (AOO)	< 10 km²	< 500 km²	< 2 000 km²
ET au moins 2 des 3 conditions suivantes :			
(a) Sévèrement fragmentée OU nombre de localités	= 1	≤ 5	≤ 10
(b) Déclin continu constaté, estimé, déduit ou prévu de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) superficie, étendue et/ou qualité de l'habitat, (iv) nombre de localités ou de sous-populations, (v) nombre d'individus matures			
(c) Fluctuations extrêmes de l'un des éléments suivants : (i) zone d'occurrence, (ii) zone d'occupation, (iii) nombre de localités ou de sous-populations, (iv) nombre d'individus matures			
C. Petite population et déclin			
	En danger critique	En danger	Vulnérable
Nombre d'individus matures	< 250	< 2 500	< 10 000
ET au moins un des sous-critères C1 ou C2 :			
C1. Un déclin continu constaté, estimé ou prévu (sur un maximum de 100 ans dans le futur) d'au moins :	25% en 3 ans ou 1 génération (sur la plus longue des deux durées)	20% en 5 ans ou 2 générations (sur la plus longue des deux durées)	10% en 10 ans ou 3 générations (sur la plus longue des deux durées)
C2. Un déclin continu constaté, estimé, prévu ou déduit ET au moins 1 des 3 conditions suivantes :			
(a) (i) Nombre d'individus matures dans chaque sous-population :	≤ 50	≤ 250	≤ 1 000
(ii) % d'individus matures dans une sous-population =	90–100%	95–100%	100%
(b) Fluctuations extrêmes du nombre d'individus matures			
D. Population très petite ou restreinte			
	En danger critique	En danger	Vulnérable
D. Nombre d'individus matures	< 50	< 250	D1. < 1 000
D2. Pour la catégorie VU uniquement Zone d'occupation restreinte ou nombre de localités limité et susceptibles d'être affectées à l'avenir par une menace vraisemblable pouvant très vite conduire le taxon vers EX ou CR.	-	-	D2. en règle générale : AOO < 20 km² ou nombre de localités ≤ 5
E. Analyse quantitative			
	En danger critique	En danger	Vulnérable
Indiquant que la probabilité d'extinction dans la nature est :	≥ 50% sur 10 ans ou 3 générations, sur la plus longue des deux durées (100 ans max.)	≥ 20% sur 20 ans ou 5 générations, sur la plus longue des deux durées (100 ans max.)	≥ 10% sur 100 ans

1 L'utilisation de cette fiche de synthèse requiert la pleine compréhension des Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN et des Lignes directrices pour l'utilisation des Catégories et Critères de la Liste rouge de l'UICN. Merci de se référer à ces deux documents pour l'explication des termes et concepts utilisés ici.

7.2. ANNEXE 2 : DETERMINATION DE LA CATEGORIE DE NIDIFICATION

Le tableau ci-dessous illustre la méthodologie adoptée pour définir la catégorie de nidification en fonction des indices de terrain recueillis.

☞ Tableau 54 : Indices permettant de caractériser la catégorie de nidification

Indice de terrain	Catégorie de nidification
Individu trouvé mort, écrasé	Nicheur possible 1
Oiseau vu en période de nidification dans un milieu favorable	
Mâle chanteur en période de reproduction dans un milieu favorable, cris nuptiaux ou tambourinage entendus, mâle vu en parade.	
Couple présent en période de reproduction dans un milieu favorable	Nicheur probable 2
Individu cantonné : comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) en période de reproduction, dans un milieu favorable	
Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes.	
Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours.	
Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics).	Nicheur certain 3
Adulte simulant une blessure ou cherchant à détourner l'attention	
Découverte d'un nid vide ou de coquilles d'œufs ; nid « frais » de la présente saison	
Juvéniles non volants ou juvéniles à peine volants	
Fréquentation d'un nid, individu au nid	
Transport de nourriture ou de sacs fécaux	
Nid garni (œufs ou poussins) ; adulte couvant	