

Projet de centrale photovoltaïque  
au sol Commune de Béziers

DOSSIER D'ENQUETE PUBLIQUE

Pièce n°3  
Etude d'Impact Environnemental (hors annexes)



# AMENAGEMENT D'UN PARC PHOTOVOLTAIQUE SUR LA COMMUNE DE BEZIER

## ETUDE D'IMPACT



MORANCY  
Conseil  
environnement



## SOMMAIRE

<b>PREAMBULE .....</b>	<b>4</b>
<b>I. RESUME NON TECHNIQUE .....</b>	<b>5</b>
<b>1. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>5</b>
1.1. SITUATION .....	5
1.2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET .....	5
<b>2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS CONNUS SUR LA COMMUNE ET LES COMMUNES LIMITOPHES .....</b>	<b>16</b>
4.1. PRESENTATION DES PROJETS RETENUS .....	16
4.2. EVALUATION DES EFFETS CUMULES .....	16
<b>5. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>16</b>
<b>II. DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET.....</b>	<b>17</b>
<b>1. PRESENTATION DE LA SOCIETE CORFU SOLAIRE PORTEUSE DU PROJET .....</b>	<b>17</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET .....</b>	<b>18</b>
2.1. SITUATION DU PROJET .....	18
2.2. STRUCTURE FONCIERE .....	19
2.3. ACCES AU SITE.....	19
2.4. OCCUPATION ACTUELLE DU SOL .....	19
2.5. UTILISATION DE TERRES AGRICOLES .....	20
<b>3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET .....</b>	<b>20</b>
3.1. PRINCIPES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION .....	20
3.2. EQUIPEMENTS .....	21
3.3. PHASE TRAVAUX DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE .....	25
3.4. PHASE EXPLOITATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE.....	25
3.5. PHASE POST EXPLOITATION .....	26
<b>III. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE (SCENARIO DE REFERENCE) ET DE SON ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION PROBABLES .....</b>	<b>29</b>
<b>1. MILIEU PHYSIQUE .....</b>	<b>29</b>
1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE .....	29
1.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE.....	29
1.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	30
1.4. POLLUTION DES SOLS .....	31
1.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE .....	32
1.6. CONTEXTE HYDROLOGIQUE .....	33
<b>2. MILIEU BIOLOGIQUE .....</b>	<b>34</b>
2.1. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE LOCAL .....	34
2.2. FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE LOCALE .....	39

2.3. HABITATS NATURELS .....	40
2.4. FLORE .....	42
2.5. ZONES HUMIDES .....	44
2.6. FAUNE.....	46
2.7. BILAN DES ENJEUX ECOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE.....	58
<b>3. MILIEU HUMAIN .....</b>	<b>60</b>
3.1. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE.....	60
3.2. INFRASTRUCTURES, RÉSEAUX ET EQUIPEMENTS.....	63
3.3. RISQUES MAJEURS.....	64
3.4. DOCUMENTS D'URBANISME.....	64
3.5. PATRIMOINE CULTUREL .....	65
3.6. QUALITÉ DE L'AIR .....	65
3.7. AMBIANCE SONORE.....	67
<b>4. CONTEXTE PAYSAGER .....</b>	<b>69</b>
<b>5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE AVEC OU SANS PROJET .....</b>	<b>112</b>

<b>IV. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET PROPOSITION DE MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION .....</b>	<b>115</b>
<b>1. EFFETS SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET MESURES PRECONISEES .....</b>	<b>115</b>
1.1. EFFETS SUR LE CLIMAT.....	115
1.2. VULNERABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	116
1.3. MESURES PRECONISEES.....	117
<b>2. EFFETS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS ET MESURES PRECONISEES.....</b>	<b>118</b>
2.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX .....	118
2.2. EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION .....	118
2.3. EFFETS EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT.....	118
2.4. MESURES PRECONISÉES.....	119
<b>3. EFFETS SUR LE MILIEU RECEPTEUR (EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES) ET MESURES PRECONISEES.....</b>	<b>119</b>
3.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT .....	119
3.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION.....	120
3.3. MESURES PRECONISÉES.....	120
<b>4. EFFETS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE ET MESURES PRECONISEES .....</b>	<b>120</b>
4.1. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS AVANT LA MISE EN PLACE DE MESURES.....	120
4.2. MESURES PRECONISEES.....	127
4.3. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS .....	133
<b>5. EFFETS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET LE BATI ET MESURES PRECONISEES .....</b>	<b>141</b>
5.1. RETOMBÉES FINANCIÈRES LOCALES .....	141
5.2. EMPLOIS DIRECTS ET INDUITS.....	141
5.3. EFFETS SUR LES BIENS BÂTIS ET NON BÂTIS .....	141
5.4. EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS ET LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES.....	141
5.5. MESURES PRECONISEES.....	141
<b>6. EFFETS SUR LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES.....</b>	<b>142</b>
6.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT .....	142
6.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION.....	142



6.3. MESURES PRECONISEES.....	142
<b>7. EFFETS SUR LES RESEAUX ET LES EQUIPEMENTS .....</b>	<b>142</b>
7.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT .....	142
7.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION.....	142
7.3. MESURES PRECONISEES.....	142
<b>8. EFFETS SUR LES RISQUES MAJEURS ET MESURES PRECONISEES .....</b>	<b>143</b>
8.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT .....	143
8.2. MESURES PRECONISEES.....	143
<b>9. EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET MESURES PRECONISEES .....</b>	<b>143</b>
9.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT .....	143
9.2. MESURES PRECONISEES.....	143
<b>10. EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE ET MESURES PRECONISEES.....</b>	<b>144</b>
10.1. EFFETS EN PHASE CONSTRUCTION ET DEMANTELEMENT .....	144
10.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION .....	144
10.3. MESURES ET PRECONISEES .....	144
<b>11. EFFETS DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES SUR LA SANTE HUMAINE ET MESURES PRECONISEES.....</b>	<b>144</b>
11.1. EFFET EN PHASE CHANTIER ET DEMANTELEMENT .....	144
11.2. EFFET EN PHASE EXPLOITATION.....	144
11.3. MESURES PRECONISEES.....	145
<b>12. INCIDENCES SUR L'AMBIANCE SONORE .....</b>	<b>145</b>
12.1. EFFET EN PHASE CHANTIER, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT.....	145
12.2. MESURES PRÉCONISÉES.....	146
<b>13. EFFETS SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE.....</b>	<b>146</b>
13.1. EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT .....	146
13.2. EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION .....	146
13.3. MESURES PRÉCONISÉES.....	147
<b>14. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET MESURES PRECONISEES .....</b>	<b>148</b>
<b>15. MODALITÉS DE SUIVI ET COUT DES MESURES MISES EN OEUVRE .....</b>	<b>180</b>
15.1. SUIVI DE LA FLORE .....	180
15.2. SUIVI DES INSECTES .....	180
15.3. SUIVI DES REPTILES .....	180
15.4. COUT DES MESURES .....	180
<b>16. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DES MESURES À METTRE EN PLACE PAR L'EXPLOITANT .....</b>	<b>181</b>
<b>V. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES APPLICABLES AU PROJET .....</b>	<b>188</b>
1. PLAN LOCAL D'URBANISME DE BEZIERS.....	188
2. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITE DES TERRITOIRES OCCITANIE .....	188
3. PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET) DE BEZIERS MEDITERRANEE .....	189
4. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET GESTION DES EAUX RHONE MEDITERRANEE 2022-2027.....	189
5. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT) DU BITERROIS .....	191
<b>VI. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS CONNUS SUR LA COMMUNE ET LES COMMUNES LIMITOPHES .....</b>	<b>192</b>
1. NOTION D'EFFETS CUMULES .....	192

<b>2. PRESENTATION DES PROJETS RECENSES .....</b>	<b>192</b>
<b>3. EVALUATION DES EFFETS CUMULES.....</b>	<b>193</b>
3.1. EN PHASE CHANTIER .....	193
3.2. SUR LE MILIEU RECEPTEUR.....	193
3.3. SUR LE MILIEU NATUREL .....	193
3.4. SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE .....	193
<b>VII. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU .....</b>	<b>194</b>
<b>VIII. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000 .....</b>	<b>195</b>
<b>IX. PRESENTATION DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES .....</b>	<b>196</b>
<b>1. ETUDE FAUNE FLORE .....</b>	<b>196</b>
1.1. DONNEES ET METHODES .....	196
1.2. LISTE DES INTERVENANTS DANS L'ETUDE DE TERRAIN .....	201
<b>2. DEFINITION DES ZONES HUMIDES.....</b>	<b>201</b>
2.1. REGLEMENTATION.....	201
2.2. DIAGNOSTIC DU TERRAIN DU PROJET .....	202
2.3. TECHNIQUE DE SONDAGE .....	203
<b>X. AUTEURS DE L'ETUDE .....</b>	<b>205</b>
<b>XI. ANNEXES .....</b>	<b>206</b>
ANNEXE 1 : RAPPORT SITES ET SOLS POLLUES. SOCOTEC. MAI 2023 .....	206
ANNEXE 2 : DIAGNOSTIC DE QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS ET ANALYSES DES RISQUES SANITAIRES. SOCOTEC. MARS 2024 .....	207
ANNEXE 3 : DIAGNOSTIC DE QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS ET ANALYSES DES RISQUES SANITAIRES. MARS 2024 .....	208
ANNEXE 4 : TRACE DU RACCORDEMENT ENVISAGE (A VALIDER PAR ENEDIS) :.....	209



## PREAMBULE

La société CORFU SOLAIRE souhaite obtenir l'autorisation d'aménager un parc photovoltaïque d'une puissance installée totale de 4,94 MWc, à l'emplacement d'une parcelle anciennement occupée par une casse automobile et aujourd'hui laissée libre de toute occupation et régulièrement entretenue pour éviter tout enfrichement, sur la commune de Béziers, dans le département de l'Hérault (34).

Ce projet de parc photovoltaïque relève d'une étude d'impact systématique en application de l'article R.122-2 du code de l'environnement, au titre de la création d'ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire pour une installation au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc (rubrique 30). Ainsi, avec une puissance installée totale de 4,94 MWc, le projet de parc photovoltaïque de Béziers est soumis de manière systématique à étude d'impact.

En conformité avec l'article R.431-16 (a) du Code de l'Urbanisme, une demande de permis de construire comprenant *"l'étude d'impact ou la décision de l'autorité environnementale dispensant le projet d'évaluation environnementale lorsque le projet relève du tableau annexé à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement"*, sera déposée en mairie de Béziers.

Conformément avec l'article L.414-1 du code de l'environnement, le projet est soumis à évaluation des incidences Natura 2000 et contient donc les éléments exigés par l'article R.414-23 du code de l'environnement.

Le contenu réglementaire des études d'impact est défini à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

Cette étude d'impact est réalisée en conformité avec la réglementation en vigueur et comprend les chapitres suivants :

1. Un résumé non technique,
2. Une description des caractéristiques du projet,
3. Une analyse de l'état initial du site et de son environnement (scénario de référence) et perspectives d'évolution probable,
4. Une analyse des effets du projet sur l'environnement et des propositions de mesures d'évitement, réduction et de compensation (séquence ERC),
5. Une analyse de la compatibilité avec les documents, plans et programmes applicables au projet
6. Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus,
7. Une description des solutions de substitution et raisons pour lesquelles le projet a été retenu,
8. Une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura2000,
9. Une description des méthodes utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement,
10. La présentation des auteurs de l'étude.



## II. DESCRIPTION DES PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

### 1. PRESENTATION DE LA SOCIETE CORFU SOLAIRE PORTEUSE DU PROJET



Corfu Solaire, filiale de Terre et Lac, est une société de développement spécialisée dans les centrales de grande puissance au sol, en ombrières de parkings, en flottant et agrivoltaïque. Corfu Solaire travaille en étroite collaboration avec les collectivités, en favorisant le financement participatif.

Terre et Lac est une société lyonnaise spécialisée dans le solaire photovoltaïque, fondée en 2009 par des professionnels reconnus du secteur des énergies renouvelables. Producteur d'électricité et exploitant de centrales photovoltaïques, notre groupe accompagne ses clients sur tous les aspects de leur projet : programmation et montage d'opérations, conception et ingénierie, clé en main, solutions d'investissement et de financement, assistance à maîtrise d'ouvrage, exploitation et maintenance. Acteur de tous les solaires, Terre et Lac est un groupe régional et indépendant, ancré dans les territoires, dont les dirigeants sont engagés dans les syndicats nationaux (Vice-Présidence Enerplan) et régionaux (Vice-Présidence AURA Digital Solaire).

Terre et Lac est un acteur engagé, garantissant des projets d'énergies renouvelables harmonieux, conduits en partenariat avec les services de l'Etat, les collectivités territoriales, les établissements de coopération intercommunale, les habitants, les associations locales, les bureaux d'études et les propriétaires de terrain.

Par ailleurs, Pierre-Emmanuel MARTIN, Président-fondateur du groupe Terre et Lac s'est engagé début 2022 dans le projet Carbon© qui consiste à réindustrialiser en France la fabrication des panneaux photovoltaïques. Aux côtés de Pascal RICHARD et de Philippe RIVIERE, président d'ACI Groupe, la start-up dont le Groupe Terre et Lac est actionnaire, porte un projet de gigafactory de panneaux photovoltaïques, basé en France. À partir de silicium européen bas carbone, l'entreprise industrielle entend produire des cellules et modules compétitifs, performants, fiables et durables. Objectifs 2030 : 15 à 20 GWc de panneaux et 7 000 emplois directs.

Terre et Lac, la Métropole du Grand Lyon et le fonds public régional OSER ENR ont initié en 2017 la société de projets Lyon Rhône Solaire pour financer, construire et exploiter la solarisation des toitures et parkings industriels de la Vallée de la chimie : 5 sites industriels, près de 6 MWc de puissance.



Terre et Lac a développé et construit la première centrale photovoltaïque de Haute-Savoie avec 2,5 MWc implantés sur une ancienne décharge, à Faverges-Seythenex. 25% de la production est injecté sur une boucle locale pour fournir de l'énergie sur le territoire.



*Centrale photovoltaïque (2,5 MWc) implantée sur une ancienne décharge, à Faverges-Seythenex*



Terre et Lac a mis en œuvre en 2022, avec la Communauté de communes Saône Beaujolais (Rhône), la massification du photovoltaïque sur son territoire pour développer jusqu'à 50 MWc au sol, en ombrières et en flottant.

En juin 2022, deux projets agrivoltaïques sur Grandes Cultures de Terre et Lac ont obtenu le premier label de l'AFNOR (Association française de normalisation).

Ce label garantit la qualité des projets lors des différentes étapes : développement, mise en service et exploitation.

Un projet agrivoltaïque encadré :

- Pertes agricoles maximales annuelles définies : max 20%
- Résultats examinés annuellement
- Conservation de la qualité du sol, pendant et après projet
- Pilotage des structures partagé entre l'agriculteur et l'exploitant de la centrale photovoltaïque :

Un comité de pilotage annuel est tenu sur la base des résultats du suivi agronomique et de la production électrique. Les décisions sont prises de façon bilatérale concernant les deux productions.



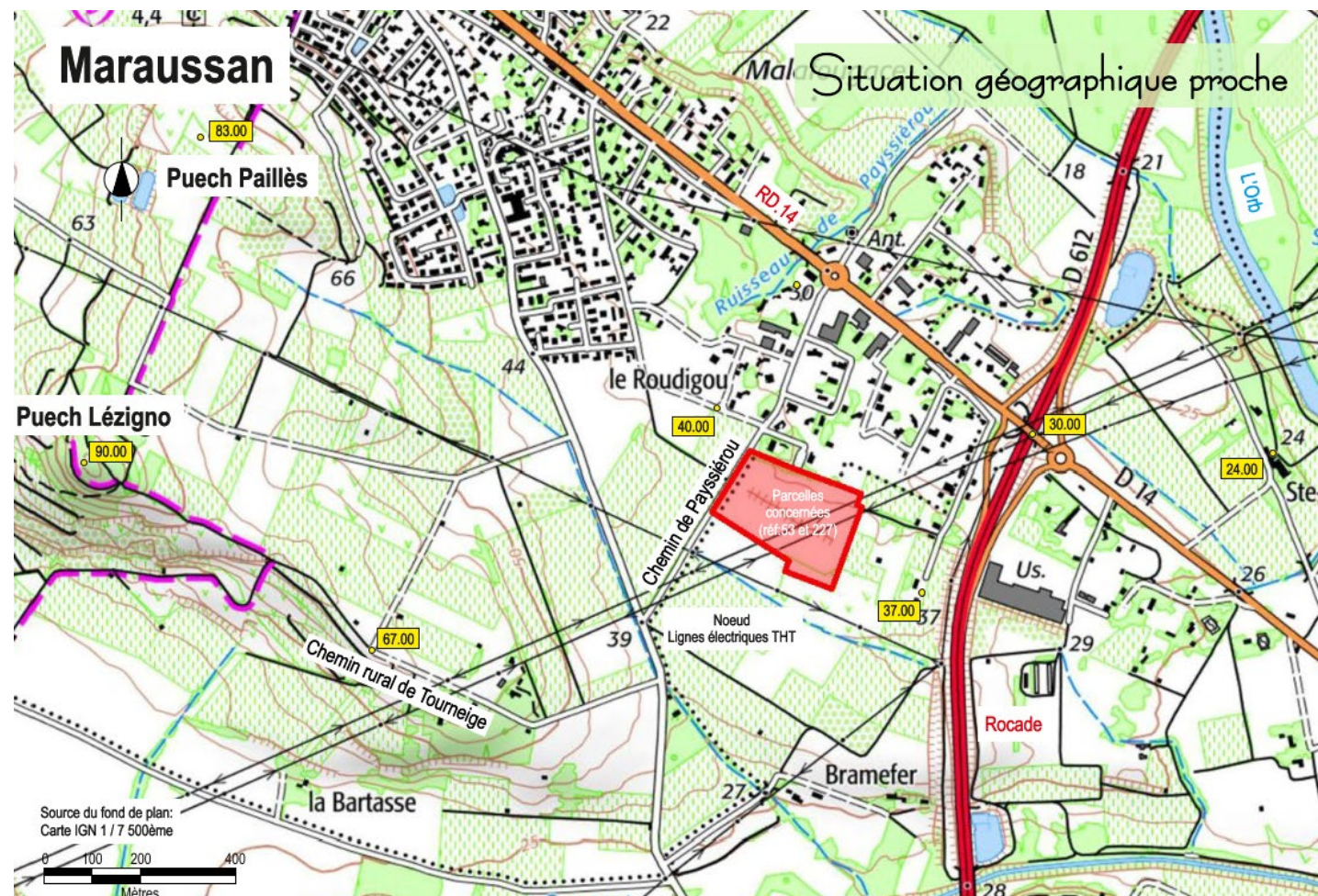


## 2. CARACTERISTIQUES DU SITE D'IMPLANTATION DU PROJET

### 2.1. SITUATION DU PROJET

Le site projeté pour l'installation de la centrale photovoltaïque au sol se situe sur la commune de Béziers, en limite ouest avec la commune de Maraussan, à l'interface entre la zone d'extension urbaine périphérique de la commune de Maraussan et la zone agricole. Il présente une superficie totale de 5 hectares.

Il est desservi par le chemin de Payssierou depuis la RD14 qui dessert le centre-ville de Maraussan depuis la RD612 à l'est.



Plan de situation

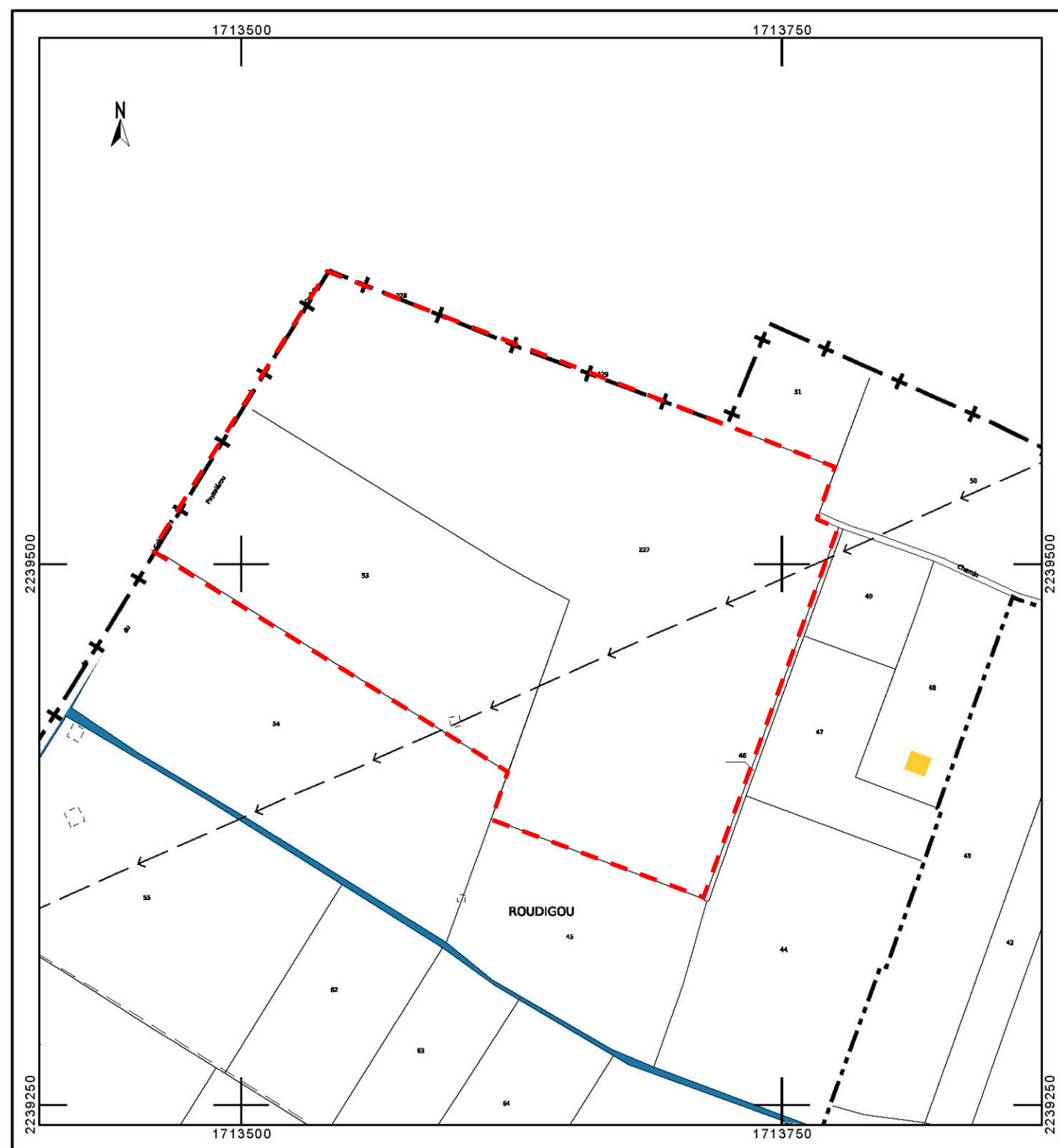


Photographie aérienne



## 2.2. STRUCTURE FONCIERE

D'un point de vue foncier, il occupe les parcelles cadastrales 53 et 227 (section BC).



Plan cadastral

## 2.3. ACCES AU SITE

Le site est accessible depuis le chemin de Payssierou via la RD14 à l'est ou la RD602 et la route de Poussan au sud-ouest.



Chemin de Payssierou

## 2.4. OCCUPATION ACTUELLE DU SOL

A ce jour, les parcelles destinées à accueillir la centrale photovoltaïque sont occupées par zone de friche couverte par une fiche BASIAS LRO3400731. Cette fiche détaille l'utilisation de ces parcelles qui depuis 1969 jusqu'en 2005 servaient de casse automobile et dépôt de pneus.

A ce jour, ces parcelles sont libres de toute occupation. Elles font l'objet d'un fauchage régulier afin d'éviter leur colonisation par des ronciers.

Cette parcelle appartient à un propriétaire qui a signé une promesse de bail emphytéotique avec la société Corfu Solaire.

D'un point de vue de l'urbanisme réglementaire, les terrains sont définis en zone A « Agricole » au Plan Local d'Urbanisme de la commune de Béziers. L'article A-2 spécifie les « Usages, affectations des sols et activités » et définit pour les installations de panneaux photovoltaïques au sol les critères suivants :

Les installations de panneaux solaires ou photovoltaïques au sol ne sont autorisées qu'en secteur A et Ai, sous réserve qu'elles ne compromettent pas l'activité agricole et sous réserve d'une intégration paysagère.

*Les installations photovoltaïques au sol ne peuvent être installées que :*

- sur des espaces déjà artificialisés (friches industrielles, zones d'activités artisanales et industrielles, anciennes carrières, décharges réhabilitées, friches aéroportuaires, délaissés d'infrastructures ferroviaires ou autoroutières ...);

- sur des espaces agricoles ou naturels :

- \* ne présentant aucune valeur écologique, agripaysagère ou agronomique avérée ;

- \* et se limitant à une extension de 20 % de la surface artificialisée impactée par un projet, en dehors des espaces déjà artificialisés.





Occupation actuelle de la parcelle concernée par le projet – mai 2023

## 2.5. UTILISATION DE TERRES AGRICOLES

La parcelle concernée par le projet correspond à une zone agricole au PLU de la commune de Béziers. Elle demeure cependant non exploitée depuis plus de 5 ans. De ce fait, il n'est pas nécessaire de réaliser une étude préalable agricole de compensation.

Comme le confirme la fiche BASIAS associée (LRO3400731), Cette parcelle correspond à une zone anthropisée. Une étude de pollution a été menée par le bureau SOCOTEC afin de déterminer le niveau de pollution. Cette étude conclut sur les recommandations suivantes :

Le maintien des sols enherbés,

Aucun potager, jardin ou verger ne devra être aménagé au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage,

Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe,

La conservation de la mémoire des contaminations mises en évidence.

## 3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET

### 3.1. PRINCIPES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION

Le champ de panneaux transformera les radiations solaires directes en énergie électrique. La production électrique de l'installation sera transférée en continu et dans sa totalité vers le réseau public électrique.

Les caractéristiques techniques du projet de Béziers sont reportées dans le tableau proposé ci-dessous.

MODULES		
	Tables principales	Demi-tables
Nombre de cellules par module	156 (2*78)	156 (2*78)
Puissance module	630 Wc	630 Wc
Longueur module	2,465 m	2,465 m
Largeur module	1,134 m	1,134 m
Nb modules par string	24	24
TABLES		
Technologie	Fixe	Fixe
Nb modules largeur	2	2
Portrait ou paysage	V	V
Nb modules longueur	24	12
Espacement intermodules	0,02 m	0,02 m
Configuration table	2V24	2V12
Nb modules par table	48	24
Inclinaison	20°	20°
Longueur table	27,68 m	13,83 m
Largeur table	4,95 m	4,95 m
Point bas	1,25 m	1,25 m
Point haut	2,99 m	2,99 m
Ecart intertable	2,5 m	2,5 m
Largeur table au sol	4,66 m	4,66 m
Surface au sol (projeté)	129,02 m²	64,46 m²
Nombre de tables	155	17
Surface des tables	19997,67 m²	1095,85 m²
Nombre total de modules	7440	408
Surface des modules	20797,11 m²	1140,49 m²
Type de fondation	Pieux battus	Pieux battus
Nombre de fondation par table	10	5
Puissance par table	30,240 kWc	15,120 kWc
Puissance totale	4687,200 kWc	257,040 kWc
<b>Nombre total de modules</b>	<b>7848</b>	
<b>Surface totale des tables</b>	<b>21093,52 m²</b>	
<b>Surface totale de modules</b>	<b>21937,59 m²</b>	
<b>Ratio Surface tables/Surface installation</b>	<b>0,530227772</b>	
<b>Puissance totale de la centrale</b>	<b>4944,240 kWc</b>	

ONDULEURS	
Type d'onduleurs	décentralisé
Puissance unitaire	350 kVA
Nombre total d'onduleurs	12
<b>Puissance</b>	<b>4200 kVA</b>
Ratio DC/AC	118%
TRANSFORMATEURS	
Puissance du transformateur - type 1	2100
Nombre de transformateurs - type 1	2
Puissance du transformateur - type 2	0
Nombre de transformateurs - type 2	0
Nombre total de transformateurs	2
POSTES ELECTRIQUES	
Nombre de PDL-PTR	1
Dimensions du PDL-PTR	Long 6500 mm - Larg. 3100 mm - Haut 3600 mm
Nombre de PTR	1
Dimensions du PTR	Long 5300 mm - Larg. 2900 mm - Haut 3600 mm
Nombre total de postes	2
CLOTURES	
Longueur de la clôture	803,00 m
Surface clôturée	39782,00 m²
Surface de la piste	3604,00 m²
Hauteur de la clôture	2,00 m
Nombre de portails	1
Largeur des portails	5,00 m
AMENAGEMENTS ANNEXES	
Borne incendie	1 située à moins de 200m du portail
Haies créées	Conservation des merlons sur 3 côtés Renforcement de la haie arborée en frange nord Destruction du mur ouest et constitution d'un merlon sur cette frange ouest
PRODUCTIBLES	
<b>Productible (avec disponibilité réseau/centrale à 100%)</b>	<b>1426,000 kWh/kWc</b>
<b>Energie annuelle produite</b>	<b>7050486,240 kWh</b>

*Caractéristiques techniques du projet*

### 3.2. ÉQUIPEMENTS

La centrale photovoltaïque de Béziers est constituée de différents éléments :

- des modules solaires photovoltaïques,
- des structures support inclinées (appelées tables) sur lesquelles sont montées les panneaux,
- des câbles de raccordement,
- des onduleurs positionnés sur certaines tables,

des locaux techniques comportant, transformateurs, cellules HTA, matériels de protection électrique, un poste de livraison pour l'injection de l'électricité sur le réseau, une clôture périphérique, des pistes d'accès, des aménagements annexes permettent sa surveillance et sa maintenance.

#### 3.2.1. MODULES

Le modèle des modules n'est pas encore fixé définitivement à ce stade du projet. Il s'agira de panneaux réalisés à partir de silicium cristallin.

Les panneaux photovoltaïques génèrent un courant continu lorsque leur partie active est exposée à la lumière.

Elle est constituée :

- soit de cellules de silicium (monocristallin, polycristallin ou microcristallin),
- soit d'une couche mince de silicium amorphe ou d'un autre matériau semi-conducteur dit en couche mince.



*Module solaire type couche mince (Source : First Solar)*



*Panneau type polycristallin (Source : edgb2b)*

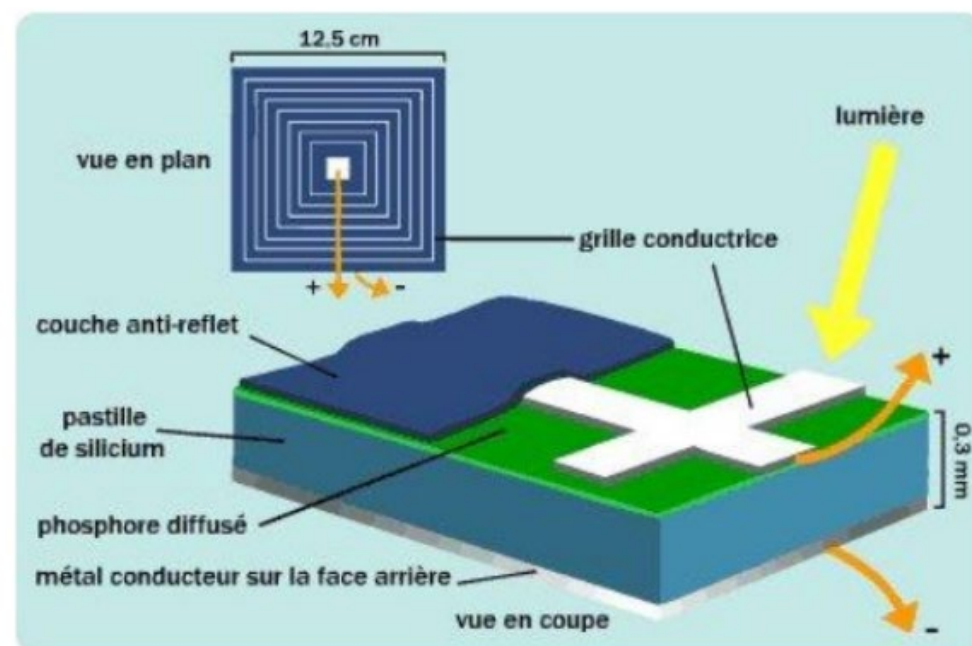
*Illustration : Module photovoltaïque cristallin*

Les cellules de silicium polycristallines sont élaborées à partir d'un bloc de silicium cristallisé en forme de cristaux multiples. Les cellules monocristallines sont les plus répandues mais leur fragilité oblige à les protéger par des plaques de verre. Le matériau de base est le silicium, très abondant, cependant la qualité nécessaire pour réaliser les cellules doit être d'une très grande pureté. Les panneaux couches minces consomment beaucoup moins de matériaux en phase de fabrication (1% comparé au panneau solaire photovoltaïque traditionnel). Ces panneaux sont donc moins coûteux, mais leur taux de rendement est plus faible que celui du panneau solaire photovoltaïque de technologie cristalline. Cependant, un panneau couches minces présente l'avantage non négligeable d'être plus actif sous ensoleillement diffus (nuages ...). La partie active (cellules couches minces ou silicium) des panneaux photovoltaïques, avec différents contacts électriques, est encapsulée entre une plaque de verre à l'avant, et un film de protection à l'arrière. La puissance nominale d'un panneau varie, suivant les modèles du marché, de 400 Wc à 700 Wc (Watt-crête). Les panneaux courants peuvent être facilement manipulés par 1 ou 2 personnes.



Chaque cellule du module photovoltaïque produit un courant électrique qui dépend de l'apport d'énergie en provenance du soleil. Les cellules sont connectées en série dans un module, produisant ainsi un courant continu exploitable. Cependant, les modules produisant un courant continu étant très sujets aux pertes en ligne, il est primordial de rendre ce courant alternatif et à plus haute tension, ce qui est le rôle rempli par les onduleurs et les transformateurs.

Pour le présent projet, les modules solaires photovoltaïques installés sur les structures porteuses seront de type monocristallin. Les modules sont également munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de protéger les cellules des intempéries. La puissance unitaire des modules sera de 630 Wc.



Structure des panneaux photovoltaïques

### 3.2.2. SUPPORTS DES PANNEAUX

Une centrale photovoltaïque au sol est constituée d'alignements de panneaux, orientés et inclinés vers le sud, sur des châssis métalliques. Les châssis sont constitués de systèmes de fixation non mobiles constitués de poteaux et de poutres. Les rangées de panneaux sont divisées en « **tables** », dont la taille varie en fonction des installations. Une table peut par exemple disposer de deux rangées de 16 panneaux positionnées en portait, ou bien de deux rangées de 12 panneaux positionnées en paysage (plusieurs configurations sont envisageables).

Les châssis des tables et les pieds sont constitués de matériaux en acier galvanisé, alors que la visserie est en inox. Ils sont dimensionnés de façon à résister aux charges de vent et de neige, propres au site. Ils s'adaptent aux pentes et/ou aux irrégularités du terrain, de manière à limiter au maximum tout terrassement.

Cette technologie est extrêmement fiable étant donné sa simplicité, elle ne contient aucune pièce mobile, ni moteurs. Par conséquent, elle ne nécessite quasiment aucune maintenance. Le système de structures envisagé ici a déjà été installé sur une majorité des centrales au sol en France et dans le monde, ce qui assure une bonne connaissance du système. Le système a donc d'ores et déjà prouvé sa fiabilité et son bon fonctionnement.

Au sein d'une même table, un espace de l'ordre du centimètre est laissé entre chaque panneau pour qu'il n'y ait pas d'incidence notable sur l'écoulement des eaux pluviales. Pour la même raison, un espace de l'ordre de la dizaine de centimètres est laissé entre chaque table.

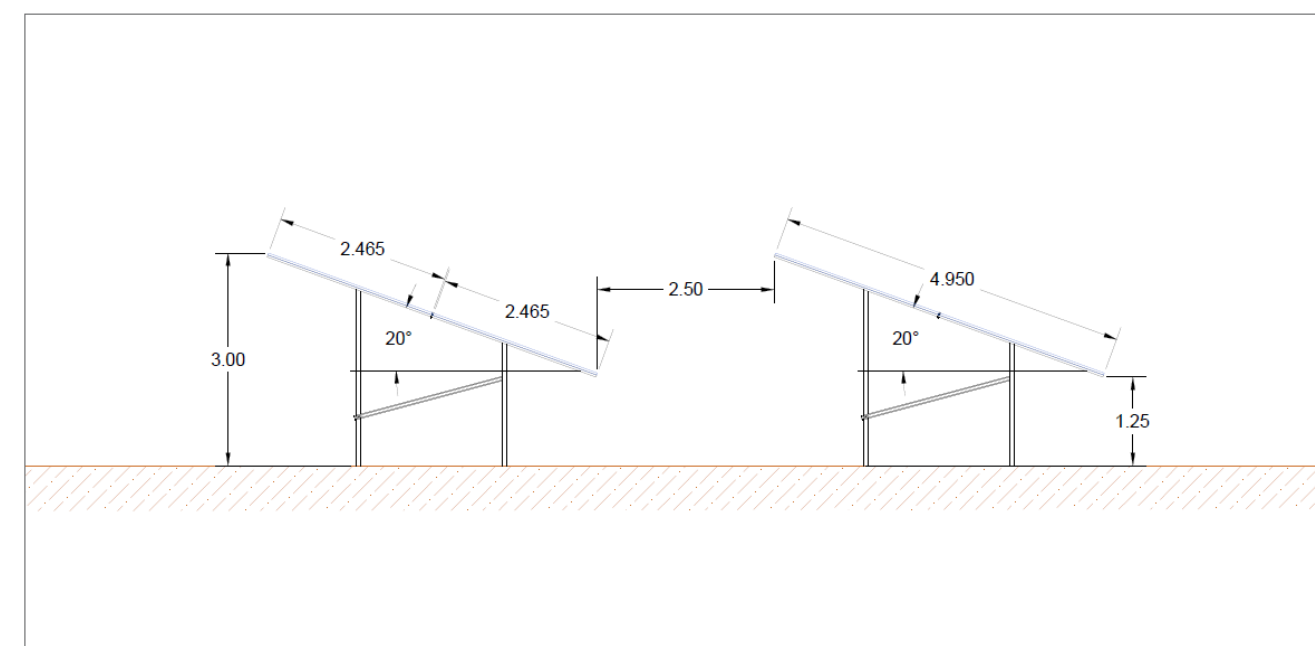
### 3.2.3. STRUCTURES PORTEUSES/FONDATEMENTS ET ANCRAGE DES TABLES

Les fondations permettant d'ancrer les tables sont des pieux battus.

Les pieux seront enfoncés dans le sol à une profondeur d'environ 1,5 à 2 m. Cette possibilité sera validée avant la réalisation des travaux par une étude géotechnique afin de sécuriser les structures et les soumettre à des tests d'arrachage.

La technologie par pieux et structures de surface métalliques procure également une transparence hydraulique quasi-totale (99 %). Au global, dans le cas du projet de Béziers, 10 seront nécessaires par table simple, 5 pieux seront nécessaires par demi-table simple.

Au total, l'ensemble du site sera donc composé de 1635 pieux battus, 155 tables et 17 demi-tables.



Vue en coupe des modules (Corfu Solaire)

### 3.2.4. INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Le fonctionnement de la centrale nécessite ici la mise en place d'installations techniques :

- Des onduleurs ayant pour fonction de convertir le courant et la tension continus en courant et tension alternatifs,
- Des transformateurs qui transforment la tension des onduleurs à la tension du réseau de raccordement,
- Des postes de livraison de l'électricité au réseau public de distribution ENEDIS : installations EDF et protections de découplage.

#### A. ONDULEURS

L'électricité produite par les rangées de panneaux photovoltaïques est en courant continu basse tension. Pour pouvoir être injecté sur le réseau public, ce courant nécessite dans un premier temps d'être converti en courant alternatif 50Hz/400V puis, dans un second temps, d'être transformé en courant haute tension.

Le projet de Béziers comprendra au total 12 onduleurs. Les modules seront branchés en série dans un string (rangée) comprenant un onduleur sur chaque string.

L'onduleur est un équipement électrique permettant de transformer un courant continu (généré par les modules) en un courant alternatif utilisé sur le réseau électrique français et européen. L'onduleur est donc un équipement indispensable au fonctionnement de la centrale. Son rendement global est compris entre 94 et 99%. Dans le cas du projet, les onduleurs auront pour fonction de convertir le courant et la tension continus produits par les panneaux solaires en courant et tension alternatifs triphasés de 50 Hz et 400 V 800V. Les onduleurs seront répartis ici au sein du projet. De petite taille, ils seront accrochés derrière les structures photovoltaïques.



## B. TRANSFORMATEURS ET POSTE DE CONVERSION

Les transformateurs permettent d'élever la tension électrique pour que celle-ci atteigne les niveaux d'injection dans le réseau. Dans le cas présent, le projet comprendra un poste de transformation et un poste de transformation combinés à un poste de livraison au sud.

## C. CÂBLAGES

Le réseau électrique spécifique au parc photovoltaïque comprend les câbles électriques de puissance et les câbles de communication (dispositifs de télésurveillance, etc.).

Les câbles nécessaires à l'interconnexion des panneaux sont fixés dans les structures le long des rangées. Ensuite, les câbles seront souterrains, installés dans des tranchées. Les tranchées auront une largeur et une profondeur différente selon le type de câblage (HTA, BT) et les éléments qu'ils connectent :

Tranchées DC : des modules aux onduleurs : Tranchées en V

Tranchées AC / BT : des onduleurs aux postes de transformation

Tranchées HT des postes de transformation au poste de livraison

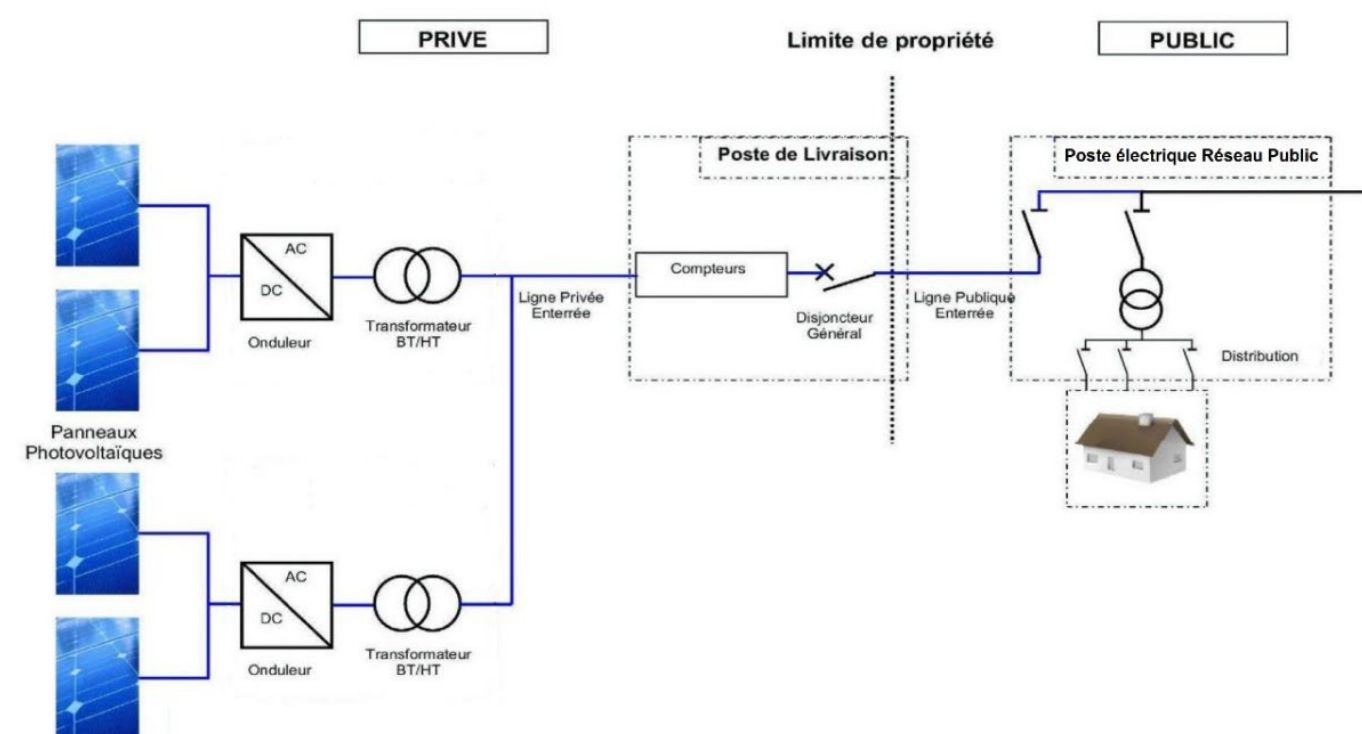


Illustration 3 : Principe technique de l'installation

## Principes techniques de l'installation

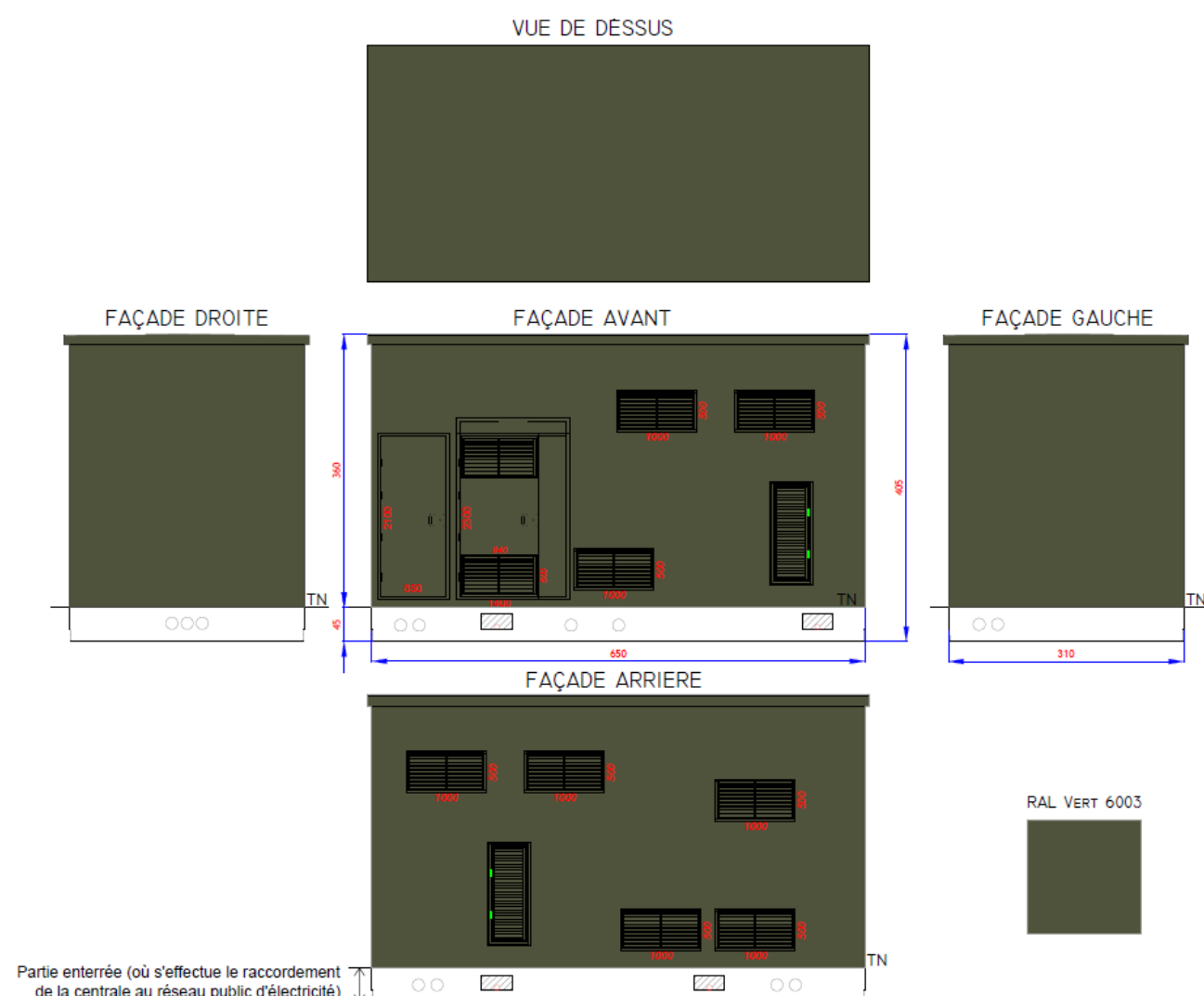
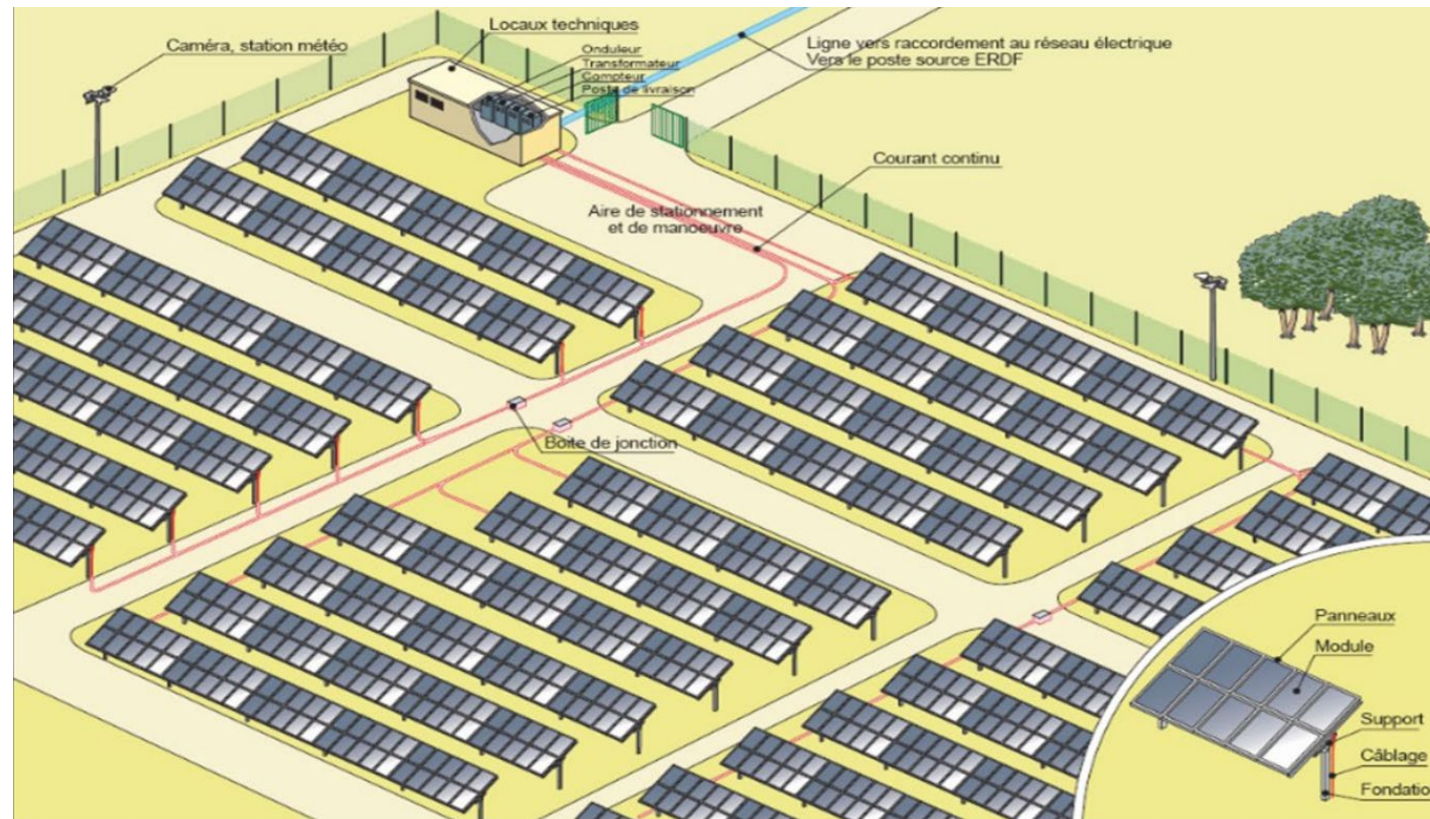


Schéma du local technique utilisé dans le cadre du projet (Corfu solaire)





*Schéma-type des raccordements électriques*

### 3.2.5. PISTES

La piste d'exploitation longera la clôture depuis l'intérieur. Elle a une largeur de 4 m et est constituée de gravats compactés assurant ainsi sa perméabilité.

### 3.2.6. CLÔTURE, PORTAIL ET SYSTÈME DE SURVEILLANCE

#### A. CLÔTURE ET SYSTÈME DE SURVEILLANCE

La centrale photovoltaïque sera clôturée.

L'accès s'effectuera via un portail situé à l'ouest sur le chemin du Payssiérou.

Le portail aura une largeur d'environ 5 mètres et la clôture aura une hauteur d'environ 2 mètres.

En plus de la clôture, un dispositif de sécurité sera installé afin de surveiller l'enceinte de la centrale photovoltaïque et de détecter toute tentative d'intrusion. Cette surveillance fonctionnera en continu 7j/7j et 24h/24h, dès lors que la centrale aura été mise en service.



*Clôture mise en place dans le cadre du projet*

### B. SÉCURITÉ INCENDIE

La sécurité incendie du parc sera assurée depuis la borne incendie située à 200m au nord du projet dans la ZA du Roudigou.

### 3.2.7. RACCORDEMENT AUX RÉSEAUX

#### A. RACCORDEMENT AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE PUBLIC

Un câblage électrique sera réalisé entre le poste de livraison (PDL) et le point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité. Ce raccordement sera effectué sous maîtrise d'ouvrage ENEDIS.

Ces ouvrages de raccordement qui seront intégrés au Réseau de Distribution feront l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

#### B. RACCORDEMENT AUX AUTRES RÉSEAUX

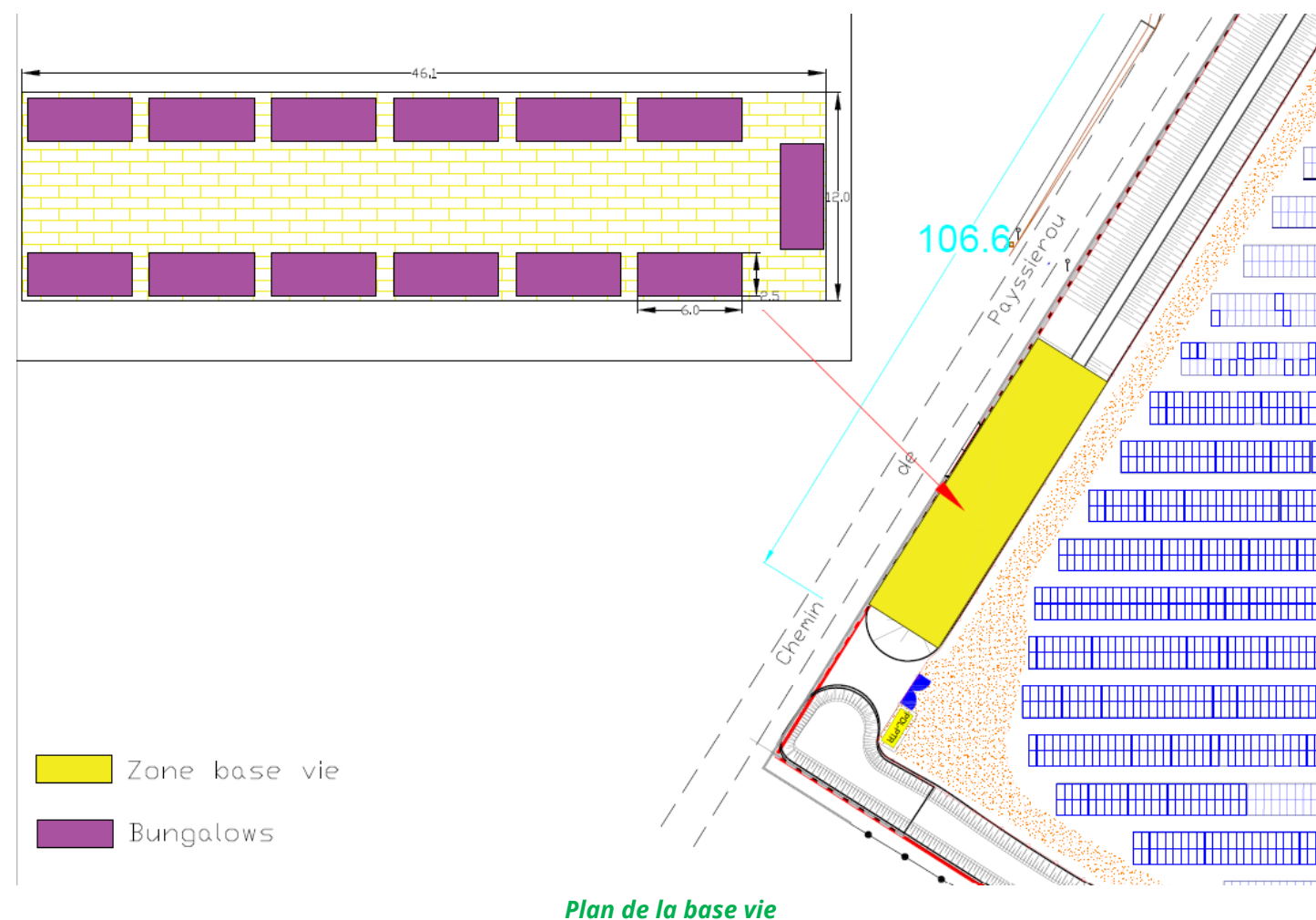
En phase d'exploitation opérationnelle, il n'est pas prévu de présence permanente sur le site. En conséquence, il n'est prévu aucun raccordement aux réseaux eau potable, eaux usées et assainissement.

Dans le cadre de la sécurité incendie, et comme expliqué précédemment, aucun raccordement ne sera nécessaire car une borne incendie se situe à moins de 200m de la porte d'entrée et les pompiers pourront s'y connecter directement.

En revanche, une base vie sera aménagée durant la phase d'installation et de travaux. Celle-ci, qui sera donc temporaire, sera raccordée aux réseaux ENEDIS et eau potable. Si ces raccordements ne sont pas possibles, l'installation de groupes électrogènes et de citernes d'eau potable sera envisagée. Pour mémoire, la base vie comprendra une zone stabilisée, une zone pour l'entreposage des déchets et une zone de stockage du matériel (poste onduleurs, poste de livraison, clôture, etc.).



La base vie sera implantée au sein de l'emprise du projet le long du chemin de Payssierou.



### 3.3. PHASE TRAVAUX DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

Le phasage du chantier aura une durée comprise entre 6 et 9 mois et comprendra les phases suivantes :

#### 3.3.1. PHASE DE PRÉPARATION DU SITE

Cette phase durera environ 1 mois.

Avant toute intervention, les surfaces concernées par le parc photovoltaïque seront délimitées.

Un plan de circulation sera mis en place de manière à limiter les impacts et la sécurité du personnel de chantier. Les engins utilisés seront les suivants : chargeurs, niveleuses, camions et pelles. Il s'agira également de borner les limites du projet et de s'assurer que les distances minimales imposées par les diverses contraintes du site sont respectées.

En ce qui concerne le terrassement proprement dit du terrain, il n'est pas prévu de terrassement massif car le site dans son état actuel est assez plat. Le site sera légèrement aplani afin de l'homogénéiser sur toute sa surface.

#### 3.3.2. PHASE DE MONTAGE DES STRUCTURES PHOTOVOLTAÏQUES

Cette phase durera entre 2 et 3 mois.

Il s'agit de la mise en place des fondations, du montage des supports des modules sur ces fondations, de la pose et fixation des modules photovoltaïques sur les supports.



Battage de pieux durant la phase travaux

#### 3.3.3. PHASE DE RACCORDEMENT

Cette phase durera entre 2 et 3 mois.

Il s'agit de raccorder les modules photovoltaïques, les onduleurs, les postes de transformation et le poste de livraison.

#### 3.3.4. PHASE DE MISE EN SERVICE

Cette phase durera 1 mois.

Il s'agit de supprimer les aménagements temporaires, de végétaliser des secteurs remaniés si nécessaire et d'effectuer l'ensemble des test utiles avant la mise en service.

### 3.4. PHASE EXPLOITATION DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

En phase d'exploitation, l'installation photovoltaïque ne requiert aucun personnel présent en permanence sur le site. Une centrale photovoltaïque de cette nature ne nécessite théoriquement pas d'importantes actions d'entretien ou de maintenance, les structures fixes étant mécaniquement moins complexes que des structures mobiles (« trackers »). La périodicité des interventions reste très limitée et sera adaptée aux conditions d'exploitations du site.

La phase d'exploitation et maintenance comprend un ensemble équilibré de prestations nécessaires à l'exploitation efficiente et la maintenance d'une centrale solaire photovoltaïque.

Elle consiste en trois éléments clés :



- Surveillance à distance et ininterrompue des composants de la centrale et de la production ;
- Maintenance préventive selon un calendrier prédéfini ;
- Maintenance corrective en cas d'incidents imprévisibles impactant la production électrique.

Le suivi des performances des installations est assuré par un système de supervision complet, le système Energysoft, développé par S4E.

Cette solution permet de communiquer avec les composants intelligents de la centrale (onduleur, boîtes de jonction et compteur électrique) afin de garantir les fonctionnalités suivantes :

- Piloter en temps réel la centrale ;
- Disposer de tous les paramètres et indicateurs de la centrale ;
- Suivre en temps réel les puissances et productions ;
- Intégrer l'ensemble des paramètres climatiques.

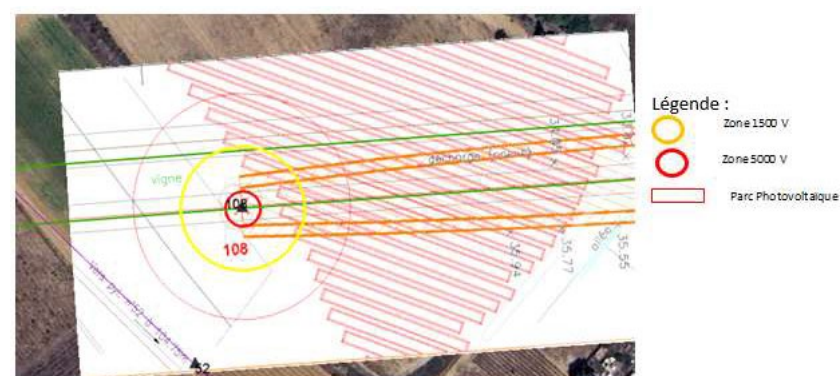
Il collecte également un ensemble de données sur l'ensoleillement et la température qui permettent d'interpréter à distance de manière pertinente la performance de la centrale. L'exploitation de la centrale est prévue sur une durée de 30 ans. Les principales opérations de maintenance prévisibles concernent :

- Le nettoyage des modules photovoltaïques à l'eau déminéralisée ;
- Les vérifications électriques des réseaux : onduleurs, transformateurs et poste de livraison ;
- Les remplacements éventuels de composants défectueux.

Il est noté que suite à l'avis de RTE, personne ne pourra monter sur les constructions sans consignation de l'ouvrage RTE.

Au sein de la partie du parc PV à l'intérieur de la zone 1500 V partant du pylône RTE, les charpentes seront reliées entre elles via une câblote de terre afin de mailler toute l'installation et d'obtenir une montée en potentiel plus faible.

Cette zone est représentée en jaune sur le schéma ci-dessous fourni par RTE :



### 3.5. PHASE POST EXPLOITATION

#### 3.5.1. DÉMANTÈLEMENT DE L'INSTALLATION

Tous les constructeurs proposent aujourd'hui des garanties de production sur 25 ans (la production est encore de 90 % de la production initiale après 10 ans et de 80 % après 25 ans).

Le démantèlement/retrait des installations (locaux techniques préfabriqués, et structures soutenant les panneaux) est simple à mettre en œuvre et ne représente pas un coût important à l'échelle du projet. Le démantèlement de

ces installations est garanti par une clause de la promesse de bail qui offre la possibilité au propriétaire d'exiger de Corfu Solaire le démantèlement de la centrale photovoltaïque à ses seuls frais.

Toutes les installations seront démantelées :

- Démontage des tables de support ;
- Enlèvement des structures porteuses ;
- Retrait des locaux techniques (transformateur, et poste de livraison) ;
- Evacuation des réseaux câblés ;
- Démontage de la clôture périphérique ;
- Envoi des matériaux dans des filières de recyclage adaptées conformément aux dispositions légales en vigueur.

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

#### 3.5.2. MODALITÉS DE RECYCLAGE DES ÉQUIPEMENTS

##### A. RECYCLAGE DES MODULES

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est obligatoire en France depuis 2014. Les principales lignes directrices sont :

- Responsabilité du producteur (fabricant) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs. Concrètement, cela passe par une écoparticipation à l'achat des modules payée au fabricant du module ;
- Gratuité de la collecte et du recyclage pour l'utilisateur final ou le détenteur d'équipements en fin de vie ;
- Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en UE ;
- Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

En France, c'est l'association européenne SOREN, via sa filiale française, qui est chargée de collecter cette taxe et d'organiser le recyclage des modules en fin de vie. VEOLIA est l'entreprise retenue par cet organisme pour assurer la collecte et la mise en décharge avant recyclage.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.

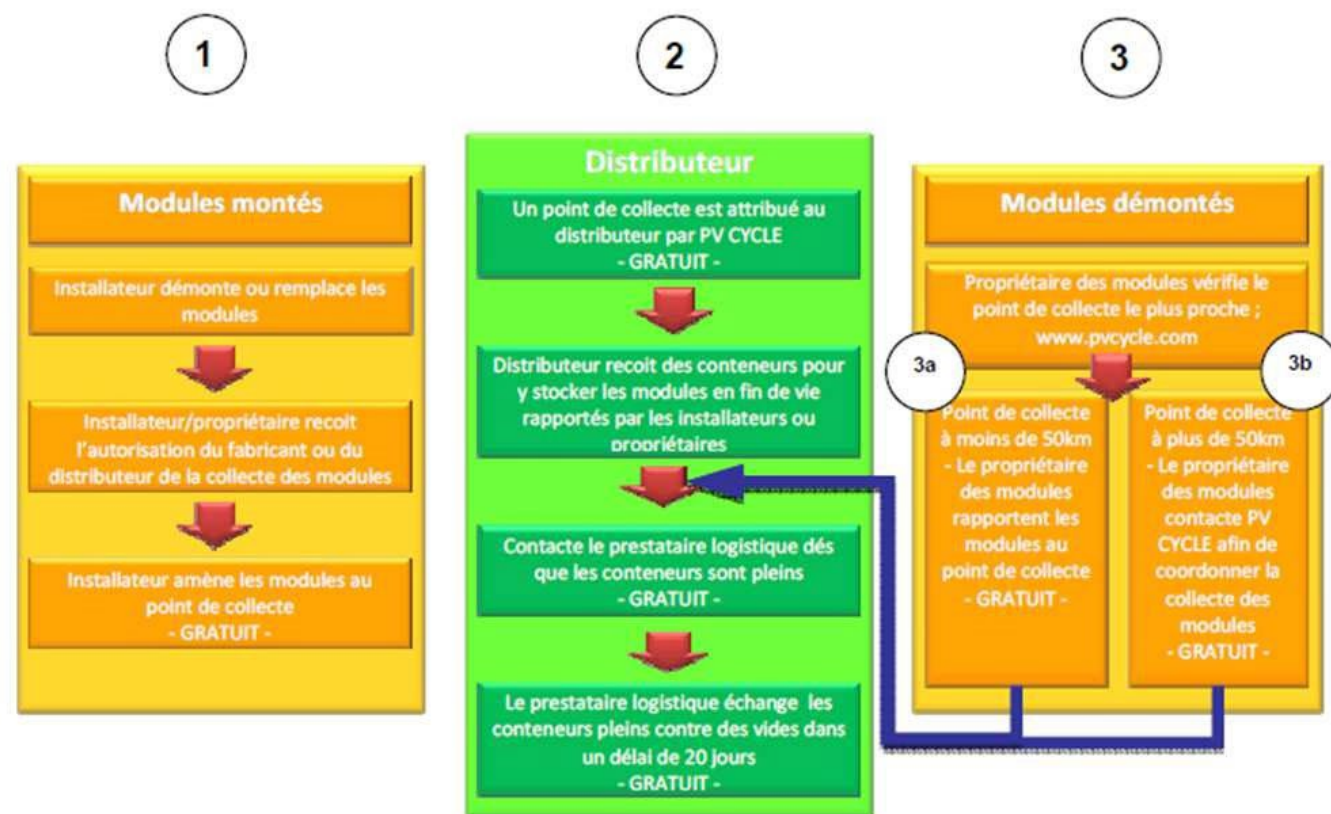
##### B. RECYCLAGE DES ONDULEURS ET POSTE DE LIVRAISON

Le processus de recyclage des postes onduleurs est pris en charge par le fabricant d'onduleur. Il sera conforme aux obligations en vigueur au moment du démantèlement du parc photovoltaïque.

Le poste de livraison ainsi que les boîtes de jonction sont des équipements électriques tout à fait communs et le processus de collecte et de recyclage sera conforme aux directives européennes.

### C. RECYCLAGE DES AUTRES MATÉRIAUX

Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier) suivront les filières de recyclage classiques. Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première. Les déchets inertes seront réutilisés comme remblais pour de nouvelles voiries ou des fondations.



Processus de collecte SOREN

Les panneaux sont séparés de leur cadre aluminium et de leur boîtier de jonction, puis broyés afin d'obtenir des fractions, qui sont ensuite triées à l'aide de différentes méthodes (vibration, tamisage, courant de Foucault, tri optique...).

Les matières premières secondaires peuvent être utilisées pour de nouveaux usages.



Réemploi des panneaux recyclés





Plan de calepinage du projet



### III. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE (SCENARIO DE REFERENCE) ET DE SON ENVIRONNEMENT ET PERSPECTIVES D'EVOLUTION PROBABLES

#### 1. MILIEU PHYSIQUE

##### 1.1. CONTEXTE CLIMATIQUE

La région de Béziers bénéficie d'un climat méditerranéen, caractérisé par des étés chauds et secs, ainsi que des hivers doux et relativement humides.

Les étés à Béziers sont chauds et ensoleillés. Les températures moyennes diurnes varient de 25°C à 30°C, avec des pointes pouvant atteindre ou dépasser les 35°C lors des périodes de canicule. Les précipitations sont rares pendant cette période.

Les hivers sont doux avec des températures diurnes qui oscillent entre 10°C et 15°C, mais peuvent descendre occasionnellement en dessous de 5°C. Les précipitations sont plus fréquentes pendant cette saison, bien que Béziers bénéficie encore d'un nombre important d'heures d'ensoleillement.

Au printemps et à l'automne, les températures sont généralement agréables à Béziers. Les journées sont douces, avec des températures oscillant entre 15°C et 20°C. Les nuits peuvent être un peu fraîches au début du printemps et à la fin de l'automne, avec des températures autour de 10°C. Les précipitations sont modérées pendant ces saisons, et les journées ensoleillées sont assez fréquentes.

Il est important de noter que Béziers bénéficie d'un ensoleillement important tout au long de l'année, avec environ 300 jours de soleil par an.

Les vents dominants sont généralement liés à la configuration géographique de la région et aux influences du climat méditerranéen.

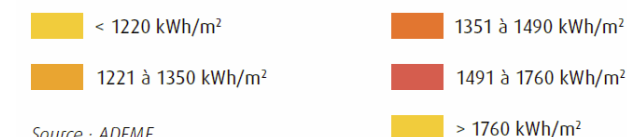
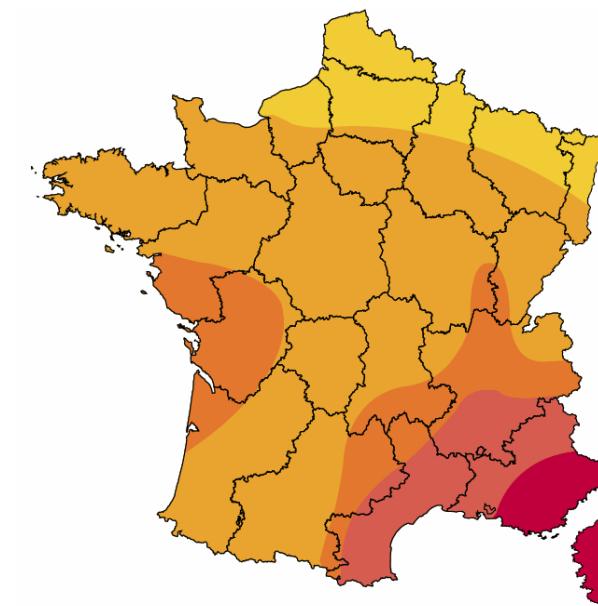
Le Mistral et la Tramontane sont des vents puissants et froids qui soufflent du nord/nord-ouest causés par la différence de pression entre les hautes pressions du nord de la France et les basses pressions du golfe du Lion. Ils sont souvent associés à des conditions ensoleillées et claires.

Le Marin provient de la mer Méditerranée et souffle de l'est vers l'ouest. Il apporte généralement de l'humidité et peut être accompagné de pluie. Le Marin est plus fréquent pendant les mois d'automne et d'hiver.

Le Ponant est un vent d'ouest qui souffle depuis l'océan Atlantique et apporte de l'humidité et des conditions pluvieuses.

Il est à noter que ces vents peuvent varier en intensité et en fréquence selon les saisons. Le Mistral et la Tramontane sont plus fréquents pendant les mois d'été et d'automne, tandis que le Marin peut se produire tout au long de l'année.

Le secteur bénéficie d'une durée d'ensoleillement très importante d'environ 2 800 heures de soleil par an soit une moyenne d'environ 7 à 8 heures de soleil par jour, en comparaison avec la moyenne nationale qui est de 1 973 h/an). Le mois de juillet est le plus ensoleillé avec à lui seul près de 350 h de soleil. L'ensoleillement est, quant à lui, compris entre 1491 et 1760 Kwh/m²/an.



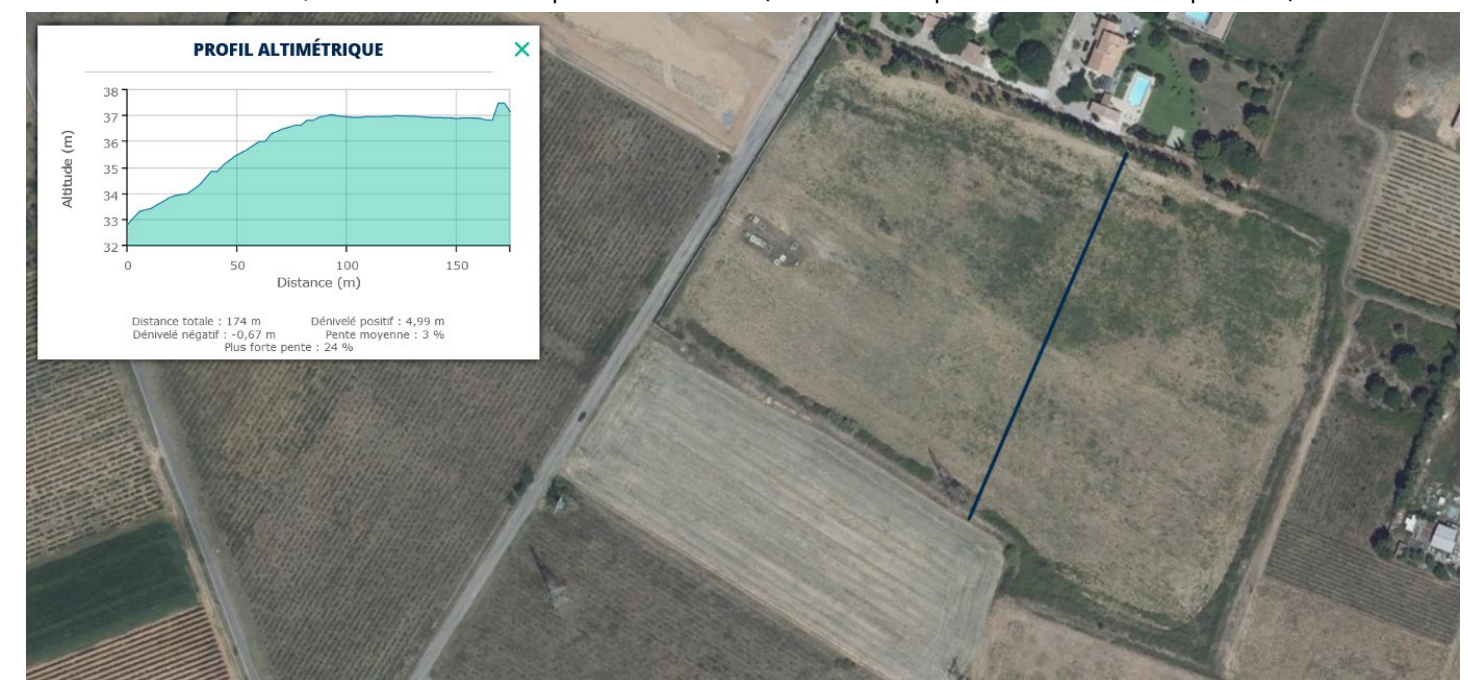
Source : ADEME

Le gisement solaire en France (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol)

##### 1.2. CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE

La zone de projet se caractérise par un relief très peu accentué. On observe sur place un léger bombement au centre du site, avec une pente très faible vers le nord-est et une déclivité quasi-nulle vers le sud-ouest.

Dans le sens est-ouest, les déclivités sont quasiment nulles (deux mètres pour la totalité de la parcelle).



Profil altimétrique de la parcelle selon un axe nord-sud (Source : IGN)

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude est soumise au climat méditerranéen avec des étés chauds et secs et des hivers doux. L'ensoleillement est, quant à lui, compris entre 1491 et 1760 Kwh/m²/an.	Les conditions climatiques du site constituent un enjeu <b>fort</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.





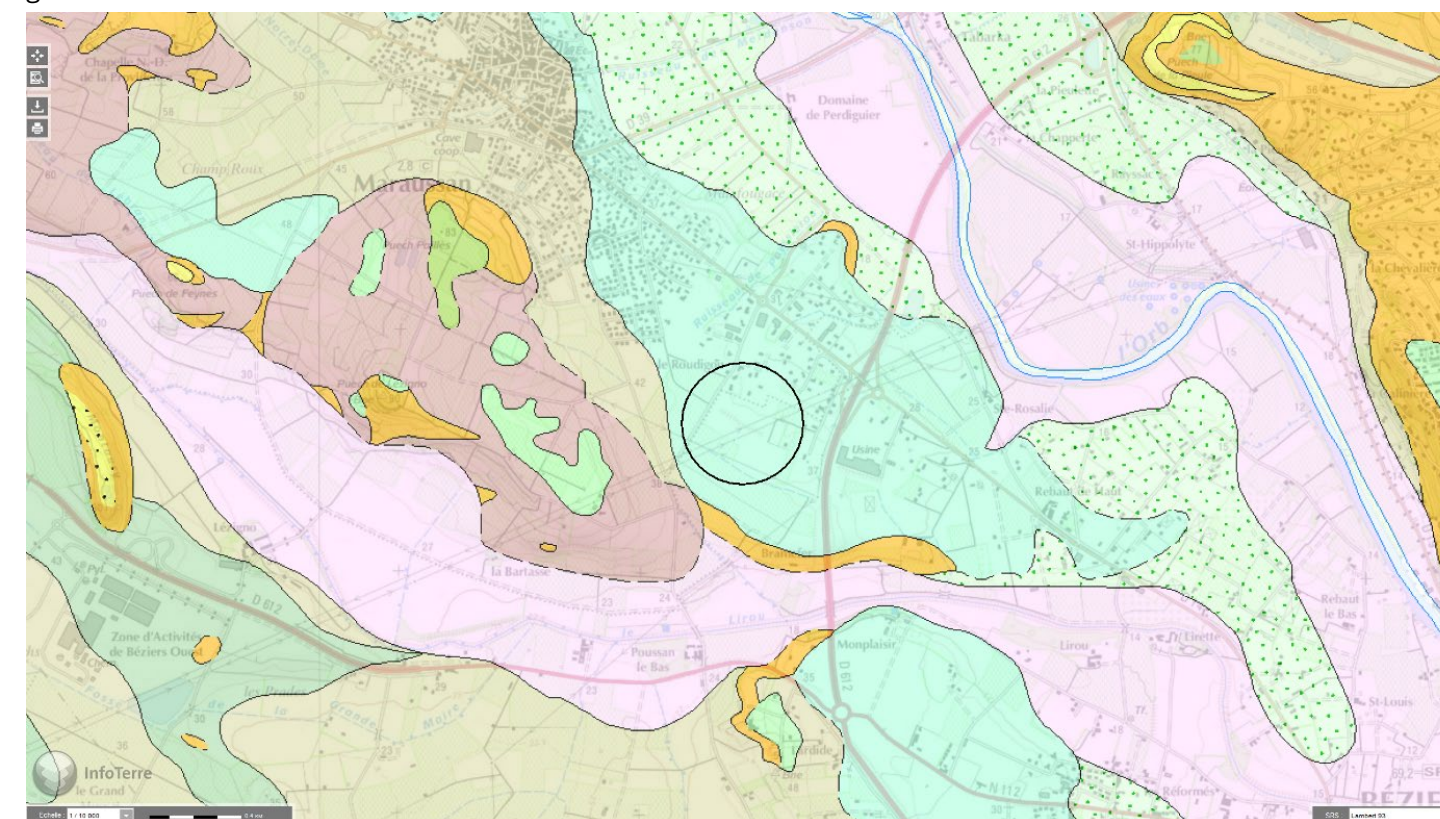
**Profil altimétrique de la parcelle selon un axe est-ouest (Source : IGN)**

Le site est entouré au sud et à l'est par des merlons en terre de 2 à 3 m de hauteur qui délimitent l'emprise foncière.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude présente une topographie plane, sans aucune marque importante de relief et en entourée de merlons en terre au sud et à l'est.	La topographie ne présente <b>aucun enjeu</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.

### 1.3. CONTEXTE GEOLOGIQUE

Le secteur d'étude est entièrement situé sur des sables et galets consolidés en conglomérats - Hautes terrasses glaciaires Riss (légendés **Fx** sur la carte géologique du BRGM). Cette formation est constituée d'alluvions sablo-graveleuses.



**Extrait de la carte géologique 1/5 000 (Source : BRGM)**

La carte des sols<sup>1</sup> fait apparaître deux types de sols au niveau de la zone d'étude.

Au sud du projet, les sols (en jaune sur la carte) appartiennent à la « Région du Biterrois. Replats et pentes faibles sur molasses sableuses avec remaniement alluvial. Cultures (vignes). Sols calcaires moyennement profonds à profonds, à charges en cailloux irrégulières<sup>2</sup>. Type de sol dominant : Calcosols (100 %) ».

- « Les calcosols sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont riches en carbonates de calcium sur toute leur épaisseur, leur pH est donc basique. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates » (Source : GIS Sol).

Au nord du projet, les sols (en rouge sur la carte) appartiennent aux « Moyennes terrasses caillouteuses de l'Orb et de l'Hérault (secteur médian du fleuve). Niveaux plus ou moins bien étagés sous vigne dominante (Source : ?). Type de sol dominant : Fersialsols (50 %) ».

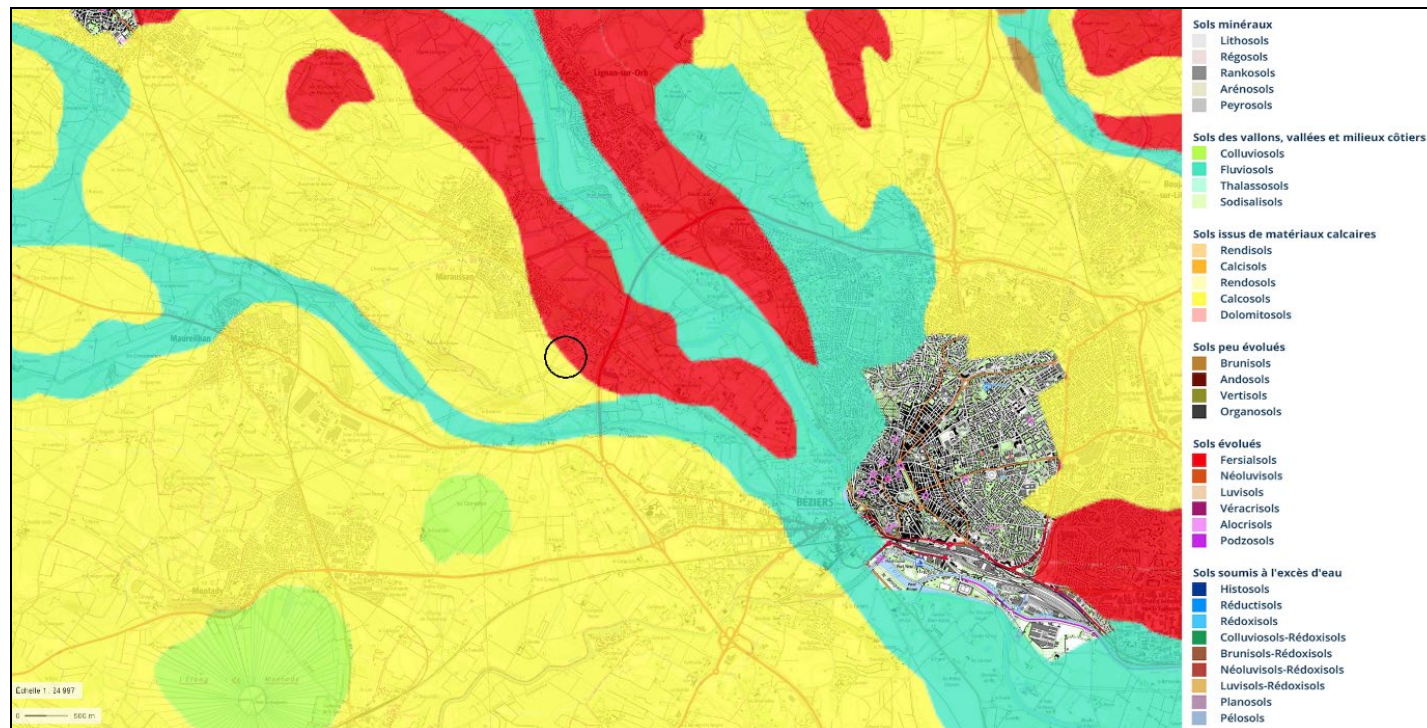
- « Les fersialsols sont des sols caractérisés par une couleur rougeâtre. Ils se sont constitués sous des climats méditerranéens ou tropicaux. Leur couleur rougeâtre provenant de la présence de cristaux de fer est apparue au cours de leurs processus de formation. L'horizon au contact de la roche est aussi plus argileux, très bien structuré, à bonne capacité d'échange et de rétention pour l'eau et les éléments

<sup>1</sup> Données issues du programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols (IGCS) - volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP). Carte réalisée par le Groupement d'Intérêt Scientifique sur les Sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires.

<sup>2</sup> P. Falipou, M. Bornand, J. P. Barthes, P. Bonfils, 1999. Carte des pédopaysages du Languedoc-Roussillon : départements de l'Aude, du Gard, de l'Hérault, de la Lozère et des Pyrénées-Orientales (Etude n°2166)



nutritifs. Le matériau parental peut provenir de nombreux substrats géologiques, à l'exception des marnes » (Source : GIS Sol).



Extrait de la carte des sols 1/25 000 (Source : IGN)

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude présente un sous-sol constitué de sables et galets conglomérés.	La nature des sous-sols ne présente <b>aucun enjeu</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.

## 1.4. POLLUTION DES SOLS

Dans le cadre du projet d'aménagement du parc photovoltaïque et en raison de l'ancienne activité de casse automobile connue et de son référencement dans la base de données BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services), une mission INFO & DIAG destinée à caractériser les sources potentielles de contamination a été réalisée par SOCOTEC en mai 2023<sup>3</sup>.

Nous reprenons ici une synthèse de cette étude. Le rapport intégral est fourni en annexe.

La visite du site associée aux études historique et environnementale ont conduit à l'élaboration d'un programme d'investigations constitués de 12 sondages à 2 m de profondeur, localisés au niveau des sources potentielles de contamination du site, comme indiqué sur le plan ci-après :



Plan de localisation des investigations sur le sol - - Socotec

Les résultats d'analyses sur les sols ont mis en évidence :

**Pour les métaux**, une contamination modérée et ponctuelle en mercure, zinc, cuivre, plomb et cadmium au droit de S4

**Pour les Hydrocarbures C10-C40** : une légère contamination en hydrocarbures a été observée sur le sondage S4, au niveau des sables limoneux graveleux entre 1 et 2 m.

**Pour les HAP**, des valeurs légèrement supérieures aux valeurs de référence en certains HAP ont été constatées sur le sondage S4, au niveau des sables limoneux graveleux entre 0 et 2 m.

**Pour les COHV**, aucune contamination n'a été observée sur les sondages réalisés.

**Pour les BTEX**, des valeurs légèrement supérieures aux valeurs de référence en BTEX ont été constatées sur les sondages S4, S5 et S11, au niveau des sables limoneux graveleux entre 0 et 2 m.

Ainsi, les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP).

Au niveau de l'ensemble des autres sondages, les teneurs mesurées restent à chaque fois très faibles, et ne sont pas représentatives d'une contamination particulière.

<sup>3</sup> Mission INFOS & DIAG - Mission globale codifiée INFO & DIAG comprenant les missions élémentaires A100, A110, A120, A130, A200, A270 selon la norme NF X31-620. SOCOTEC. Mai 2023





Représentation cartographique des résultats d'analyses

Sur la base de ces résultats, il apparaît donc que la qualité des sols au droit du site est compatible avec l'usage photovoltaïque sous condition du maintien du recouvrement enherbé du site.

Sur la base des résultats, l'étude recommande :

Le maintien des sols superficiels enherbés,

De n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage,

Une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
<p>Les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP).</p> <p>Les teneurs mesurées restent à chaque fois très faibles, et ne sont pas représentatives d'une contamination particulière.</p>	<p>La pollution des sols présente <b>un enjeu faible</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.</p>

## 1.5. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

### 1.5.1. CONTEXTE GENERAL

La zone d'étude se caractérise par la présence d'une masse d'eau souterraine affleurante : la masse d'eau des **alluvions de l'Orb et du Libron** (code FRDG316) et d'une masse d'eau profonde : la masse d'eau des **formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas** (code FRDG510).

La masse d'eau des **alluvions de l'Orb et du Libron** (code FRDG316) se situe au sud-ouest du département de l'Hérault et couvre une superficie de 121 km².

Elle est représentée par plusieurs entités :

- les alluvions récentes de l'Orb entre Réals et la Mer,
- les alluvions anciennes de l'Orb entre Réals et la Mer,
- les alluvions quaternaires du Libron.

L'Orb constitue l'alimentation principale des alluvions récentes qui peuvent également être alimentées par les terrasses anciennes et par la pluviométrie. Localement les alluvions récentes sont alimentées par drainage des flancs des vallées des formations tertiaires de la masse d'eau

Les cours d'eau temporaires affluents de l'Orb présentent des pertes importantes dans les alluvions récentes qui participent à l'alimentation de l'aquifère principal.

La recharge des alluvions anciennes se fait quasi-exclusivement par apport direct des précipitations sur les affleurements.

L'Orb peut constituer l'exutoire principal des alluvions récentes selon les secteurs et la période de l'année.

La mer est l'exutoire final des alluvions récentes.

Les alluvions anciennes en terrasses perchées ont pour exutoire principal les alluvions récentes.

La masse d'eau des **formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas** (code FRDG510) s'étend sur la partie Ouest du département. Il s'agit d'une nappe libre et captive, mais majoritairement libre.

Cette masse d'eau est définie par les caractéristiques hydrodynamiques suivantes :

- vitesse d'écoulement faible (écoulement poreux),
- perméabilités faible.

La masse d'eau constitue un vaste domaine hydrogéologique sédimentaire peu aquifère. La nappe est alimentée à l'affleurement par l'infiltration des précipitations, et par drainance des alluvions. Au droit du site, sa profondeur est comprise entre 3 et 6 m environ, et son sens d'écoulement est dirigé globalement vers le Sud-Est.

### 1.5.2. QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

L'état chimique de la masse d'eau souterraine affleurante des alluvions de l'Orb et du Libron est considéré comme médiocre (source SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027).

Aucune indication n'apparaît à propos de masse d'eau des formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas.

### 1.5.3. USAGES

Sur le secteur d'étude, la commune de Béziers ne possède pas de captage public d'alimentation en eau potable ni de périmètre de protection. Les captages se situent au nord en rive gauche de l'Orb, à l'amont hydraulique de la zone de projet.

Au regard des données de l'Agence Régionale de Santé (ARS), le site n'est implanté dans aucun périmètre de protection de champ captant. Le captage le plus proche est localisé à 1,8km au nord-est (amont hydraulique) et son périmètre de protection éloigné à 400m.



écologique est mauvais.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude présente un sous-sol constitué de dépôts alluvionnaires récents et présentant deux masses d'eau : la masse d'eau affleurantes des alluvions de l'Orb et du Libron et la masse d'eau profonde des formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas Aucun captage public d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection n'a été recensé sur la zone d'étude.	La nature des sous-sols et leurs usages ne présentent aucun enjeu au regard du projet d'aménagement envisagé.

## 1.6. CONTEXTE HYDROLOGIQUE

La zone de projet se situe au cœur du large bassin versant de l'Orb et plus précisément dans le sous-bassin versant du Lirou, affluent de l'Orb en rive droite.

Le Lirou se situe à 800m au sud de la zone de projet et constitue l'exutoire in fine des eaux de ruissellement pluvial.

La zone de projet n'est traversée par aucun cours d'eau. Immédiatement au sud de la parcelle concernée, on note la présence d'un fossé (à sec lors de notre passage) considéré comme cours d'eau temporaire d'après la carte IGN.

Le Lirou prend sa source à côté de Villespassans et traverse les communes de Saint-Chinian, Puisserguier, Maureilhan, Maraussan, Creissan, Cébazan et se jette dans l'Orb à Béziers au pied du Pont Vieux et de la cathédrale Saint-Nazaire.

Son cours d'eau présente un linéaire d'environ 30 km de longueur et son bassin a une superficie de 120 km².

Le Lirou a un régime méditerranéen avec des périodes sèches en été sur la partie amont du bassin, il peut connaître des crues en automne et parfois au printemps.

Le Lirou connaît de fréquentes pollutions, causant de nombreux dégâts au niveau de la faune et de la flore. Du fait de son régime d'oued, avec un manque d'eau chronique en période estivale, il suffit de faibles quantités déversées de produits toxiques (issus de la viticulture, d'origine accidentelle ou de rejets de station d'épuration), pour causer de graves dommages sur l'écosystème de cet affluent de l'Orb.

Quatre stations d'épuration sont situées dans le bassin du Lirou, d'amont en aval, à Cébazan, Creissan (sur un ruisseau affluent), Puisserguier et Maureilhan.

### 1.6.1. QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

L'état chimique de la masse d'eau du Lirou est considéré comme bon tandis que son état écologique est considéré comme mauvais (source SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027).

### 1.6.2. USAGES

Aucun usage n'a été identifié pour les eaux du Lirou.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Aucun cours d'eau ne parcourt la zone de projet. La zone d'étude se situe dans le large bassin de l'Orb et dans le sous-bassin du Lirou qui coule à 800m au sud de la zone de projet. Le Lirou présente un régime méditerranéen avec des assecs importants en été. Son état chimique est bon tandis que son état	Le réseau hydrographique ne présente <u>aucun enjeu</u> au regard du projet d'aménagement envisagé.





## 2. MILIEU BIOLOGIQUE

Source utilisée pour ce chapitre

Volet Naturel de l'Etude d'impact. Cabinet Barbanson Environnement. Avril 2023

Qualification des zones humides. Festuca et MCE. Avril 2023

### 2.1. CONTEXTE ÉCOLOGIQUE LOCAL

#### 2.1.1. ZONES D'INVENTAIRE PATRIMONIAL

Des espaces, qui ne bénéficient d'aucune protection et n'ont pas de valeur réglementaire, sont répertoriés comme d'intérêt floristique et faunistique. Il s'agit :

- des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (dites ZNIEFF),
- des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (dites ZICO),
- des inventaires des zones humides,
- des zones remarquables signalées dans la charte d'un Parc Naturel Régional,
- des Espaces Naturels Sensibles (dits ENS) départementaux.

Une Z.N.I.E.F.F et plusieurs zones humides sont présentes à proximité du projet.

#### A. Z.N.I.E.F.F

L'inventaire Z.N.I.E.F.F lancé en 1982 au niveau national par le ministère de l'Environnement, a pour objectif d'identifier des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. Des Z.N.I.E.F.F de type I (secteurs de grand intérêt biologique ou écologique, généralement sur une surface réduite) et des Z.N.I.E.F.F de type II (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes) ont alors été définies sur l'ensemble du territoire. Depuis, les Z.N.I.E.F.F ont fait l'objet d'une importante campagne de modernisation. Des ZNIEFF dites actualisées ou de deuxième génération ont alors vu le jour. En plus d'avoir mis à jour les données issues des Z.N.I.E.F.F de première génération, ces 'nouvelles' ZNIEFF ont vocation à être actualisées de manière permanente, pour répondre aux problématiques de développement durable et intégrer les évolutions en cours.

**Le projet se situe en marge des Z.N.I.E.F.F locales puisque seule une Z.N.I.E.F.F de type I est présente dans un rayon d'1 km autour du projet. Cette Z.N.I.E.F.F est brièvement décrite dans le tableau proposé ci-après et localisée sur la carte suivante :**



Nom	Type	Code	Description	Distance au projet	Habitats et espèces concernés
Zones d'inventaire patrimonial					
Vallée de l'Orb	Z.N.I.E.F.F de type I	0000-3101	Cette Z.N.I.E.F.F de 636 ha se situe au sud-ouest du département de l'Hérault. Elle est constituée d'une portion de rivière de l'Orb comprenant de nombreux bras morts et plans d'eau liés à l'exploitation d'anciennes gravières. La ripisylve est présente sur la majeure partie des rives et peut atteindre 150 mètres de largeur en certains endroits.	Z.N.I.E.F.F à environ 900 m à l'est de la zone d'étude	<b>Flore : aucune espèce mentionnée</b>  <b>Faune : insectes (Gomphe à cercoïdes fourchus, Cordulie à corps fin Gomphe semblable, Gomphe à crochets...), oiseaux (Bihoreau gris, Guêpier d'Europe, Chevalier guignette, Rollier d'Europe), poissons (Anguille)</b>

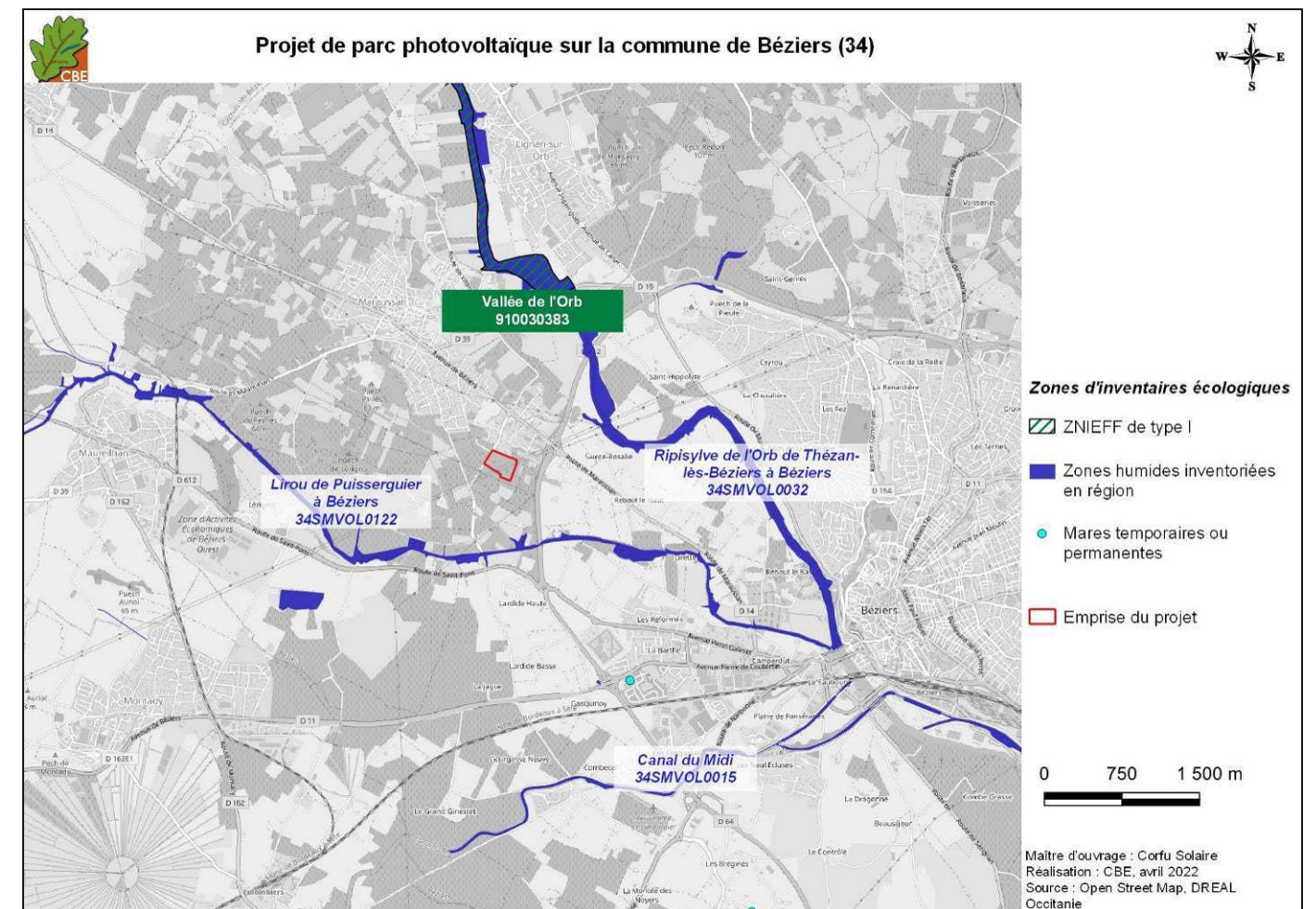
## B. ZONES HUMIDES

Les zones humides peuvent représenter des hauts lieux de diversité biologique, aussi bien sur la considération de la qualité des habitats naturels qu'elles abritent que sur la richesse des espèces floristiques et faunistiques qui les caractérisent.

Dans le contexte du projet, différentes zones humides d'intérêt ont ainsi été identifiées et ont fait l'objet d'inventaires.

Ces zones humides sont brièvement décrites dans le tableau ci-après et représentées sur la carte suivante :

Nom	Type	Code	Description	Distance au projet	Habitats et espèces concernés
Lirou de Puisserguier à Béziers	Zones humides	34SMVOL0122		Zone la plus proche située à environ 500 mètres au sud du projet	<b>Aucune espèce mentionnée</b>
Ripisylve de l'Orb de Thézan-lès-Béziers à Béziers	Zones humides	34SMVOL0032		Zone la plus proche située à environ 800 mètres à l'est du projet	<b>Aucune espèce mentionnée</b>
Canal du Midi	Zones humides	34SMVOL0015		Zone la plus proche située à 3 km au sud du projet	<b>Aucune espèce mentionnée</b>
Mare	Mare	2155	Mare située sur la commune de Béziers	Mare située à 2,2 km au sud-est du projet	<b>Faune : Rainette méridionale</b>



Localisation des zones d'inventaire vis-à-vis du projet de centrale photovoltaïque sur la commune de Béziers

### 2.1.2. PÉRIMÈTRES DE PROTECTION RÉGLEMENTAIRE

Les espaces protégés au sein desquels la protection des habitats et des espèces est la plus forte sont les périmètres dits de protection. Ils visent un objectif de préservation. Ce sont principalement les espaces suivants :

Parc National (PN),  
Réserve Naturelle Nationale (RNN),  
Réserve Naturelle Régionale (RNR),  
Réserve Naturelle Corse (RNC),  
Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB),  
Réserve de chasse et de faune sauvage,  
Réserve biologique (domaniale, forestière),  
Etc.

Aucun de ces sites n'est présent à proximité du projet.



### 2.1.3. PÉRIMÈTRES DE GESTION CONCERTÉE

Il s'agit de tout espace appartenant à des personnes publiques ou privées, physiques ou morales et méritant d'être préservé au regard de l'intérêt que présentent les espèces faunistiques ou floristiques qu'il abrite, en considération de ses qualités paysagères, etc. Trois types de zonages sont notamment concernés :

- Réseau Natura 2000 – directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »,
- Parc Naturel Régional (PNR),
- Opération Grands Sites.

Seul le réseau Natura 2000 est représenté dans un rayon de 6 km autour du projet.

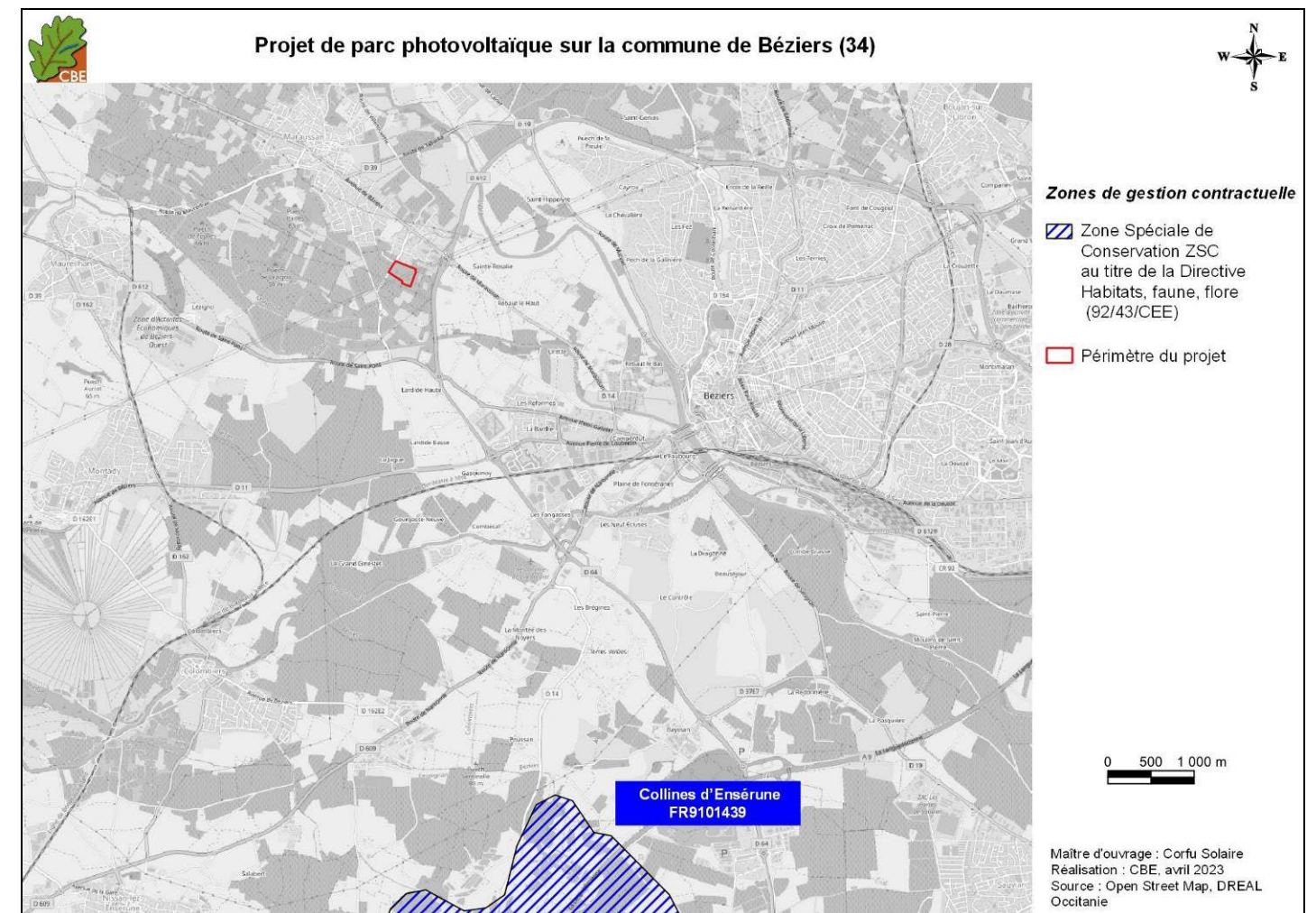
#### A. NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 correspond à un ensemble de sites naturels européens, terrestres ou marins, identifiés pour leur rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 a vocation à concilier la préservation de la nature et les préoccupations socio-économiques.

Ce réseau européen a été décliné dans chaque pays de l'Union Européenne. Ainsi, différentes zones ont été désignées pour faire partie du réseau, qui découle lui-même de la mise en application des directives européennes suivantes : la directive CEE 92/43 relative aux habitats de la faune et de la flore sauvage (dite Directive « Habitats »), et la directive CEE 79/409 (dite Directive « Oiseaux »), récemment mise à jour (30 novembre 2009) et aujourd'hui nommée directive CEE 2009/147/CE. Ces directives protègent à la fois les habitats (Annexes I et II de la Directive « Habitats ») et les espèces (Annexes II et IV de la Directive « Habitats » et Annexe I de la Directive « Oiseaux »). Les espaces intégrés au sein du réseau Natura 2000 doivent alors conserver les habitats et les espèces dits « d'intérêt communautaire » qu'ils abritent et qui ont conduit à la désignation des sites.

Un site Natura 2000 est présent en marge du projet : la Zone Spéciale de Conservation (directive Habitats) «Collines d'Ensérune» FR9101439.

Nom	Type	Code	Description	Distance au projet	Habitats et espèces concernés
Zones de gestion concertée					
Collines d'Ensérune	ZSC	FR9101439	Site de 2 154 ha désigné pour ses pelouses thermophiles qui accueillent de nombreuses espèces végétales de répartition ibérique en limite d'extension vers le nord.	6km	<b>Habitats</b> : Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea*



Localisation des zones de gestion concernée vis-à-vis du projet de centrale photovoltaïque de Béziers

### 2.1.4. PÉRIMÈTRES D'ENGAGEMENT INTERNATIONAL

Trois types de zonages sont concernés :

- Zone humide sous convention Ramsar,
- Réserve de Biosphère,
- Site inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO.

Un site classé au patrimoine de l'Unesco et sa zone tampon sont présents sur et à proximité du projet.

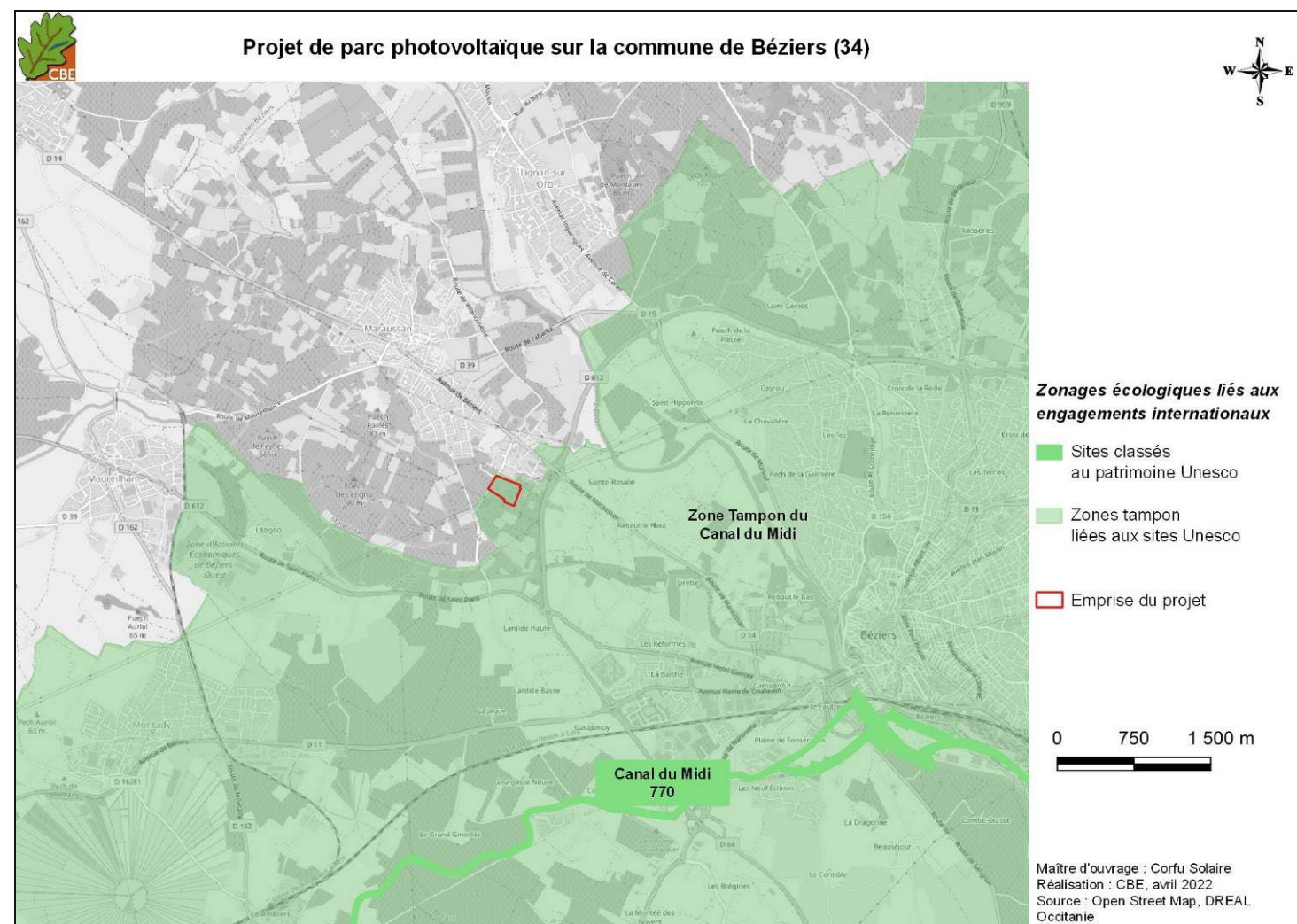
#### A. PÉRIMÈTRE UNESCO

Un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO représente un ensemble de biens culturels et / ou naturels représentant, pour l'héritage commun de l'humanité, un intérêt exceptionnel.

Le projet de parc photovoltaïque est inclus au sein de la zone tampon du site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO « Canal du Midi ».



Nom	Type	Code	Description	Distance au projet	Habitats et espèces concernés
Périmètres d'engagement international					
Canal du Midi	Site classé au patrimoine de l'Unesco	770	Inscrit en 1996 au patrimoine mondial de l'UNESCO, le réseau du canal du Midi comporte 360 km de voies navigables assurant la liaison entre la Méditerranée et l'Atlantique, ainsi que 328 ouvrages (écluses, aqueducs, ponts, tunnels, etc.). Réalisé entre 1667 et 1694, il constitue l'une des réalisations de génie civil les plus extraordinaires de l'ère moderne, qui ouvrit la voie à la révolution industrielle. En outre, il associe à l'innovation technologique un grand souci esthétique sur le plan architectural et sur le plan des paysages créés, approche que l'on retrouve rarement ailleurs.	Projet situé à 3,5 km au nord du zonage	Aucune espèce mentionnée
Canal du Midi	Zone tampon lié au site Unesco	-	Zone tampon, qui contribue à fournir un degré supplémentaire de protection au canal du Midi, bien du patrimoine mondial.	Projet situé dans le zonage	Aucune espèce mentionnée



Localisation du périmètre d'engagements internationaux vis-à-vis du projet

### 2.1.5. AUTRES ZONAGES D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Trois types de zonages sont concernés ici :

- les zonages des Plans Nationaux d'Actions (PNA),
- les secteurs définis dans le cadre des compensations écologiques,
- les zonages identifiés dans le cadre de l'élaboration du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).

#### A. PLANS NATIONAUX D' ACTIONS (PNA)

Les Plans Nationaux d'Actions (PNA) sont la formulation de la politique de l'état en ce qui concerne la conservation d'espèces animales et végétales, mise en œuvre par le Ministère de l'Écologie du Développement Durable, des Transports et du Logement (MEDDTL) en 2007. Il s'agit d'une initiative nationale qui s'inscrit dans une approche globale cadrée par la « Stratégie Nationale pour la Biodiversité » (conférence de Rio de 1992).

Chaque plan concerne une espèce, ou un groupe d'espèces proches, dont le statut de conservation est jugé défavorable. Ces espèces sont choisies à partir de critères de rareté, de menace (Liste Rouge UICN) et de responsabilité nationale en termes de conservation.

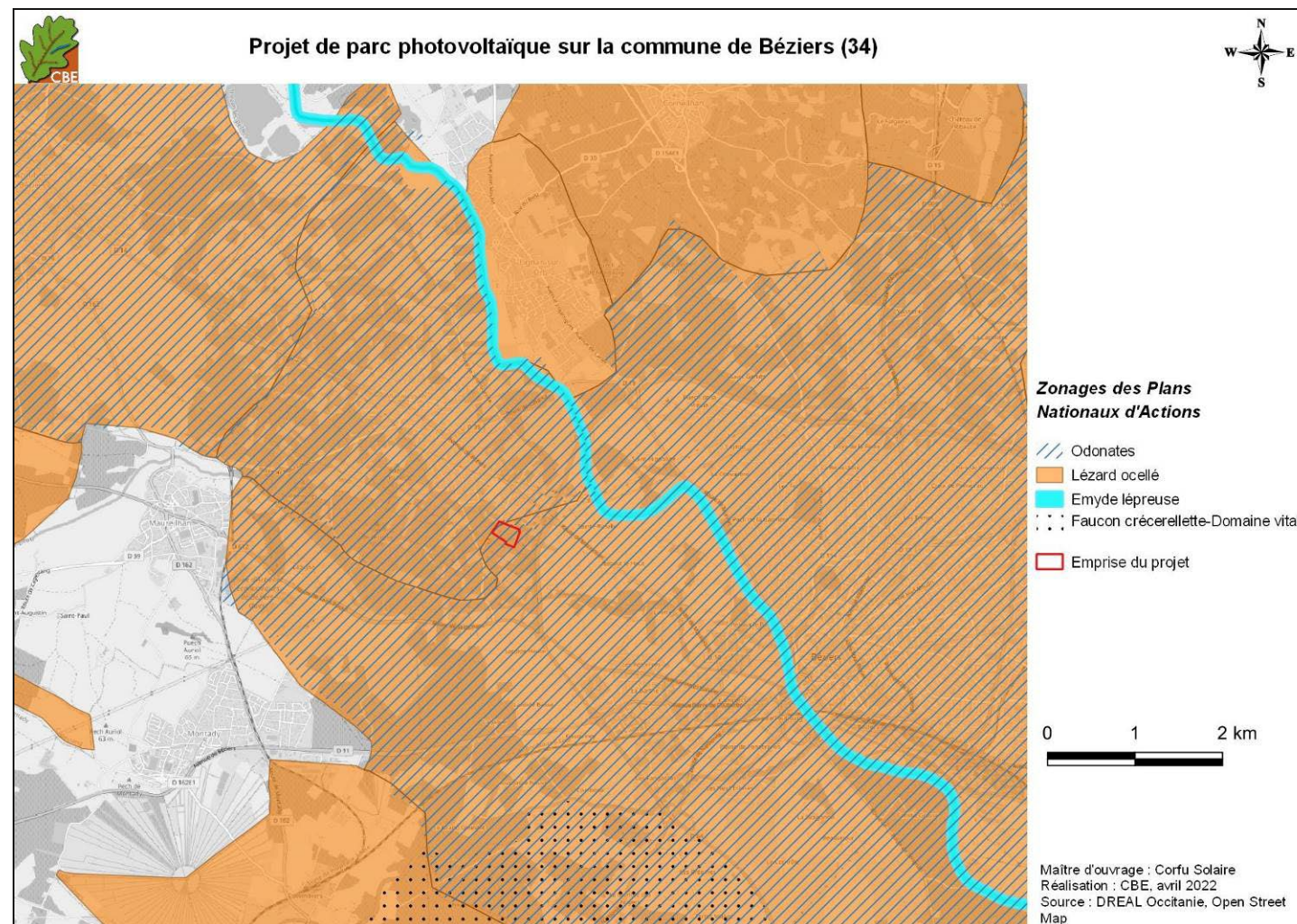
Ces plans visent à mettre en œuvre des actions ciblées dont le but est de restaurer les populations et les habitats de ces espèces menacées. Ces actions concernent trois axes principaux :

- améliorer les connaissances (biologie et écologie des espèces) par des suivis,
- actions de conservation et de restauration,
- actions d'information et de communication (sensibilisation).

**Le projet se trouve inclus dans le PNA Lézard Ocellé et Odonates. Par ailleurs, le PNA Emyde lépreuse est présent à proximité du projet ainsi que le PNA du domaine vital du Faucon crécerellette.**

Nom	Type	Code	Description	Distance au projet	Habitats et espèces concernés
Autres zonages d'intérêt écologique					
Lézard ocellé	PNA	R_TIMLEP_TU_325, _391, _398	Zonage défini à l'échelle communale, et identifié comme territoire de l'espèce. Les communes concernées ici sont Béziers, Maraussan et Lignan-sur-Orb	Zonage situé en bordure est du projet.	Faune : Lézard ocellé
Odonates	PNA	L_ODONAT_TU_063, _086	Zonage défini à l'échelle communale, avec ici les communes de Maraussan et de Béziers. Trois espèces sont connues sur la commune de Maraussan et quatre espèces sont connues sur la commune de Béziers	Zonage situé au sein de l'emprise du projet	Faune : odonates
Emyde lépreuse	PNA	R_MAULEP_DV_011	Quatre individus ont été observés en 2006	Zonage situé à 1 km à l'est du projet	Faune : Emyde lépreuse
Domaine vital du Faucon crécerellette	PNA	O_FALNAU_DV_002	77 couples ont été observés en 2021	Zonage situé à 3 km au sud du projet	Faune : Faucon crécerellette





Localisation des PNA vis-à-vis du projet

## B. SECTEURS DÉFINIS EN TANT QUE MESURES COMPENSATOIRES

Ces zonages correspondent aux secteurs définis comme secteurs de compensation vis-à-vis de projets ayant nécessité de compenser les impacts qu'ils présentaient sur le milieu naturel (habitats, faune et/ou flore) dans le cadre de la doctrine « éviter, réduire, compenser ». Il s'agit de zones gérées sur le long terme, afin de compenser les pertes de milieux dans une logique de plus-value écologique, et de ne pas nuire au maintien des espèces concernées dans un bon état de conservation.

Aucune mesure compensatoire n'est présente à proximité du projet.

## C. SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE)

Le SRCE est une déclinaison régionale de la Trame verte et bleue. Celle-ci doit permettre une nouvelle lecture des enjeux du territoire national afin de prendre en compte ces enjeux lors de l'aménagement du territoire. Chaque région a alors pour objectif de préserver et restaurer un réseau écologique régional afin d'enrayer la perte de biodiversité et de contribuer à son adaptation aux changements majeurs (usage des sols, évolution du climat).

Le projet est concerné par divers éléments de la Trame Verte et Bleue (voir carte et tableau suivants).

Nom	Type	Code	Description	Distance au projet	Habitats et espèces concernés
Trame verte	SRCE	-	En raison du contexte urbanisé, aucun réservoir de biodiversité de la Trame verte n'est identifié à proximité du projet. Les premiers corridors écologiques sont présents à plus de deux km au nord du projet. Il se situent sur la commune de Cazouls-lès-Béziers et correspondant à la sous-trame des milieux cultivés et des milieux semi-ouverts.	Réservoirs de biodiversité les plus proches situés en bordure nord de la carrière, et corridors écologiques identifiés à quelques centaines de mètres à l'est du projet.	Aucune espèce mentionnée
Trame bleue	SRCE	-	Le réservoir de biodiversité de la Trame Bleue le plus proche correspond au cours d'eau l'Orb. Le deuxième réservoir de biodiversité correspond à l'étang de Montady. Les corridors écologiques sont les cours d'eau comme le Lirou situé à quelques centaines de mètres du projet.	Eléments les plus proches situés à quelques centaines de mètres au sud du projet.	Aucune espèce mentionnée

### SRCE LR : Trame Verte et bleue -- Carte n°G4

#### Trame verte :

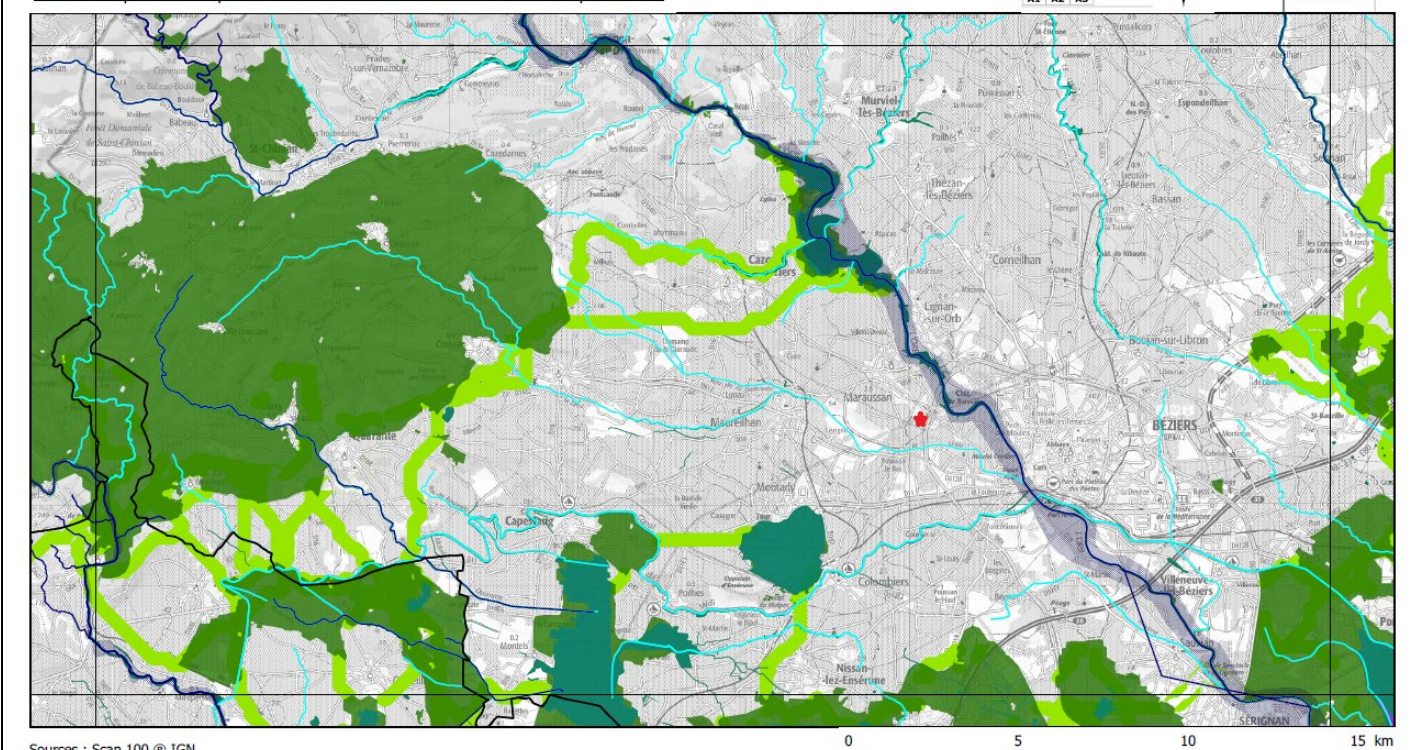
- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques
- Matrice paysagère

#### Trame bleue :

- Réservoirs de biodiversité : cours d'eau
- Réservoirs de biodiversité : ZH, plans d'eau et lagunes
- Corridors écologiques : cours d'eau

Localisation du projet

L'échelle de prise en compte du SRCE est le 1:100 000 ème au format d'impression A3



Éléments du SRCE identifiés localement vis-à-vis du projet (source SRCE)



CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
<p>La zone de projet se trouve relativement éloignée des zonages écologiques. Ces derniers sont surtout liés à la présence de zones humides d'intérêt que sont les cours d'eau aux alentours du projet, tels que l'Orb et le canal du Midi qui représentent des couloirs de biodiversité intéressants malgré la localisation du projet en bordure d'urbanisation. La consultation du SRCE confirme une Trame bleue d'intérêt à proximité du projet.</p> <p>Le projet se trouve au sein de deux PNA : celui du Lézard ocellé et des Odonates. Ces éléments ont permis d'orienter en partie les prospections naturalistes</p>	<p>Les zonages écologiques recensés présentent <b>un enjeu modéré</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.</p>

## 2.2. FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE LOCALE

La fonctionnalité écologique d'un secteur se traduit par l'identification des réservoirs de biodiversité, des corridors écologiques mais également des barrières aux flux écologiques locaux. Leur description, dans le contexte du projet de centrale photovoltaïque, est proposée ci-dessous.

### 2.2.1. RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

La vallée de l'Orb, située à environ 1 km au nord-est de la zone d'étude constitue le réservoir écologique le plus proche du projet. Cette entité naturelle englobe le fleuve de l'Orb, de nombreux bras mort et plans d'eau ainsi que la ripisylve bordant le cours d'eau. Son intérêt écologique est mis en avant de par la présence d'une Z.N.I.E.F.F de type I (Vallée de l'Orb). Ce fleuve et sa ripisylve sont aussi identifiés comme réservoirs au sein du SRCE. A une échelle locale il s'agit des seules entités identifiées comme telles.

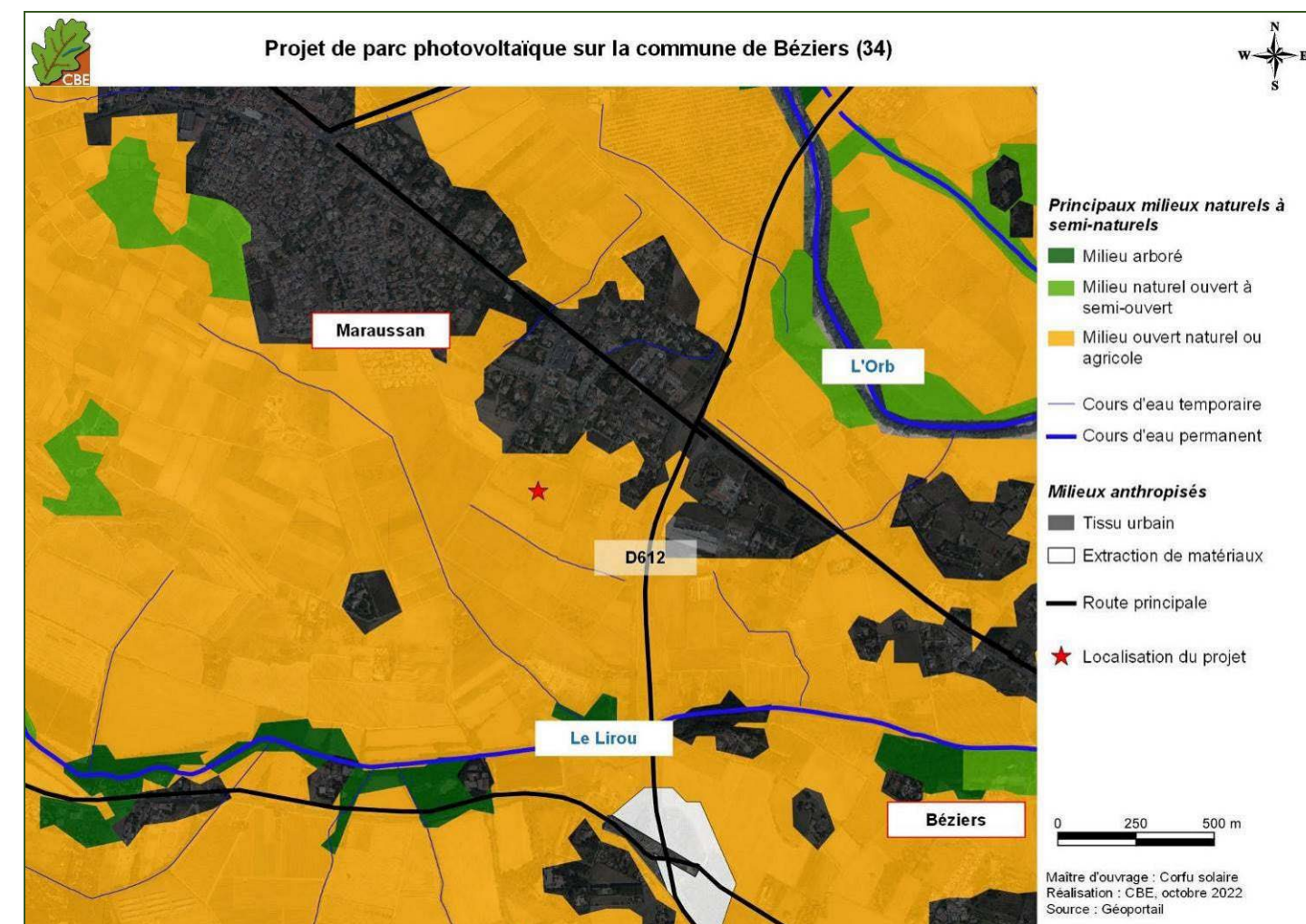
Toutefois, à une échelle plus fine, l'ensemble des milieux ouverts à semi-ouverts situé au sein ou dans la périphérie de la zone de projet peut être qualifié de réservoirs de biodiversité. En effet, ces friches et vignobles enfrichés abritent un cortège faunistique et floristique patrimonial. C'est notamment le cas pour des insectes (Magicienne dentelée...), des reptiles (Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards...) et des oiseaux (Linotte mélodieuse, Cisticole des joncs...).

### 2.2.2. CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

A quelques centaines de mètre au sud du projet, le ruisseau du Lirou s'écoule. Ce petit cours d'eau est bordé par une végétation rivulaire arborée favorables au transit de la faune. Il est identifié au sein du SRCE comme corridor écologique. Plusieurs corridors du même type prennent place dans la matrice agricole entre les communes de Maraussan et de Cazouls-lès-Béziers.

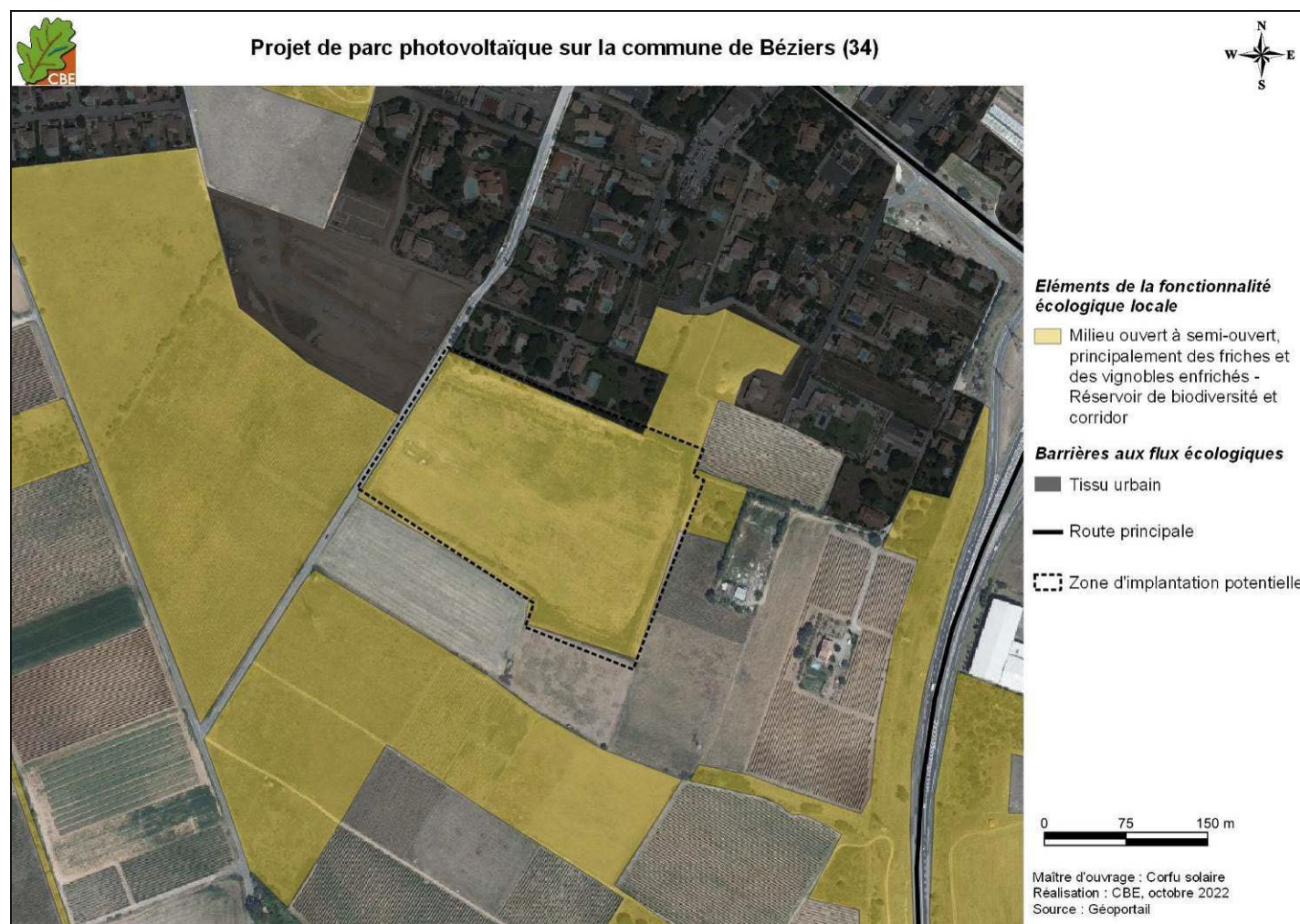
Sur la zone d'étude et ses abords, les milieux ouverts à semi-ouverts peuvent être utilisés par la faune pour le transit. Ils ne représentent toutefois pas d'intérêt majeur localement.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
<p>Le projet s'insère en bordure de l'urbanisation de la commune de Maraussan au sein d'une matrice agricole dominée par les vignobles. Dans cette matrice, une part importante des vignobles est à l'abandon et est en cours d'enfrichement. De plus, plusieurs parcelles en friches sont identifiables. Ces milieux possèdent des enjeux écologiques pour les espèces qu'ils abritent.</p>	<p>La fonctionnalité écologique locale présente <b>un enjeu modéré</b> au regard du projet d'aménagement envisagé</p>



Principales entités naturelles et anthropiques locales





*Eléments de fonctionnalité à l'échelle du projet de parc photovoltaïque sur la commune de Béziers*

### 2.2.3. PRINCIPAUX CORTÈGES LOCAUX

Trois types de milieux sont présents :

- des milieux ouverts à semi-ouverts, majoritaires sur la zone d'étude
- des milieux boisés ;
- des milieux artificiels (milieux urbains limitrophes).

A chaque grand type de milieu peut être rattaché un cortège d'espèces qui fréquentent plus particulièrement ce milieu. Dans la suite de l'étude, nous avons donc cherché à « classer » les espèces en cortèges pour permettre une meilleure compréhension des enjeux et des impacts du projet (enjeux/impacts sur tel cortège).

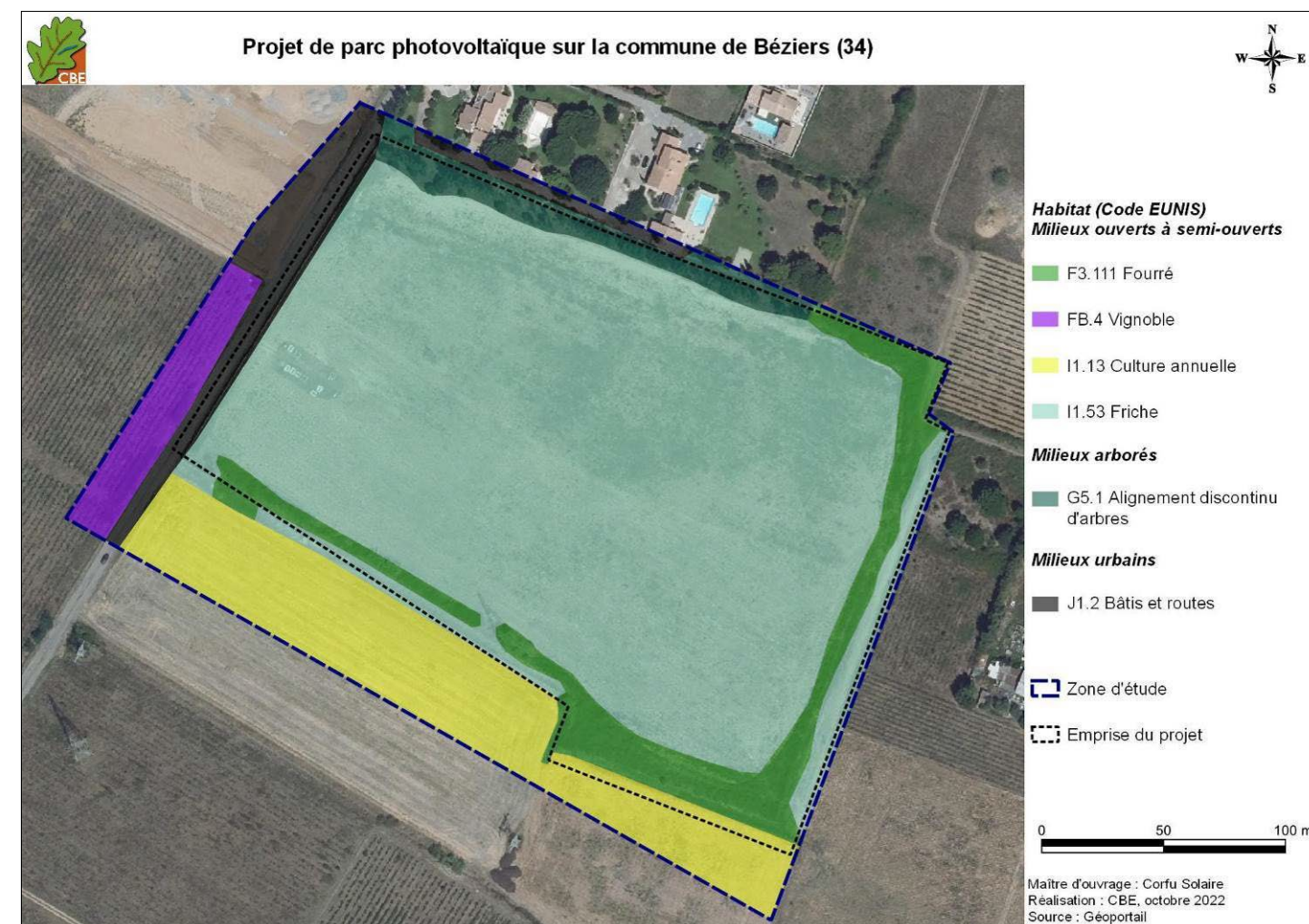
**Remarque importante :** l'attribution d'une espèce à un cortège est un exercice difficile tant les espèces peuvent dépendre d'un ensemble de caractéristiques de milieux pour leur cycle de vie. Le rattachement à un cortège donné est alors réalisé en fonction de l'utilisation locale des habitats par l'espèce ; l'utilisation principale d'un habitat peut être en tant que site de reproduction (critère privilégié pour le rattachement à un cortège), zone de chasse, configuration des habitats... Pour exemple, le Chardonneret élégant pourrait être classé dans les milieux boisés puisqu'il niche dans les arbres. Cependant, il a besoin de mosaïques de milieux pour sa reproduction (association d'arbres, pour nicher, et de milieux ouverts, pour chasser). On pourrait donc aussi le classer en milieux agricoles où des arbres peuvent également être présents. Le classement de cette espèce dans un cortège dépendra de l'utilisation principale qu'elle aura des habitats sur le secteur prospecté. Par ailleurs, certaines espèces rattachées à un cortège peuvent n'utiliser qu'une partie des milieux dits représentatifs du cortège pour leur cycle de vie. Pour exemple, le Seps strié est une espèce de milieux ouverts mais tous les milieux ayant cette structure ne lui

conviennent pas forcément. Dans chaque partie dédiée aux différents groupes biologiques étudiés, ces spécificités sont bien mises en avant.

### 2.3. HABITATS NATURELS

La zone d'étude se caractérise par des milieux ouverts à semi-ouverts, des milieux arborés et des milieux urbains. Ils peuvent, en réalité, être déclinés en six habitats, au sens de la typologie EUNIS.

Ces habitats sont cartographiés sur la carte suivante et décrits dans les pages qui suivent.



*Cartographie d'occupation des sols*



### 2.3.1. MILIEUX OUVERTS A SEMI-OUVERTS

Les milieux ouverts à semi-ouverts sont les entités dominantes sur la zone d'étude. Ils se caractérisent par quatre habitats décrits ci-après :

#### A. FRICHE (I1.53)

Cet habitat est largement dominant sur la zone d'étude puisqu'il couvre la quasi-totalité de cette dernière. Il s'agit d'une zone au passé de culture (vignes dans les années 60) puis utilisée de nombreuses années comme zone de dépôt. Cet usage a entraîné une certaine rudéralisation de la parcelle centrale liée aux usages, aux stockages et au compactage du sol. Depuis un certain nombre d'années, le site est régulièrement entretenu par une fauche régulière ce qui limite la présence d'une strate arbustive. Le cortège floristique est donc très largement herbacé, dense, avec une importante diversité floristique. Mentionnons notamment le Fenouil commun *Foeniculum vulgare*, l'Euphorbe dentée *Euphorbia serrata*, plusieurs espèces de fumeterres:

la Fumeterre grimpante *Fumaria capreolata*, la F. de Gaillardot *F. gallardotii*, la F. officinale *F. officinalis* et la F. à petites fleurs *F. parviflora*. Citons aussi le Chardon Roland *Eryngium campestre*, le Pallenis épineux *Pallenis spinosa*, la Molène sinuée *Verbascum sinuatum* ainsi que plusieurs espèces invasives comme le Sénéçon sud-africain *Senecio inaequidens*, le Faux-vernis du Japon *Ailanthus altissima* et la Lampourde d'Italie *Xanthium orientale* subs. *italicum*. La présence de ces espèces altère l'état de conservation de cette friche qui est qualifié de moyen. L'enjeu local de conservation de cette friche est faible.



#### B. CULTURE ANNUELLE (I1.13)



En bordure sud de la friche précédemment décrite, deux parcelles sont plantées de Blé *Triticum aestivum*. Très peu d'espèces messicoles y ont été observées, citons toutefois le Cnicaut béni *Centaurea benedicta*, le Coquelicot *Papaver rhoeas*, le Pavot hybride *P. hybridum* ou encore la Moutarde blanche *Sinapis alba*. D'autres espèces de friche complètent le cortège floristique. Aucun état de conservation n'est évalué pour ces cultures et leur enjeu local de conservation est faible.

#### C. FOURRÉ (F3.111)

À l'interface entre la friche et les cultures de blé, un talus est présent et ne fait pas l'objet d'un entretien régulier ce qui permet à un cortège arbustif de dominer. Il est notamment composé de Ronce à feuilles d'Orme *Rubus ulmifolius*, de Genêt d'Espagne *Spartium junceum*, d'Amandier *Prunus dulcis* ou encore de Prunelier *Prunus spinosa*. Cet habitat ne présente aucune perturbation particulière, il est donc considéré en bon état de conservation. Son enjeu local de conservation est faible, il s'agit d'une formation post-culturelle peu diversifiée et relativement commune dans la matrice agricole.



#### D. VIGNOBLE (FB.4)

Cet habitat est uniquement localisé en bordure ouest de la friche centrale et correspond à une parcelle plantée de Vigne *Vitis vinifera*. Elle semble abandonnée et est largement colonisée par des espèces de friches. Aucun état de conservation n'est évalué pour cette parcelle agricole et son enjeu local de conservation est faible.



### 2.3.2. MILIEUX ARBORÉS

Les milieux arborés sont uniquement représentés en limite nord de la friche centrale, en bordure d'urbanisation. Un seul habitat est rattaché à ce cortège, il est décrit ci-après.

#### A. ALIGNEMENT DISCONTINU D'ARBRES (G5.1)



Cet habitat correspond à un linéaire planté de deux essences arborées : le Peuplier noir *Populus nigra* et le Pin parasol *Pinus pinea*. La strate arbustive n'est pas présente du fait de l'entretien qui est réalisé aux pieds de ces arbres. La strate herbacée est typique des friches avec quelques espèces ornementales échappées des jardins attenants plus au nord. Aucun état de conservation n'est évalué pour cet habitat et son enjeu local de conservation est faible. En effet, les arbres ne sont pas particulièrement remarquables par leur taille et ont été plantés pour l'ornement.

### 2.3.3. MILIEUX URBAINS

Le reste de la zone d'étude est occupé par des milieux urbains (J1.2 Bâti et routes) et principalement des routes, des zones en cours d'urbanisation et des jardins d'agrément. Ces milieux ne sont pas particulièrement favorables à la flore et présentent un enjeu local de conservation nul.

#### Remarque concernant les espèces exotiques et envahissantes

Les espèces exotiques et envahissantes représentent une réelle menace pour la conservation de la biodiversité et des milieux naturels. Plusieurs conventions internationales (Convention sur la Diversité Biologique, Convention internationale pour la protection des végétaux, convention RAMSAR, Convention sur le Commerce International des espèces de faune et de flore menacées d'extinction, Convention de Bonn, Convention de Berne) ont défini des engagements afin de ne pas introduire, de gérer ou d'éradiquer les plus problématiques d'entre elles dans les États signataires de ces conventions. Des listes d'espèces considérées comme exotiques et envahissantes ont alors été définies et adaptées à chaque pays. Pour la France, des listes par région ont été réalisées. Pour la région Occitanie, le site Espèces Végétales Exotiques Envahissantes Alpes-Méditerranée (<http://www.invmed.fr>) recense les espèces végétales exotiques et envahissantes. Précisons que toutes les espèces listées comme exotiques et envahissantes ne représentent pas les mêmes niveaux de menace, certaines sont suivies à l'échelle européenne et sont considérées comme majeures comme par exemple l'Ailante glanduleux *Ailanthus altissima* ou encore les Jussies *Ludwigia peploides* et *L. grandiflora*.



Six espèces exotiques et envahissantes ont été recensées au niveau de la zone d'étude. Elles sont listées dans le tableau suivant :

Nom commun	Nom scientifique	Statut
Faux vernis du Japon	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle, 1916	EEE_OCC : MAJ
Barbon Andropogon	<i>Bothriochloa barbinodis</i> (Lag.) Herter, 1940	EEE_OCC : MOD
Crépide de Nîmes	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm., 1913	EEE_OCC : MOD
Serrated Tussock	<i>Nassella trichotoma</i> (Nees) Hack., 1894	EEE_OCC : AL
Séneçon sud-africain	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	EEE_OCC : MAJ
Lampourde d'Italie	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter, 2003	EEE_OCC : MAJ

**EEE** : Espèce Exotique Envahissante en région Occitanie d'après INVMED-Flore

**MAJ** = majeure (plante exotique largement répandue dans la région et qui a régulièrement un fort taux de recouvrement) ;

**MOD** = modérée (plante exotique assez largement répandue dans la région et qui a occasionnellement un fort taux de recouvrement) ;

**AL** = alerte (plante exotique *a priori* absente de la région, citée comme envahissante ailleurs et ayant un risque de prolifération en région)

La présence de ces espèces ne semble pas représenter une problématique majeure sur la zone d'étude, mais une attention particulière serait nécessaire pour leur prise en compte dans le projet d'aménagement.

Habitat	EUNIS	Code N2000	Det. ZNIEFF	Etat de conservation <sup>4</sup>	Enjeu local de conservation
<b>Milieux ouverts à semi-ouverts</b>					
Friche	I1.53	-	-	Moyen	Faible
Culture annuelle	I1.13	-	-	NE	Faible
Fourré	F3.111	-	-	Bon	Faible
Vignoble	FB.4	-	-	NE	Faible
<b>Milieux arborés</b>					
Alignement discontinu d'arbres	G5.1	-	-	NE	Faible
<b>Milieux urbains</b>					
Bâtis et routes	J1.2	-	-	NE	Nul

**Synthèse de l'intérêt des habitats identifiés sur la zone d'étude selon les grands ensembles écologiques présents**

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Les habitats naturels présents sur la zone d'étude sont en lien avec l'ancienne activité agricole du site.	Les habitats naturels présentent <b>un enjeu nul à faible</b> .

## 2.4. FLORE

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, iNaturalist) et de la base de données du

<sup>4</sup> celui-ci est évalué à dire d'expert selon quatre degrés (mauvais, moyen, bon, très bon). Les critères pris en compte dans cette analyse sont : la typicité de l'habitat, sa dynamique au niveau local, la composition observée des biocénoses par rapport à une composition idéale attendue... NE = Non évalué

SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Au total, 27 espèces patrimoniales sont ainsi, connues localement (communes de Béziers et/ou Maraussan). Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérées lors des prospections, non avérées mais attendues, ou non attendues sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur la zone d'étude
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	Espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, possibles en friche	Espèce avérée
<i>Anemone coronaria</i> L., 1753		Espèce non attendue Habitats favorables sur la zone d'étude, mais malgré des recherches en bonne période d'observation, l'espèce n'a pas été observée et n'est pas attendue.
<i>Astragalus glaucus</i> L., 1753	Espèces des milieux ouverts à semi-ouverts de pelouses et garrigues	Espèces non attendues, absence d'habitats favorables
<i>Bupleurum semicompositum</i> L., 1756		
<i>Cistus crispus</i> L., 1753		
<i>Cistus ladanifer</i> L., 1753		
<i>Ervum pubescens</i> DC., 1813		
<i>Gagea granatelli</i> (Parl.) Parl., 1845		
<i>Helianthemum ledifolium</i> (L.) Mill., 1768		
<i>Ophrys arachnitiformis</i> Gren. & M.Philippe, 1860		
<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex DC., 1806		
<i>Paeonia officinalis</i> L., 1753		
<i>Prangos trifida</i> (Mill.) Herrnst. & Heyn, 1977	Espèces des milieux humides, aquatique ou littoraux	Espèces non attendues, absence d'habitats favorables
<i>Pseudorhiza pumila</i> (L.) Grande, 1925		
<i>Sideritis hirsuta</i> L., 1753		
<i>Potentilla anglica</i> Laichard., 1790		
<i>Callitriche brutia</i> Petagna, 1787		
<i>Cardamine parviflora</i> L., 1759		
<i>Crypsis schoenoides</i> (L.) Lam., 1791		
<i>Eleocharis uniglumis</i> (Link) Schult., 1824		
<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844		
<i>Lythrum borysthenicum</i> (Schrunk) Litv., 1917		
<i>Lythrum thymifolium</i> L., 1753		
<i>Lythrum tribracteatum</i> Salzm. ex Spreng., 1827		
<i>Oenanthe silaifolia</i> M.Bieb., 1819		
<i>Najas marina</i> L., 1753		
<i>Limoniastrum monopetalum</i> (L.) Boiss., 1848		

**Espèces floristiques patrimoniales connues localement**

Les prospections de 2022 ont permis l'inventaire de 136 espèces floristiques sur la zone d'étude. Cette diversité est peu élevée et s'explique par la faible surface étudiée ainsi que son homogénéité. En effet, le cortège floristique est assez similaire d'un habitat à l'autre avec principalement des espèces communes de friches.

Quatre espèces patrimoniales ont été mises en évidence sur la zone d'étude, elles sont évoquées dans le paragraphe suivant.



#### 2.4.1. CORTÈGE DES MILIEUX OUVERTS À SEMI-OUVERTS

Ce cortège concentre le plus d'espèces. En effet, la friche centrale accueille une végétation diversifiée avec des espèces communes mais aussi quatre espèces remarquables. Du fait des nombreux remaniements de sol qui ont eu lieu au niveau de la friche, la présence des espèces patrimoniales identifiées ne peut être qualifiée totalement de spontanée. En effet, des graines de ces espèces ont pu être apportées lors des mouvements de terre. Nous considérons néanmoins que ces espèces sont spontanées mais l'intérêt de conservation de ces espèces dans ce contexte peut être limité.

Trois espèces relativement rares ont été observées sur la zone d'étude et bénéficient d'un enjeu local de conservation faible :

Fumeterre en épi *Platycapnos spicata* : espèce peu fréquente localement est connue d'une trentaine de localités dans l'Hérault. Elle est endémique de la région méditerranéenne continentale mais ne présente aucun statut réglementaire. Sur la zone d'étude, plusieurs dizaines d'individus ont été observés dans le sud-ouest de la friche.

Cnicaut béni *Centaurea benedicta* : espèce messicole typique des milieux secs, sableux ou argileux, inscrite dans le PNA Messicoles. Sur la zone d'étude, une dizaine d'individus ont été observés en bordure de culture annuelle.

Trèfle écumeux *Trifolium spumosum* : est inscrit au tome 2 du Livre rouge des espèces menacées de France et est déterminant dans la constitution des ZNIEFF en Occitanie. Son statut n'est pas clairement défini, mais il semblerait qu'il soit naturalisé dans l'Hérault (COULOT et RABAUTE, 2013) d'où un enjeu local de conservation faible. Deux stations de l'espèce ont été cartographiées dans la friche centrale.

Ces trois espèces sont illustrées ci-dessous.



*Fumeterre en épi à gauche, Cnicaut béni au centre et Trèfle écumeux à droite sur site – CBE, 2022*

Une quatrième espèce représente, quant à elle, un enjeu modéré. Elle est présentée ci-après :

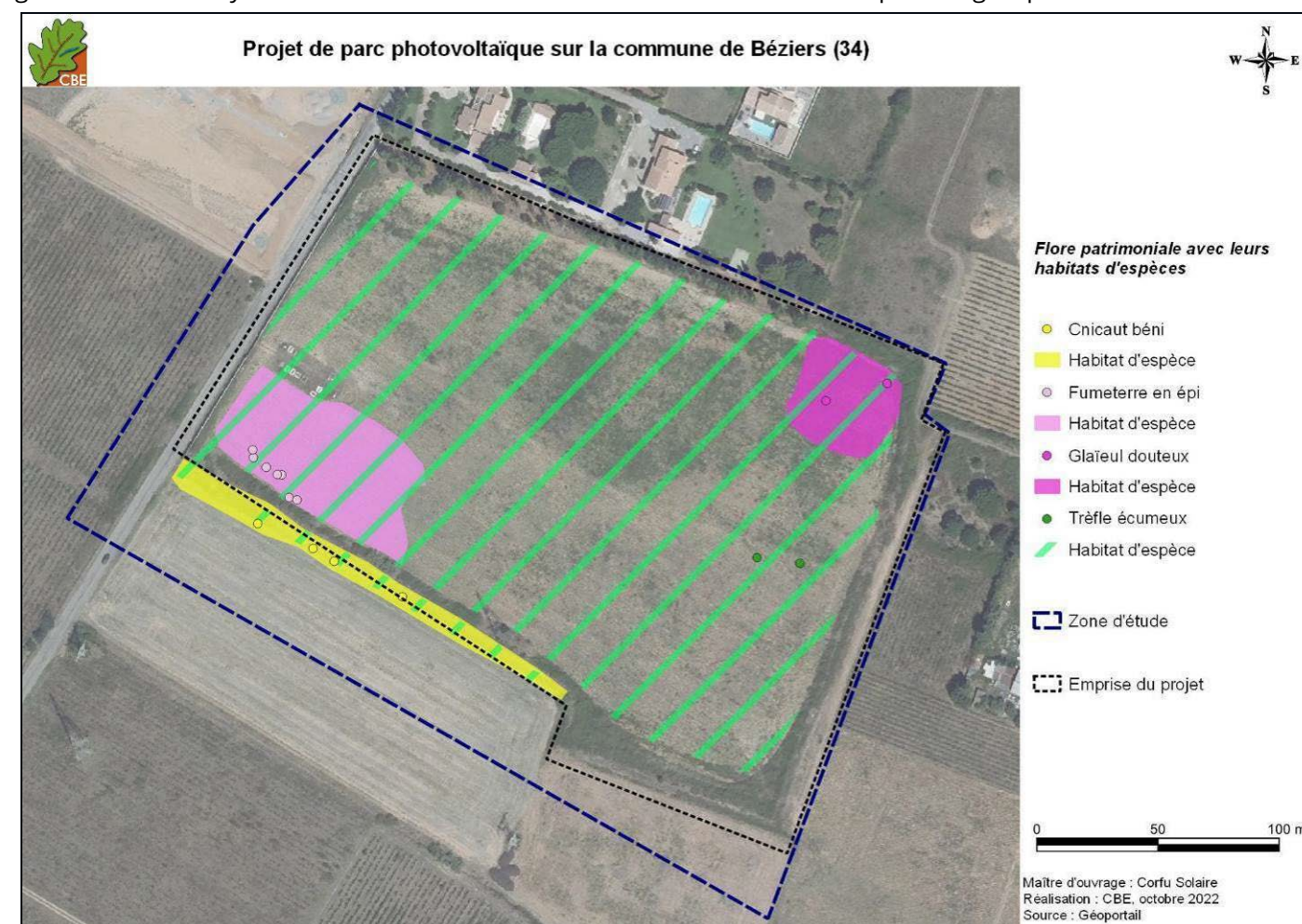
**Glaïeul douteux *Gladiolus dubius***



Deux stations de Glaïeul douteux ont été observées au nord-est de la zone d'étude. Cette espèce n'est pas ici dans son optimum écologique. En effet, le Glaïeul douteux est typique des maquis, garrigues et prairies marneuses ou humides. Ainsi, la friche de la zone d'étude n'est pas optimale pour l'espèce ce qui laisse suggérer une arrivée accidentelle de l'espèce lors d'un transport de terre depuis des milieux naturels typiques de l'espèce vers la zone d'étude ou alors une origine horticole des individus avec un apport de terre ou de déchets verts depuis un jardin ornamental vers la zone d'étude par exemple. De ce fait, l'habitat de l'espèce a été restreint autour des individus observés.

Cette espèce est protégée en France et inscrite au Tome 1 du Livre rouge de la flore menacée en France. L'enjeu local de conservation de cette espèce est modéré même si l'origine des individus présent est douteuse. L'état de conservation de l'espèce est mauvais car les milieux où l'espèce est présente ne sont pas typiques du Glaïeul douteux.

La carte suivante présente les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections et apporte également une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



*Localisation des espèces floristiques patrimoniales et de leur habitat d'espèce*



### Synthèse des enjeux floristiques sur la zone d'étude

Espèces/Milieus	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
	DH	PN	LRN	Lr	PR	ZNIEFF	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
<b>Glaïeul douteux</b> <i>Gladiolus dubius</i>	-	PN	LC	Tome 1	-	-	Modéré
<b>Trèfle écumeux</b> <i>Trifolium spumosum</i>	-	-	DD	Tome 2	-	Occitanie	Faible
<b>Fumeterre en épi</b> <i>Platycapnos spicata</i>	-	-	LC	-	-	-	Faible
<b>Cnicaut béni</b> <i>Centaurea benedicta</i>	-	-	LC	-	-	-	Faible

Abréviations utilisées :

**DH** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II et IV

**PN** : Protection Nationale

**PR** : Protection Régionale en PACA

**LRN** : Liste Rouge Nationale et **LR PACA** : Liste Rouge pour la région PACA (VU : vulnérable, LC : préoccupation mineure).

**Lr** : livre rouge de la flore menacée de France

**Z.N.I.E.F.F** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Quatre espèces patrimoniales ont été observées sur la zone d'étude : la fumeterre en épi, le trèfle écumeux, le cnicaut béni et le Glaïeul douteux, dont la spontanéité peut être remise en question car l'habitat de présence ne correspond pas aux exigences écologiques de l'espèce.	La présence du Glaïeul douteux constitue un <b>enjeu modéré</b> au regard du projet d'aménagement envisagé tandis que la présence du trèfle écumeux, de la fumeterre en épi et du cnicaut béni constitue un <b>enjeu faible</b> .

## 2.5. ZONES HUMIDES

### 2.5.1. CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'article L. 211-1 du Code de l'Environnement précise « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'article L. 214 du même code soumet à autorisation ou à déclaration « les installations, les ouvrages, travaux et activités réalisés à des fins non domestiques par toute personne physique ou morale, publique ou privée, et entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants ».

L'article R. 214-1 du même code (rubrique 3.3.1.0.) indique que :

« L'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha sont soumis à autorisation ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha sont soumis à déclaration. »

L'Arrêté du 24 juin 2008 « précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement » définit les Zones Humides comme suit :

« Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
- soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté ».

### 2.5.2. DIAGNOSTIC DU TERRAIN DU PROJET

**La parcelle étant couverte d'une friche post-culturelle, le critère de végétation est inopérant. Aussi, seul le caractère pédologique a été inventorié.**

Neuf sondages à la tarière à main ont été réalisés, répartis sur l'ensemble du terrain, d'assiette du projet (carte ci-après). L'état de sécheresse du sol, sa dureté et la grande proportion de cailloux n'ont pas permis l'utilisation de la tarière. Les trous ont été réalisés à la pioche et ont été approfondis autant que faire ce pouvait.

Chaque sondage a fait l'objet d'une fiche permettant de renseigner, pour chaque horizon, les données suivantes :

- La profondeur ;
- La présence de matières organiques (couleur) ;
- La texture ;
- La présence d'éléments grossiers ( $\varnothing > 2$  mm) ;
- La couleur, en distinguant le « fond » des « traces » éventuelles ;
- La présence de racines ;
- La présence de concrétions.

La répartition a été effectuée de manière systématique sur l'ensemble de la parcelle pour la caractériser et repérer d'éventuels signes d'hydromorphie.

La parcelle a été parcourue à pied, à la recherche de secteurs en dépression susceptibles d'être plus ou moins humides, de fossés ou autres formes de terrain propices au développement de secteur humide. L'ensemble du site reste uniforme.

Aucun secteur laissant supposer la présence de zones humide n'a été trouvé





Répartition des sondages sur la parcelle

#### A. TECHNIQUE DE SONDAGE

L'état de sécheresse du sol, sa dureté et la grande proportion de cailloux n'ont pas permis, dans la plupart des sondages effectués, l'utilisation de la tarière. Les trous ont alors été réalisés à la pioche et ont été approfondis sur les 50 premiers centimètres de manière à pouvoir statuer sur le caractère hydromorphe du sol.

La couleur du matériau est évaluée à l'aide d'une charte de couleur de Munsell.



Exécution d'un sondage



La charte de couleur de Munsell et son utilisation sur un exemple



Sondage n°1



**B. RÉSULTATS**

D'une manière générale, le sol présente les caractéristiques suivantes :

- Sol très compact, très dur, très difficile à pénétrer même avec la pioche ;
- Forte proportion d'éléments figurés, avec une grande quantité de cailloux, d'une taille allant jusqu'à 10 cm de diamètre, les plus nombreux de l'ordre de 5 cm de diamètre ;
- Présence de 2 horizons de couleur légèrement différente, le plus superficiel un peu plus foncé, le plus profond plus clair et plus saturé ;
- Le refus est constaté à une profondeur de 50 cm, 40 cm dans le cas des sondages n°3 et 9 et 30 cm dans le cas du sondage n°7. La reprise du sondage à proximité a donné des résultats similaires.



Sols indurés compacts

L'aspect évoque un fersialisol (tel que défini plus haut) peu coloré.  
 Parmi les neuf sondages effectués, aucun ne présente des traces d'hydromorphie superficielles. Ces sols ne sont donc pas classés comme des zones humides, telles qu'elles sont définies dans l'arrêté du 24 juin 2008.  
 En conclusion, les critères pédologiques permettent de conclure à l'absence de zone humide sur le périmètre du projet.

**2.6. FAUNE**

**2.6.1. ARTHROPODES**

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Atlas des papillons et libellules du Languedoc-Roussillon, Observation.org, INPN) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Sept espèces patrimoniales sont ainsi connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérée lors des prospections, non avérée mais attendue, ou non attendue sur la zone d'étude.

Espèces	Localisation / Remarque	Présence sur zone d'étude
Caloptène occitan <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Béziers, 6 km au nord-est du projet	Attendue
Magicienne dentelée <i>Saga pedo</i>	Zone d'étude incluse dans une maille 10x10 km où l'espèce est présente	
Agrion joli <i>Coenagrion pulchellum</i>	Rivière Orb, au nord de Maraussan	Non attendue : absence de milieu favorable à la reproduction (milieu frais/humide pour la Diane et milieu aquatique pour les autres espèces)
Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>	Rivière Orb, au nord de Maraussan	
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	≈ 1,5 km au sud du projet	
Gomphe de Graslin <i>Gomphus graslinii</i>	Rivière Orb, au nord de Maraussan	
Cordulie splendide <i>Macromia splendens</i>	Rivière Orb, au nord de Maraussan	

*Espèces d'insectes patrimoniales connues localement*

Les prospections réalisées en 2022 ont permis l'inventaire de 46 espèces d'arthropodes sur la zone d'étude (cf. annexe 4), ce qui représente une diversité moyenne étant donné la faible superficie de la zone et son homogénéité. Aucune des espèces patrimoniales citées en bibliographie n'a pu être confirmée lors de nos inventaires. Parmi les sept espèces citées précédemment, seules deux doivent être attendues : le Caloptène occitan *Calliptamus wattenwylanus* et la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Les autres espèces appartiennent au cortège des milieux humides/ aquatiques. Aucun habitat favorable à leur reproduction n'est présent sur ou aux abords de la zone d'étude. Notons qu'aucune plante-hôte des chenilles de la Diane (aristoloches) n'a été identifiée lors des inventaires.

Toutes les espèces avérées et attendues appartiennent au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

**A. CALOPTÈNE OCCITAN CALLIPTAMUS WATTENWYLIANUS**

Ce criquet n'a pas été vu lors de nos inventaires mais doit ici être considéré comme potentiel. En effet, une donnée atteste de sa présence à environ 6 kilomètres au nord-est. L'habitat de friche sèche, qui inclut des patchs de végétation lacunaire et des zones de sol nu, est particulièrement favorable à l'espèce.  
 Le Caloptène occitan est un criquet strictement méditerranéen et est peu fréquent. L'ex-région Languedoc-Roussillon (et en particulier le département de l'Hérault) porte une responsabilité importante dans la conservation de ses populations. Elle est considérée comme déterminante dans la constitution des Z.N.I.E.F.F en Occitanie et est jugée quasi-menacée dans la région. Son enjeu local est modéré.



Caloptène occitan – CBE 2019



## B. DECTICELLE À SERPE *PLATYCLEIS FALX LATICAUDA*



Decticelle à serpe - CBE 2017

Plusieurs adultes ont été observés lors de la sortie entomologique du 14 juin, à la fois au sein de la friche, et au niveau du talus en partie sud. L'espèce pourrait également être présente au niveau de la vigne enfrichée en partie ouest de la zone d'étude.

Cette sauterelle peut être considérée comme commune dans l'ex-région Languedoc-Roussillon. On la rencontre dans un panel assez large de biotopes ouverts à semi-ouverts secs et thermophiles. Elle semble peu menacée aujourd'hui localement. Néanmoins, la Decticelle à serpe a une répartition géographique assez restreinte (Péninsule ibérique et pourtour méditerranéen en France), et est considérée comme Vulnérable à l'échelle européenne (UICN, 2016). Elle atteint sa limite d'aire en région PACA, où elle est considérée comme « quasi-menacée » (UICN, 2018) et où elle a probablement disparue de certains départements. Sur la liste rouge des orthoptères de France (Sardet E. & Defaut B., 2004), l'espèce est par ailleurs

considérée comme « fortement menacée d'extinction » dans le domaine méditerranéen. En Occitanie, la Decticelle à serpe est déterminante ZNIEFF et quasi-menacée. Etant donné ces statuts, et la responsabilité importante que porte la région Occitanie dans la conservation de cette espèce, son enjeu de conservation local est modéré.

## C. MAGICIENNE DENTELÉE *SAGA PEDO*



Magicienne dentelée - CBE 2017

Malgré un passage en bonne période de détection, aucun individu de Magicienne dentelée n'a pu être détecté lors de nos sorties. Il s'agit d'une espèce particulièrement discrète qui peut passer inaperçue, et les milieux de friches et fourrés de la zone d'étude sont favorables à sa présence. Nous la considérons ainsi comme attendue sur la zone d'étude. Sur le site Openobs (INPN), la zone d'étude est incluse dans une maille de présence de l'espèce (10x10 km).

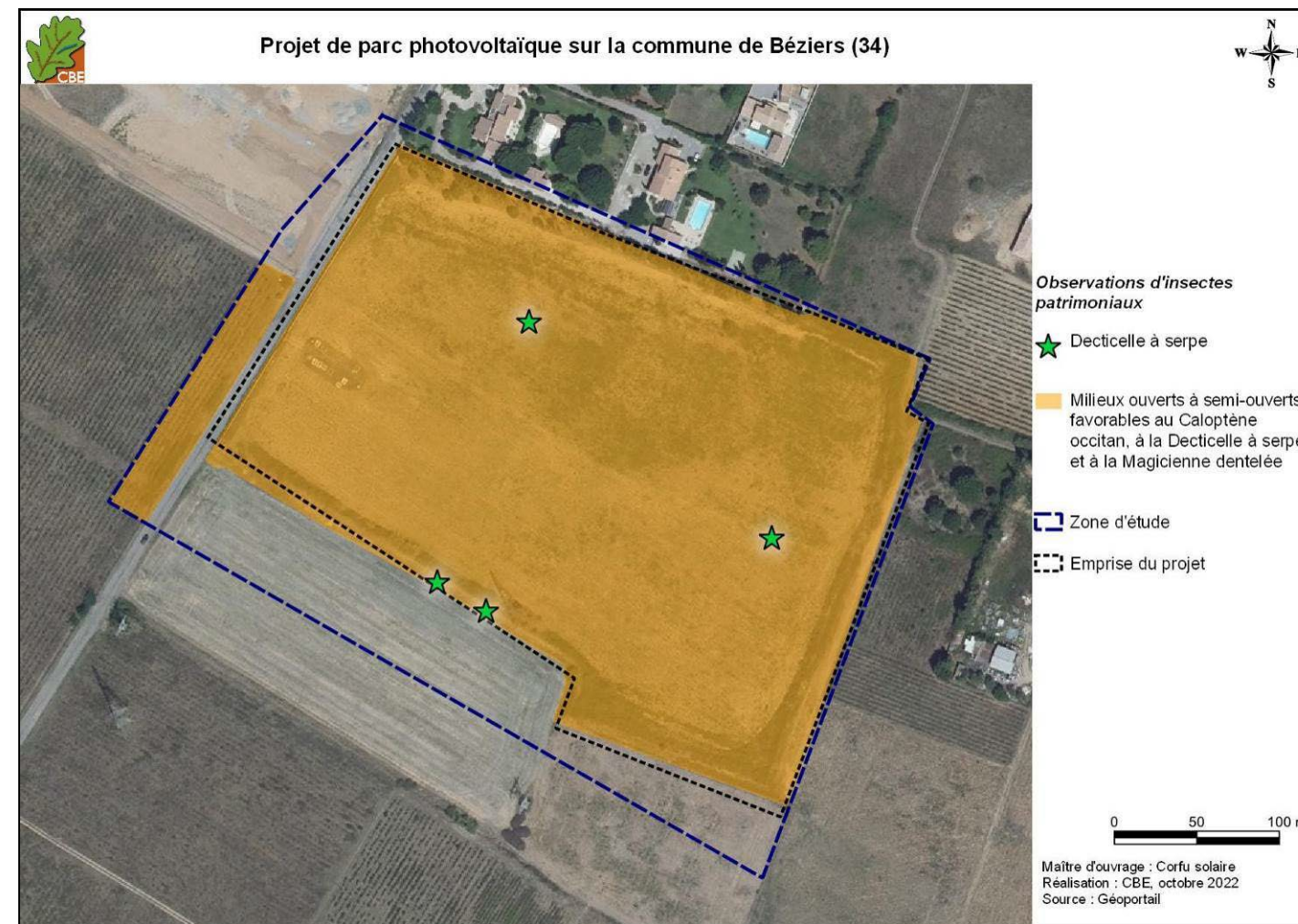
En plus de la friche, des fourrés et des talus, la Magicienne dentelée pourrait être présente au niveau de la vigne enfrichée en partie ouest.

Il s'agit en effet d'une espèce inféodée aux milieux ouverts à semi-ouverts thermophiles (friches, vignobles abandonnés, garrigues et pelouses sèches ponctuées d'arbrisseaux). Elle est considérée comme

peu menacée en France et en Europe à l'heure actuelle, mais est jugée vulnérable à l'échelle mondiale (UICN, 1996). En région Occitanie, cette sauterelle est déterminante dans la constitution des ZNIEFF et considérée comme quasi-menacée. Elle est protégée en France et en Europe (directive habitats-faune-flore).

Etant donné ses statuts de protection, et sa prédilection pour des milieux subissant une pression importante par les activités anthropiques, un enjeu de conservation modéré lui est ici attribué.

La carte en page suivante localise les points d'observation de Decticelle à serpe, et les biotopes d'intérêt pour l'entomofaune patrimoniale.



Localisation des observations et des habitats d'intérêt concernant les insectes patrimoniaux

### Synthèse des enjeux entomologiques sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace								Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRM	LRE	LRN	LRR	ZNIEFF LR	Enjeu régional*	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts										
<b>Caloptène occitan</b> <i>Calliptamus wattenwylanus</i>	Cycle biologique intégral	-	-	-	LC	P4 (NAT)	NT	ZN	Modéré	Modéré
<b>Decticelle à serpe</b> <i>Platycleis falx laticauda</i>	Cycle biologique intégral	-	-	-	VU	P3 (NAT)	NT	ZN	Modéré	Modéré
<b>Magicienne dentelée</b> <i>Saga pedo</i>	Cycle biologique intégral	IV	X	VU	LC	P3 (NAT)	NT	ZN	Modéré	Modéré

: espèces avérées

: espèces attendues

Abréviations utilisées :

**DH** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

**PN** : Protection Nationale, articles 2 à 5 de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007



**LRN** : Liste Rouge Nationale, **LRE** : Liste Rouge Européenne et **LRR** : Liste Rouge Régionale (NT : quasi menacé; P3 : Menacée, à surveiller ; NAT : niveau national)P4 ?

**ZN** : espèce déterminante dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie.

**Enjeu régional** : à dire d'expert (croisement des statuts avec la rareté et vulnérabilité effective de l'espèce) ou enjeu DREAL-Occitanie 2019 pour les espèces protégées.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Les enjeux se rapportent à la présence avérée (Decticelle à serpe) ou potentielle (Caloptène occitan et Magicienne dentelée) de trois espèces d'orthoptères patrimoniaux.	Les enjeux liés au cortège d'arthropodes sont considérés comme <b>modérés</b> sur la zone d'étude.

## 2.6.2. AMPHIBIENS

**Tous les amphibiens sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021.**

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, INPN via Openobs, Inaturalist.org) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Deux espèces d'amphibien sont connues à proximité de la zone d'étude. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérée lors des prospections, non avérée mais attendue, ou non attendue sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	≈ 3 km au sud-est de la zone d'étude	Attendue
Grenouille indéterminée <i>Pelophylax sp.</i>	≈ 1 km au nord de la zone d'étude	

### Espèces d'amphibiens connues localement

Pour rappel, aucune prospection dédiée spécifiquement aux amphibiens n'a été réalisée, mais ce groupe a été pris en compte lors des autres sorties.

Parmi les deux espèces d'amphibiens connues localement, seul le Crapaud calamite *Epidalea calamita* est attendu sur la zone d'étude. Ce dernier pourrait être présent uniquement en phase terrestre, car aucun habitat propice à sa reproduction n'est présent sur le périmètre.

Un bassin, récemment créé en périphérie nord-ouest de la zone d'étude dans le cadre de la création d'un lotissement, pourrait néanmoins être utilisé par ce crapaud en phase de reproduction.

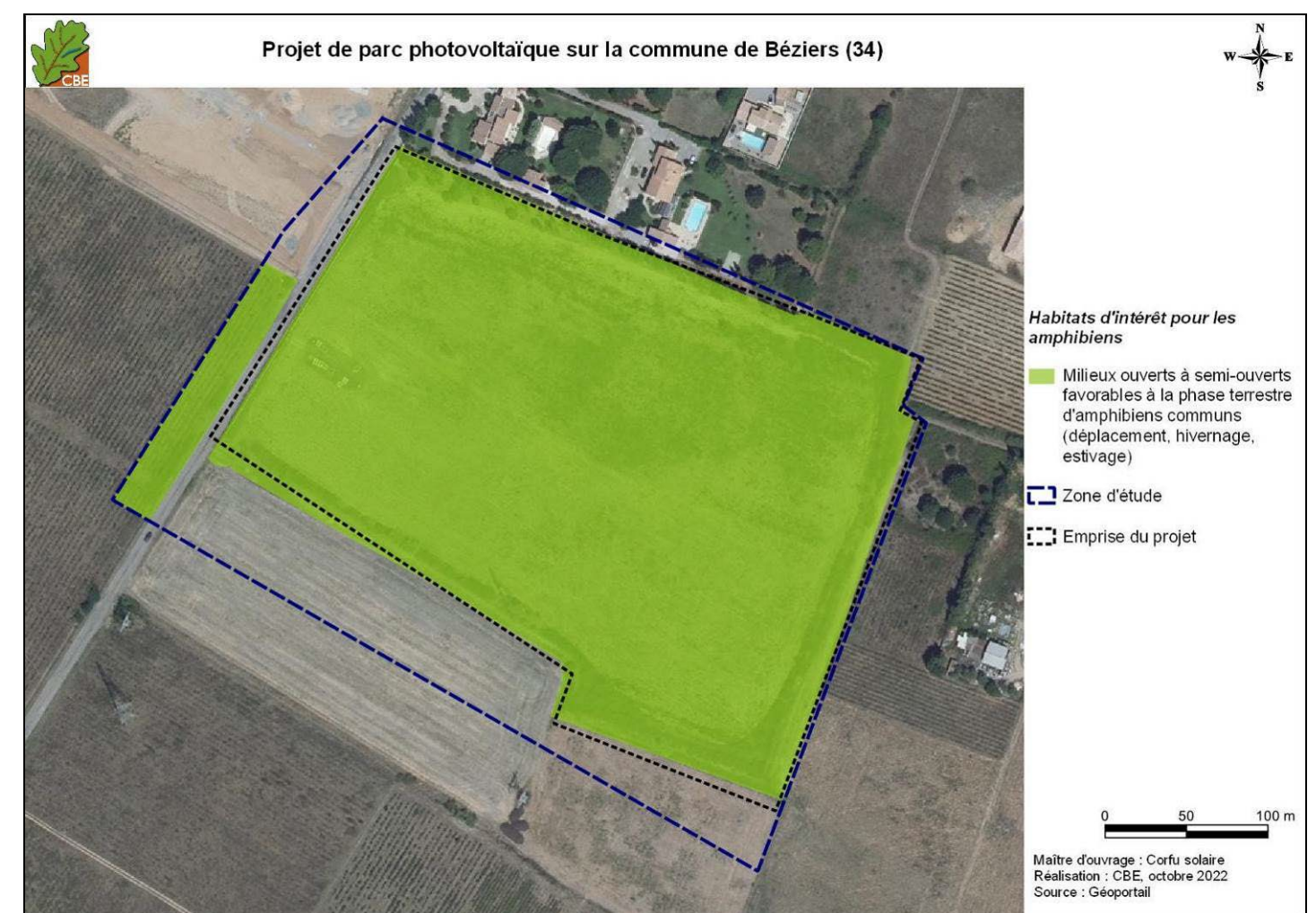
Il est à noter que les seules espèces de grenouille du genre *Pelophylax* avérées localement, et plus largement autour de Béziers, sont la Grenouille de Graf *Pelophylax kl. grafi* et la Grenouille de Pérez *Pelophylax perezi*. Ces deux espèces, dont l'enjeu de conservation localement est respectivement fort et très fort, ne sont pas attendues sur la zone d'étude. Elles sont en effet présentes dans des habitats plus naturels et en eau de manière plus permanente. Ainsi, elles sont très probablement présentes au niveau des cours d'eau de l'Orb au nord et du Lirou au sud.

D'autres amphibiens communs, susceptibles de se reproduire dans le bassin et dans les autres points d'eau locaux (ruisseaux temporaires, jardins) doivent également être considérés comme potentiels en phase terrestre (déplacement, estivage, hivernage). C'est le cas du Crapaud épineux *Bufo spinosus*, du Discoglosse peint *Discoglossus pictus*, du Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus* et de la Rainette méridionale *Hyla meridionalis*.

Ainsi, une grande partie de la zone d'étude (hors cultures annuelles et chantier) peut être utilisée en phase terrestre par plusieurs espèces d'amphibiens communs et non menacés. Elle représente de ce fait un enjeu faible pour ce groupe.



**Bassin récemment créé en périphérie nord-ouest de la zone d'étude, et favorable à la reproduction de plusieurs espèces communes d'amphibiens – CBE, 2022**




**Habitats d'intérêt pour les amphibiens identifiés à l'échelle de la zone d'étude**



**Synthèse des enjeux concernant les amphibiens sur la zone d'étude**

Espèce	Statut biologique sur zone	Statut réglementaire et de menace					Enjeu régional	Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF		
<b>Crapaud calamite</b> – <i>Epidalea calamita</i>	Phase terrestre	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Crapaud épineux</b> – <i>Bufo spinosus</i>	Phase terrestre	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Pélodyte ponctué</b> – <i>Pelodytes punctatus</i>	Phase terrestre	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Rainette méridionale</b> – <i>Hyla meridionalis</i>	Phase terrestre	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Discoglosse peint</b> – <i>Discoglossus punctatus</i>	Phase terrestre	An. IV	Art. 2	NA	NA	-	Très faible	Très faible

 : espèces attendues

Abréviations utilisées :

**DH** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

**PN** : Protection Nationale, articles 2 à 4 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021

**LRN** : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (LC : préoccupation mineure, NA : espèce non soumise à évaluation).

**ZNIEFF** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Occitanie

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Seules cinq espèces représentant des enjeux de conservation locaux très faibles à faibles (crapaud calamite, crapaud épineux, pélodyte ponctué, rainette méridionale, discoglosse peint) sont attendues en phase terrestre sur le site.	Les enjeux liés au cortège des amphibiens sont <b>faibles</b> .

### 2.6.3. REPTILES

Tous les reptiles sont protégés par l'arrêté du 8 janvier 2021, exceptées certaines espèces introduites sur le territoire. Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, INPN via Openobs, Inaturalist.org) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Six espèces sont ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérée lors des prospections, non avérée mais attendue, ou non attendue sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	≈ 1,5 km au nord de la zone d'étude	Avérée
Lézard catalan <i>Podarcis liolepis</i>	≈ 2 km au nord de la zone d'étude	
Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i>	≈ 1,5 km au nord de la zone d'étude	
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	≈ 1,5 km au nord de la zone d'étude	Attendue
Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	≈ 2 km au nord de la zone d'étude	
Couleuvre vipérine <i>Natrix maura</i>	≈ 2 km au nord de la zone d'étude	Non-attendue : absence de milieu aquatique d'intérêt sur ou à proximité de la zone d'étude

**Espèces de reptiles mentionnées dans la bibliographie à proximité de la zone d'étude**

Les prospections de 2022 ont permis l'inventaire de cinq espèces de reptiles sur la zone d'étude. Par ailleurs, quatre autres espèces (dont deux connues à proximité de la zone d'étude) doivent être considérées comme potentielles. La zone d'étude est de faible superficie et est relativement homogène, l'habitat de friche étant largement dominant. Cette friche est néanmoins assez diversifiée d'un point de vue de la composition floristique, et du point de vue de la structure de végétation : zones de sol nu, zones herbacées denses, ronciers. Elle constitue de fait une zone attractive pour la recherche alimentaire, voir pour le gîte de certaines espèces. Elle est par ailleurs cernée de murs et talus qui offrent des gîtes d'autres natures, permettant l'expression d'un cortège diversifié en reptiles.

Une majorité des espèces observées/attendues est à rattacher au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et occupe ainsi une grande partie de la zone d'étude. Trois espèces appartiennent davantage au cortège des milieux urbanisés.

Les **milieux ouverts à semi-ouverts** de la zone d'étude hébergent donc un cortège diversifié de reptiles : trois espèces ont été observées et trois sont attendues. Parmi elles, quatre représentent des enjeux de conservation notables localement et font l'objet de fiches dans les pages suivantes. Les deux autres ne constituent que des enjeux faibles localement : la Coronelle girondine *Coronella girondica* (attendue) et le Lézard à deux raies *Lacerta bilineata* (avéré). La première est un serpent discret mais commun dans l'ex-région Languedoc-Roussillon, en milieu naturel comme en milieu urbain. Le second est très fréquent, dans la région comme plus largement en France, et profite de la fermeture naturelle des milieux par la forêt.

Ces deux espèces sont considérées comme non menacées en France et dans l'ex-région Languedoc-Roussillon.



#### A. PSAMMODROME D'EDWARDS *PSAMMODROMUS EDWARDSIANUS*

Un unique individu adulte a été observé sur le site lors d'une sortie dédiée à la flore. Le Psammodrome d'Edwards, qui constitue un des lézards les plus petits de France, peut facilement passer inaperçu. Au regard des habitats en présence, et du fait qu'il soit assez fréquent localement, nous considérerons ici qu'une population viable est potentiellement présente. Si l'ensemble de la friche est favorable à l'espèce, cette dernière évitera les talus présents en limite sud et est, très enrichies.

Ce psammodrome typiquement méditerranéen est jugé « vulnérable » dans la liste Rouge régionale. Bien que les populations situées à l'intérieur des terres soient moins impactées que celles présentes en zones côtières, les modifications des pratiques agro-pastorales en région entraînent un déclin notable des habitats favorables à l'espèce dans l'arrière-pays languedocien. Pour ces raisons, nous considérons un enjeu de conservation localement fort pour cette espèce.



*Psammodrome d'Edwards sur site - CBE 2022*

#### B. COULEUVRE DE MONTPELLIER *MALPOLON MONSPESSULANUS*

Un adulte de Couleuvre de Montpellier a été observé au niveau des blocs béton entreposés dans la partie ouest de la zone d'étude. Un autre individu, immature, a été découvert mort sous des déchets déposés en bordure ouest de la parcelle, contre la route. L'ensemble du site, incluant la friche, les talus, et les dépôts de matériaux doit être considéré comme habitat d'espèce.

Bien que les effectifs de cette espèce soient encore importants en région méditerranéenne, un déclin a été noté au cours des deux dernières décennies sur son aire de répartition, qui se limite au pourtour méditerranéen. Elle est notamment menacée par la fragmentation de ses habitats, l'accroissement de l'urbanisation mais aussi par les collisions routières.



*Couleuvre de Montpellier - CBE 2020*

Ces divers constats justifient l'attribution d'un statut d'espèce « quasi-menacée » en région. Pour ces raisons, nous considérons l'enjeu de conservation de cette espèce comme étant modéré à l'échelle locale, similairement à l'enjeu régional.

#### C. COULEUVRE À ÉCHELONS *ZAMENIS SCALARIS*



*Couleuvre à échelons - CBE 2020*

Cette grande couleuvre, aux mœurs proches de celles de la Couleuvre de Montpellier, n'a pas été observée lors de nos sorties, mais doit ici être considérée comme potentielle. Il s'agit d'une espèce assez discrète, davantage nocturne que l'espèce précédente. Une donnée bibliographique atteste de sa présence à environ 1,5 kilomètre au nord de la zone d'étude.

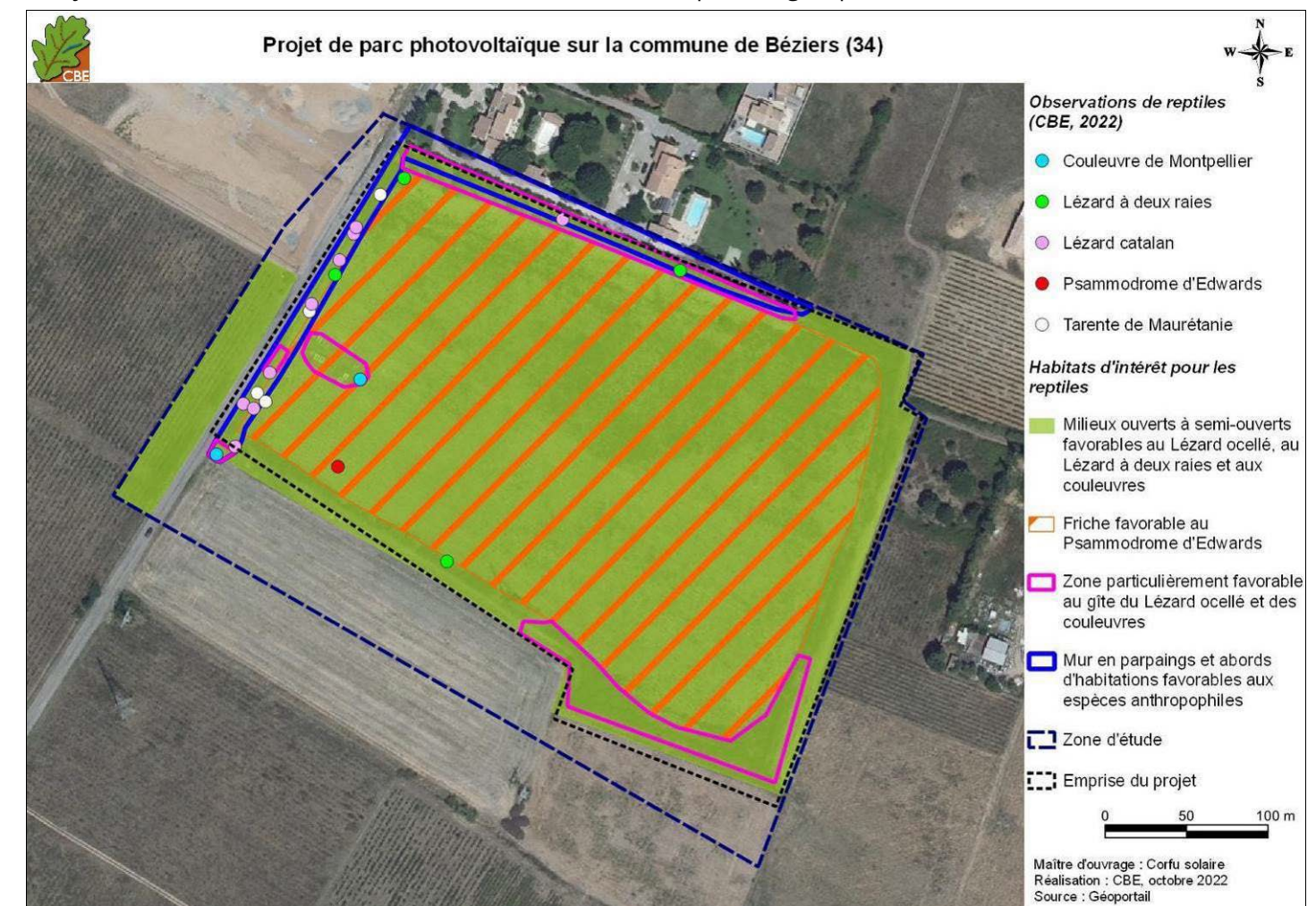
Les habitats favorables à la Couleuvre à échelons sur la zone d'étude sont les mêmes que ceux mis en avant pour la Couleuvre de Montpellier. Ce serpent est ainsi attendu sur l'ensemble du site.

La Couleuvre à échelons est soumise aux mêmes menaces que celles identifiées pour la Couleuvre de Montpellier. Elle est, de ce fait, considérée comme « quasi-menacée » en région où elle justifie également d'un enjeu modéré. Localement, un enjeu modéré lui a, donc, également été attribué.

Les habitats favorables aux espèces anthropophiles (**cortège des milieux urbanisés**) sont assez circonscrits sur la zone d'étude. Il s'agit du mur en parpaings et des dépôts de matériaux en partie ouest, ainsi que la bordure nord de la parcelle, située contre les habitations et où de nombreux tas de branchages ont été déposés. Deux espèces de ce cortège ont été observées : le Lézard catalan *Podarcis liolepis* et la Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*. Une troisième espèce, connue à environ 2 kilomètres au nord de la zone d'étude, doit ici être attendue : le Lézard des murailles *Podarcis muralis*.

Le Lézard catalan et le Lézard des murailles ne représentent localement que des enjeux faibles. Il s'agit d'espèces anthropophiles très communes et non menacées. L'enjeu de conservation locale de la Tarente de Maurétanie est très faible. Il s'agit d'une espèce anthropophile nullement menacée, introduite et en expansion en France.

La carte suivante présente les observations de reptiles relevées lors des prospections et apporte également une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



*Localisation des observations et des habitats d'intérêt concernant les reptiles sur la zone d'étude*

#### Synthèse des enjeux concernant les reptiles sur la zone d'étude

Espèce/Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	Enjeu régional	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts								
Lézard ocellé - <i>Timon lepidus</i>	Cycle biologique complet	-	Art. 2	VU	VU	ZN	Très fort	Fort



Espèce/Milieus	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	LRR	ZNIEFF	Enjeu régional	
<b>Psammodrome d'Edwards</b> - <i>Psammodromus edwardsianus</i>	Cycle biologique complet	-	Art. 3	NT	VU	ZN	Fort	Fort
<b>Couleuvre de Montpellier</b> - <i>Malpolon monspessulanus</i>	Cycle biologique complet	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
<b>Couleuvre à échelons</b> - <i>Zamenis scalaris</i>	Cycle biologique complet	-	Art. 3	LC	NT	-	Modéré	Modéré
<b>Coronelle girondine</b> - <i>Coronella girondica</i>	Cycle biologique complet	-	Art. 3	LC	LC	ZN	Modéré	Faible
<b>Lézard à deux raies</b> - <i>Lacerta bilineata</i>	Cycle biologique complet	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Cortège des milieux urbanisés</b>								
<b>Lézard catalan</b> - <i>Podarcis liolepis</i>	Cycle biologique complet, abondant	-	Art. 2	LC	LC	-	Modéré	Faible
<b>Lézard des murailles</b> - <i>Podarcis muralis</i>	Cycle biologique complet, abondant	An. IV	Art. 2	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Tarente de Maurétanie</b> - <i>Tarentola mauritanica</i>	Cycle biologique complet, abondante	-	Art. 3	LC	LC	-	Faible	Très faible

□ : espèces attendues

■ : espèces avérées

Abréviations utilisées :

**DH** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

**PN** : Protection Nationale, articles 2 à 3 de l'Arrêté ministériel du 8 janvier 2021

**LRN** : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure).

**ZN** : espèce déterminante dans la constitution des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie.

**Enjeu régional** : DREAL-Occitanie 2019

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Le Lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards utilisent également une grande partie de la zone étudiée (friche).	Les enjeux liés au cortège des reptiles sont considérés comme <b>forts</b> .

#### 2.6.4. CHIROPTÈRES

Tous les chiroptères sont protégés par l'arrêté du 23 avril 2007.

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des atlas naturalistes disponibles sur internet (Atlas des chiroptères en Occitanie) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Quatorze espèces sont ainsi, connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérées lors des prospections, non avérées mais attendues, ou non attendues sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Connue sur la commune de Béziers	Avérées
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Connue sur la commune de Maraussan	
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	Connue sur la commune de Béziers	
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	Connue sur la commune de Béziers	Attendue
Petit Murin <i>Myotis blythii</i>	Connue sur la commune de Maraussan	
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	Connu sur la commune de Béziers	
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	Connue sur la commune de Béziers	Non attendues car les milieux ne correspondent pas

#### Espèces de chiroptères mentionnées à proximité de la zone d'étude dans la bibliographie

Précisons que la consultation du site du BRGM n'a mis en évidence aucune cavité en périphérie de la zone d'étude.

Aucun gîte n'ayant été identifié autant pour les espèces anthropophiles que les espèces arboricoles, la zone d'étude représente un enjeu essentiellement pour l'alimentation des espèces. L'enfrichement important de la parcelle favorise le développement de l'entomofaune, ressource principale des chiroptères.

Les prospections de 2022 ont permis l'inventaire de 11 espèces de chiroptères sur la zone d'étude. Le tableau suivant présente, à ce titre, les résultats des enregistrements automatiques des SMBAT sur l'ensemble des nuits du 5 juillet et du 19 septembre 2022, avec les différentes espèces contactées et le nombre de contacts relevés sur chaque enregistreur. Ce nombre de contacts par nuit d'enregistrement permet de définir un niveau d'activité pour chaque espèce et pour chaque enregistreur, en référence au tableau évoqué dans la partie méthode. Pour les enregistrements qui n'ont pu être identifiés jusqu'au niveau de précision de l'espèce (lignes surlignées en gris), et par conséquent rassemblés sous forme de groupes d'espèces, nous avons fait le choix de ne pas catégoriser leur activité (excepté pour le groupe des Grand Myotis et des oreillards indéterminés dont les espèces ont un niveau d'activité semblable).

Espèce	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement lors des deux sessions estivales			Total des contacts
	05 juillet 2022	19 septembre 2022		
	SM4_8	SM2_3	SM2_5	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>		2	1	3
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		1	2	3
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>			1	1
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>		3	4	7
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	185	36	110	331
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>		1		1
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	163	2	11	176
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	79	15	335	429



Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>		8	8	16
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	2	1		3
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>		2	3	5
Pipistrelle du groupe Kuhl/Nathusius ( <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i> )	9	1	11	21
Pipistrelle indéterminée	6		4	10
Pipistrelle (commune/pygmée) ou Minioptère de Schreibers ( <i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i> ou <i>Miniopterus schreibersii</i> )	2	1	5	8
Sérotule ( <i>Eptesicus/Nyctalus</i> )	2	1		3
Nombre de contacts total/SMBAT	448	74	495	1017

Niveau d'activité avec le nombre de contacts total/SMBAT, avec prise en compte des coefficients de détection par espèce

■ : activité très forte ; ■ : activité forte ; ■ : activité modérée ; ■ : activité faible

Nous remarquons que le nombre de contacts obtenus est bien plus important sur les enregistreurs SM4\_8 (448) et SM2\_5 (495) situé en bordure de l'urbanisation que sur l'enregistreur SM2\_3 (74) situé au cœur de la friche. Cela est dû aux nombreux contacts obtenus avec les espèces anthropophiles (ex : pipistrelles) à proximité de l'urbanisation.

Dans la suite du document, nous avons regroupé les espèces présentes d'un seul et unique cortège. En effet, il est difficile de rattacher une espèce de chiroptère à un type de cortège car les chiroptères utilisent, souvent, différents types de milieux selon leur activité. De plus, aucune espèce n'est attendue en gîte sur la zone d'étude, les espèces contactées / attendues ne peuvent donc pas non plus être regroupées selon le type de gîtes qu'elles utilisent.

#### A. ESPÈCES UNIQUEMENT PRÉSENTES EN CHASSE / TRANSIT LOCALEMENT

Parmi les espèces patrimoniales notées/attendues localement, aucune ne présente un enjeu local supérieur à faible pour diverses raisons :

Les Pipistrelles pygmées, communes, de Kuhl et Nathusius ainsi que la Sérotine commune, l'Oreillard gris et la Noctule de Leisler gîtent probablement à proximité de la zone d'étude au sein de l'urbanisation, soit à la faveur de fissures au sein des bâtiments (Sérotine commune, Oreillard gris, Pipistrelles de Kuhl et commune principalement) soit à la faveur d'un arbre creux, d'un décollement d'écorce ou d'une structure boisée favorable (Noctule de Leisler, Pipistrelles de Nathusius et pygmée principalement). Ces espèces représentent des enjeux uniquement faibles, l'absence d'arbres et de bâtiments favorables sur la zone d'étude ne permet pas de considérer un enjeu plus important.

Le Petit rhinolophe et le Grand rhinolophe gîtent au sein de cavités ou de bâtiments assez anciens et spécifiques pour permettre d'accueillir des colonies de rhinolophes. Localement aucun bâtiment de ce type n'est présent à proximité. De plus la présence de l'urbanisation à proximité n'est pas favorable à ces espèces lucifuges. Enfin, le type de milieu ne correspond pas à ceux exploités par ces espèces pour leur alimentation. Nous considérons ces espèces comme étant uniquement présentes en transit localement.

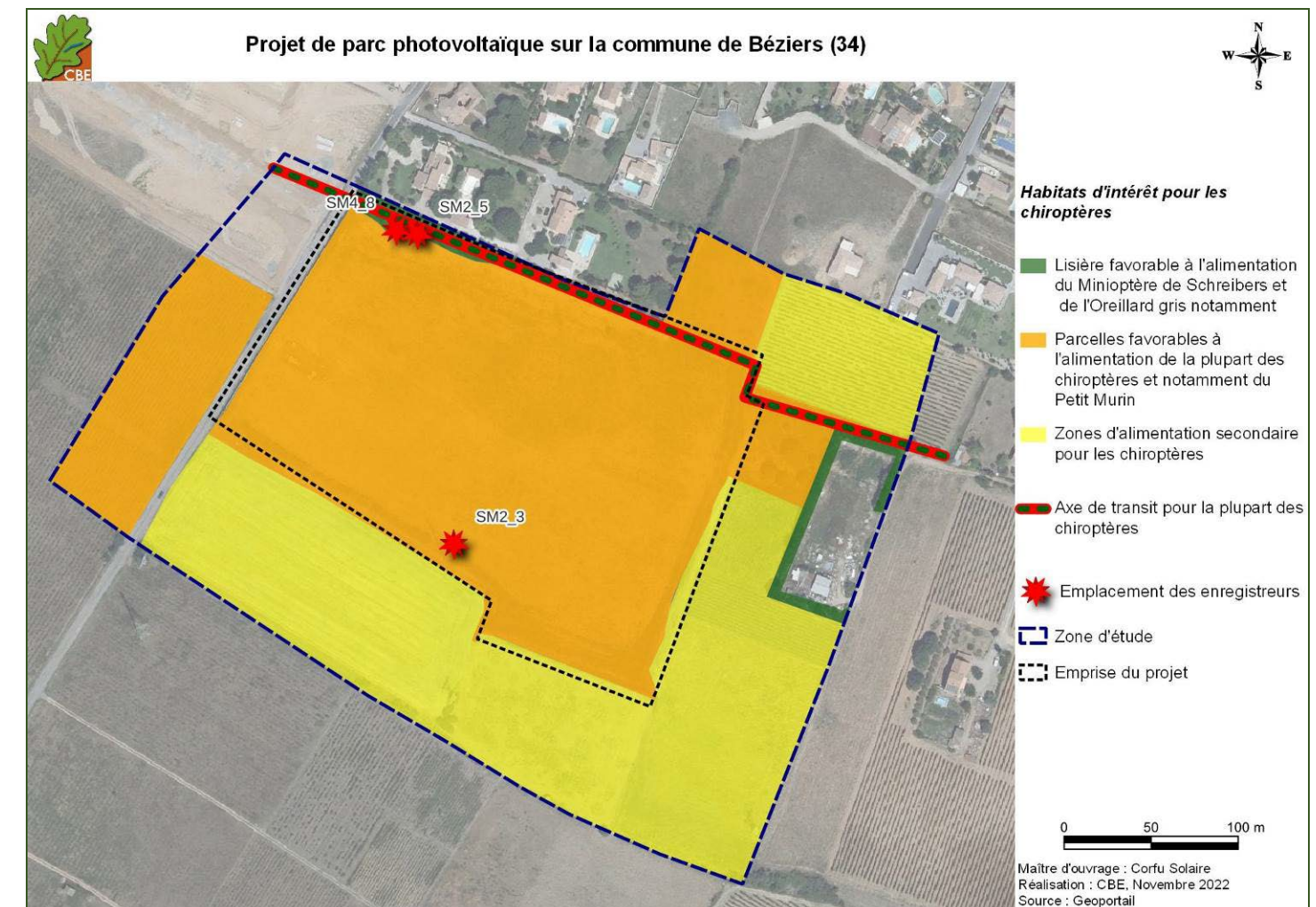
La Barbastelle d'Europe est une chauve-souris arboricole aussi bien pour s'alimenter que pour gîter. Localement, elle très certainement présente en transit également.

Le Minioptère de Schreibers a fait l'objet de quelques contacts, cette espèce est susceptible de venir s'alimenter dans la friche de notre zone d'étude, bien que ce ne soit pas son habitat d'alimentation de prédilection. Les gîtes connus les plus proches sont situés à une dizaine de kilomètres de la zone d'étude. Seulement des contacts jugés modérés sur deux des trois enregistreurs ont été obtenus. Il est notamment attendu en alimentation sur la lisère présente au nord. Enfin, le Petit Murin est attendu sur la zone d'étude au regard de la favorabilité des milieux. Toutefois, en l'absence de contacts en période estivale et automnale, l'enjeu local reste faible.



Minioptère de Schreibers – CBE 2013

La carte suivante apporte une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



Cartographie de l'utilisation de la zone d'étude pour les espèces de chiroptères protégées avérées ou attendues



**Synthèse des enjeux chiroptérologiques sur la zone d'étude**

Espèce	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace				Enjeu local de conservation
		DH	LRN	ZNIEFF Occitanie	Enjeu régional OC	
Espèces uniquement présentes en chasse / transit localement						
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	Transit	An. II et IV	LC	-	Modéré	Faible
<b>Grand Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Transit	An. II et IV	LC	-	Modéré	Faible
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	Alimentation	An. II et IV	VU	X	Très fort	Faible
<b>Noctule de Leisler-</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	Alimentation	An. IV	NT	-	Modéré	Faible
<b>Petit Rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	Transit	An. II et IV	LC	-	Modéré	Faible
<b>Petit Murin</b> <i>Myotis blythii</i>	Alimentation	An. II et IV	NT	X	Fort	Faible
<b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Alimentation	An. IV	LC	-	Modéré	Faible
<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Alimentation	An. IV	NT	-	Modéré	Faible
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	Alimentation	An. IV	NT	-	Modéré	Faible
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhlii</i>	Alimentation	An. IV	LC	-	Faible	Faible
<b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Alimentation	An. IV	NT	-	Modéré	Faible
<b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	Alimentation	An. IV	LC	-	Modéré	Faible

☐ : espèces avérées

☒ : espèces attendues

Abréviations utilisées :

**DH** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

**LRN** : Liste Rouge Nationale, novembre 2017 (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : données insuffisantes, NA : espèce non soumise à évaluation).

**ZNIEFF PACA** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (ZNr : espèce remarquable)

**Enjeu régional** : LPO PACA et al. 2016

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude représente un enjeu uniquement pour l'alimentation des chiroptères mais au regard des	Les enjeux liés au cortège des chiroptères sont considérés comme <b>faibles</b> .

### 2.6.5. MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Faune-LR, INPN via OpenObs, INaturalist...) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Six espèces patrimoniales sont ainsi connues localement. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérées lors des prospections, non avérées mais attendues, ou non attendues sur la zone d'étude.

Nom de l'espèce	Localisation / Remarque	Présence sur zone
Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	~400 m au sud du projet	Avérée
Pachyure étrusque <i>Suncus etruscus</i>	Commune de Cers	Attendue
Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	~4 km au sud	Non attendue : absence de milieu favorable à leur reproduction sur site (milieu aquatique ou arboré)
Genette commune <i>Genetta genetta</i>	Commune de Béziers	
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	~1,6 km au nord du projet	
Putois d'Europe <i>Mustela putorius</i>	Commune de Colombiers	

### Espèces de mammifères connues localement

Lors de l'inventaire réalisé en 2022 sur le site d'étude, CBE a détecté la présence de deux espèces patrimoniales : le Hérisson d'Europe et le Lapin de garenne *Oryctolagus cuniculus*. Du fait d'une mention dans la bibliographie sur une commune proche, la Pachyure étrusque peut être considérée comme attendue sur le site, les habitats présents lui étant favorables. Ces trois espèces avérées / attendues peuvent être rattachées au cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.

Le site d'étude d'une faible superficie est majoritairement composé d'une friche présentant différents faciès de végétation avec des patches de sol nu, des zones de ronciers et des zones herbacées assez denses. Cette friche, favorable à l'alimentation des mammifères patrimoniaux, est ceinturée par un talus embroussaillé pouvant être convoité pour la reproduction des espèces citées. Dans sa partie bordant les habitations au nord, le talus subit un entretien de la végétation. Toutefois, plusieurs tas de branche peuvent offrir des gîtes d'intérêt pour les trois espèces.

#### A. PACHYURE ÉTRUSQUE SUNCUS ETRUSCUS



**Pachyure étrusque – JM BOMPAR SFEPM**

La Pachyure étrusque n'a pas été contactée lors des inventaires sur site. Cela peut s'expliquer par sa faible détectabilité et sa discrétion. Toutefois, ce petit mammifère est mentionné sur la commune de Cers, témoignant de sa présence à l'échelle locale. Cette espèce occupe les endroits chauds et secs comme les friches, les bordures de vignes, les pelouses sèches, les anciennes cultures en terrasses, les jardins, les sous-bois de chênes méditerranéens et les milieux pierreux. C'est, ainsi, une espèce plus fréquente sur le pourtour méditerranéen. Les zones de friches et les talus de la zone d'étude lui sont donc favorables.

Bien que cette espèce soit classée en « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge nationale, elle a un enjeu de conservation modéré en région. Précisons que si les effectifs de cette espèce sont mal connus, les habitats qu'elle occupe sont en régression. Ainsi, un enjeu local modéré lui est attribué.

#### B.



### C. LAPIN DE GARENNE *ORYCTOGULUS CUNICULUS*

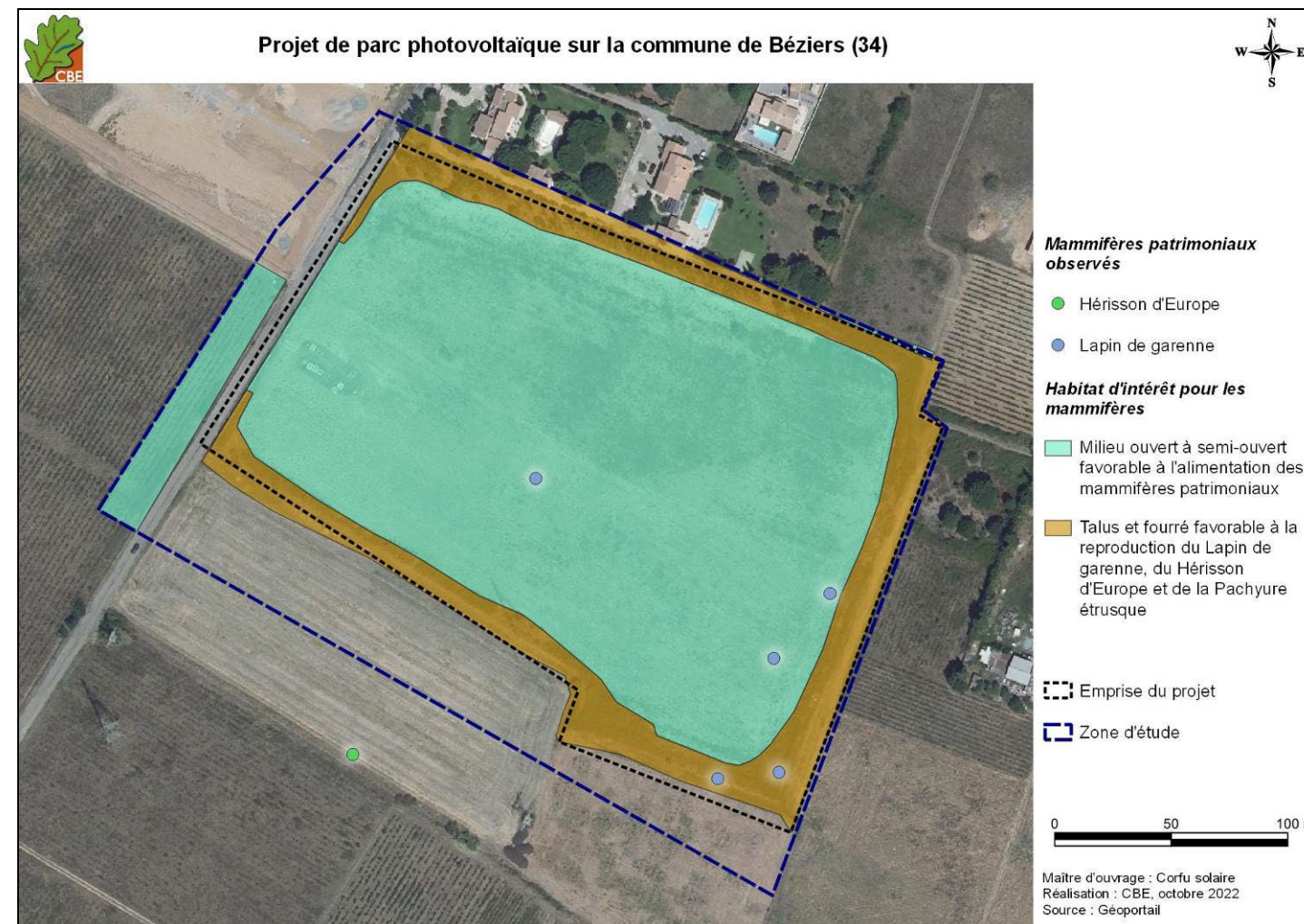
Plusieurs indices de présence (crottes, terriers...) ont été relevés lors des différentes prospections. Les observations ont été réalisées au niveau de zones ouvertes comme les friches mais aussi sur le talus notamment dans la partie sud-est. L'ensemble de la zone d'étude est donc favorable au déroulement de son cycle biologique complet.

Cette espèce a un enjeu régional modéré et est classé « quasi-menacé » (NT) au niveau national du fait d'une nette diminution de ses populations un peu partout en France. Son enjeu local de conservation est ainsi jugé modéré.



Lapin de garenne – CBE 2019

Dans ce cortège, on peut également rattacher le Hérisson d'Europe contacté au sud de la zone d'étude. L'espèce est protégée en France mais bénéficie de statut de conservation favorable. Un enjeu faible de conservation local faible lui est donc attribué.



Observations et habitats d'intérêt pour les mammifères terrestres à l'échelle de la zone d'étude

### Synthèse des enjeux concernant les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude

Espèce/Milieus	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu local de conservation
		DH	PN	LRN	ZNIEFF	Enjeu régional	
Cortège des milieux ouverts à semi-ouverts							
<b>Lapin de garenne</b> <i>Oryctolagus cuniculus</i>	Alimentation et reproduction	-	-	NT	-	Modéré	Modéré
<b>Pachyure étrusque</b> <i>Suncus etruscus</i>	Alimentation et reproduction	-	-	LC	-	Modéré	Modéré
<b>Hérisson d'Europe</b> <i>Erinaceus europaeus</i>	Alimentation et reproduction	-	Art. 2	LC	-	Faible	Faible

□ : espèces avérées

■ : espèces attendues

Abréviations utilisées :

**DH** : Directive « Habitats, Faune et Flore », annexes II, IV ou V

**PN** : Protection Nationale, article 2 de l'Arrêté ministériel du 23 avril 2007

**LRN** : Liste Rouge Nationale (NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure).

**ZNIEFF** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie

**Enjeu régional** : DREAL-Occitanie 2019

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Les enjeux concernant les mammifères terrestres sont liés à la présence avérée du lapin de Garenne et du hérisson d'Europe et la présence potentielle du pachyure étrusque.	Les enjeux liés au cortège des mammifères (hors chiroptères) sont considérés comme <b>modérés</b> .

### 2.6.6. AVIFAUNE

Le recueil bibliographique a concerné la consultation des zonages écologiques connus localement (ZNIEFF, Natura 2000...), des atlas naturalistes disponibles sur internet (Observation.org, INPN via OpenObs) et de la base de données du SINP. Nous avons également pris en compte les données issues d'études antérieures effectuées localement par CBE SARL. Au total, 17 espèces patrimoniales sont ainsi connues aux alentours du projet. Le tableau suivant liste ces espèces, apporte des précisions sur leur localisation et précise leur présence sur la zone d'étude : avérées lors des prospections, non avérées mais attendues, ou non attendues sur la zone d'étude.

Espèce	Localisation	Présence sur zone
<b>Cigogne blanche</b> <i>Ciconia ciconia</i>	Le roudigou	Avérée
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco tinnunculus</i>	Bramefer	
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	Bramefer	
<b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola juncidis</i>	La Jague	
<b>Gobemouche noir</b> <i>Ficedula hypoleuca</i>	~1800m au nord	
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>Merops apiaster</i>	Le Roudigou	
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>	Lardide haute	
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>Linaria cannabina</i>	Maraussan	
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	~1500m au nord	



<b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i>	~1000m au nord	
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	Bramefer	Attendue
<b>Circaète Jean-le-Blanc</b> <i>Circaetus gallicus</i>	Lardide haute	
<b>Martinet noir</b> <i>Apus apus</i>	~1000m au nord	
<b>Busard Saint-Martin</b> <i>Circus cyaneus</i>	~800m au nord	Non attendu, absence d'habitat d'intérêt pour les espèces
<b>Pic épeichette</b> <i>Dryobates minor</i>	~1800m au nord	
<b>Sterne hansel</b> <i>Gelochelidon nilotica</i>	Bramefer	
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	Bramefer	

**Oiseaux patrimoniaux mentionnés dans la bibliographie localement**

Les prospections de 2022 ont permis l'inventaire de 48 espèces d'oiseaux sur la zone d'étude (cf. annexe 5-6). Sur l'ensemble de ces espèces avérées, 21 peuvent être considérées comme patrimoniales du fait de leurs différents statuts de protection et de vulnérabilité. Ces espèces avérées, de même que trois espèces attendues peuvent être classés en deux cortèges décrits ci-après.

Le site d'étude prend place au sein d'une entité friche située en limite de l'urbanisation et de milieux agricoles. La friche en elle-même possède un potentiel intéressant pour l'alimentation de l'avifaune en général, que ce soit pour l'alimentation des oiseaux granivores, insectivores et carnivores. Elle est aussi favorable à la reproduction de certaines espèces. La zone est bordée par un talus offrant des fourrés arbustifs et des ronciers favorables à la reproduction d'espèces patrimoniales. Autour, les milieux agricoles intensifs (vignes et cultures) sont utilisés comme zone d'alimentation secondaire par l'avifaune. Enfin, plusieurs linéaires arborés sont présents ponctuellement. Ces éléments s'avèrent favorables à la reproduction d'espèces comme les fringilles patrimoniales. Toutefois, au vu de la taille non importante des arbres, les potentialités d'accueil sont limitées pour le reste de l'avifaune (Huppe fasciée ou autres oiseaux cavicoles). La zone d'étude ne prend pas en compte les éléments urbains privés puisqu'il était impossible de les prospecter.

**A. CORTÈGE DES MILIEUX OUVERTS À SEMI-OUVERTS**

Ce cortège englobe le maximum d'espèces relevées lors des inventaires puisque la majorité des habitats constituant le site d'étude sont des milieux ouverts à semi-ouverts. Les espèces associées à ce cortège sont celles se reproduisant au sein de la friche, des vignobles enfrichés et des fourrés de la zone d'étude. Nous avons aussi considéré au sein du cortège les espèces venant s'alimenter ou transiter sur la zone tels que certains rapaces diurnes et nocturnes. Ainsi, 19 espèces patrimoniales sont rattachées à ce cortège. Deux de ces espèces ont un enjeu de conservation local jugé modéré. Elles sont brièvement décrites ci-dessous.

**a. Tarier pâtre *Saxicola rubicola***

Le Tarier pâtre a été contacté à quatre reprises lors des inventaires sur site. Les fourrés arbustifs bordant la friche sont particulièrement favorables à sa reproduction. La friche en elle-même offre des perchoirs intéressants et constitue une zone d'alimentation importante pour l'espèce. Nous estimons qu'au moins deux couples nicheurs peuvent être présents localement.

Le Tarier pâtre était considéré comme une espèce commune mais elle est actuellement jugée en déclin. Une forte régression des couples nicheurs, allant jusqu'à -67% entre 2002 et 2012, a ainsi été constatée en région Languedoc-Roussillon (Comité méridionalis, 2015), déclin jugé plus modéré, bien qu'important, en France depuis 2001 (-28%). Son statut est donc passé au rang d'espèce « Vulnérable » au niveau régional et d'espèce « quasi-menacée » en France. Au regard de ces éléments, nous considérons un enjeu de conservation localement modéré.



**Tarier pâtre – CBE 2020**

**b. Linotte mélodieuse *Linaria cannabina***



**Linotte mélodieuse – CBE 2012**

Des individus de Linotte mélodieuse ont été observés sur l'ensemble de la zone d'étude et plus particulièrement au niveau des milieux les plus ouverts (zones agricoles et garrigues basses). Les habitats les plus favorables à la nidification de ce fringille sont essentiellement localisés sur les zones buissonnantes situées en périphérie de la friche. Le vignoble enfriché situé à l'ouest s'avère lui aussi d'intérêt. Au moins deux à trois couples peuvent être présents localement.

Les effectifs nationaux de Linotte mélodieuse connaissent un déclin marqué (baisse de 3,35 % en moyenne par an depuis 2001 – Issa & Muller 2015), lié au développement des monocultures et donc à la diminution des ressources alimentaires de l'espèce. Il s'agit d'une espèce sensible qui mérite une attention particulière, notamment dans le contexte d'urbanisation croissante dans la région, et de l'intensification des modes d'agriculture. Nous jugeons son enjeu de conservation modéré sur la zone prospectée.

Dans ce cortège, on peut également rattacher 16 autres espèces patrimoniales mais qui ne représentent des enjeux locaux faibles. En effet, certaines sont peu menacées en France ou région et possèdent donc des enjeux de conservation régionaux faibles qui sont conservés à l'échelle locale. D'autres n'utilisent la zone que comme zone d'alimentation ou de transit. Bien que leurs statuts de protection et de vulnérabilité leurs confèrent des enjeux régionaux à minima modéré, leur enjeu local peut être revu à la baisse du fait de cette utilisation ponctuelle du site. Pour finir, trois espèces sont communes en France et en région mais protégée.

**Espèce patrimoniales communes nicheuses :** Alouette lulu, Cisticole des joncs, Fauvette mélanocéphale.

Ces trois espèces ont été contactée sur le site lors des prospections. Certains habitats en place, notamment la friche ou les éléments arbustifs, sont favorables à leur reproduction. Toutefois, leur faible rareté justifie un enjeu faible localement.

**Espèces patrimoniales uniquement en alimentation :** Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau *Falco subbuteo*, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet. L'ensemble de ces espèces ne sont présentes qu'en chasse / alimentation sur le site d'étude. Le caractère non nicheur de ces espèces justifie un enjeu faible localement

**Espèces patrimoniales en transit / halte migratoire :** Gobemouche noir, Ibis falcinelle *Plegadis falcinellus*. Ces espèces utilisent le site que de façon périodique. Cela implique qu'elles ne représentent localement que des enjeux faibles.

**Espèces patrimoniales en hivernage :** trois espèces patrimoniales sont présentes uniquement en hiver : le Pipit farlouse *Anthus pratensis*, la Fauvette pitchou *Sylvia undata*, et l'Alouette des champs *Alauda arvensis*. Ces espèces fréquentent les milieux ouverts à semi-ouverts de la zone d'étude mais uniquement en période hivernale. De plus, bien que représentant un enjeu fort en reproduction, la Fauvette pitchou fréquente une large gamme d'habitats en hiver. Cela lui vaut un enjeu faible localement, identique à celui du Pipit farlouse et de l'Alouette des champs.

**Espèces protégées communes :** Héron cendré *Ardea cinerea*, Goéland leucopnée *Larus michahellis*, Moineau domestique *Passer domesticus*, Grand Cormoran *Phalacrocorax carbo*, Buse variable *Buteo buteo*, Epervier d'Europe *Accipiter nisus*. Le caractère non nicheur et commun de ces espèces leur confère un enjeu local très faible.

**Espèce protégée commune en hivernage :** une espèce a été observée uniquement en hiver et présente un caractère commun : l'Accenteur mouchet *Prunella modularis*. Il représente localement un enjeu faible de conservation.



## B. CORTÈGE DES MILIEUX ARBORÉS

Ce cortège est seulement représenté par quatre espèces d'oiseaux nichant habituellement en milieux arborés. Sur la zone d'étude, les éléments arborés existent de par la présence de plusieurs haies. Au sein de ce cortège, trois fringilles patrimoniaux représentant des enjeux de conservation locaux modérés sont rattachés. Ils sont décrits au sein de la fiche suivante.

### a. Les fringilles patrimoniaux : Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*, Serin cini *Serinus serinus* et Verdier d'Europe *Chloris chloris*



**Chardonneret élégant**  
CBE 2019

Les trois espèces présentées ici ont été observées à plusieurs reprises au sein des éléments arborés formés par les haies qui offrent des zones de reproduction pour ces espèces. Plusieurs individus ont aussi été observés en alimentation au sein des milieux ouverts du site ou bien en transit.

Ces espèces sont communes, mais aujourd'hui considérées comme en déclin à l'échelle nationale et régionale avec des baisses considérables des couples nicheurs. La récente actualisation de la liste rouge nationale a donc révisé leur statut au rang d'espèces « vulnérables » sur le territoire national. Les résultats du programme STOC-EPS en France mettent, d'ailleurs, en avant une nette diminution des effectifs pour chaque espèce depuis 2001 : - 4 % par an pour le Chardonneret élégant, - 2 % par an pour le Serin cini et - 2,6 % par an pour le Verdier d'Europe (Issa & Muller 2015). Notons par ailleurs que les effectifs régionaux du Chardonneret élégant ont chuté de 62 % entre 2002 et 2012. Au regard de ces différents éléments et du maintien d'une importante surface de milieux naturels en contexte urbain favorable à ces espèces, nous considérons un enjeu de conservation localement modéré pour ces trois granivores communs mais aujourd'hui menacés.

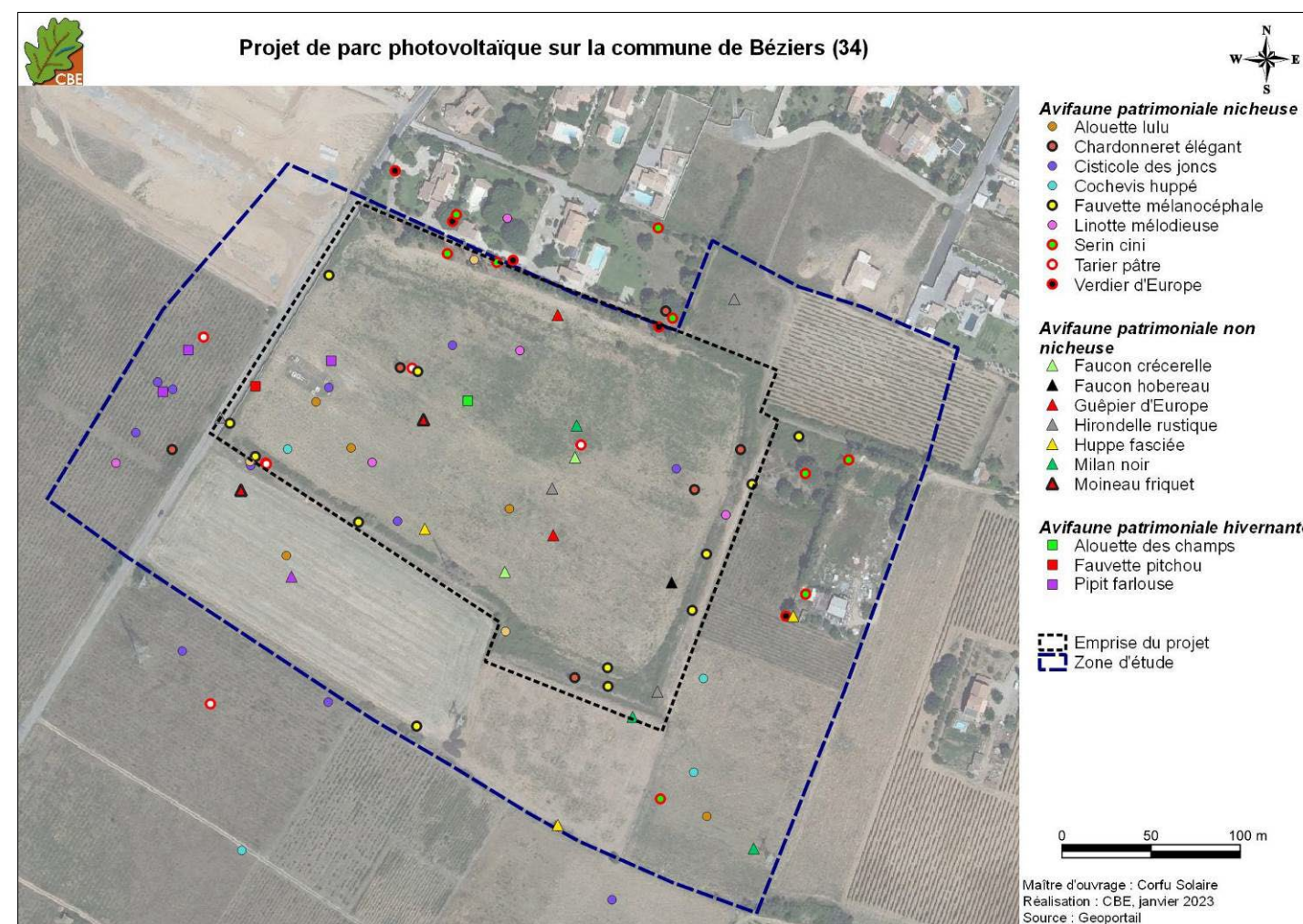
Dans ce cortège, nous avons également rattaché une autre espèce patrimoniale nichant habituellement en milieu arboré : la Huppé fasciée. Cette espèce possède un enjeu régional considéré modéré. Toutefois, nous estimons que les éléments arborés de la zone ne sont pas susceptibles d'offrir des milieux de reproduction pour cette espèce cavicole. Ainsi, son enjeu de conservation local est ici considéré faible.

A ce cortège peuvent également être rattachées treize autres espèces qui représentent des enjeux locaux uniquement faibles car ce sont des :

**Espèces protégées communes :** Pic vert *Picus viridis*, Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*, Rougequeue noir *Phoenicurus ochruros*, Rougequeue à front blanc *Phoenicurus phoenicurus*, Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Mésange charbonnière *Parus major*, Lorient d'Europe *Oriolus oriolus*, Bruant proyer *Emberiza calandra*.

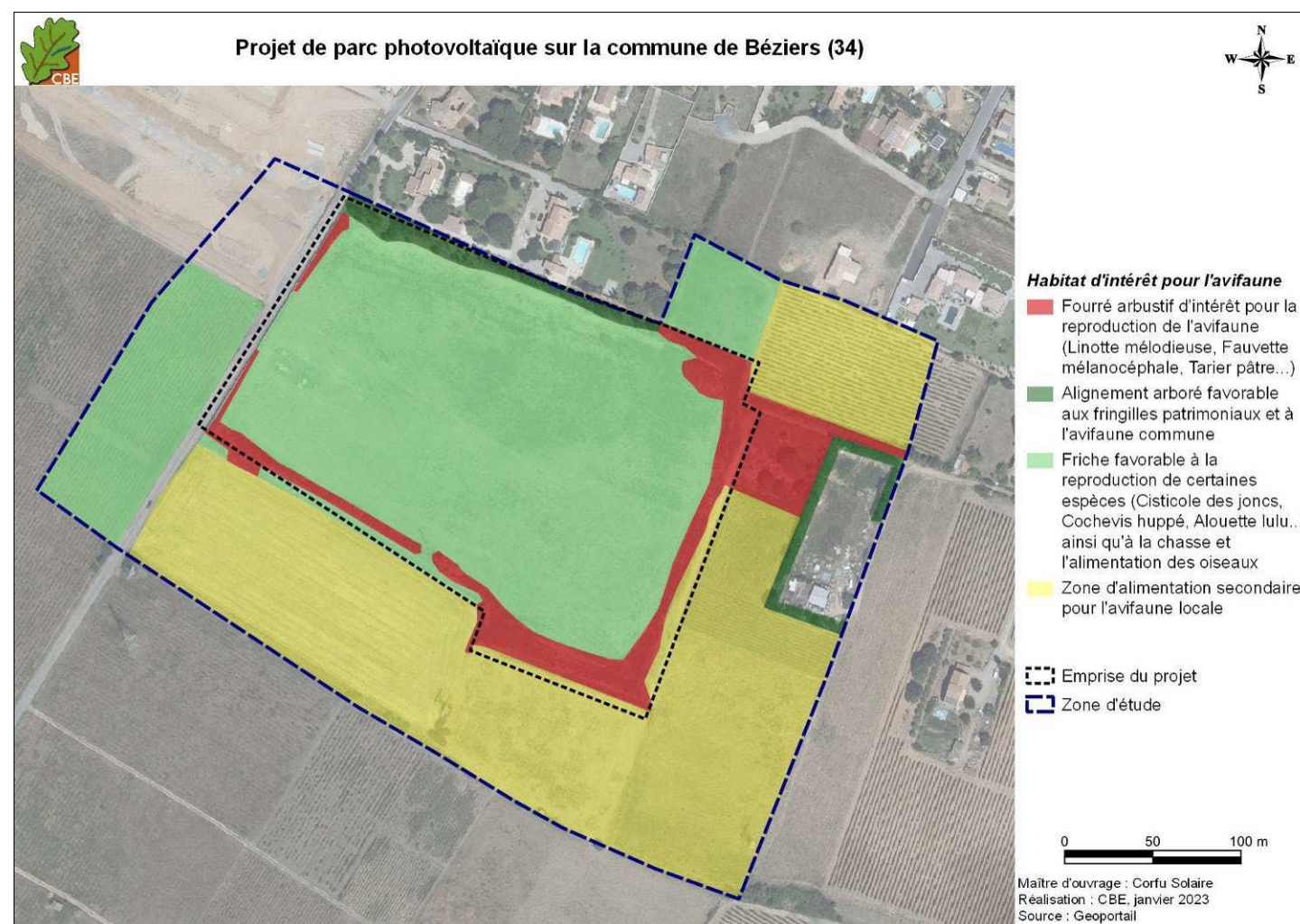
**Espèces protégées communes en hivernage :** Plusieurs espèces ont été observées uniquement en hiver et présentent un caractère commun : Bruant zizi *Emberiza cirlus*, Choucas des tours *Corvus monedula*, Mésange bleue *Cyanistes caeruleus*. Rougegorge familier *Erithacus rubecula*. Seuls des enjeux de conservation locaux faibles leur sont attribués.

La carte suivante présente les observations d'espèces patrimoniales relevées lors des prospections. Celle qui suit apporte une analyse de l'intérêt des différents milieux de la zone d'étude pour ce groupe.



**Localisation des données d'avifaune patrimoniale recensées autour de la zone d'étude**





Principaux habitats d'intérêt identifiés pour l'avifaune locale

Synthèse des enjeux ornithologiques sur la zone d'étude

Espèce / Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace					Enjeu régional 2019	Enjeu local de conservation
		DO	PN	LRN	LRR	ZNIEFF Occitanie		
Milieux ouverts à semi-ouverts								
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>Linaria cannabina</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	NT	-	Modéré	Modéré
<b>Tarier pâtre</b> <i>Saxicola rubicola</i>	Nicheur sédentaire		X	NT	VU	-	Faible	Modéré
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	Nicheur sédentaire	X	X	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	Alimentation - sédentaire		X	LC	NT		Modéré	Faible
<b>Cisticole des joncs</b> <i>Cisticola juncidis</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	LC	-	Modéré	Faible

Espèce / Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de
<b>Circaète Jean-le-blanc</b> <i>Circaetus gallicus</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC	-	Fort	Faible
<b>Cochevis huppé</b> <i>Galerida cristata</i>	Nicheur sédentaire		X	LC	LC		Modéré	Faible
<b>Faucon crécerelle</b> <i>Falco tinnunculus</i>	Alimentation - sédentaire		X	NT	LC	-	Faible	Faible
<b>Faucon hobereau</b> <i>Falco subbuteo</i>	Alimentation - estivant		X	LC	NT	-	Faible	Faible
<b>Fauvette mélanocéphale</b> <i>Sylvia melanocephala</i>	Nicheur sédentaire		X	NT	LC	-	Modéré	Faible
<b>Gobemouche noir</b> <i>Ficedula hypoleuca</i>	Halte migratoire		X	VU	EN	ZN_Occ	Modéré	Faible
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>Merops apiaster</i>	Alimentation - estivant		X	LC	NT	ZN_MED	Modéré	Faible
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	Alimentation - estivant		X	NT	NT	-	Modéré	Faible
<b>Ibis falcinelle</b> <i>Plegadis falcinellus</i>	Transit	X	X	NA b	VU	ZN_Occ	Fort	Faible
<b>Martinet noir</b> <i>Apus apus</i>	Alimentation - estivant		X	NT	LC	-	Faible	Faible
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	Alimentation - estivant	X	X	LC	LC	-	Modéré	Faible
<b>Moineau friquet</b> <i>Passer montanus</i>	Alimentation - sédentaire		X	EN	NT	-	Modéré	Faible
<b>Pipit farlouse</b> <i>Anthus pratensis</i>	Hivernant			VU	VU	ZN_Occ	Modéré	Faible
<b>Fauvette pitchou</b> <i>Sylvia undata</i>	Hivernant	X	X	EN	VU	ZN_Occ	Fort	Faible
<b>Alouette des champs</b> <i>Alauda arvensis</i>	Hivernant			NT	LC		Faible	Faible
<b>Accenteur mouchet</b> <i>Prunella modularis</i>	Hivernant		X	LC	LC		Faible	Faible



Espèce / Milieux	Statut biologique sur zone	Statut de protection et de menace						Enjeu local de
<b>Espèces protégées communes des milieux ouverts à semi-ouverts*</b>	Transit / alimentation – sédentaires		X	LC	LC	-	Faible	Très faible
<b>Milieux arborés</b>								
<b>Chardonneret élégant</b> <i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	VU	-	Faible	Modéré
<b>Serin cini</b> <i>Serinus serinus</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	LC	-	Modéré	Modéré
<b>Verdier d'Europe</b> <i>Chloris chloris</i>	Nicheur sédentaire		X	VU	NT	-	Modéré	Modéré
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>	Alimentation - estivant		X	LC	LC	-	Modéré	Faible
<b>Espèces protégées communes des milieux arborés*</b>	Nicheur sédentaire		X	LC	LC	-	Faible	Faible
<b>Espèces protégées communes en hivernage des milieux arborés**</b>	Hivernage		X	LC	LC	-	Faible	Faible

□ : espèces avérées

■ : espèces attendues

**\*Espèces protégées communes des milieux ouverts à semi-ouverts** : Héron cendré, Goéland leucopnée, Moineau domestique, Grand cormoran, Buse variable et Epervier d'Europe

**\*Espèce protégées communes des milieux arborés** : Pic vert, Rossignol philomèle, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Hypolaïs polyglotte, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Lorient d'Europe, Bruant proyer

**\*\* Espèces protégées communes en hivernage des milieux arborés** : Bruant zizi, Choucas des tours, Mésange bleue, Rougegorge familier.

Abréviations utilisées :

**DO** : Directive « Oiseaux », annexes I

**PN** : Protection Nationale, article 3 de l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009

**LRN** : Liste Rouge Nationale et **LRR** : Liste Rouge Régionale Languedoc-Roussillon (EN : en danger ; VU : vulnérable, NT : quasi menacé ; LC : préoccupation mineure, NA : espèce non soumise à évaluation).

**ZNIEFF** : Déterminante dans la constitution des nouvelles Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en région Occitanie (ZN\_Med : Zone Méditerranéenne, ZN\_Occ : Région Occitanie)

**Enjeu régional** : DREAL-Occitanie 2019

## 2.7. BILAN DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

L'analyse effectuée sur la zone d'étude montre que les principaux enjeux sont liés à la présence de milieux ouverts à semi-ouverts favorables aux reptiles patrimoniaux. Ainsi, l'ensemble de la friche est favorable au Psammodrome d'Edwards et au Lézard ocellé, et pour laquelle des enjeux forts sont identifiés.

Cette friche représente également des enjeux modérés pour l'avifaune, puisqu'elle est favorable à leur reproduction, ainsi que des enjeux modérés pour les insectes puisque des orthoptères patrimoniaux y sont avérés ou attendus. Autour de la parcelle agricole, les fourrés arbustifs et les alignements arborés sont favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale et à l'alimentation de certains chiroptères et représentent ainsi un enjeu modéré.

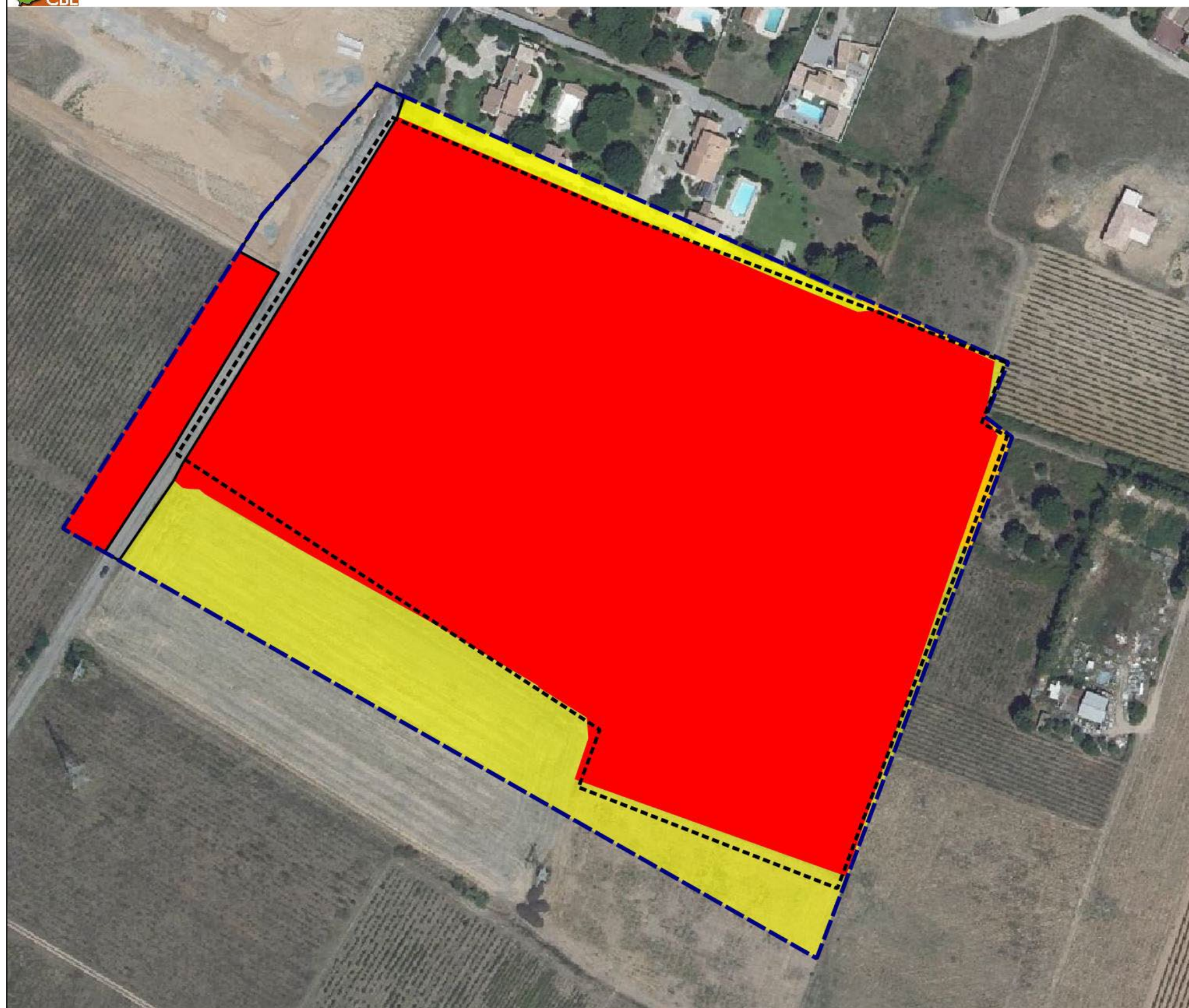
Enfin, parmi les milieux anthropiques, seuls des enjeux faibles sont considérés sur les abords des habitations, favorables notamment aux reptiles anthropophiles tandis que les routes représentent des enjeux nuls car aucun groupe d'espèces ne fréquente ces milieux.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Les enjeux concernant les oiseaux sont liés à la présence des fringilles patrimoniaux du cortège des milieux arborés, de la Linotte mélodieuse et du Tarier pâtre du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts.	Les enjeux liés au cortège des oiseaux sont considérés comme <b>faibles à modérés</b> .





## Projet de parc photovoltaïque sur la commune de Béziers (34)



### enjeux écologiques

■ Fort

■ Modéré

■ Faible

Nul

Emprise du projet

Zone d'étude

0 25 50 m

Maître d'ouvrage : Corfu Solaire  
Réalisation : CBE, novembre 2022  
Source : Géoportail



3. MILIEU HUMAIN

3.1. CONTEXTE DÉMOGRAPHIQUE ET SOCIO-ÉCONOMIQUE

3.1.1. POPULATION ET BATI

La commune de Béziers comptait 78 308 habitants lors du dernier recensement INSEE de 2019. Béziers a connu une augmentation constante de sa population depuis 1968 jusqu'aux années 80. Dans les années 90, la population de Béziers connu une sensible diminution en passant en deçà du seuil des 70 000 habitants. Depuis les années 2000, la population communale connaît à nouveau une augmentation régulière passant de 69 153 habitants en 1999 à 78 308 habitants en 2019.

BEZIERS	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	80 481	84 029	76 647	70 996	69 153	71 672	74 811	78 308
Densité moyenne (hab/km²)	842,9	880,1	802,8	743,6	724,3	750,6	783,5	820,2

Évolution de la population de Béziers depuis 1968 (INSEE)

Même si le projet se situe sur la commune de Béziers, il jouxte celle de Maraussan située directement à l'ouest du chemin de Payssierou. La commune de Maraussan comptait 4 628 habitants lors du dernier recensement INSEE de 2019. Maraussan connaît une augmentation constante de sa population depuis 1968 jusqu'à aujourd'hui.

MARAUSSAN	1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2019
Population	1 655	2 088	2 154	2 336	2 782	3 448	4 074	4 628
Densité moyenne (hab/km²)	133,8	168,8	174,1	188,8	224,9	278,7	329,3	374,1

Évolution de la population de Maraussan depuis 1968 (INSEE)

Localement, sur la zone d'étude, la population est présente dans la zone d'extension urbaine de Maraussan qui s'étend entre la route de Maraussan et la zone de projet. Il s'agit là d'un habitat individuel récent.

Une habitation récente est directement située en mitoyenneté au nord de la parcelle de projet.

Sur la zone de projet, on ne note aucun bâti à usage d'habitation ou d'activités. Aucune population résidente n'est présente.



Zone d'extension urbaine sur la commune de Maraussan



Habitation située au nord de la parcelle à l'étude – commune de Maraussan





### 3.1.2. CONTEXTE ÉCONOMIQUE

#### A. ACTIVITÉ AGRICOLE

Lors du recensement général agricole de 2020, la commune de Béziers présente une surface agricole utile de 4 276 ha et un total de 12 exploitations avec 288 salariés à plein temps. La commune de Maraussan, quant à elle, présente une surface agricole utile de 906 ha et un total de 47 exploitations avec 56 salariés à plein temps.

L'activité agricole locale repose en très grande partie sur la viticulture avec une surface de 1805ha dédiée au à la vigne.

Béziers comme Maraussan connaissent une réduction de leur Superficie Agricole Utile avec une baisse respective de 8,4 ha et 2,2 ha entre 2010 et 2020.

Le tableau ci-après issu des données du RGA de 2020 présente les principales caractéristiques de l'agriculture des deux communes.

	Surface agricole utile	Vignes	Céréales	Autres cultures	Cultures fourragères et STH	Légumes	Fruits	Autres plantes et fleurs
<b>Béziers</b>	4276 ha	1805,38 ha	1310 ha	657,43 ha	333,71 ha	29 ha	131,62 ha	9.67 ha
<b>Maraussan</b>	905 ha	336	nc	nc	116	nc	6	30
	Nombre d'exploitations	Nombre total d'animaux		Équivalent Temps Plein	Production brute standard en millier d'euros			
<b>Béziers</b>	142	142		288 salariés	17 041			
<b>Maraussan</b>	47	6		56 salariés	2 716			

Caractéristiques principales de l'activité agricole biterroise – RGA 2020

Sur la zone d'étude, l'activité agricole demeure encore très présente malgré la progression des zones d'extension urbaine (Zone d'activités du Roudigou) de Maraussan.

La zone de projet a constitué une parcelle agricole jusqu'aux années 60. Dès le début des années 70, l'activité de casse automobile a pris le pas sur l'activité agricole.

Excepté au nord, les parcelles qui entourent la zone de projet sont occupées par du vignoble et des cultures maraichères. Ces dernières sont toujours en exploitation.

Les parcelles en vigne situées à proximité de la zone de projet ne font pas l'objet d'un classement en Appellation d'Origine Contrôlée.





*Parcelle en vigne à l'ouest de la zone de projet*



*Au nord-ouest, la zone d'activités du Roudigou, en cours d'aménagement*



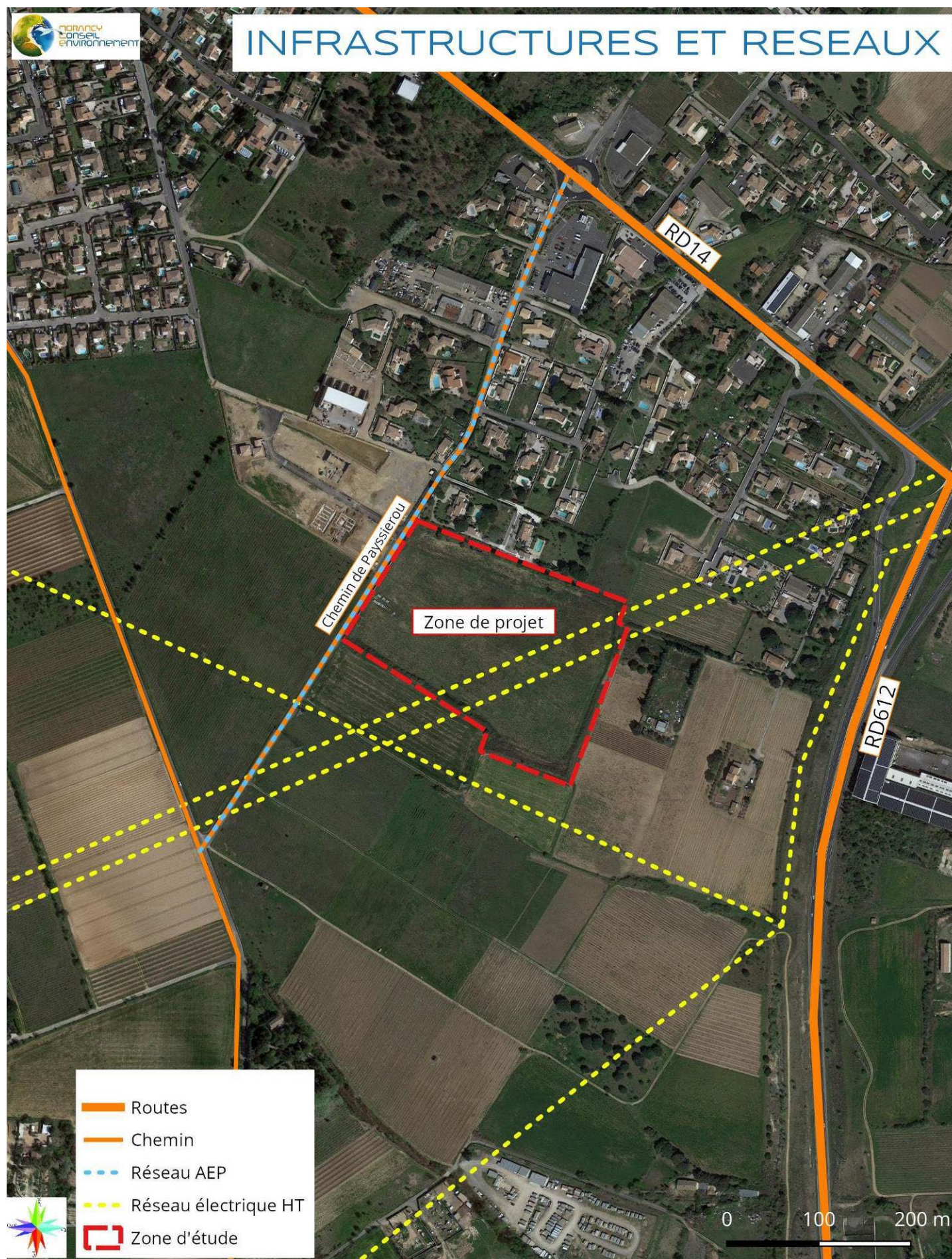
*Cultures maraîchères au sud de la zone de projet*

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
<p>La zone de projet se situe à la limite entre la zone agricole et la zone d'extension urbaine de Maraussan. Au nord de la zone de projet, se trouve un bâtiment à usage d'habitation qui présente une covisibilité directe avec le projet. La densité de population est inexistante sur la zone de projet et modérée aux alentours immédiat.</p> <p>La zone de projet est actuellement occupée par une friche et une petite zone d'activités artisanales est en cours de développement au nord du chemin de Payssierou.</p>	<p>Les enjeux liés au bâti, à la population résidente et à l'activité économique sont considérés comme <u>modérés</u>.</p>

## B. AUTRES ACTIVITÉS

Sur la commune de Maraussan, immédiatement au nord du chemin du Payssierou, se développe la petite zone d'activités du Roudigou (17 lots) dont la vocation est d'accueillir des activités artisanales. Cette zone est en cours d'aménagement.





## 3.2. INFRASTRUCTURES, RÉSEAUX ET EQUIPEMENTS

### 3.2.1. RÉSEAU ROUTIER ET AUTOROUTIER

La desserte éloignée du site d'étude est assurée depuis l'autoroute A9 via l'échangeur n°36 «Béziers Ouest» situé au sud et par l'A75 via l'échangeur n°64 «Béziers-Centre, Valras-Plage, Sérignan, Béziers-Cap d'Agde, Béziers-Est» ou l'échangeur n°63 «Béziers Nord» situés à l'est.

Le site d'étude est accessible principalement par les RD14 à l'est et RD602 et la route de Poussan au sud-ouest qui rejoignent la RD612 au sud.

Le chemin de Payssierou longe la zone de projet à l'ouest et en assure sa desserte directe.

### 3.2.2. RÉSEAU EAU POTABLE

Le réseau d'eau potable communal court sous la chaussée du chemin de Payssierou et dessert les différents bâtiments du secteur.

### 3.2.3. RÉSEAU ÉLECTRIQUE TRES HAUTE TENSION

Le réseau électrique THT est présent sur la zone d'étude avec plusieurs lignes aériennes.

Deux lignes survolent la zone de projet ; elles font l'objet de servitudes d'utilité publique au Plan Local d'Urbanisme de Béziers.



*Lignes électriques THT survolant la zone de projet*

La société CORFU SOLAIRE a prévu de réaliser des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) avant le début des travaux afin d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées.



### 3.2.4. EQUIPEMENTS

Aucun équipement majeur n'a été recensé sur la zone d'étude.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Au-delà des réseaux aériens électriques THT et une canalisation d'eau potable qui court sous le chemin de Payssierou, aucun réseau ou équipement majeur n'a été recensé.	Les enjeux liés aux infrastructures, réseaux et équipements sont considérés comme <b>faibles</b> car aucune interférence avec ces derniers n'est pressentie.

## 3.3. RISQUES MAJEURS

### 3.3.1. RISQUES NATURELS

#### A. RISQUE INONDATION ET MOUVEMENTS DE TERRAIN

La commune de Béziers est concernée par un Plan de Prévention des Risques Inondation et Mouvements de terrain (PPRIMT) «Bassin versant de l'Orb» approuvé le 16 juin 2010.

Les parcelles sont situées dans la zone Ba1 du PPRIMT.

Y sont admis sous conditions les constructions sous réserve du respect des 10 recommandations édictées dans l'annexe 1. Une étude de faisabilité technique a été lancée par un bureau d'études géotechnique.

**Le projet est compatible avec la réglementation liée à ce PPRIMT.**

#### B. RISQUE FEU DE FORET

La commune de Béziers est concernée par le risque de feux de forêt mais ne fait pas l'objet d'un Plan de Prévention de ce risque.

La cartographie de l'aléa feu de forêt dans le département de l'Hérault laisse apparaître un aléa faible à moyen sur la zone de projet mais au vu de l'absence de couvert végétal sur le secteur, nous nous interrogeons sur la fiabilité de la représentation graphique de cette cartographie à une échelle très zoomée.

**Contact a été pris avec la DDTM et cette dernière nous a confirmé l'absence d'aléa feu de forêt sur la parcelle concernée.**

**Lors de la phase d'exploitation, des OLD seront effectuées sur le site sur 5m à compter de la clôture. La végétation sur site sera également entretenue afin de prévenir le risque incendie et sa propagation.**

**La carte ci-dessous fait apparaître en jaune la zone concernée par les OLD.**



#### C. RISQUE RETRAIT ET GONFLEMENT DES ARGILES

En ce qui concerne le risque retrait et gonflement des argiles, **la zone d'étude se situe en risque modéré.**

#### D. RISQUE SISMIQUE

La commune de Béziers se situe en zone de risque sismique faible (niveau 1).

### 3.3.2. RISQUES TECHNOLOGIQUES

La zone d'étude se situe à l'écart de toute zone réglementée relative au risque Industriel, au risque nucléaire, au risque Transport de matières dangereuses

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone de projet n'est concernée par aucun risque majeur.	Les risques majeurs ne présentent <b>aucun enjeu</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.

## 3.4. DOCUMENTS D'URBANISME

La commune de Béziers est soumise à un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 6 avril 2021.



### 3.4.1. ZONAGE

La zone de projet est classée en zone A « zone agricole ».

L'article A-2 du règlement spécifique à cette zone indique les «Usages, affectations des sols et activités» et définit pour les installations de panneaux photovoltaïques au sol les «conditions applicables à l'occupation installations de panneaux solaires ou photovoltaïque au sol» :

Les installations de panneaux solaires ou photovoltaïques au sol ne sont autorisées qu'en secteur A et Ai, sous réserve qu'elles ne compromettent pas l'activité agricole et sous réserve d'une intégration paysagère.

Les installations photovoltaïques au sol ne peuvent être installées que :

- sur des espaces déjà artificialisés (friches industrielles, zones d'activités artisanales et industrielles, anciennes carrières, décharges réhabilitées, friches aéroportuaires, délaissés d'infrastructures ferroviaires ou autoroutières ...);
- sur des espaces agricoles ou naturels :
  - o ne présentant aucune valeur écologique, agripaysagère ou agronomique avérée ;
  - o et se limitant à une extension de 20 % de la surface artificialisée impactée par un projet, en dehors des espaces déjà artificialisés.

### 3.4.2. EMPLACEMENTS RÉSERVÉS

La zone de projet n'est concernée par aucun emplacement réservé.

### 3.4.3. SERVITUDES D'UTILITÉ PUBLIQUE

Une servitude d'utilité publique relatives au transport d'énergie électrique traverse la zone de projet d'est en ouest.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone de projet est classée en zone agricole avec possibilité d'installations de centrale photovoltaïque au sol sous condition et est concernée par une SUP relatives aux lignes électriques THT.	Le PLU de Béziers ne présente <b>aucun enjeu</b> au regard du projet d'aménagement envisagé dans la mesure où il est compatible avec le projet de parc photovoltaïque.

### 3.5. PATRIMOINE CULTUREL

Bien que la ville de Béziers renferme plusieurs monuments historiques et sites inscrits ou classés, ils se situent tous à bonne distance de la zone de projet et n'interfèrent pas avec elle.

Par ailleurs, aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée dans ou à proximité de la zone d'étude.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude ne renferme aucun élément du patrimoine culturel et archéologique.	Le patrimoine culturel local ne présente <b>aucun enjeu</b> au regard du projet d'aménagement envisagé.

### 3.6. QUALITÉ DE L'AIR

Le cadre réglementaire relatif à la qualité de l'air est constitué par la loi n°96-1236 du 30 décembre 1996 sur L'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (L.A.U.R.E.), désormais codifiée aux articles L.220-1 et suivants du Code de l'Environnement. Ces articles traitent de la surveillance, de l'information du public et de la qualité de l'air en

instaurant des seuils d'alerte et des valeurs limites afin que chacun puisse respirer un air sain. À ce titre, il est prévu l'élaboration de plans permettant de prévenir et de réduire la pollution atmosphérique.

### 3.6.1. À L'ÉCHELLE RÉGIONALE

Les informations fournies par ATMO Occitanie pour l'année 2021 indiquent :

« en 2021, la persistance de la crise sanitaire, et de ses conséquences, freine la reprise des activités humaines et limite les émissions de polluants. Atmo Occitanie s'appuie sur différents dispositifs de surveillance, permettant d'évaluer l'exposition du territoire à la pollution atmosphérique : dispositifs de mesure en continu, campagnes d'évaluation, cartographies des concentrations.

En dépit du recul des concentrations mesurées en polluants, la situation de la région vis-à-vis de la réglementation ne présente pas d'évolution notable. La réglementation pour l'exposition chronique pour les particules en suspension (PM10), le monoxyde de carbone (CO), le dioxyde de soufre (SO2), le benzène (C6H6), le benzo[a]pyrène (B[a]P) et les métaux est respectée sur l'ensemble du territoire régional.

En Occitanie, la réglementation pour la protection de la santé humaine n'est pas respectée concernant trois polluants :

**Dioxyde d'azote (NO2) :** La valeur limite est dépassée sur certains secteurs des principales agglomérations régionales à proximité immédiate des axes de circulation. En 2021, les concentrations de NO2 mesurées restent inférieures à celles des années précédant la crise sanitaire, mais globalement stables par rapport à 2020.

L'estimation de la population exposée est légèrement supérieure à l'année dernière, compte tenu de la légère augmentation des concentrations le long de certains axes routier comportant des zones d'habitation à proximité.

**Ozone (O3) :** L'objectif de qualité n'est pas respecté sur la majeure partie de la région et des dépassements de la valeur cible sont constatés sur une partie des départements du Gard et de l'Hérault. La baisse importante des concentrations, observée en 2020, s'est confirmée et le nombre d'habitants exposés au-delà des seuils est nettement plus faible.

**Particules fines (PM2.5) :** L'objectif de qualité n'est pas respecté dans certaines agglomérations. Les efforts menés sur les principales sources du polluant permettent néanmoins d'observer une baisse continue des concentrations».

Par ailleurs, un Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) a été mise en œuvre. Il a été approuvé le 14 septembre 2022.

Un SRADDET est un schéma de planification globale ayant une portée très large puisqu'il porte 11 domaines de compétences (équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets). Cette caractéristique lui donne une vraie valeur ajoutée puisqu'il permet la mise en lisibilité et en cohérence de l'ensemble des politiques sectorielles ayant un impact en matière d'aménagement.

Dans un souci de cohérence territoriale et d'une meilleure coordination des politiques régionales concourant à l'aménagement du territoire, il intègre également différents documents sectoriels :

La schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT),

Le schéma régional de l'intermodalité (SRI),

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE),

Le schéma régional climat/air/énergie (SRCAE),

Le plan régional de prévention et de gestion des déchets (PRPGD)

Son objectif en terme d'énergie renouvelable est de multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040 en suivant les 5 axes suivants :

1. Développer de nouveaux modèles de production énergétique coproduits avec les habitants/citoyens,



2. Consolider la filière ENR en soutenant les projets industriels et en adaptant les formations professionnelles
3. Encourager les territoires à développer les potentiels de production d'énergies renouvelables, notamment via leur PCAET, sur terre et en mer, en priorisant l'installation sur les toitures, les espaces artificialisés et dégradés, en développant les solidarités entre les territoires et dans le respect des continuités écologiques
4. Développer des projets énergétiques d'intérêt territorial (volet montagne et ruralité)
5. Favoriser l'installation en mer de fermes commerciales d'éoliennes flottantes (objectif 2030 : 800 MW)

### 3.6.2. À L'ÉCHELLE DÉPARTEMENTALE

À l'échelle départementale, c'est l'association ATMO Occitanie qui est chargée de l'analyse en temps réel de la qualité de l'air au sein du département de l'Hérault. Le bilan du département indique que :

*"Dans l'Hérault, les concentrations en ozone, dioxyde d'azote et particules fines baissent par rapport aux années 2017-2019 précédant la crise Covid.*

*Des dépassements de la valeur limite pour le dioxyde d'azote sont observés dans Montpellier. La population exposée au dioxyde d'azote en 2021 est plus élevée qu'en 2020, en raison d'une augmentation légère des concentrations le long de certains axes routiers à proximité de zones d'habitation. L'objectif de qualité pour les particules fines n'est pas respecté dans certains secteurs et l'Hérault reste exposé à la pollution à l'ozone avec des dépassements des seuils réglementaires.*

*Sur les quatre épisodes de pollution qu'a connu le département : deux sont liés aux particules en suspension qui ont tous été causés par un apport naturel de poussières désertiques.*

*Les niveaux de particules, de dioxyde d'azote et d'ozone dépassent les valeurs guides de l'OMS".*

**Les principaux émetteurs du territoire sont le transport routier et le secteur résidentiel, devant l'industrie.**

### 3.6.3. A L'ÉCHELLE LOCALE

Le Plan Climat Air Energie Territorial de la communauté d'agglomération Béziers Méditerranée a été adopté le 14 février 2022.

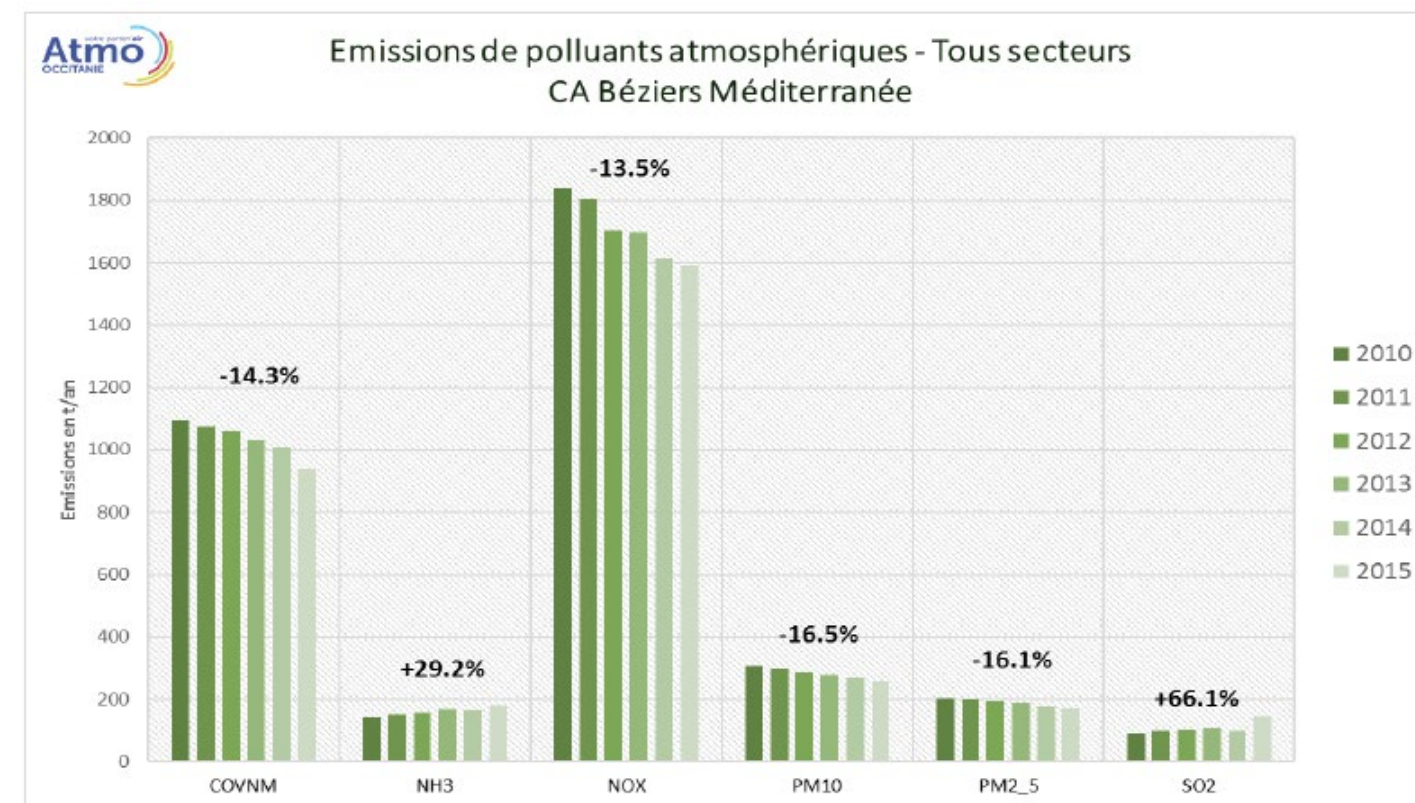
En ce qui concerne les polluants atmosphérique, il indique que :

Les principaux polluants en quantité (t/an) émis sur le territoire de Béziers Méditerranée sont les oxydes d'azotes, les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) et les particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres (PM10).

De façon générale, les émissions de la plupart des polluants atmosphériques étudiés sur le territoire sont en baisse régulière depuis 2010.

Les oxydes d'azotes sont les polluants les plus émis et leur diminution est de l'ordre de 13% entre 2010 et 2015. Les PM10 (et PM2.5) diminuent de 16% entre 2010 et 2015 sur la CABM. Les émissions de COVNM, principalement émis par les secteurs résidentiel et industriel, diminuent de 14% entre 2010 et 2015.

A l'inverse, les émissions de NH3 et de SO2, sont en augmentation mais à relativiser par rapport aux faibles émissions de ces deux polluants.



Le trafic routier est le premier contributeur aux émissions d'oxydes d'azote (77%), de particules PM10 et PM2.5 (53% et 48%) et de GES (56%) sur le territoire de la CABM.

Il est utile de souligner qu'une part non négligeable des émissions dues au trafic routier est directement liée à la présence sur le territoire des autoroutes A9 et A75.

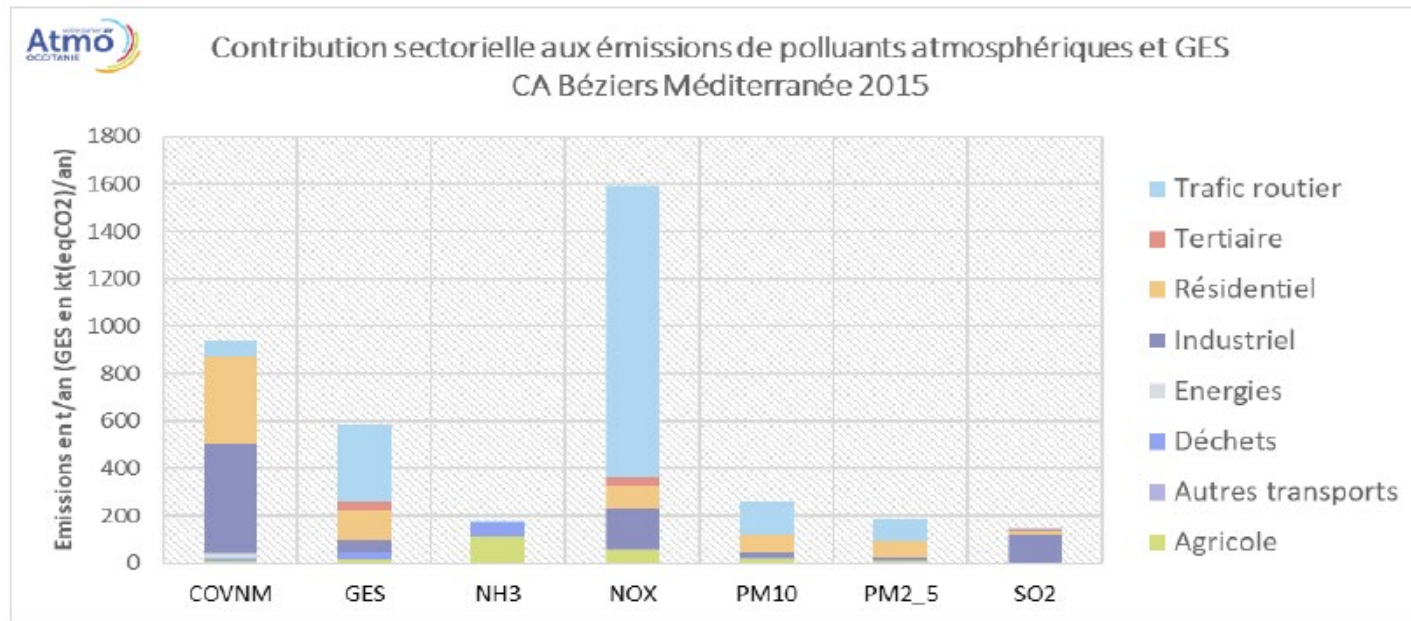
Le secteur résidentiel contribue à 6% des émissions totales d'oxydes d'azote de la CABM, 29% des émissions de PM10 et 21% des émissions de GES. Il est également le second contributeur aux émissions de composés organiques volatils non méthaniques, derrière le secteur industriel : près de 40% des émissions totales sur le territoire.

Le bois énergie émet 24% des GES et 96% des PM10 du secteur résidentiel sur le territoire de Béziers Méditerranée. Le bois, favorisé comme énergie renouvelable, est particulièrement émetteur de particules et de composés organiques volatils.

Le secteur agricole est un secteur faiblement émetteur sur le territoire de CABM. Il est cependant le premier émetteur de NH3 sur le territoire (60%). Les engins agricoles participent également à près de 4% des émissions de NOx du territoire.

Le secteur industriel contribue à environ 10% des émissions de NOx et de GES du territoire et 9% des particules PM10. Il est également le premier contributeur aux émissions de SO2 (82%) et de COVNM (49%).





En ce qui concerne les gaz à effets de serre, il indique :

Les émissions de GES dues au trafic routier sur le territoire diminuent légèrement entre 2010 et 2015 : - 1.2%. En effet, les émissions unitaires de CO2 des véhicules diminuent du fait de la modernisation des véhicules et malgré l'augmentation du trafic sur les axes majeurs.

Les émissions de GES du résidentiel ont diminué d'environ 4% sur le territoire entre 2010 et 2015. 57% des émissions de GES sont dues à l'utilisation de gaz naturel comme combustible et 23% sont associées au bois énergie. La consommation plutôt importante de fioul domestique sur le territoire contribue à 17% des émissions de GES. Dans une moindre mesure, la consommation de GPL contribue également aux émissions de GES, à hauteur de 2%.

Le secteur tertiaire contribue pour seulement 6.1% des émissions de GES totales, tous secteurs confondus, sur la CABM. Les émissions de GES diminuent de près de 4% entre 2010 et 2015. Le CO2 émis par les systèmes de combustion alimentant les bâtiments du tertiaire constitue la quasi-totalité des émissions de GES du secteur.

Les émissions de GES du secteur industriel de la CABM sont principalement des émissions de CO2 et sont relativement faibles, au regard des autres secteurs émetteurs : environ 9% des émissions totales de GES sur le territoire sont dues au secteur industriel.

Les émissions de GES dues au secteur agricole sont en baisse sur le territoire, -12% entre 2010 et 2015, du fait de l'évolution des surfaces agricoles (SAU) et des cheptels présents sur le territoire. Le protoxyde d'azote (N2O) provient principalement de la transformation des produits azotés sur les cultures (apport d'engrais, fumier, lisier, résidus de récolte). Le méthane (CH4) est quant à lui majoritairement associé à la fermentation entérique. Le dioxyde de carbone (CO2) est émis par les engins agricoles et la combustion dans les bâtiments agricoles.

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
Sur la commune de Béziers, de manière générale, les transports, le secteur résidentiel, et l'industrie sont ceux qui représentent la part la plus importante dans les émissions de polluants tels que les PM10, les PM2,5, le CO et le SO2. L'activité agricole représente une grande partie des émissions de NH3. En ce qui concerne le CO2 et les gaz à effets de serre, la part des transports routiers demeure la plus importante.	La préservation de la qualité de l'air constitue un enjeu <b>fort</b> important auquel le projet peut participer.

### 3.7. AMBIANCE SONORE

Sur la commune de Béziers, plusieurs infrastructures sont considérées comme bruyantes au titre de l'arrêté préfectoral du 21 mai 2014. Il s'agit de infrastructures routières, autoroutières et ferroviaires suivantes :

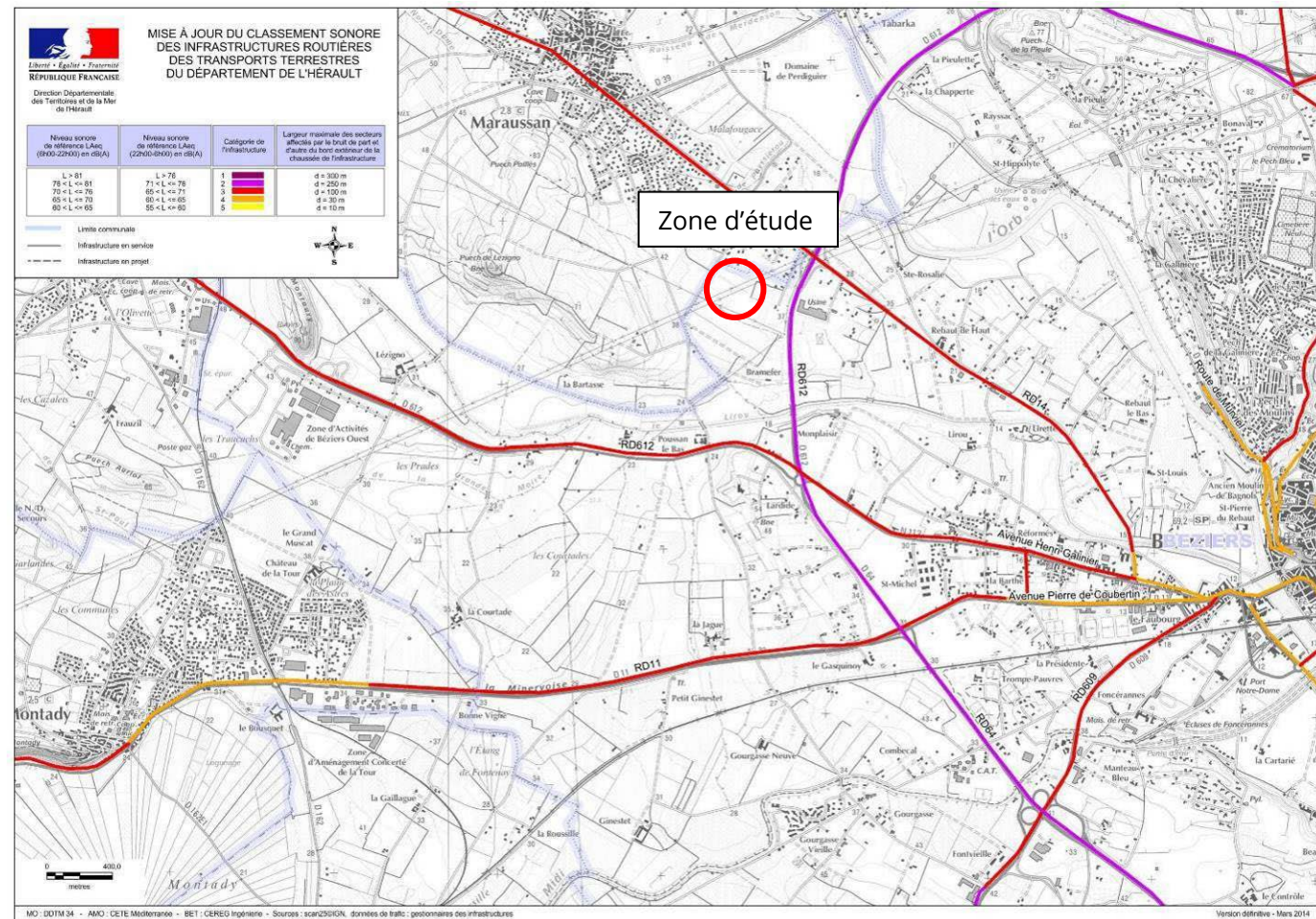
Infrastructures	Catégorie	Largeur du secteur concerné
Autoroute A9	1	300m
Ligne SNCF Nîmes-Narbonne		
Autoroute A75	2	250m
LGV Montpellier-Perpignan		
RD612	2 et 3 (en fonction des tronçons de voie concernés)	100m et 250m
RD609	2 et 3 (en fonction des tronçons de voie concernés)	
RD64	2 et 3 (en fonction des tronçons de voie concernés)	
N9	2 et 4 (en fonction des tronçons de voie concernés)	100m et 30 m
RD909	3	100 m
RD14	3	
RD154	3	
RD11	3	
RD19	4	30m

#### Classement sonores des voies sur la commune de Béziers

La zone d'étude n'est pas concernée par le classement sonores des infrastructures.

**Les terrains objets du présent projet ne sont pas sources d'émissions sonores.**





*Classement sonores des voies sur la commune de Béziers*

CONCLUSION	NIVEAU D'ENJEU
La zone d'étude n'est pas concernée dans les zones de bruit des infrastructures routières situées à proximité (RD612 et RD14). Les terrains de la zone de projet ne sont pas sources d'émissions sonores.	L'ambiance sonore ne présente <b>aucun enjeu</b> au regard du projet envisagé.



## 4. CONTEXTE PAYSAGER

### 1 - ANALYSE DE L'ETAT INITIAL ET ENJEUX SUR LE SITE

#### 1.1 - Cadrage préalable et justification du projet

La présente étude fait suite à un **prédiagnostic paysager**, destiné à identifier les enjeux et proposer des orientations amont, permettant de confirmer les limites de l'aire d'étude immédiate (initialement proposée par le développeur Corfu Solaire) et de préciser les périmètres d'investigation au niveau du grand paysage : Aire d'étude rapprochée (AER : 5 km de rayon) et Aire d'étude éloignée (AEE : 10 km de rayon). Dans le cadre du volet paysager, l'évolution du projet et la prise en compte des contraintes paysagères seront développées dans le chapitre 2 « Impacts et Mesures », à travers une cartographie dédiée et des vues cavalières.

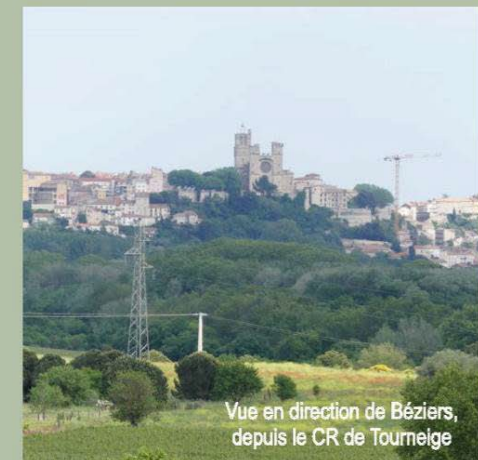
Le site initial, choisi par Corfu Solaire (développeur) pour l'implantation d'une centrale photovoltaïque au sol, sur la **Commune de Béziers**, se situe en bordure Sud de l'agglomération de Maraussan et à proximité de la rocade contournant Béziers par le Nord. Le choix du site de la part de Corfu Solaire a été dicté par l'opportunité de « **recycler** » un **terrain dégradé** (lié à la pollution des sols), dont la réversibilité en terrain agricole était impossible. En effet, ce terrain était occupé par une **ancienne casse automobile**, dont on peut encore observer le **long mur de parpaings** et le **grand portail métallique**, en bordure du chemin de Payssiérou. Des éléments en béton se trouvent encore stockés à l'intérieur du site, et plus précisément à proximité de l'entrée à l'Ouest. Il est à noter que **nombreux gravats et dépôts sauvages**, notamment en Sud-Ouest, jonchent les abords de la parcelle et se trouvent au pied des merlons de terre, enveloppant le site. De plus, la parcelle est traversée par une ligne haute tension 225 kV. C'est donc dans ce contexte particulier que le projet - à travers cette activité photovoltaïque - permettra de donner une **nouvelle destination au site** (dans le cadre de la production d'énergies renouvelables) et de « nettoyer » la parcelle et ses abords, notamment vis-à-vis du quartier en pleine mutation. En effet, le projet photovoltaïque de Béziers s'inscrit dans un environnement paysager très **fortement anthropisé**, avec une extension très rapide du pavillonnaire sur les anciennes parcelles de vigne, notamment au Nord, au lieu-dit « Le Roudigou ». Un comparatif de l'évolution sur une quinzaine d'années, est extrêmement parlant. Le phénomène pavillonnaire continue de s'étendre, mais aussi de se densifier.

La topographie générale du site est très peu marquée. Le terrain est situé sur une terrasse haute de l'Orb, à une cote moyenne de 35 à 40 m et offre une **planéité générale**, même si en périphérie une série de merlons de terre, mais aussi de gravois, viennent surmonter le terrain naturel.

Dans le grand paysage, le **Puech de Lézigno** constitue très nettement le **point haut**, dominant le site d'une cinquantaine de mètres. Le caractère boisé du Puech, notamment planté de Pins d'Alep, ne permet pas de balayer visuellement le site. Il s'agit plutôt de fenêtres étroites. Les repérages de terrain effectués montrent en effet une forte densité boisée de ce massif, qui constitue d'ailleurs aujourd'hui - dans la périphérie proche de Béziers - un site fréquenté par les marcheurs, du fait de son caractère naturel attractif, eu égard aux très fortes modifications du paysage viticole initial.

Le paysage du site se caractérise par une **très forte avancée de l'urbanisation** par le Nord et à l'Est. Le caractère viticole des parcelles environnantes ne reste encore affirmé qu'au Sud et à l'Ouest.

Nous nous trouvons dès lors dans un contexte fortement **marqué par l'activité humaine** : mur de clôture, habitat pavillonnaire, centre commercial, rocade Nord de Béziers, mais aussi noeud très dense de lignes à haute tension (2 pylônes étrésillés étant d'ailleurs implantés dans la parcelle concernée). C'est dans cet **environnement chargé et artificialisé** que se trouve implantée la parcelle projetée, avec son tracé rigide et sa forme schématiquement rectangulaire.



Vue en direction de Béziers, depuis le CR de Tourmeige



Zone en pleine mutation, face au site projetée, côté Ouest

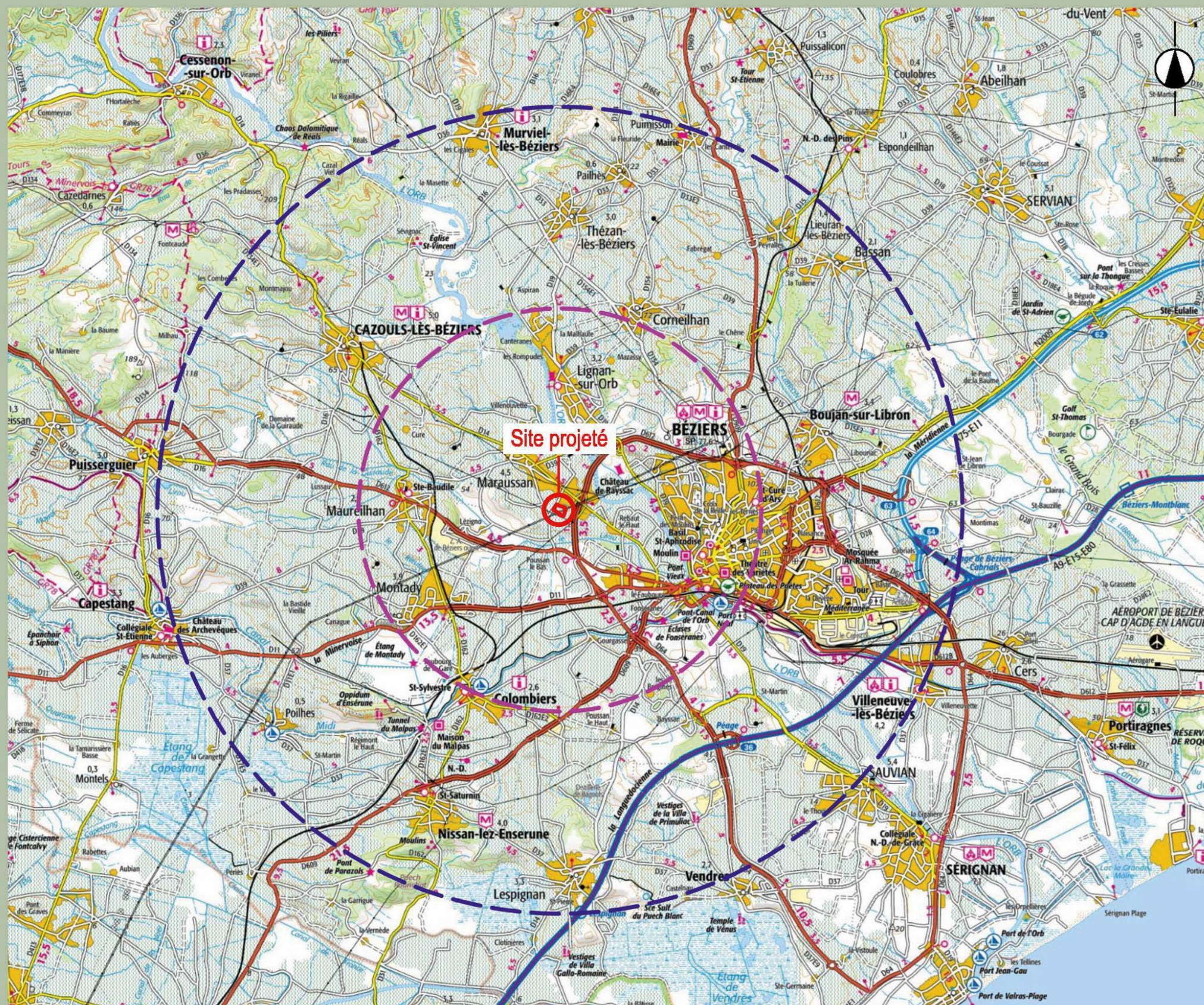


Viticulture à l'Ouest du site : activité dominante

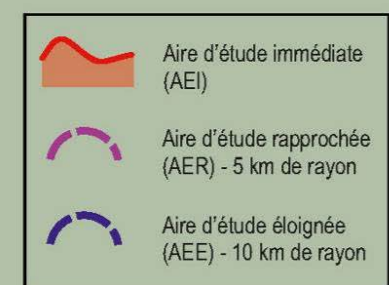


Noeud très dense de lignes électriques THT





## Les 3 aires d'investigation paysagère

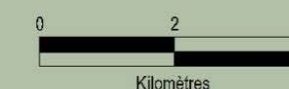


## Méthodologie

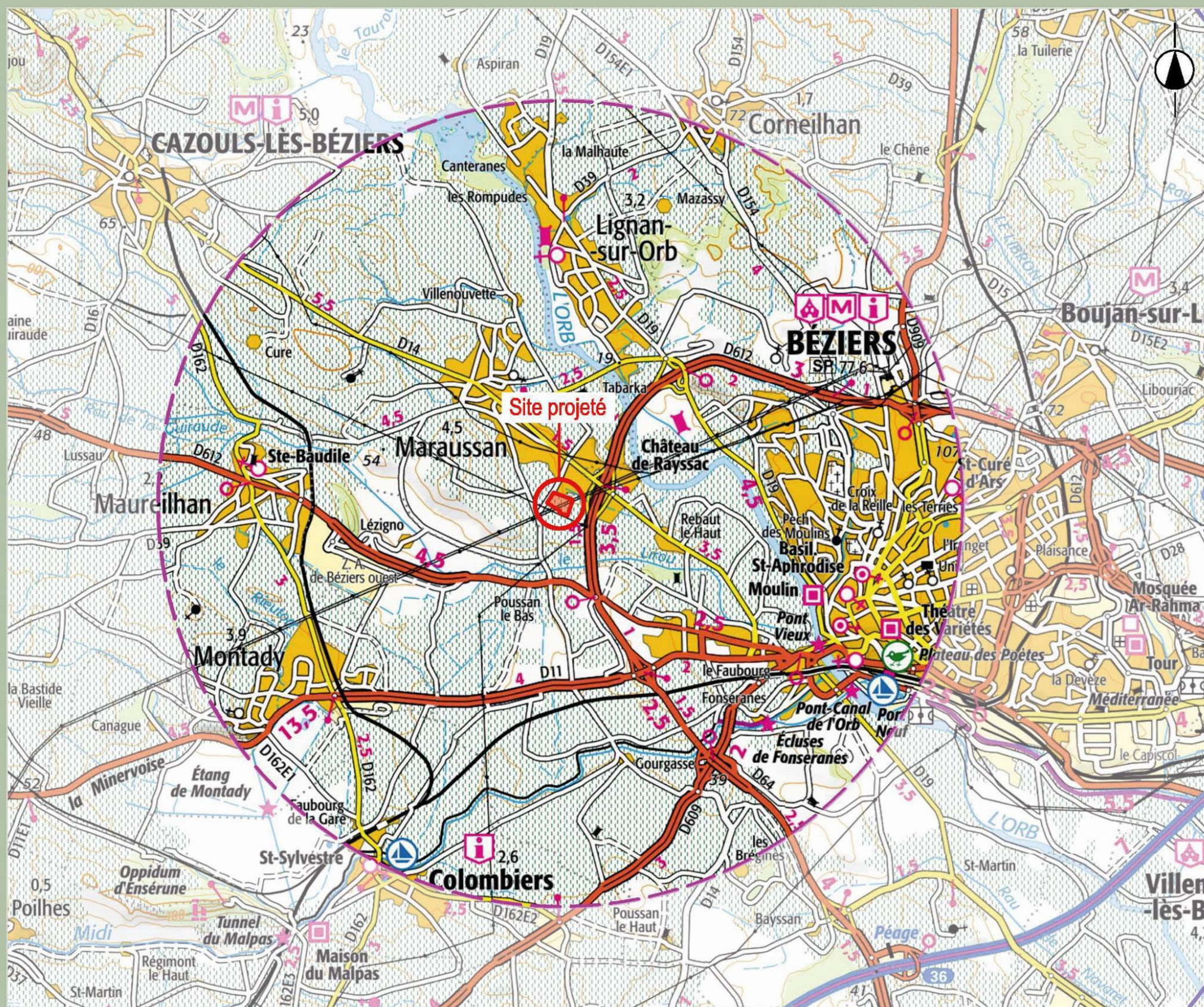
En termes de méthodologie d'investigation, le bureau d'étude TerreHistoire a réalisé le repérage de terrain, selon 3 rayons distincts :

- AEE : Aire d'étude éloignée (Rayon = 10 km autour du centre de l'AEI), permettant d'appréhender l'ensemble des unités et composantes paysagères;
- AER : Aire d'étude rapprochée (Rayon = 5 km autour du centre de l'AEI);
- AEI : Aire d'étude immédiate initiale (zone potentielle d'implantation photovoltaïque).

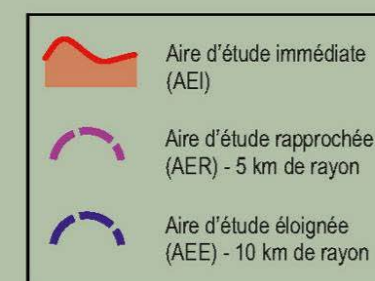
Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/ 100 000 ème



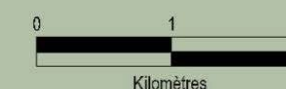




Repérage  
dans le grand paysage



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/50 000ème







Chemin de Payssiérou



Long mur de parpaing de l'ancienne casse automobile



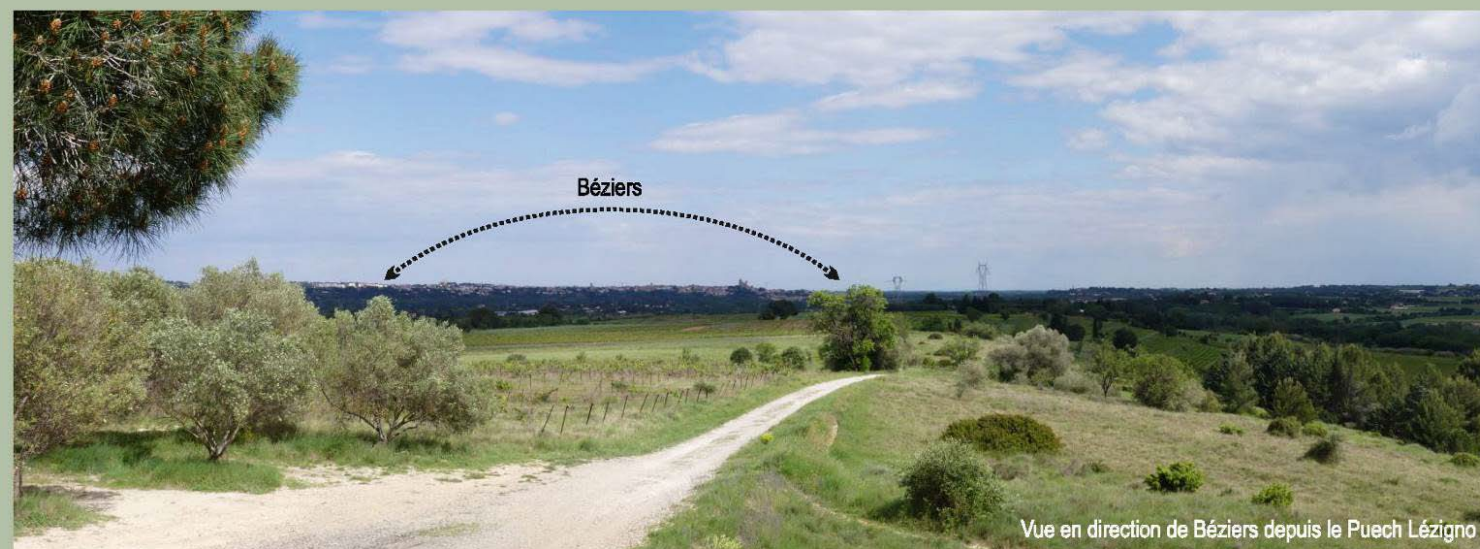
Habitat pavillonnaire et lignes électriques au Nord-Est du site



Éléments en béton stocké au sein de la parcelle à proximité du portail métallique



Dépôts sauvages à l'angle Sud-Ouest de l'AEI

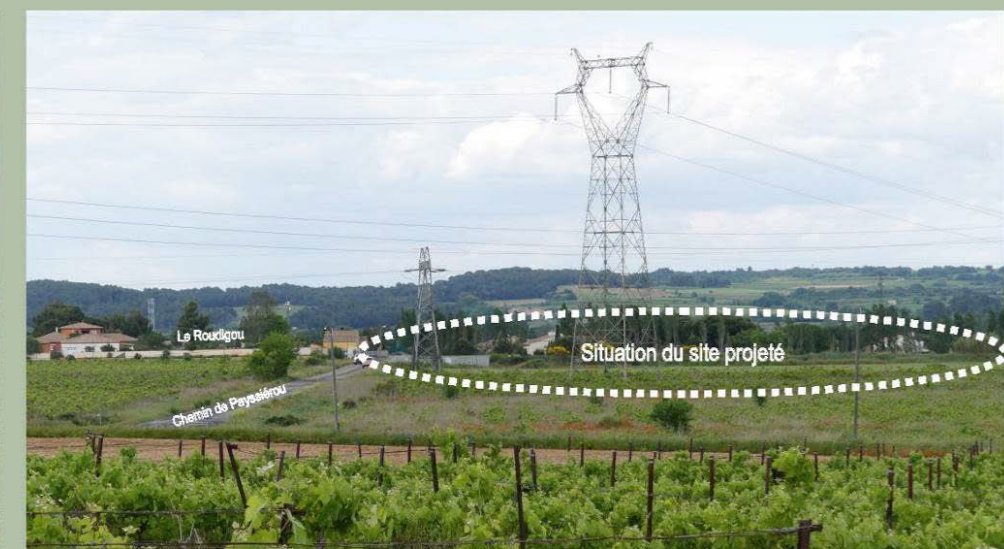


Vue en direction de Béziers depuis le Puech Lézigno

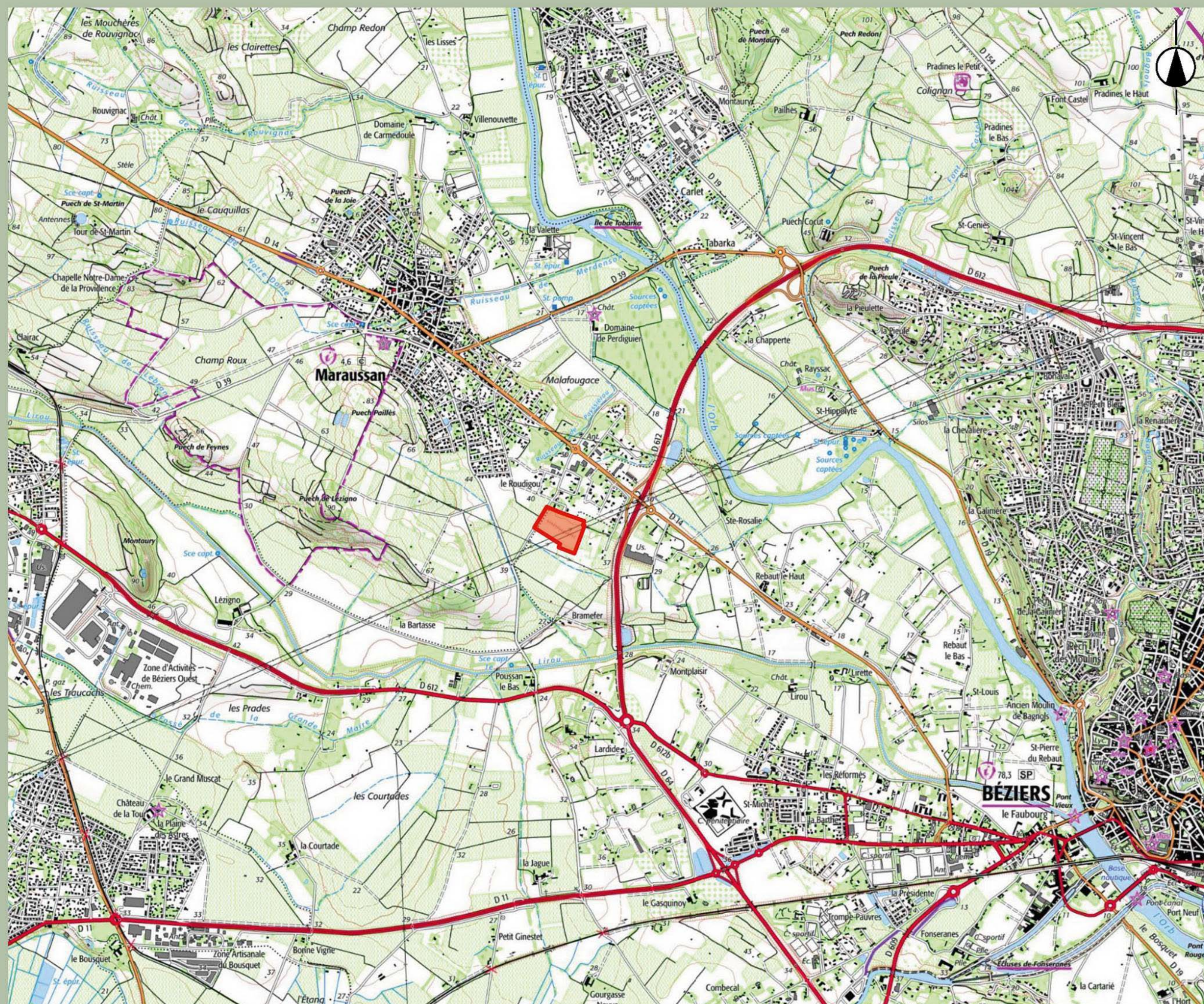
Rattaché précisément à la **Commune de référence de Béziers**, mais en limite Sud de la Commune de Maraussan, le site est en léger retrait de la rocade Nord de Béziers (RD.612). Cette voie routière constitue l'axe structurant majeur à l'Est du projet. Deux autres voies l'encadrent: la **D.14** qui traverse le lotissement au lieu-dit « Le Roudigou » au Nord et une large voie communale - le « **Chemin de Payssiérou** » - qui jouxte la parcelle même sur toute sa largeur à l'Ouest. C'est bien cette dernière voie qui constitue l'accès privilégié au site d'implantation.

Dans cette aire d'étude immédiate, tout autour du site-même, les reliefs sont très amortis et aucun point haut n'émerge dans le site, à la seule exception du **puech de Lézigno** (90 m) couvert d'un boisement et distant à l'Ouest du site d'1.3 km. Ce Puech correspond en réalité au point haut du relief englobant 3 Puechs: Feynes à l'Ouest (66 m), Paillès au Nord-Ouest (83 m) et Lézigno déjà cité. Ce **mouvement du relief** s'étire plus à l'Est et permet ainsi d'avoir des vues en légère plongée, à 80 m d'altitude en direction du site. Le différentiel n'est que d'une trentaine de mètres, mais à travers les différents repérages de terrain effectués, le Puech de Lézigno s'avère constituer l'une des meilleures opportunités au niveau visuel pour apprécier le projet dans le site environnant. Il faut imaginer que toutes les terres environnant Béziers au Nord et surtout à l'Est- s'agissant de **terrasses hautes de l'Orb** - constituaient des sols sans véritable relief, à l'exception de quelques buttes (comme Montady) où ce sont édifiés historiquement les cœurs villageois et où ils ont pu se développer sans véritable contrainte. Béziers, comme également Narbonne, ont ainsi développé, à la suite des ravages du phylloxera, une **viticulture extensive** souvent irriguée, tout à fait adaptée à cette terre, dont certaines constituaient de véritables marécages, comme l'étang de Montady (à 4 km au Sud-Ouest de l'AEI) ou les étangs de Capestang, de Vendres et Lespignan bordant l'AEE.

Aujourd'hui, l'ensemble du paysage environnant se partage entre des structures végétales dessinées - parcellaire viticole originel - qui sont manifestement en **forte régression sous la pression urbanistique** et le tissu bâti de la métropole biterroise. Comprimé entre Maraussan au Nord, Maureilhan à l'Ouest, Béziers à l'Est et Montady au Sud-Ouest, l'aire viticole est progressivement « gommée », l'emprise anthropisée la plus importante étant celle de la **zone d'activité toute proche de Béziers Ouest**. Les deux tissus urbains de Maraussan et Béziers forment d'ailleurs aujourd'hui une **urbanisation quasi-continue**, en bordure du projet photovoltaïque.



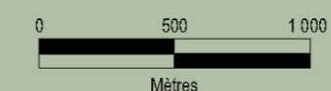




Repérage rapproché  
autour du site projeté



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/25 000 ème





## 1.2 - Définition des composantes paysagères

### Un paysage très ouvert

Dans le contexte précis des paysages du Nord/Ouest biterrois, où s'inscrivent les 3 aires d'investigation, le paysage est **très largement ouvert**. Comme nous l'évoquions précédemment, les **terrasses hautes de l'Orb** ont été originellement dédiées à une viticulture extensive. Et les quelques émergences du relief - sous la dénomination de « **Puechs** » - ont souvent été occupés historiquement (pour des raisons éminemment défensives, mais aussi de protection contre les crues), par un **habitat regroupé**. C'était finalement le cas de Béziers, au niveau de son cœur historique, mais aussi du Puech de Montady ou encore de l'oppidum d'Ensérune. Ce paysage très ouvert, formant une **unité paysagère cohérente**, est donc ponctué par des cœurs de bourgade en légers reliefs.

Émergent aussi quelques **Puechs**, comme celui de Lézigno, ou légèrement plus à l'Ouest ceux de Montady et de Feynes. Dans ces cas, il s'agit de **masses végétales plus sombres en bosquet**, assez repérables, même si leur émergence ne se mesure réellement qu'en quelques dizaines de mètres.

Plus au Nord, au-dessus de Maraussan, vers Cazouls-lès-Béziers, le paysage devient progressivement beaucoup **plus vallonné**. La trame viticole couvre ici encore une large proportion du territoire, mais selon un **parcellaire plus fractionné**, plus complexe aussi, par les **modelés de paysage** auxquels il est associé.

Il faut noter que jusqu'à Montmajou et l'abbaye voisine de Fontcaude, nous sommes dans une vaste entité paysagère dite « collines du Biterrois et de l'Hérault », regroupant elle-même plusieurs unités distinctes.

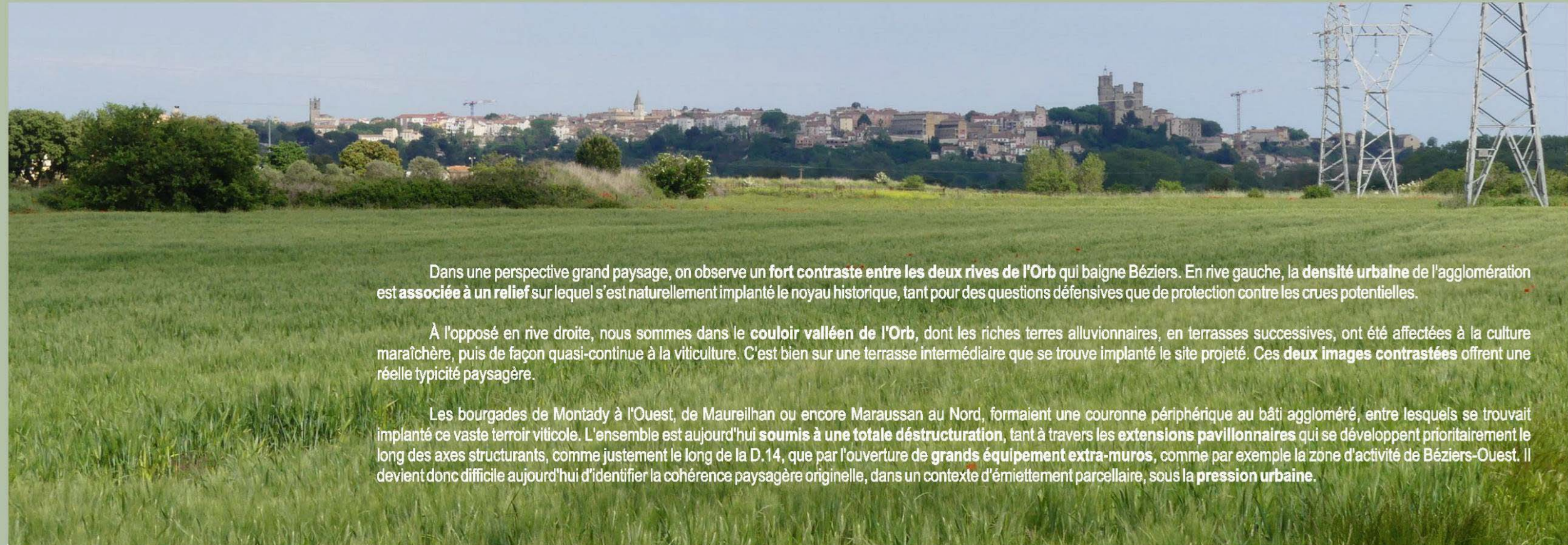
Si à présent, nous nous orientons à l'Est et au Nord/Est du site, le paysage reste globalement « ouvert », au sens topographique, mais il est très largement **encombré par des extensions urbaines**, de type essentiellement pavillonnaire, entre Maraussan au Nord d'une part et la rocade de Béziers au Sud d'autre part.

Plus à l'Est, au-delà de cette vaste zone pavillonnaire, on s'approche d'un **espace paysager en couloir**, qui longe l'Orb, peuplé d'un cordon d'essences hydrophiles. Le domaine de Perdiguier - avec son château inscrit - se rattache à ce couloir, de **grands arbres hydrophiles** constituant la ripisylve de l'Orb.

Plus au Sud-Est et à l'intérieur de la rocade biterroise, nous nous trouvons toujours dans cette entité paysagère très vaste des collines du biterrois et de l'Hérault. Cet intitulé, cohérent avec la nature paysagère des collines décrites au Nord du site autour de Cazouls, n'apportent pas ici la caractérisation souhaitée. Nous sommes dans des paysages ouverts, quasi sans relief, à une altitude comprise entre 30 et 15 m d'altitude en descendant vers le Sud/Est et le pont vieux sur l'Orb. Le paysage apparaît **fortement mité**. Si l'on peut encore identifier, comme le long du Lirou, un fil conducteur paysager ponctué d'**anciens domaines** (comme Montplaisir ou le château de Lirou) tout au long de la D. 14 et dans sa profondeur, un **habitat dispersé** (associé à des opportunités foncières entre rocade et Orb) **retire toute sa cohérence** à cette unité paysagère de plaine (que l'on ne peut pas encore qualifier de « plaine littorale »).







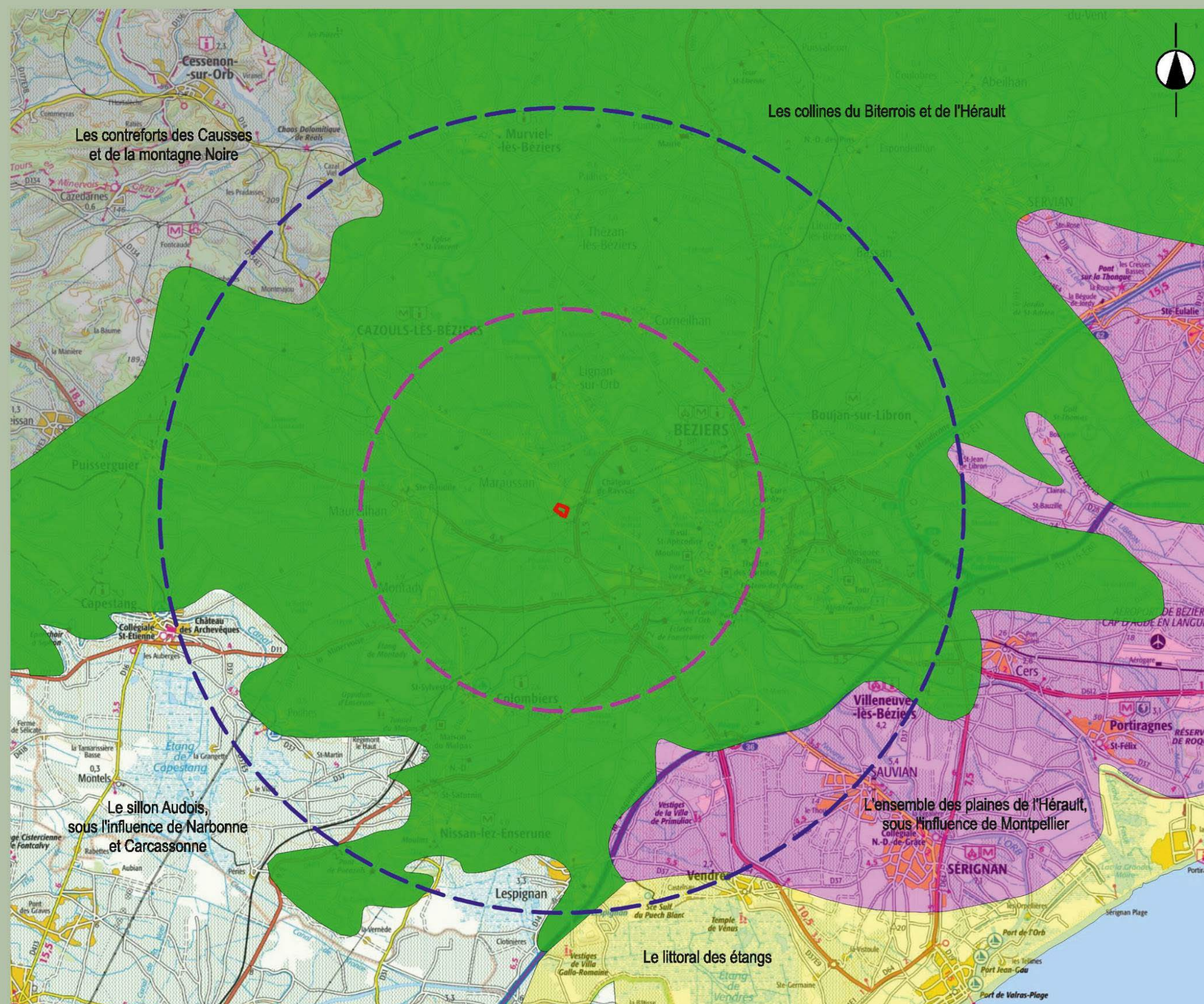
Dans une perspective grand paysage, on observe un **fort contraste entre les deux rives de l'Orb** qui baigne Béziers. En rive gauche, la **densité urbaine** de l'agglomération est **associée à un relief** sur lequel s'est naturellement implanté le noyau historique, tant pour des questions défensives que de protection contre les crues potentielles.

À l'opposé en rive droite, nous sommes dans le **couloir valléen de l'Orb**, dont les riches terres alluvionnaires, en terrasses successives, ont été affectées à la culture maraîchère, puis de façon quasi-continue à la viticulture. C'est bien sur une terrasse intermédiaire que se trouve implanté le site projeté. Ces **deux images contrastées** offrent une réelle typicité paysagère.

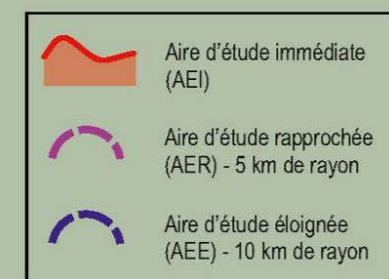
Les bourgades de Montady à l'Ouest, de Maureilhan ou encore Maraussan au Nord, formaient une couronne périphérique au bâti aggloméré, entre lesquels se trouvait implanté ce vaste terroir viticole. L'ensemble est aujourd'hui **soumis à une totale déstructuration**, tant à travers les **extensions pavillonnaires** qui se développent prioritairement le long des axes structurants, comme justement le long de la D.14, que par l'ouverture de **grands équipements extra-muros**, comme par exemple la zone d'activité de Béziers-Ouest. Il devient donc difficile aujourd'hui d'identifier la cohérence paysagère originelle, dans un contexte d'émiettement parcellaire, sous la **pression urbaine**.



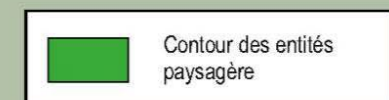




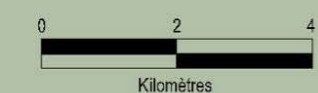
## Entités paysagères



## Éléments identifiés



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/ 100 000 ème





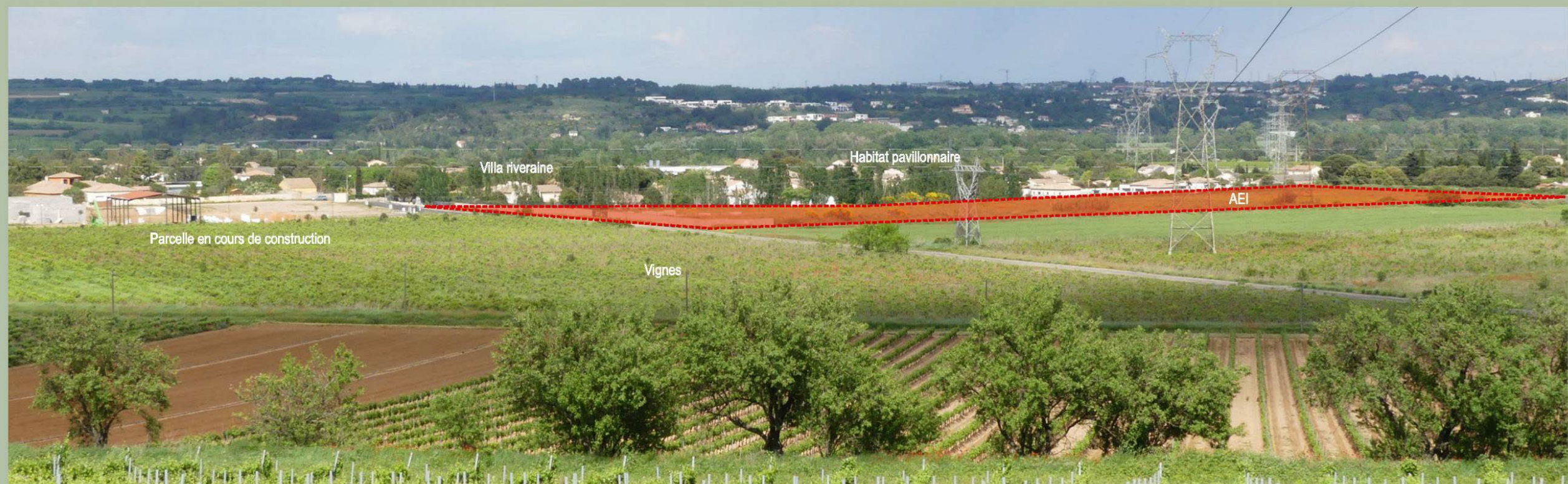


Dans le cadre de cette **unité paysagère de plaine**, accompagnant le couloir valléen de l'Orb et à laquelle se trouve rattaché le site, les parcelles projetées pour l'installation de panneaux photovoltaïques (références : BC 53 et BC 227) constituent une zone schématiquement rectangulaire.

Cette zone est bordée au Nord par un **lotissement en phase d'expansion**. Deux parcelles riveraines restent encore **en jachère**.


L'ensemble pavillonnaire qui se trouve placé de part et d'autre de la RD.14, entre Béziers et Maraussan, correspond à une expression paysagère de jardins qui se veut « **méridionale** », avec en réalité une palette végétale souvent « **exotique** ». Mais dans son expression paysagère au Nord, le site est en réalité **artificialisé et déconnecté** de toute réalité locale, en terme d'identité.

Au Sud, le **remplissage pavillonnaire** n'est pas encore totalement engagé. Le champ voisin a été occupé temporairement par des serres et se trouve à présent en jachère. Plus en retrait, les parcelles de vigne sont encore présentes: il s'agit d'un **paysage éminemment anthropisé**, très graphique, ouvert, ponctué de maisons de vigne - comme cela se pratiquait ancestralement - et dont on peut présager à brève échéance de nouveaux reculs, comme cela vient de se produire tout récemment sur flanc Ouest.





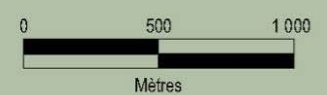
Unité paysagère  
de plaine

 Aire d'étude immédiate (AEI)

### Eléments identifiés

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
|  | Reliefs                        |
|  | Puech ou relief marqué         |
|  | Coeur bâti originel            |
|  | Extension bâtie                |
|  | Zone d'activités               |
|  | Château<br>ou Domaine viticole |

Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/ 25 000 ème





## 1.3 - Occupation du site

### 1.3.1 - Habitat

L'habitat traditionnel sur le site est **regroupé de façon agglomérée**, en hameaux ou bourgades, généralement disposés en point haut sur les buttes ou les Puechs du territoire. Ce premier tissu bâti originel, auquel se rattachent nombre de villages, tels que **Béziers** bien entendu, mais aussi **Maraussan** ou Montady par exemple, est malheureusement difficile à identifier aujourd'hui dans le grand paysage, car y est venu s'agglomérer un **autre tissu plus récent**. Une première couronne a été développée à partir du 19<sup>e</sup> siècle. La **densité s'effrite progressivement vers la périphérie**, pour s'achever sur un très vaste pavillonnaire comme Maraussan, jusqu'au Nord du site ou encore Montady à l'Ouest (cf carte précédente). On peut toutefois rattacher l'ensemble décrit à un **habitat urbain**, même si les modes d'habitat ont considérablement évolué.

Le caractère **aggloméré et organique**, dans les cœurs de bourgs, constitue une réalité pour chaque hameau, chaque village, chaque bourg. Cette disposition se reproduit de façon bien caractérisée : maison mitoyenne, souvent étroite et élevée sur deux ou trois niveaux, avec hiérarchie des ouvertures (étroites) selon les étages. Toiture en tuiles canal, à simple ou plus souvent à double pente, encadrement de pierre pour les plus cossues et grande sobriété décorative, caractérisent cet habitat, initialement bâti avec la **pierre recueillie localement**. La brique n'est utilisée - sauf exception - qu'en toiture.

Avec le développement urbain du 19<sup>e</sup> siècle, on trouve une **organisation en maisons de ville**, plus larges, plus ornementées aussi et alignées sur des axes routiers et les nouveaux tracés urbains créés. L'utilisation de la **tuile canal en toiture** reste majoritaire, même si les maisons les plus cossues peuvent être couvertes d'ardoises, avec des toitures plus pentues.

Ces descriptions, établies pour une architecture traditionnelle vernaculaire, puis bourgeoise, se trouvent malheureusement **de moins en moins respectées** et la réalité de terrain offre aujourd'hui dans les constructions les plus récentes - au niveau des **extensions pavillonnaires** - un **éclectisme malheureux**, par l'utilisation de **matériaux industriels variés**, bien souvent **sans lien avec le paysage et le territoire** (répondant à des modèles rêvés, parfois issus d'autres régions ou d'autres pays).



Extensions autour du village originel de Montady



Château de la Tour à Montady



Pavillonnaire au Nord-Est de l'AEI



Village de Maraussan et son église



Maison riveraine à la parcelle concernée par le projet  
L'une des rares constructions offrant une cohérence architecturale avec le paysage local



Village de Montady avec sa tour





Bâtiment contemporain adossé  
(Domaine de Lézigno)



Corps principal  
(Domaine de Lézigno)

Cette situation ne doit cependant pas occulter des **réalisations contemporaines remarquables**, associant tradition et modernité, comme par exemple à **Lézigno**. Il s'agit d'un bâtiment industriel, encastré avec talent dans le terrain, à proximité des anciens bâtiments qui démontre qu'une expression contemporaine peut coexister et que la créativité n'est pas « jugulée » par la nécessité de s'intégrer dans le paysage.

La deuxième typologie d'habitat se rattache à un **bâti rural** composé - dans tout ce pays biterrois (que ce soit dans cette unité de paysage de plaine liée à l'Orb ou dans l'unité collinaire placée au Nord) - à des **domaines essentiellement viticoles**. Ces ensembles bâtis constituent, plus spécifiquement en plaine, de véritables corps de bâtiment, avec les chais, les hangars pour entreposer le matériel et les animaux, mais aussi les logements du propriétaire, du maître de chais, ainsi que des ouvriers agricoles. Au Nord du site, le Domaine de Perdiguier (le long de la D.39, en allant vers Maraussan) et au Sud-Ouest Le Château de la tour (à l'entrée du village de Montady), ou plus encore le domaine de Lézigno (implanté entre la rivière du Lirou et la zone d'activité de Béziers Ouest), forment de **véritables ensembles patrimoniaux**.

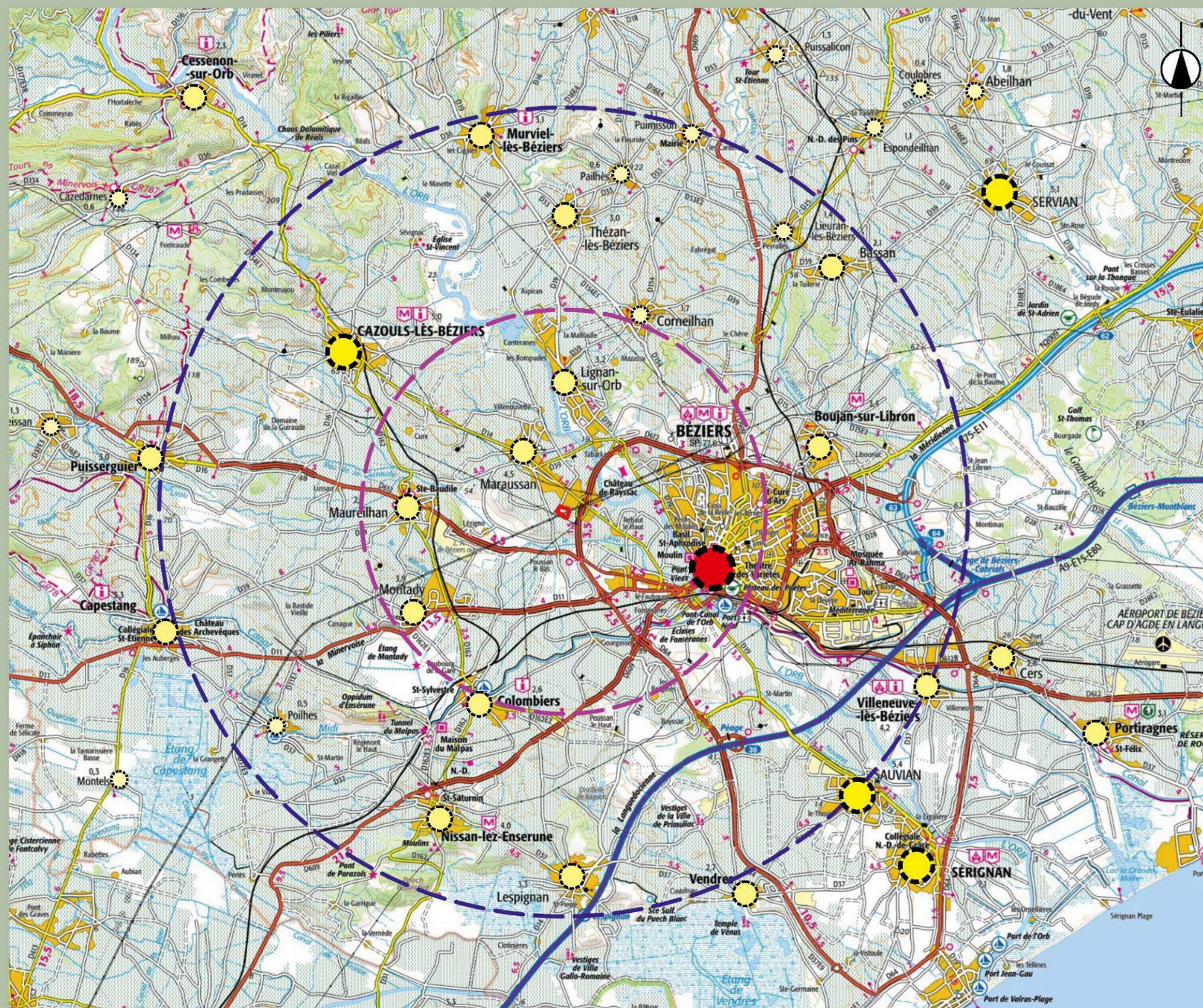


Entrée du domaine de Lézigno

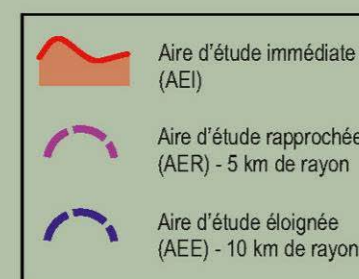


Domaine viticole du Perdiguier





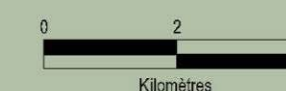
Habitat



### Éléments identifiés



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/ 100 000 ème





### 1.3.2 - Réseaux viaire et électrique

#### Réseau viaire

La **route départementale D.14** approche le site au Nord. Reliant Béziers à Maraussan, elle draine aussi la circulation des lotissements adjacents. Elle ne constitue pas cependant l'axe privilégié pour accéder au site. Par contre, la **D.612**, qui se raccorde par l'Ouest à la rocade biterroise, constitue sans doute **l'itinéraire d'accès le plus approprié**, avec piquage à hauteur de Poussan-le-Bas, en direction du Roudigou.

En définitive, les voies sont **concentrées autour du site** (formant schématiquement un quadrilatère) et apportent une **très bonne accessibilité** à la parcelle concernée par le projet photovoltaïque. S'agissant d'un paysage ouvert de plaine, aucune contrainte n'apparaît. Les gabarits empruntés sont tous **conçus pour un trafic de poids lourds** (échangeurs, rocade, rampes d'accès, carrefours...).

La voie d'accès privilégiée au site offre une grande largeur et jouxte le mur de clôture Nord-Ouest : il s'agit du **chemin de Payssiérou**.

Sur les autres flancs du quadrilatère, les parcelles agricoles jouxtent le terrain au Sud et à l'Est. Aucun accès n'est praticable à ce jour. S'agissant toutefois d'un secteur en **profonde mutation**, on ne peut préjuger de l'ouverture de nouveaux accès. Mais la facilité d'accès actuelle par le chemin de Payssiérou ne réclame à ce jour aucune solution alternative.

#### Réseau de transport électrique

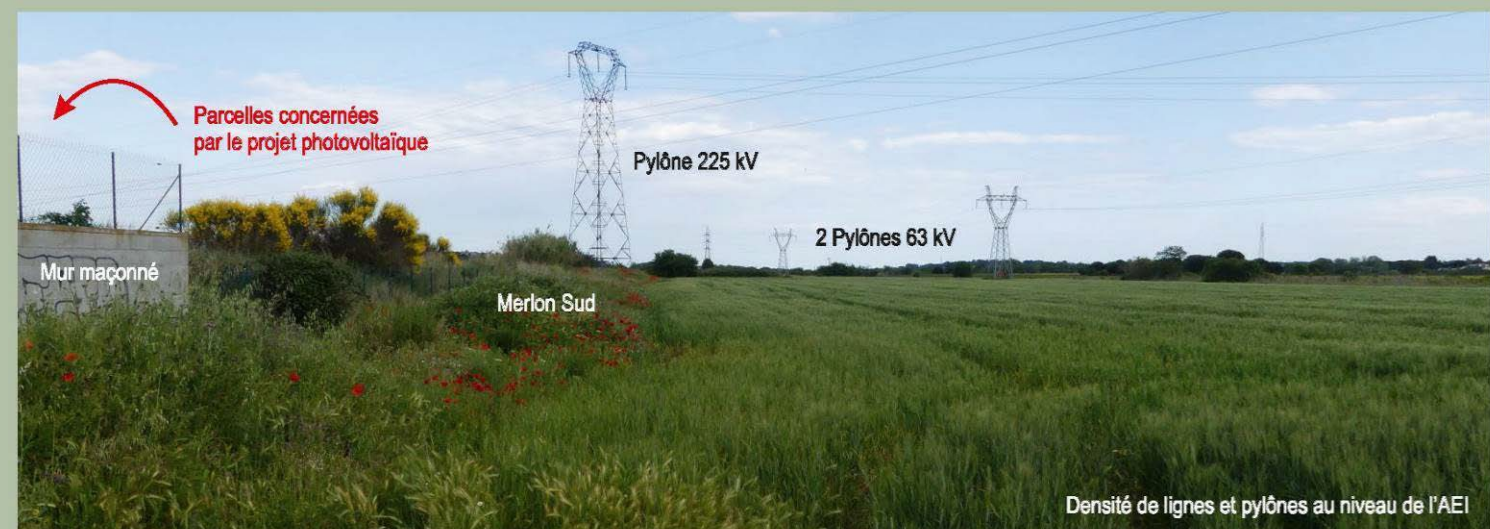
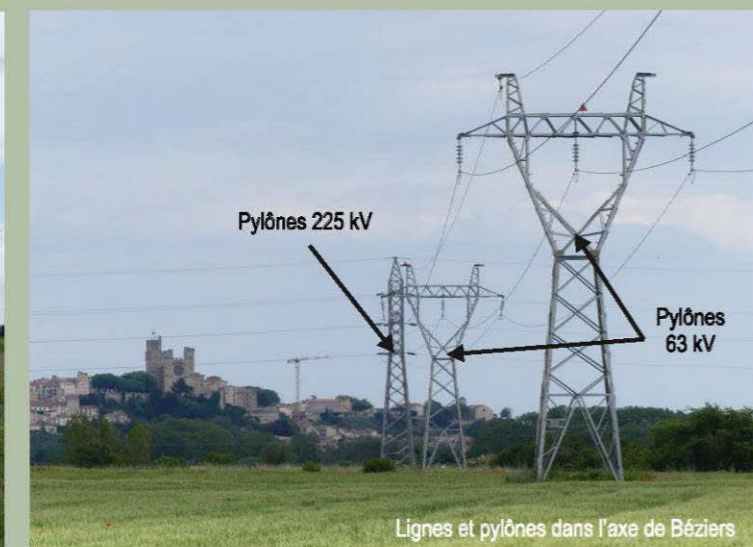
L'AEI se trouve positionnée sur l'un des **axes majeurs des lignes à très haute tension** convergeant vers l'agglomération biterroise (Béziers Nord). En effet, la parcelle concernée par le projet photovoltaïque se situe sous un **croisement de lignes** :

- **225 kV** traversant la parcelle du Sud-Ouest au Nord-Ouest
- et **63 kV** longeant la limite Sud.

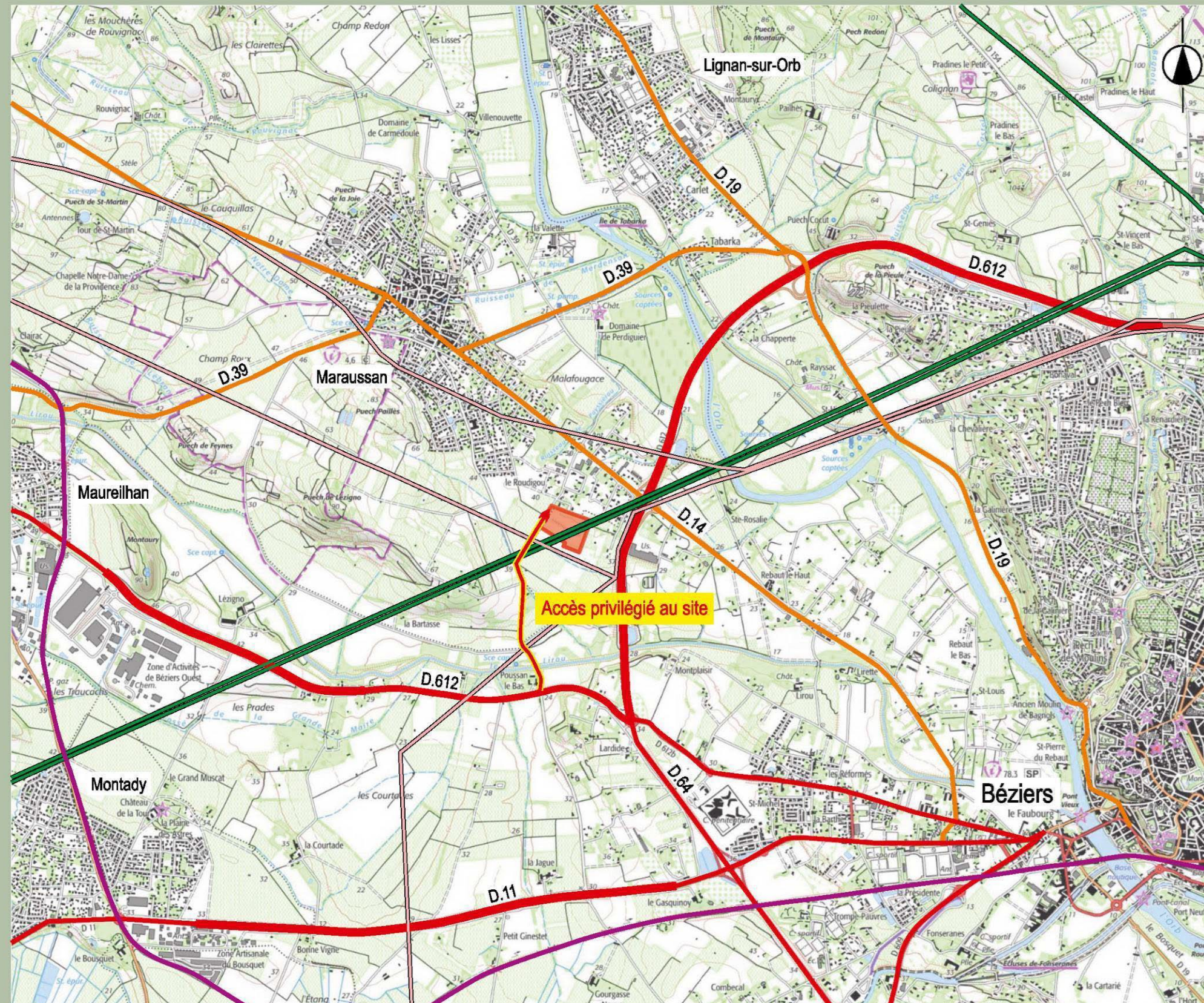
**1 seul pylône (225 kV)** est implanté au sein de l'AEI, **sur le merlon Sud**, formant la limite Sud de l'AEI. L'autre pylône (liée à la seconde ligne électrique 225 kV) étant implanté dans une parcelle viticole, en bordure du chemin de Payssiérou. L'AEI se trouve donc implanté sous une traversée de 2 lignes 225 kV (cf tracé vert sur la carte en page suivante).

Une autre ligne (63 kV) traverse la parcelle en jachère au Sud du site, à travers 3 pylônes (cf tracé rose sur la carte en page suivante).

Dans le paysage environnant, du fait de son ouverture visuelle, ces lignes électriques à très haute tension ont une présence forte et même une **prégnance**, s'agissant des **éléments de superstructures majeurs** dans la troisième dimension.







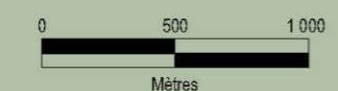
## Réseaux viaire et électrique

-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER) - 5 km de rayon

## Éléments identifiés

-  Voie rapide
-  Voie principale
-  Voie secondaire
-  Voie communale
-  Chemin de fer
-  Réseau de transport électrique (225 kV)
-  Réseau de transport électrique (63 kV)

Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/25 000 ème









### 1.3.3 - Réseau hydrographique et activité viticole

Le réseau hydrographique, dans ce paysage de **terrasses hautes de l'Orb**, se manifeste par le caractère majeur de ce fleuve qui baigne le pied du noyau historique de Béziers. Il s'agit, au niveau hydrographique, d'un élément majeur dans le paysage, tant par son régime hydraulique (qui peut se caractériser par des montées d'eau brutales et des inondations), que par le caractère même du paysage environnant, justement issu de ses montées d'eau soudaines.

C'est la raison pour laquelle ces terrasses alluvionnaires sont maillées de très **nombreux ruisseaux et fossés drainants**, tous convergeant vers le couloir de l'Orb pour assurer une viabilité des sols.

Outre le fleuve de l'Orb, il faut également mentionner la **rivière du Lirou** qui se trouve implantée au Sud, à hauteur de Poussan-le-bas et qui se jette dans l'Orb, au niveau de Béziers, plus précisément au Pont vieux.

Il ne faut pas oublier en effet que ce paysage agricole – ou plutôt **viticole** – est le fruit d'un **travail séculaire** qui a été mené pour réduire le **caractère à l'origine marécageux** de ces terres. La meilleure illustration est donnée par l'**étang de Montady**, dominé par l'oppidum d'Ensérune au Sud et par le village de Montady et sa tour au Nord. Son **dessin étoilé**, composé par un réseau de canaux convergeant au centre selon une pente régulière, confirme son caractère d'exception et donc son classement en site classé.

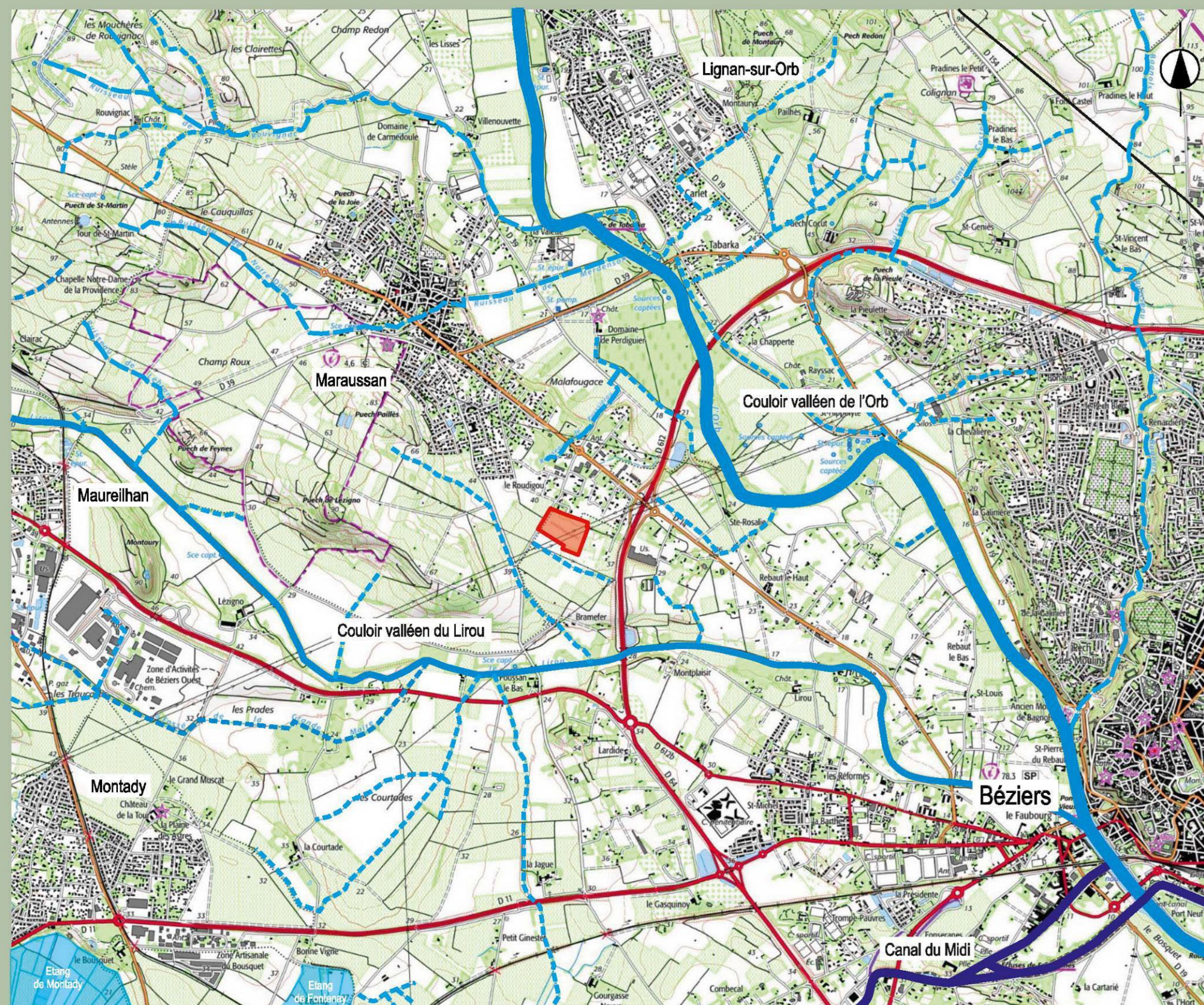
Au Sud de Béziers, il est également à noter une autre composante hydrographique, constituée par le **Canal du midi** (et les écluses de Fonseranes). Ce site classé majeur est inscrit au patrimoine mondial de l'UNESCO. Le Canal du midi se situe bien au-delà de la rocade et de la zone d'extension périurbaine (intégrant le centre pénitentiaire), à plus 3.5 km au Sud-Est de l'AEI.

Le nom même de la voie d'accès bordant la parcelle concernée par le projet photovoltaïque est aussi donné, en termes de lieu-dit, par le **ruisseau le plus proche du Payssiérou**, qui coule au Sud-Est du village de Maraussan.

Ce contexte hydraulique très particulier, avec des **terres inondables**, mais qui ont été drainées de façon méthodique, explique très clairement le contexte et même l'**épopée de la viticulture biterroise** qui s'est développée à la suite des attaques sur la vigne du Phylloxéra. L'irrigation et même l'inondation des pieds sur une courte période hivernale ont permis de remonter la production viticole française avec des investissements agro-industriels importants, par **pompage et submersion des terres**, expliquant l'**importance de ces grands domaines voisins du site**, au début du 19e. Les problèmes de remontée de la salinité dans les sols aujourd'hui interrogent à nouveau sur leur avenir.









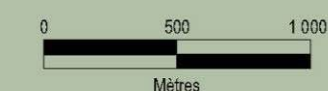
## Réseau hydrographique

-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER) - 5 km de rayon

## Éléments identifiés

-  Fleuve
-  Rivière
-  Ruisseau
-  Canal ou fossé de drainage
-  Canal du Midi

Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/25 000ème





## 1.4 - Patrimoine végétal et bâti

### 1.4.1 - Patrimoine végétal

Au niveau environnemental, la majorité des ZNIEFF se trouve dans le rayon d'étude éloignée. Seule la **ZNIEFF de type 1** correspondant à la **vallée de l'Orb**, approche l'aire d'étude immédiate (soit à 1.6 km au Nord du site). Il est à noter que la limite Sud de cette ZNIEFF correspond à l'île de Tabarka qui constitue un vaste parc aux arbres séculaires très prisés des promeneurs, un parcours sportif y étant d'ailleurs aménagé sur 2 km.

Cependant, la notion de patrimoine végétal ne recouvre pas seulement les espaces dits exceptionnels sous l'angle paysager qui peuvent faire l'objet d'un classement comme les sites classés par exemple (Etang de Montady ou encore l'enveloppe paysagère de l'abbaye de Fontcaude).

Elle s'applique aussi ces **paysages « ordinaires »** à travers leurs différentes composantes : boisement, mais aussi plus spécifiquement ici à tous les espaces de culture (et notamment viticole) qui ont été éminemment humanisés et produits sur des siècles par touches successives et forment une **marqueterie parcellaire**. Ce graphisme très affirmé, aujourd'hui est malheureusement **«mité»**, voire absorbé par les extensions urbaines de l'agglomération biterroise.

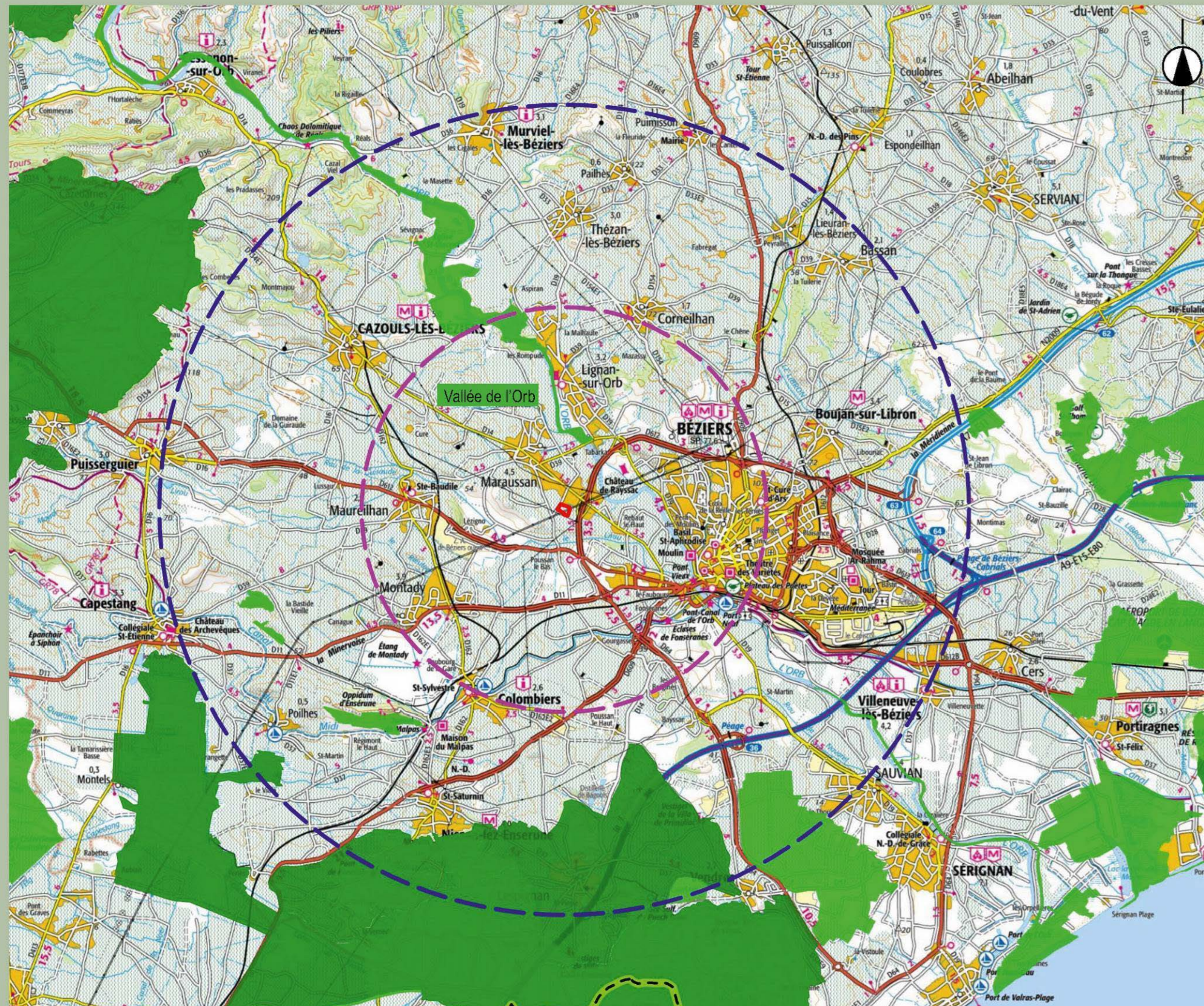
Faut-il rappeler que la **valeur patrimoniale** de ces espaces viticoles est **fortement fragilisée**. En effet, la valeur paysagère de ses parcelles viticoles n'est pas donnée que par le graphisme des rangs de vignes. C'est bien l'aspect cumulatif (maillage parcellaire), mais aussi le fait que ces parcelles soient adossées à des domaines qui leur donnent leur cohérence et leur force. D'autant que chaque **domaine viticole** est lui-même environné généralement de bosquets ou de plantations arborées de parc, qui renforcent l'opulence paysagère du lieu et lui confère sa valeur patrimoniale. Il ne s'agit pas d'éléments épars, mais bien d'ensembles paysagers ayant **leur cohérence propre et leur typicité**.



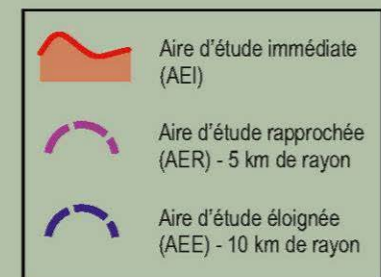
Paysage viticole au pied du village de Montady



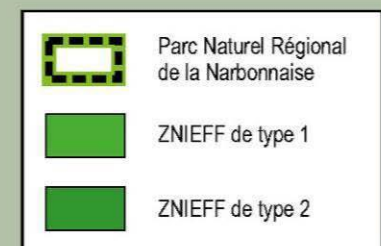




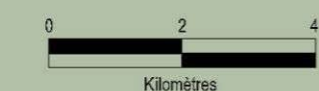
## Patrimoine naturel



## Éléments identifiés



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/100 000ème







Genêt d'Espagne sur le merlon existant



Pins parasol et Cypres colonne, au Nord-Est du site



Ligne arborée en limite Nord



Merlons périphériques encadrant l'AEI

#### 1.4.2 - Palette végétale

Sur le site projeté du projet photovoltaïque, mais aussi dans son environnement proche, au Sud, la **végétation arborée est totalement absente**, s'agissant de parcelles viticoles qui ne sont pas structurées par un **maillage de haie de Cypres** par exemple. Le contraste est total avec la charge arborée qui accompagne les jardins privés voisins au Nord, où la palette végétale est **dominée par les conifères** : Pin parasol, Pin d'Alep, Cèdre de l'Atlas, Cypres colonne, mais aussi Palmiers, offrant pour ces derniers un **exotisme recherché**.

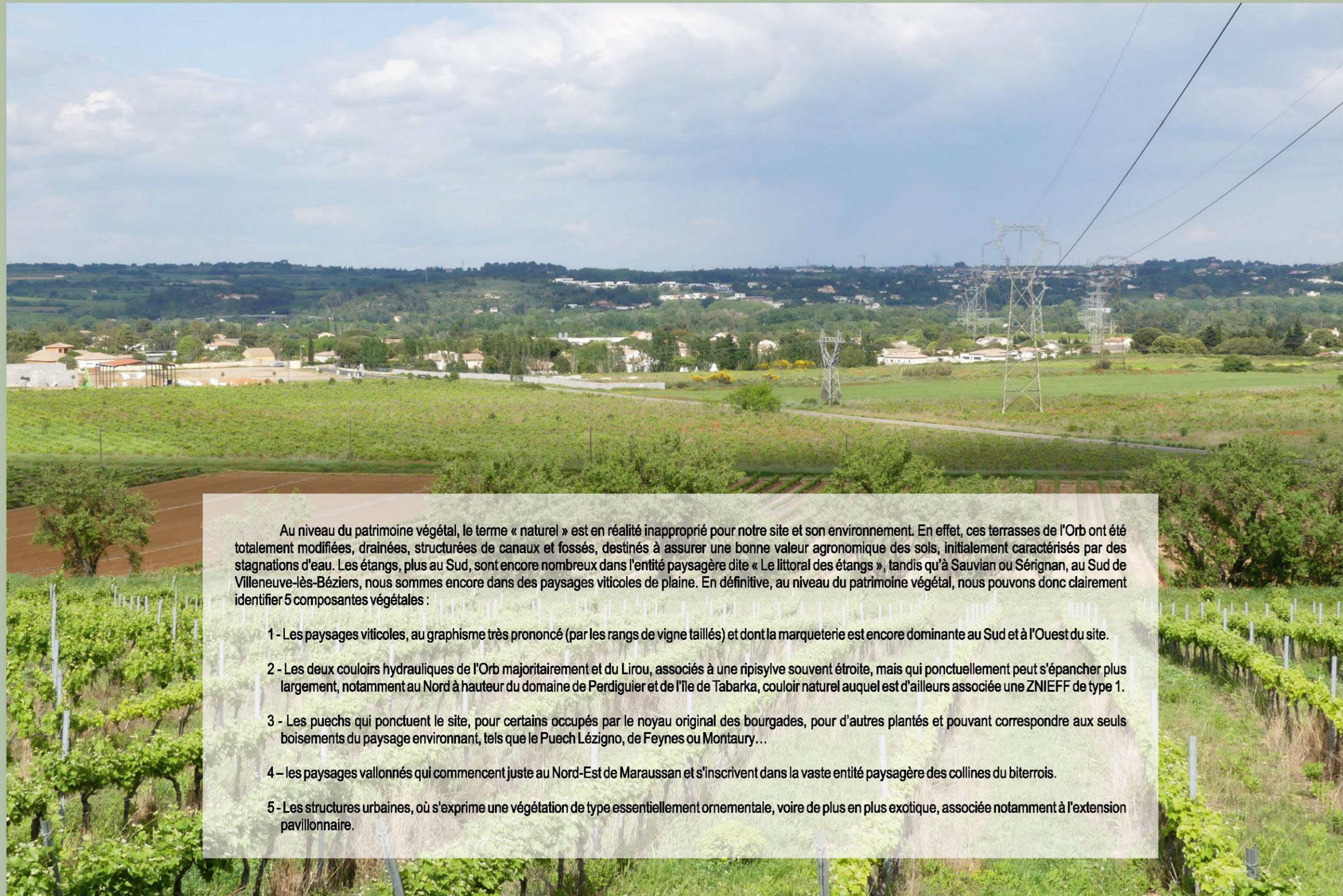
Cette **frondaison arborée** crée un cordon haut de végétation formant partiellement **écran** vis-à-vis des 2 parcelles concernées par le projet.

Autour de la zone elle-même, au Sud et à l'Est, un **merlon** d'une hauteur de 2 m environ a été constitué de **matériaux tout-venant**, mais aussi de déchets récupérés sur le site et rassemblés tout autour.

On se retrouve ainsi avec une structure terreuse peu stabilisée, mais dans laquelle on notera ponctuellement une **croissance arbustive**, principalement avec du **Genêt d'Espagne** (*Spartium junceum*) : essence de milieu insolé et sec, dans la **palette méridionale** habituelle des paysages de garrigue. Les relevés botaniques effectués montrent d'ailleurs l'intérêt de ne pas remuer, **ni déstructurer ces merlons**, qui renferment à présent des espèces végétales et animales qu'il s'agit en réalité de préserver.

L'absence d'intervention sur ces talus conduira dans l'avenir à la **levée spontanée** d'autres végétaux arbustifs de garrigue, du fait de la **pauvreté des sols**.





Au niveau du patrimoine végétal, le terme « naturel » est en réalité inapproprié pour notre site et son environnement. En effet, ces terrasses de l'Orb ont été totalement modifiées, drainées, structurées de canaux et fossés, destinés à assurer une bonne valeur agronomique des sols, initialement caractérisés par des stagnations d'eau. Les étangs, plus au Sud, sont encore nombreux dans l'entité paysagère dite « Le littoral des étangs », tandis qu'à Sauvian ou Sérignan, au Sud de Villeneuve-lès-Béziers, nous sommes encore dans des paysages viticoles de plaine. En définitive, au niveau du patrimoine végétal, nous pouvons donc clairement identifier 5 composantes végétales :

- 1 - Les paysages viticoles, au graphisme très prononcé (par les rangs de vigne taillés) et dont la marqueterie est encore dominante au Sud et à l'Ouest du site.
- 2 - Les deux couloirs hydrauliques de l'Orb majoritairement et du Lirou, associés à une ripisylve souvent étroite, mais qui ponctuellement peut s'épancher plus largement, notamment au Nord à hauteur du domaine de Perdiguier et de l'île de Tabarka, couloir naturel auquel est d'ailleurs associée une ZNIEFF de type 1.
- 3 - Les puechs qui ponctuent le site, pour certains occupés par le noyau original des bourgades, pour d'autres plantés et pouvant correspondre aux seuls boisements du paysage environnant, tels que le Puech Lézigno, de Feynes ou Montaury...
- 4 - les paysages vallonnés qui commencent juste au Nord-Est de Maraussan et s'inscrivent dans la vaste entité paysagère des collines du biterrois.
- 5 - Les structures urbaines, où s'exprime une végétation de type essentiellement ornementale, voire de plus en plus exotique, associée notamment à l'extension pavillonnaire.



### 1.4.3 - Patrimoine bâti

Sur ce territoire, l'architecture s'inscrit dans une **série de langages différenciés**. Nous sommes en effet dans une **succession de paysages bâtis**, correspondant à des circonstances historiques, mais aussi des développements économiques distincts. Ainsi, les **cœurs villageois** correspondent à une **architecture organique**. Il ne s'agit pas de villages-rue, mais bien de **regroupements en noyaux**, destinés à la fois à organiser efficacement la protection et la défense, grâce à la déclivité, mais aussi à éviter toute utilisation des terres de valeur agronomique pour l'habitat. Les risques d'inondation militaient également pour un **habitat érigé en hauteur**.

Ce premier dispositif d'habitat concentré d'origine médiévale, a ensuite été **relayé** par une nouvelle typologie selon des **alignements en bord de voie**, le long des axes déjà préexistants et reliant entre eux villes, bourgades et villages. Dans cette configuration nouvelle, s'impose un **prospect exigeant du bâti**, avec de véritables alignements. Chaque construction dispose ainsi d'une façade côté rue, plus travaillée, et d'une façade opposée côté jardin. Ce modèle, moyennant l'ouverture de nouveaux axes urbains, a pratiquement perduré jusqu'au début du 20<sup>e</sup> siècle.

Puis, interviennent des structurations urbaines beaucoup **plus lâches**, conçues selon des **ensembles pavillonnaires**, souvent introvertis autour d'espaces centraux et ne disposant pas d'un maillage ouvert, mais parfois d'un seul accès sur le réseau préexistant (avec très souvent des impasses).

Cette évolution de l'habitat, dont le lotissement du Roudigou constitue à proximité l'expression la plus récente, ne doit pas faire oublier un tout autre bâti ; il ne s'inscrit pas du tout dans le même répertoire : il est **lié intimement à l'exploitation agricole** du territoire. Il s'exprime en premier lieu avec des **maisons de vigne**, qui ponctuent encore la marqueterie viticole, y compris à proximité immédiate du site. Les concernant, on ne parlera pas de patrimoine d'exception, mais plutôt d'**architecture vernaculaire**, d'une grande sobriété, liée intimement à la fonction et utilisant exclusivement les ressources locales pour la construction. Il en résulte un **mimétisme** avec la terre, par l'utilisation de la pierre du site ou des environs.



Caractère aggloméré du noyau originel de Maureilhan



Maison de vigne dans le territoire



Extension urbaine de type pavillonnaire, autour du village de Maraussan





Mais l'autre versant du patrimoine bâti agricole est donné par les « **domaines** », essentiellement viticoles, qui d'ailleurs ponctuent le territoire même dans l'environnement rapproché des 5 km et expriment souvent une **opulence** qui résulte du redéploiement de la viticulture au 19e siècle. Plusieurs d'entre eux sont situés au Sud, le long du Lirou, comme **Lézigno, Poussan, Montplaisir** ou le **château du Lirou** (du même nom).

D'autres domaines se situent au Nord du site, comme **Carmadoule**, au-dessus de Maraussan ou **Perdiguier** au-dessus de l'Orb. Il faut également noter le **château de Maureilhan** (avec l'**église St-Baudile**) dans la profondeur du territoire (à 3.7 km en retrait du site), au sein du noyau historique de Maureilhan. Il s'agit ici d'**édifices inscrits**, dont le positionnement agrégé au tissu bâti rend tout recul visuel impossible.

Sur l'ensemble de ces domaines, à ce jour 3 sont **inscrits aux Monuments historiques** : les châteaux de Perdiguier et de Maureilhan, du fait de l'ancienneté de leur implantation (soit au 13e ou 14e siècle). Le troisième est celui du « **Château de la Tour** » à **Montady**, qui est l'expression parfaite de l'âge d'or viticole. Ce grand domaine viticole dispose de communs. Il est environné d'un grand parc paysager, avec serre et orangerie. Cet ensemble bâti est implanté en point bas, en limite Nord de la bourgade de Montady. Environné de vastes parcelles viticoles, il est éloigné du site projeté de plus de 3 kilomètres; il ne dispose d'**aucune covisibilité potentielle**.



À l'Ouest (à 1.9 km du site), encore en plus net recul, se trouve implanté un autre domaine viticole - celui de **Lézigno** -, ombragé de grands Platanes. Il ne s'agit pas d'un édifice inscrit ou classé, mais bien d'un ensemble bâti remarquable, également très emblématique de la grande période de la viticulture dans la région et de la richesse exceptionnelle qu'elle apportait. Cet ensemble bâti se trouve aujourd'hui agrégé à un ensemble de bâtiments contemporains (usine de fabrication), l'ensemble étant le siège de la société de mobilier urbain et d'éclairage public Technilum. Ici encore, l'implantation en point bas ne permet **aucune visibilité** avec le site photovoltaïque projeté.

Dans l'ensemble de ce patrimoine bâti, lié éminemment à la viticulture, il faut citer la **cave coopérative de Maraussan (édifice inscrit aux M.H.)**, qui a constitué une démarche d'exception dans le monde agricole : première cave coopérative viticole construite en 1901. Le projet fut précurseur : fédérer pour la première fois les petits viticulteurs, tant pour les protéger des grands négociants, que pour leur permettre de mutualiser un équipement coûteux. Leur devise, inscrite au fronton, en était l'expression « Tous pour chacun et chacun pour tous », avec l'intitulé « Vignerons libres », ce qui constitue un manifeste politique, à l'époque de sa création (1905). C'est donc bien un lieu de mémoire : l'architecture très dessinée de ce grand édifice - sous-utilisé aujourd'hui pour des raisons de contraintes fonctionnelles - en témoigne, le bâtiment ayant reçu à l'époque la visite de Jean Jaurès. Son implantation au sein du tissu bâti, créant une succession d'écrans, rend **impossible la moindre covisibilité** avec le site projeté.







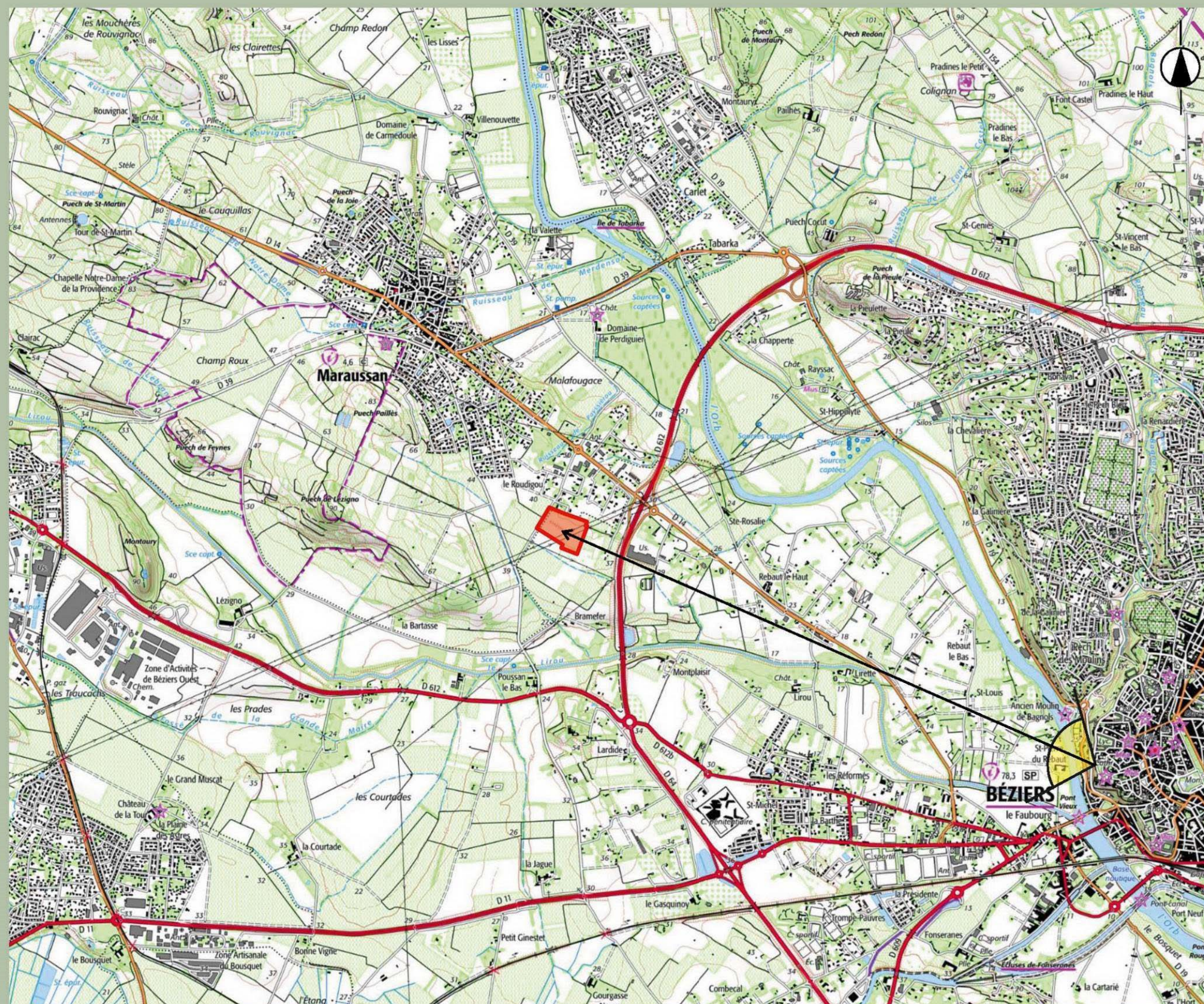
Au sein même de l'aire d'étude rapprochée, dans un contexte qui n'est pas lié aussi étroitement à la viticulture (quoique pour certains, comme la villa Guy), on ne peut faire abstraction, au-delà de l'Orb (donc en rive gauche), de **l'extrême densité d'édifices inscrits ou classés** qui se trouvent concentrés dans le **cœur historique de Béziers**, que surplombe notamment avec force la cathédrale Saint-Nazaire et Saint-Celse.

La ville renferme ainsi plus d'une **trentaine d'édifices**, disposant d'une protection au titre des Monuments Historiques. Cependant, nous sommes à plus de 3.5 km du site projeté, dans un environnement totalement distinct, à **forte densité urbaine**. Cette très haute valeur patrimoniale, ainsi réunie au cœur de Béziers, a conduit à la définition d'un périmètre de protection, dit « **SPR** » (**Site Patrimonial Remarquable**), dont les limites ont été modifiées tout récemment, en octobre 2022.

Les vérifications sur terrain ont été menées, notamment depuis la terrasse « belvédère » face à la Cathédrale de Béziers. Un « nappage » coloré de l'AEI a donc été élaboré à partir d'une prise de vue sélectionnée, afin de mieux pouvoir repérer visuellement la parcelle concernée par le projet photovoltaïque dans le grand paysage (cf planches graphiques suivantes). Ces éléments ont ainsi permis de constater qu'au-delà du rayon réglementaire de protection des Monuments Historiques (500 m), **l'ensemble de ces édifices composant le cœur historique ne sera pas en covisibilité avec l'aire d'étude immédiate et le projet n'impactera pas visuellement la Cathédrale de Béziers.**








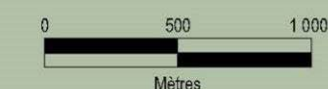
## Repérage de la PDV pour nappage du site projeté

-  Aire d'étude immédiate (AEI)
-  Aire d'étude rapprochée (AER) - 5 km de rayon

### Éléments identifiés

-  Prise de vue

Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/25 000 ème





Depuis le belvédère de la Cathédrale Saint-Nazaire de Béziers



## ETAT INITIAL

Un repérage complémentaire a été effectué depuis le belvédère de la Cathédrale Saint-Nazaire à Béziers. L'ancienne cathédrale et son cloître font l'objet d'un classement au titre des Monuments Historiques sur la liste de 1840 .

Ce panoramique a été construit à partir de 3 prises de vues successives (focale : 50 mm) effectuées à l'angle Nord du belvédère, à environ 70 m de l'édifice. Il permet d'obtenir une vue panoramique sur toute la plaine viticole et l'Orb; Depuis le belvédère, il est possible d'embrasser la totalité du site photovoltaïque projeté. On peut décèler donc l'emprise totale du site : du pylône implanté sur le talus existant au Sud, jusqu'aux villas riveraines sur flanc Nord.

### Coordonnées GPS

-Latitude : 43.342220°

-Longitude : 3.209246°

Elévation : 65.32 m

Distance à la parcelle : 3.51 km

Date : 17/08/23

Heure : 13h00

Focale : 50 mm

### 3 prises de vue combinées







Ce photomontage permet d'observer l'emprise du projet photovoltaïque dans le grand paysage, afin d'évaluer les incidences visuelles depuis la Cathédrale St-Nazaire et son belvédère.

Afin de faciliter le repérage du projet photovoltaïque, la zone concernée a donc été volontairement nappée avec une couleur rouge, pour renforcer son identification. En effet, un grand bâtiment se trouve au premier plan et limite fortement le repérage fin du site concerné.

Cette vue montre qu'il n'y aura aucun impact visuel depuis la Cathédrale même et son belvédère. S'insérant dans un environnement déjà très chargé par l'habitat notamment (présence de lotissements), le projet photovoltaïque ne viendra pas perturber les vues grand paysage qui se trouvent déjà fortement parasitées par les différentes infrastructures (pylônes, routes, bâtiments industriels...). Heureusement, la trame végétale arborée est encore bien présente et joue un rôle très efficace de tampon visuel, notamment en période estivale.



## Nappage du projet



Cette vue très zoomée (x 400%) - issue du cadrage à la focale 50 mm (comparable à la vision de l'oeil humain) - montre qu'il n'y aura aucun impact visuel depuis la Cathédrale même et son belvédère.

S'insérant dans un environnement déjà très chargé par l'habitat notamment (présence de lotissements), le projet photovoltaïque ne viendra pas perturber les vues grand paysage qui se trouvent déjà fortement parasitées par les différentes infrastructures (pylônes, routes, bâtiment industriel...).

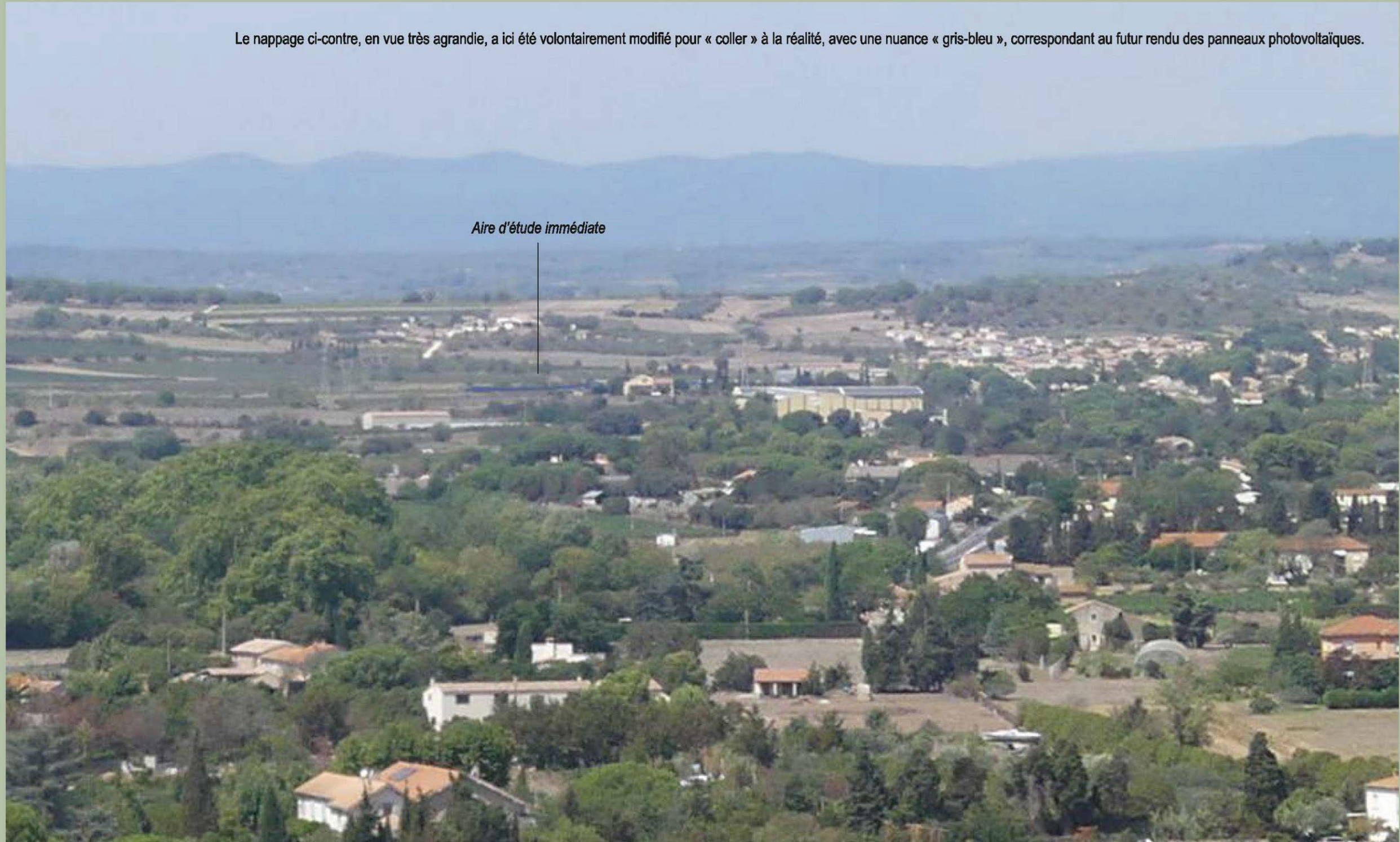
La trame végétale arborée, déjà évoquée dans la vue précédente, est aussi présente aux alentours immédiats du site projeté. Le tampon visuel ainsi créé, notamment en période estivale, participe à la réduction effective des impacts potentiels, du fait de la présence des feuillages.



## Nappage du projet

Le nappage ci-contre, en vue très agrandie, a ici été volontairement modifié pour « coller » à la réalité, avec une nuance « gris-bleu », correspondant au futur rendu des panneaux photovoltaïques.

*Aire d'étude immédiate*





Évoquer la valeur patrimoniale du bâti au sein de l'aire d'étude rapprochée - et qui d'ailleurs se poursuit plus largement dans l'aire d'étude éloignée - nous conduit aussi par extension à aborder une succession de sites classés, formant un **chapelet continu** depuis Capestang à l'Ouest jusqu'à Béziers à l'Est. Ces sites classés ont pour point commun le Canal du Midi, comme fil conducteur. Il est également à noter l'**OGS « Canal du Midi de Malpas à Fonsérannes »** - Opération Grand Site - dont la préfiguration a été validée par le Ministère en 2016. Ce périmètre concentre de nombreux édifices et infrastructures monumentales remarquables, comme l'Oppidum d'Ensérune, le tunnel-aqueduc, l'étang de Colombiers, une ancienne usine mécanique (toujours à Colombiers) ou le pont-aqueduc du Canal du Midi. Par contre, l'OGS présente des limites **en net retrait Sud du site** et donc **aucune covisibilité ne sera possible avec l'AEI**.

Il s'agit là de grands ensembles, où l'architecture et le paysage se trouvent étroitement imbriqués et se valorisent. L'association entre l'**étang asséché de Montady** (dont le dessin circulaire d'exception est sans doute l'un des plus connus au monde) et le relief de l'**oppidum d'Ensérune** qui le domine, sont ainsi l'expression de cette combinaison à la fois très forte et subtile. En effet, entre les deux escarpements rocheux (Montady et Ensérune) se trouve dessiné un parcellaire rayonnant, correspondant à un extraordinaire ouvrage de viabilisation agronomique et hydraulique (conduit à l'origine dans un cadre monastique), à l'époque médiévale et dont on admire les graphismes depuis le castrum établi sur le promontoire rocheux de Montady. Seule demeure la tour dite de Montady. Cet ensemble exceptionnel, très en retrait du site projeté (4.8 km) et orienté au Sud, selon une autre logique paysagère et territoriale, est par contre inscrit dans la **zone tampon UNESCO du Canal du Midi**.

Il faut également noter la présence à 3 km au Sud de l'AEI, du **Bien UNESCO du Canal du Midi**, selon un tracé schématiquement Ouest-Est. Ce bien est entouré d'une zone « tampon » correspondant aux limites des Communes adjacentes. L'AEI se trouvant sur la Commune de Béziers, le projet photovoltaïque vient donc en **limite intérieure de la zone tampon UNESCO du Canal du Midi**. **A ce stade, aucun impact ne sera engendré sur cette zone tampon.**

Cette limite « théorique » a été par ailleurs affinée et appréciée, suite à des repérage de terrain, intégrant plus précisément des **écrans visuels « physiques »**, qui suppriment les covisibilités avec le Canal lui-même, comme les reliefs environnants ou encore les axes routiers majeurs enveloppant l'agglomération de Béziers. La définition de zones d'influence visuelle a donc été élaborée. Sa description est présentée en page 30 et associée à une planche cartographiques en p.31.



Vue sur la cathédrale de Béziers depuis les écluses de Fonsérannes



Écluses de Fonsérannes - Patrimoine classé

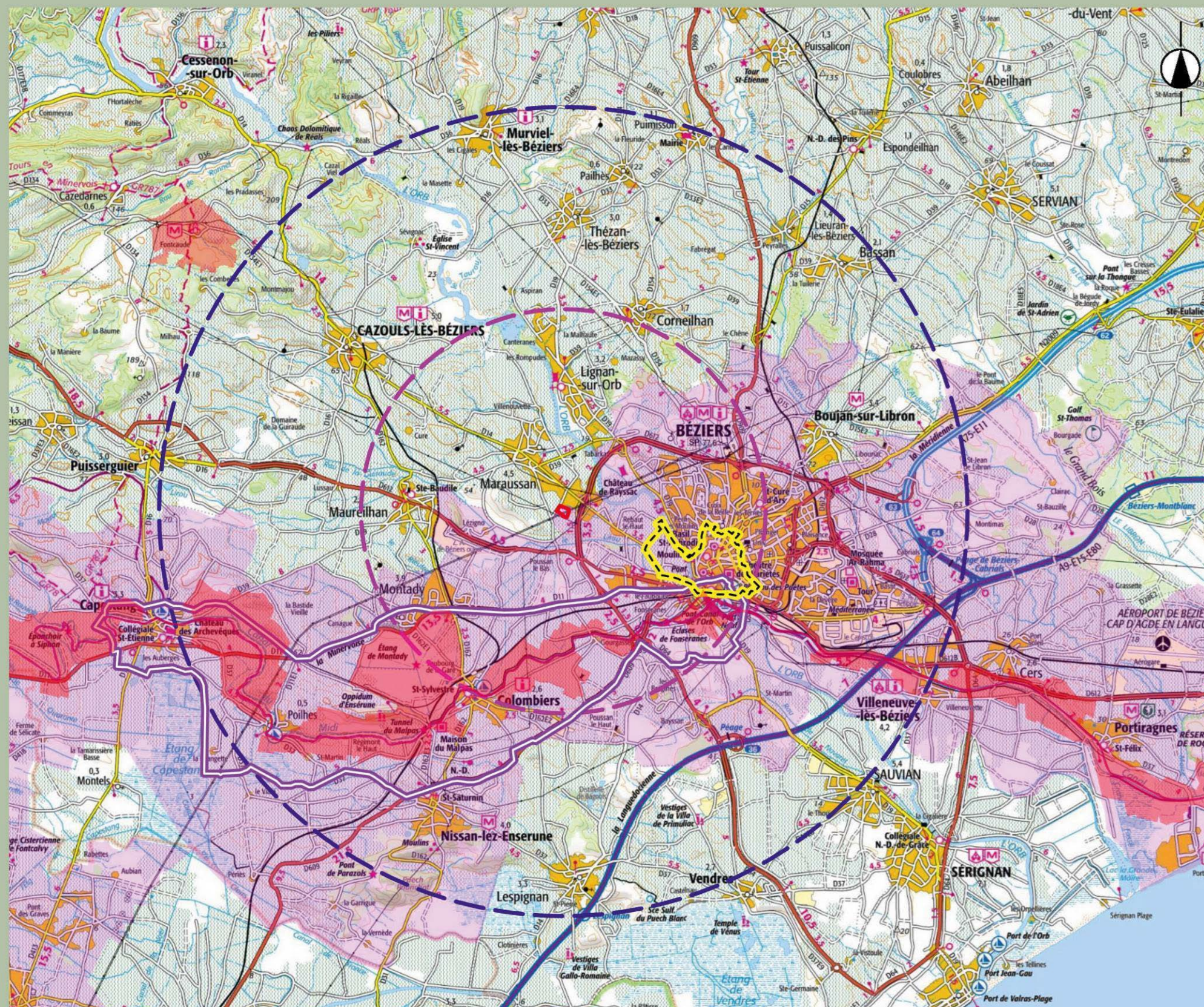


Tour de Montady

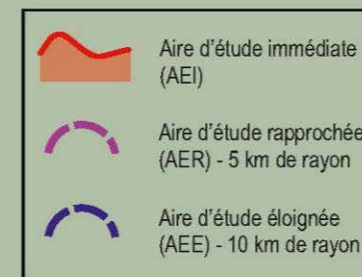


Ancien étang de Montady





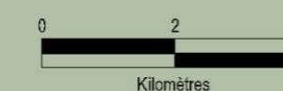
Patrimoine  
remarquable  
dans le grand paysage



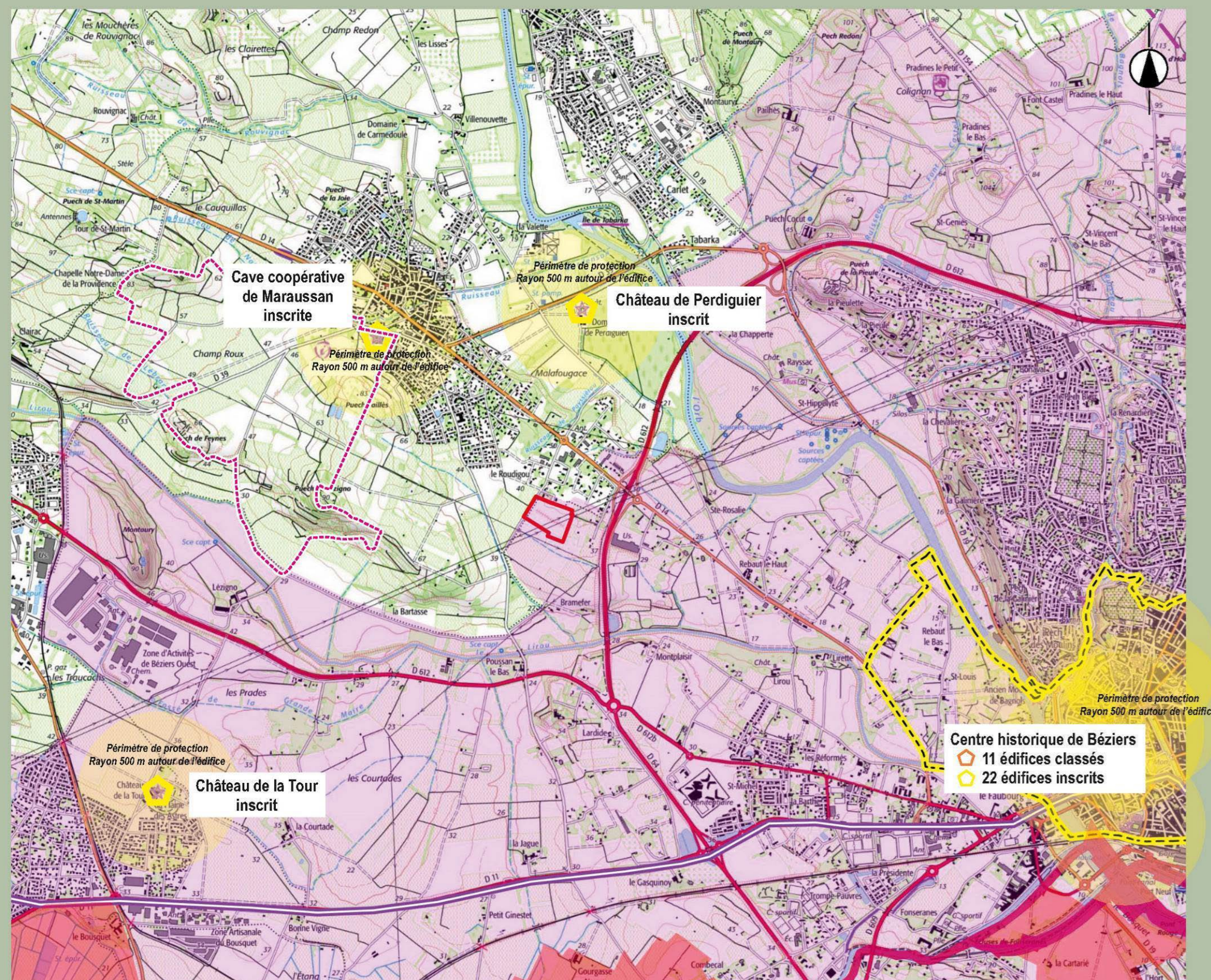
#### Éléments identifiés



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/ 100 000 ème



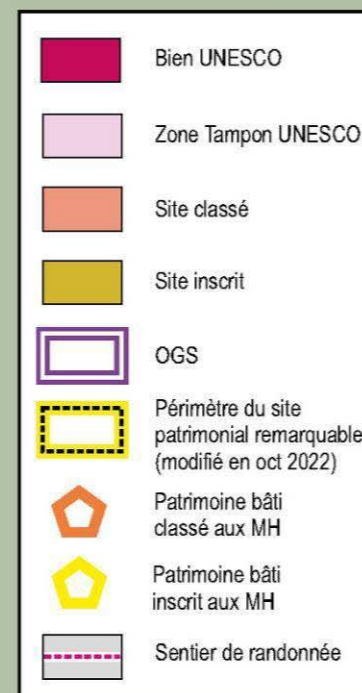




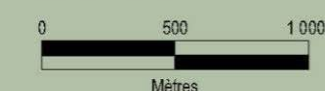
Edifices protégés  
aux M.H.  
autour du site



#### Éléments identifiés



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/25 000 ème





## Liste du patrimoine bâti protégé aux Monuments Historiques

N°	Aire d'étude	DISTANCE A L'AEI	COMMUNE	INTERETS	SIECLE	DATE DE PROTECTION	INSCRIT aux M.H.	CLASSE aux M.H.
1	AIRE D'ETUDE RAPPROCHEE	1,25	Maraussan	Château de Perdiguier	4e quart 13e ; 17e ; 18e	20/09/1972	Inscrit MH partiellement	
2		1,47	Maraussan	Coopérative agricole ; lieu de mémoire	1905	25/05/2001	Inscrit MH	
3		2,86	Montady	Château de la Tour	19ème siècle	31/08/2007	Inscrit MH	
4		3,58	Béziers	Moulin Cordier	14e siècle ; 18e siècle	05/04/1930	Inscrit MH	
5		3,66	Béziers	Canal du Midi : écluses de Fonsérannes	2e moitié 17e siècle	14/10/1996		Classé MH
6		3,73	Maureilhan	Eglise paroissiale Saint-Baudille	2e quart 19e	03/05/2007	Inscrit MH	
7		3,74	Maureilhan	Château de Maureilhan	14e ; 4e quart 16e ; 1er quart 17e	18/12/1980	Inscrit MH partiellement	
8		3,78	Béziers	Maison, 7 rue du Docteur-Vernhes	Gallo romain	01/04/1935	Inscrit MH partiellement	
9		3,79	Béziers	Vieux pont sur l'Orb	1ère moitié 12e siècle ; 14e s. ; 15e s. ; 2e quart 16e s.	18/06/1963		Classé MH
10		3,8	Béziers	Halles centrales	4e quart 19e siècle	08/10/1984	Inscrit MH	
11		3,8	Béziers	Ancienne cathédrale Saint-Nazaire et cloître Saint-Nazaire	13e siècle ; 1er quart 14e siècle ; 18e siècle	1840		Classé MH
12		3,82	Béziers	Eglise de la Madeleine	4e quart 11e siècle ; 12e s. ; 14e s. ; 15e s.	27/01/1987		Classé MH
13		3,85	Béziers	Ancien palais épiscopal, aujourd'hui palais de justice de Béziers	2e moitié 17e siècle ; 18e siècle	06/06/2014		Classé MH
14		3,87	Béziers	Maison, 4 rue de l'Argentière	15, 17ème siècle	12/12/1963	Inscrit MH partiellement	
15		3,88	Béziers	Immeuble dit « maison natale » de Jean Moulin		02/10/2017	Inscrit MH	
16		3,92	Béziers	Hôtel de ville	2e quart 18e siècle	01/04/1935	Inscrit MH partiellement	
17		3,92	Béziers	Théâtre Béziers ; place de la Victoire	2e quart 19e siècle	29/10/1975	Inscrit MH partiellement	
18		3,93	Béziers	Ancienne abbaye Saint-Aphrodise	2e moitié 11e ; 14e ; 15e ; 18e	29/12/1983		Classé MH partiellement
19		3,96	Béziers	Ancien tribunal épiscopal, anciennement appelé "Maison des Notaires"	3e quart 14e siècle	22/07/2004	Inscrit MH	Classé MH
20		3,97	Béziers	Hôtel de Boyer de Sorgues, dit aussi hôtel de Cassagnes	15e siècle	23/06/1952	Inscrit MH partiellement	
21		4,04	Béziers	Chapelle des Pénitents Bleus	1ère moitié 15e siècle ; 1er quart 19e siècle	18/06/1973 : inscrit MH 17/02/1982 : classé MH	Inscrit MH partiellement	Classé MH partiellement
22		4,05	Béziers	Vestiges du théâtre antique, îlot des chaudronniers	Antiquité	10/02/2015	Inscrit MH	
23		4,08	Béziers	Maison, 16 rue des Docteurs-Bourguet	15-ème siècle	23/02/1965	Inscrit MH	
24		4,1	Béziers	Immeuble dit « Hôtel de Montmorency »	17 ème siècle	27/06/2011	Inscrit MH	
25		4,11	Béziers	Maison, 2 rue Gaveau	16 ème siècle	12/01/1931	Inscrit MH	
26		4,12	Béziers	Ancien cloître des Cames	15e siècle ; 4e quart 16e siècle	12/02/1951	Inscrit MH partiellement	
27		4,13	Béziers	Hôtel de Nattes	18, 19ème siècle	09/05/2017	Inscrit MH	
28		4,14	Béziers	Maison , rue des balances	2e moitié 17e siècle	12/12/1963	Inscrit MH partiellement	
29		4,2	Béziers	Eglise Saint-Jacques	1er quart 12e siècle ; 14e siècle ; 18e siècle	26/11/1986	Inscrit MH	
30		4,28	Béziers	Canal du Midi : pont-aqueduc	3e quart 19e siècle	1996/08/29	Inscrit MH	
31		4,31	Béziers	Usine à gaz	1847 ; 1868 ; 1879 ; 1893 ; 1905 ; 1910 ; 1957 ; 1966		patrimoine industriel	
32		4,5	Béziers	Théâtre des Variétés, Rue Victor Hugo	1er quart 20e siècle	10/02/2003	Inscrit MH	
33		4,64	Béziers	Hôtel Bühler	1er quart 20e siècle	05/12/1984	Inscrit MH partiellement	
34		4,69	Béziers	Jardin du Plateau des Poètes	2e moitié 19e siècle ; 1er quart 20e siècle	10/01/1995		Classé MH
35		4,78	Montady	Tour de Montady , Édifice fortifié	12e siècle	1960/03/21 : inscrit MH	Inscrit MH	
36		4,83	Béziers	Maison - Villa Guy	2e moitié 19e ; 1er quart 20e	23/01/1990	Inscrit MH partiellement	Classé MH partiellement
37	AIRE D'ETUDE ELOIGNEE	5,12	Béziers	Ancien centre d'apprentissage pour garçons, actuel lycée professionnel Jean Mermoz	3e quart 20e siècle	13/02/2002		Classé MH
38		5,16	Béziers	Arènes à taureaux	Limite fin 19ème, 20ème	09/12/2015	Inscrit MH	
39		5,32	Cazouls-lès-Béziers	Ruines de l'église de Saint-Vincent de Savignac	Moyen Age ; 18e siècle	18/05/1971		Classé MH
40		5,57	Béziers	Château de Poussan-le-Haut	4e quart 18e siècle	31/10/1975	Inscrit MH partiellement	
41		5,88	Béziers	Transformateur (abri)	2e quart 20e siècle		patrimoine industriel	
42		7,38	Béziers	Tour de Saint-Jean-d'Aureilhan	4e quart 19e siècle	16/12/1988	Inscrit MH	
43		6,48	Colombiers	Tunnel-aqueduc de drainage de l'étang de Colombiers	Moyen Age	16/06/2009		Classé MH partiellement
44		6,65	Nissan-lez-Ensérune	Chapelle Notre-Dame de la Miséricorde	Moyen Age ; 19e	28/12/1981	Inscrit MH	Classé MH partiellement
45		6,6	Colombiers	Usine de construction mécanique des Etablissements Boissière, puis Claude	1er quart 20e		patrimoine industriel	
46		6,78	Nissan-lez-Ensérune	Oppidum d'Ensérune	Protohistoire	05/03/1935		Classé MH
47		7,57	Poilhes	Domaine de Régismont	Moyen Age	03/02/1937		Classé MH
48		7,91	Nissan-lez-Ensérune	Eglise Saint-Saturnin	13e ; 14e ; 17e ; 19e	16/02/1965	Inscrit MH partiellement	
49		9,97	Villeneuve-lès-Béziers	Etablissements Pemod	1er quart 19e siècle		patrimoine industriel	
50		10,13	Villeneuve-lès-Béziers	Eglise Saint-Etienne	12e siècle ; 14e siècle	11/10/1930		Classé MH
51		11,06	Cazedarnes	Ancienne abbaye de Fontcaude	2e moitié 12e ; 17e ; 18e	01/08/1975	Inscrit MH partiellement	Classé MH partiellement
52		13,23	Cazedarnes	Eglise paroissiale Saint-Amand	19e ; 3e quart 20e	25/04/2012	Inscrit MH	





Canal du Midi, à l'automne



Fondaisons arborées enveloppant le Canal du Midi, en période estivale

#### Zone sensible et zone d'influence du Canal du Midi

La zone sensible et la zone d'influence sont des **périmètres délimités autour de l'ouvrage « Canal du Midi »** dans le cadre d'une étude menée en 2007. Cette étude, dite étude AKENE, menée par et pour les services de l'État, visait à **unifier les regards portés sur le canal du Midi** et sur les différentes unités paysagères traversées par le canal.

Les **zones sensibles et d'influence** ont une **réalité paysagère** dans la mesure où elles ont été définies et délimitées de manière cohérente selon des composantes paysagères et topographiques spécifiques. Elles constituent des espaces proches et lointains complémentaires des sites classés du canal du Midi et des rigoles de la Montagne noire et de la plaine, au sein desquels une attention particulière en termes d'**insertion paysagère et architecturale des projets** doit être apportée afin de préserver la qualité des paysages proches et lointains, « écrin du canal du Midi ».

La détermination et les caractéristiques de la zone sensible et de la zone d'influence sont les suivantes:

##### - La zone sensible (continue)

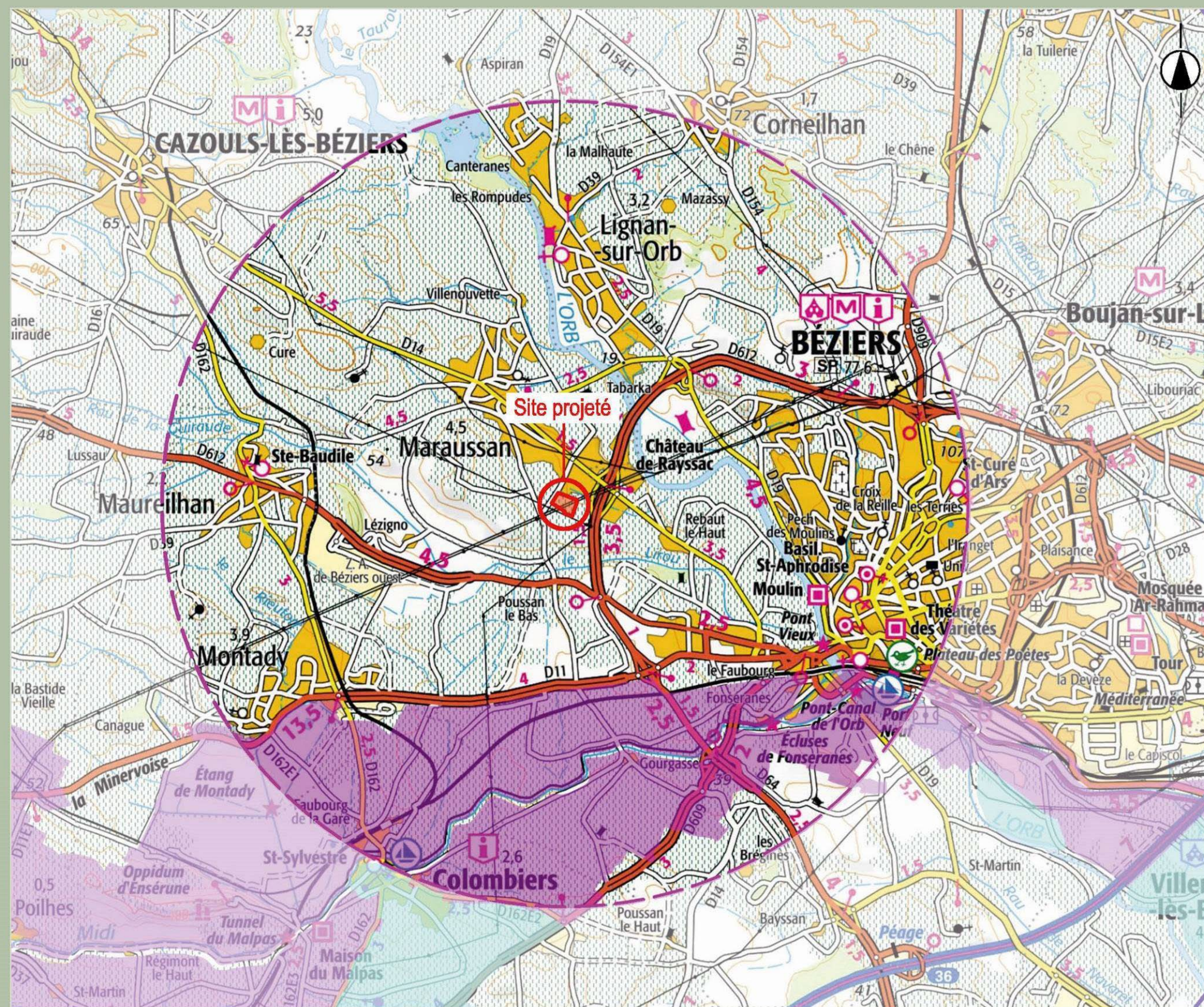
Elle jouxte le canal et se définit comme l'**espace en visibilité réciproque avec le canal du Midi**. Elle constitue les **premiers plans visuels nettement perçus** depuis les abords du canal. Sa délimitation s'appuie sur des éléments de composition paysagère lisibles, tels qu'une trame végétale pérenne, une trame viaire, ou des premiers fronts bâtis. Ce paysage est réciproquement en relation visuelle avec le canal et permet de découvrir son tracé, souligné et révélé parfois par ses alignements historiques d'arbres. La zone sensible représente un espace dans lequel sont particulièrement recherchées la **préservation et la mise en valeur des abords immédiats** du canal et de ses ouvrages.

##### - La zone d'influence (non continue)

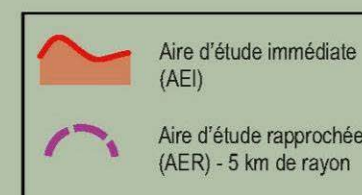
Elle correspond à l'espace situé **au-delà de la zone sensible**, mais toujours en visibilité avec le canal, correspondant à une **co-visibilité plus lointaine**. Elle est le plus souvent **délimitée par les reliefs** - plus rarement par des structures végétales - qui épaulent et ferment les perceptions depuis le canal, en arrière-plan de la zone sensible. Le principe étant que le **canal doit rester lisible et repérable dans le paysage** depuis les reliefs (visibilité réciproque). La zone d'influence ne prend pas en compte les espaces **au-delà de 5 à 7 Km** (prégnance visuelle de l'ouvrage atténuée). La zone d'influence est une **zone d'alerte sur les impacts paysagers potentiels** du positionnement et du traitement des grands équipements et projets industriels (usine d'incinération, cimenterie, poste de transformation électrique, ligne Haute et Très Haute Tension, centre d'enfouissement technique, carrière, installation de production d'énergie...).

L'AEI se situant bien au-delà des limites de la zone sensible (en violet sur la carte suivante) - qui « bute » sur la route départementale D.11 reliant Montady à Béziers -, le projet photovoltaïque ne présentera **aucun impact en terme de covisibilité avec le Canal du Midi**.

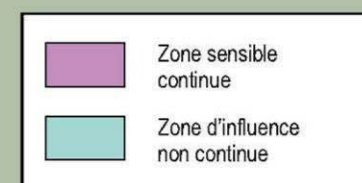




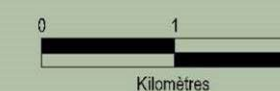
## Zones d'influence visuelle Canal du Midi



### Éléments identifiés

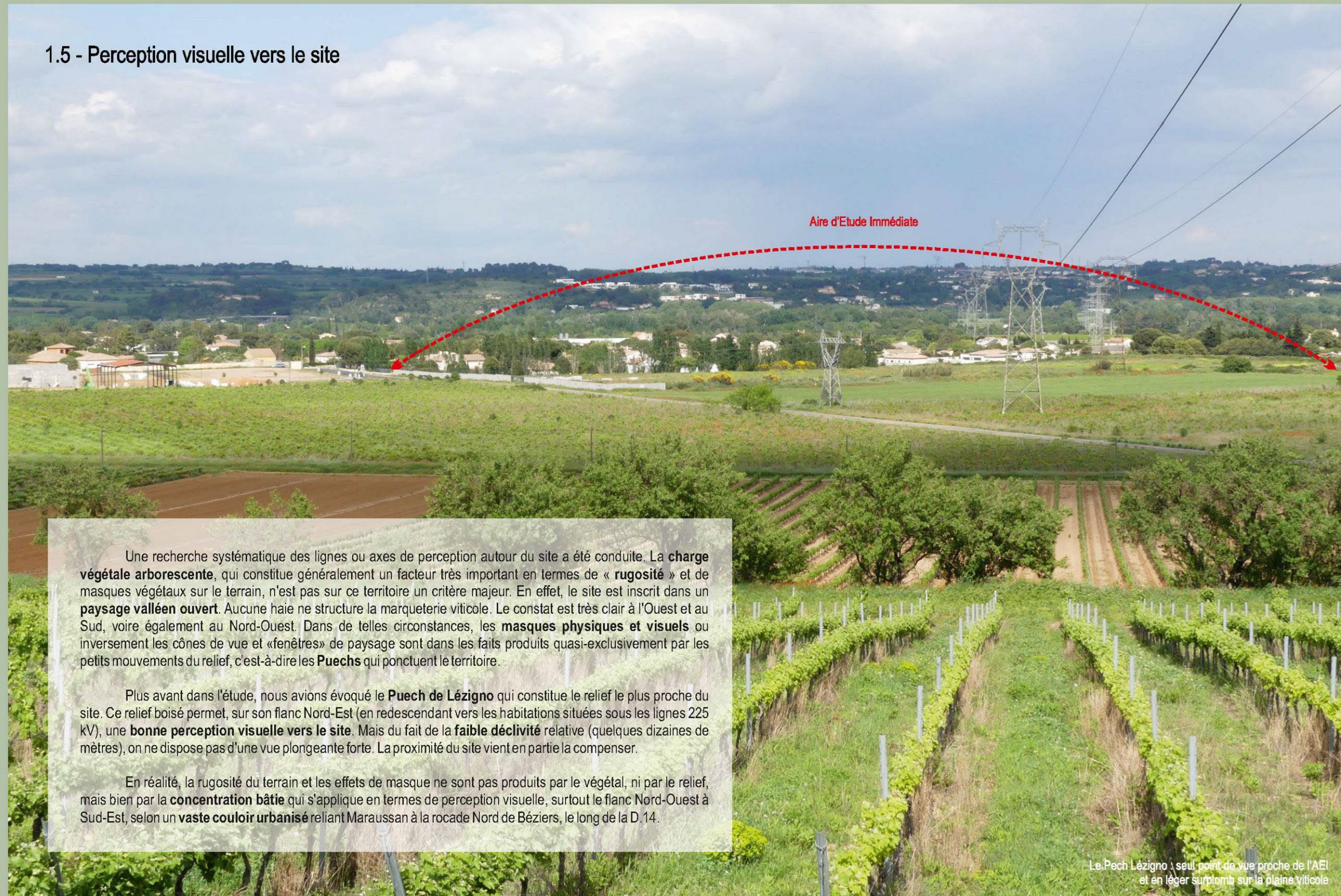


Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/50 000 ème





## 1.5 - Perception visuelle vers le site



Une recherche systématique des lignes ou axes de perception autour du site a été conduite. La **charge végétale arborescente**, qui constitue généralement un facteur très important en termes de « **rugosité** » et de masques végétaux sur le terrain, n'est pas sur ce territoire un critère majeur. En effet, le site est inscrit dans un **paysage valléen ouvert**. Aucune haie ne structure la marqueterie viticole. Le constat est très clair à l'Ouest et au Sud, voire également au Nord-Ouest. Dans de telles circonstances, les **masques physiques et visuels** ou inversement les cônes de vue et «fenêtres» de paysage sont dans les faits produits quasi-exclusivement par les petits mouvements du relief, c'est-à-dire les **Puechs** qui ponctuent le territoire.

Plus avant dans l'étude, nous avons évoqué le **Puech de Lézigno** qui constitue le relief le plus proche du site. Ce relief boisé permet, sur son flanc Nord-Est (en redescendant vers les habitations situées sous les lignes 225 kV), une **bonne perception visuelle vers le site**. Mais du fait de la **faible déclivité** relative (quelques dizaines de mètres), on ne dispose pas d'une vue plongeante forte. La proximité du site vient en partie la compenser.

En réalité, la rugosité du terrain et les effets de masque ne sont pas produits par le végétal, ni par le relief, mais bien par la **concentration bâtie** qui s'applique en termes de perception visuelle, surtout le flanc Nord-Ouest à Sud-Est, selon un **vaste couloir urbanisé** reliant Maraussan à la rocade Nord de Béziers, le long de la D.14.

Le Puech Lézigno : seul point de vue proche de l'AEI et en léger surplomb sur la plaine viticole



### Proximités bâties et reculs visuels

- Proximités bâties
  - La parcelle projetée, implantée sur une terrasse haute de l'Orb présente une topographie comprise entre 40 m à l'Ouest et 37 m à proximité de la rocade. Les proximités bâties enveloppent désormais le site au Nord-Ouest et au Nord. Du fait de l'absence de relief, on ne décèle aucune émergence ni surplomb direct du bâti résidentiel environnant vers le site.
  - Au Sud-Ouest et au Sud, aucune habitation n'est implantée à proximité.
  - À l'Est, seule une ancienne habitation est présente au milieu d'une vaste parcelle et en net retrait.
  - La particularité de la parcelle projetée est de disposer, sur une grande portion du linéaire et à la seule exception du flanc Ouest (longeant le chemin de Payssiérou), d'un merlon de terre d'une hauteur avoisinant 2m.
  - Sur le flanc Ouest, les merlons de terre sont remplacés par un mur maçonné de parpaing sans aucune qualité. C'est dans ce mur qu'a été aménagée une entrée directe depuis la voie revêtue, par un grand portail.
  - La plus forte évolution en cours est constatée sur le flanc Ouest, au-delà de cette voie communale, dite chemin de Payssiérou. En effet, un projet d'aménagement intégrant de l'habitat collectif, mais aussi des activités artisanales ou tertiaires, est en cours d'achèvement.
- Reculs visuels
  - De façon générale, la topographie du lieu ne permet aucun recul visuel direct à moins de se déplacer à l'extrémité du relief englobant les trois puechs déjà cités plus avant et qui permettent une vue en plongée (de 30 mètres de dénivelé) dans l'axe de la ligne à très haute tension. Il s'agit bien du seul recul visuel possible.
  - Dans tous les autres cas, l'absence de topographie dans l'environnement immédiat, ou encore les reculs nécessaires depuis Béziers ou les bourgades environnantes, soit plusieurs kilomètres, ne permettent pas la moindre covisibilité potentielle vers le site, quel que soit l'angle de vue.
  - Par ailleurs, la présence d'un merlon périphérique, du fait de la faible émergence des panneaux solaires projetés, vient partiellement réduire les covisibilités directes, s'agissant d'un lotissement résidentiel avec des habitations voisines (en R+1) sur flanc Nord.



Proximité avec la villa implantée en limite Nord du site



Grand mur maçonné en limite Ouest du site



Dépôts à l'arrière



Merlon de terre périmétrique

### Emergences et brillances

- Hauteur des tables photovoltaïques
  - Les panneaux photovoltaïques envisagés correspondent à une émergence au sol d'environ 3 m en point haut des tables. A l'échelle du grand paysage et si l'on prend en compte la présence d'un merlon périphérique (qui est de l'ordre de 2 m), il s'agit d'une émergence très légèrement supérieure et qui reste limitée en termes de rapport d'échelle.
  - Par contre, l'effet de « nappage » des panneaux – s'agissant d'éléments industriels – constitue une forme d'intrusion», nécessairement ressentie comme un changement radical, en termes de perception, même si en réalité le paysage environnant, à l'exception du cône Sud-Ouest à Sud, a été totalement anthropisé et recomposé.
  - Cette artificialisation pré-existante des paysages dans le site est d'ailleurs amplifiée par la présence de très nombreuses lignes électriques à très haute tension (225 kV et 63 kV) qui sillonnent tout le secteur. L'émergence visuelle dans le grand paysage est d'ailleurs véritablement produite par cette concentration de lignes et de pylônes, l'un d'entre eux étant d'ailleurs implanté sur la limite Sud de la parcelle projetée.
- Brillances
  - La brillance des panneaux constitue un critère qui pourrait être problématique, par la gêne provoquée vis-à-vis des pavillons implantés au Nord du projet. Mais dans notre cas précis, l'orientation naturellement plein Sud des panneaux ne viendra jamais interférer avec les habitations voisines. Si un dispositif complémentaire d'écran arboré est positionné dans le Nord à Nord/Est de la parcelle, donc sans incidence solaire sur les tables photovoltaïques, les riverains ne seront jamais soumis à un quelconque effet potentiel de brillance.

### Accès / activités riveraines

- L'accès direct depuis la voie communale n'interfère absolument pas avec les activités environnantes, que ce soit l'accès aux parcelles viticoles au Sud, ou encore les liaisons entre quartiers ou accès au centre commercial voisin au Nord, en bordure de la RD 14.
- Cette voie est en effet relativement fréquentée et semble constituer pour les habitants riverains un itinéraire de délestage, notamment du fait des travaux en cours sur l'agglomération biterroise.



### Merlons paysagers et écrans visuels

- Les merlons techniques actuels encadrent 3 côtés de la parcelle au Nord/Est, à l'Est et au Sud. En effet, d'une hauteur d'environ 2 m, ces merlons de terre dans lesquels ont manifestement été rassemblés tous les déchets, offrent un écran suffisant pour rendre le site étanche à la vue, à hauteur d'homme.
- Au niveau de l'habitat riverain, y compris dans les parcelles restant à lotir, il sera toutefois possible d'observer des covisibilités potentielles depuis l'étage des maisons, soit une hauteur de 4 à 5 m. Dans ce cas, il peut-être intéressant de renforcer, au Nord, la bande arborée existant déjà sur le flanc. Ce cordon, déjà adulte autour de la propriété jouxtant la parcelle, au contact avec la voie communale (la maison la plus ancienne du lotissement) mérite dès lors d'être renforcé et pérennisé sur toute la longueur, car il ne l'est actuellement que sur les deux tiers.
- La plantation de ce nouveau cordon arboré, au sein du projet, se trouverait d'ailleurs favorablement positionnée au Nord des tables photovoltaïques projetées et s'avère donc sans incidence solaire en termes de productible, par absence d'ombre portée.
- À l'Ouest, le mur de parpaing actuel - rehaussé d'un grillage - offre une image d'abandon, voire de repoussoir, qui ne peut valoriser ni l'environnement ni le projet photovoltaïque lui-même. Le démontage du mur et son remplacement par un merlon paysager d'une hauteur de 2.5 m, planté exclusivement d'essences arbustives - et non arborées, pour éviter justement tout incidence solaire (ombre portée) en début de matinée, constitue le moyen le plus efficace pour donner une cohérence d'ensemble au projet. Il permettra également d'offrir aux riverains et utilisateurs de la voie communale une image paysagère qualitative (par l'adjonction d'arbustes ornementaux, mais aussi d'essences autochtones en mélange), tout en supprimant les vues transversales vers les tables photovoltaïques. Dès lors, les clôtures seraient disposées en retrait à l'intérieur du site, en bordure de la voie technique périmétrique intérieure.
- Au Sud et à l'Est, le merlon actuel ne peut-être planté d'arbres. En l'état, du fait de la vocation agricole actuelle des parcelles adjacentes à l'Est et au Sud, aucune intervention lourde n'est nécessaire, du fait de l'absence de covisibilité. La purge des seuls déchets visibles (béton et fibrociment), sans démontage des merlons existants, semble la seule mesure la plus adaptée, avant plantation d'essences arbustives et non arborées. Dans ce cas, la clôture peut-être placée à l'intérieur ou à l'extérieur du site, selon le choix du développeur.



Merlon planté d'arbustes, en limite Sud du site



Ligne arborée existante le long des villas situées au Nord du site



Dépôts sauvages



Habitat pavillonnaire à l'arrière du merlon (au Nord-Est)



Modelé au Nord-Est du site



## 1.6 - Enjeux sur le site

L'introduction d'une nouvelle activité photovoltaïque, au sein de cette zone qui est **déjà fortement anthropisée** - à travers notamment **la présence d'un carrefour de lignes électriques haute tension, un long mur de parpaing, une zone artisanale en cours de construction à proximité** - conduit nécessairement à se poser la question du mode d'occupation de l'espace, sous-tendue par le photovoltaïque; un panneau solaire n'est pas un plant de vigne, une espèce agricole.

Le photovoltaïque ne s'inscrit pas dans le domaine du vivant, mais dans une **«statique»** au sein de l'espace. C'est tout le contraire du monde végétal et des paysages résultants : pas de saisonnalité, absence de couleurs nuancées, continuité de matière, alignements optimisés en direction du soleil vis-à-vis des parcelles viticoles environnantes au Sud et à l'Ouest, voire même à l'Est.

Il s'agit d'une pratique nouvelle qui vient aussi en **total contraste paysager** vis-à-vis des constructions nouvelles, que ce soit au Nord dans le **lotissement** ou au Nord-Ouest avec la **zone d'activité** en voie d'achèvement. L'**anthropisation** du territoire est déjà fortement avancée et le projet photovoltaïque - même s'il n'est pas de même nature - **s'inscrit dans ce mouvement**.

Par contre, l'intérêt du projet est bien de venir **« relayer » une ancienne activité polluante de casse automobile**, qui ne permet aucune réversibilité du terrain et rend définitivement impropre ce terrain à l'agriculture (quelle qu'en soit la destination), mais également d'**améliorer l'enveloppe paysagère du site** par des préconisations paysagères d'accompagnement, afin de garantir une **insertion discrète et qualitative**, eu égard notamment aux habitations riveraines.

Aire d'étude immédiate correspondant à une ancienne casse automobile



Dans un tel contexte, les enjeux du projet sont les suivants :

- **La nouvelle ferme solaire photovoltaïque doit constituer une référence, en matière de prise en compte de l'environnement et de valorisation du paysage, dans les conditions d'exploitation sur le site, d'autant qu'elle s'inscrit dans un espace fortement anthropisé sur les flancs Nord-Ouest et Nord-Est.**

Dans les conditions actuelles, les espaces environnants ce projet photovoltaïque reçoivent une charge d'occupation humaine très forte, ayant créé un contraste très marqué entre 2 paysages : le premier de type viticole et le second de type pavillonnaire.

Le projet photovoltaïque apporte une image «positive», car associée à une démarche d'énergie solaire renouvelable, où les émergences dans le grand paysage sont très limitées en comparaison de l'éolien. Pour autant, l'effet cumulatif de nappage au sol et l'orientation optimisée au Sud introduisent des alignements et des formes artificielles, renforçant l'anthropisation du site.

Au niveau paysager, la qualité de la composition générale, c'est-à-dire plus précisément l'adaptation fine au terrain existant, avec un positionnement volontaire des panneaux en retrait des merlons préexistants (qui doivent impérativement être conservés du fait de leur végétalisation spontanée), est dès lors importante.

L'implantation des panneaux au sol sans terrassement préalable, avec une technique de mise en œuvre des fondations sans utilisation de béton (avec des pieux battus), constitue une mesure peu invasive, sachant que leur démontage doit pouvoir être assuré au bout des 30 années d'exploitation.

- **La ferme solaire photovoltaïque doit manifester une cohérence de conception - du fait même qu'il s'agit d'une énergie propre et renouvelable.**

La nature même du projet - la production électrique à partir d'une énergie propre et renouvelable - doit s'accompagner de comportements sur le chantier, mais aussi en amont, au niveau des modes d'implantation, qui introduisent un souci qualitatif. Ainsi, dans le choix des clôtures, mais aussi des locaux techniques, une même cohérence d'aménagement, soucieuse d'écologie, mais aussi d'harmonie architecturale (pour les locaux techniques notamment) et d'accompagnement paysager, doit soutenir cette filière énergétique, ce qui lui donnera ainsi encore plus de valeur et en définitive, une plus grande acceptabilité au niveau du public riverain, tout proche du site.

- **La ferme solaire photovoltaïque doit vraiment prendre en compte la bonne échelle d'intervention.**

A l'échelle de quelques panneaux à usage domestique, les incidences paysagères de toute implantation sont absolument minimales dans le territoire et elles peuvent représenter une démarche somme toute cohérente de comportement entre le mode d'habiter et le mode de produire... Mais dès lors qu'un projet de « ferme » solaire porte sur l'implantation d'environ 3.5 hectares de panneaux, l'échelle d'intervention dans l'espace (5 ha environ) est importante et doit être maîtrisée, en prenant réellement en compte toutes les thématiques paysagères et environnementales. Car c'est bien en premier lieu cette question d'échelle qu'il s'agit de traiter : préservation des merlons périphériques pré-existants, disposition du futur réseau viaire intérieur qui doit éviter tout alignement strict et intégrer des courbures.

La végétation arbustive existante doit impérativement être maintenue en périphérie et sur le site même, sous forme de cordons arbustifs, jouant le rôle de couloirs ou corridors écologiques.... Tous ces éléments forment un «tissu» paysager, qu'il ne s'agit pas de «détricoter», mais avec lequel il faut «composer».

- **La ferme solaire photovoltaïque ne doit pas être la dernière opportunité à saisir.**

Si, en effet, le photovoltaïque est porteur de vraies préoccupations de développement durable, il ne peut être motivé par le seul objectif de production, qui reste toutefois essentiel. Il doit aussi intégrer de vraies valeurs, au risque d'être «attaqué» moralement, à travers l'incohérence qui pourrait présider à son développement. Dans un tel contexte, le photovoltaïque n'est donc pas la dernière opportunité de « production » à saisir, mais bien une démarche responsable qui introduit dans l'espace une nouvelle « composante », dont tous les critères doivent être passés au crible d'une véritable analyse d'impact paysagère et environnementale. À ce titre et particulièrement dans notre cas, la présence d'une ancienne casse automobile sur le site ne peut être ignorée. Des études et sondages sur le niveau de toxicité des sols ont été menés (cf étude de pollution annexée à l'étude d'impact) et démontrent une pollution de sols. En l'état et du fait de la végétalisation spontanée qui s'est opérée sur les merlons, leur démontage, voire même leur curage ne sont pas préconisés (comme le confirment les dernières conclusions des études environnementales). Il est en effet inutile de remuer des matériaux polluants. Seul le nettoyage de visu des déchets présents en surface peut être opéré.

- **La ferme solaire photovoltaïque doit constituer une opération vertueuse et innovante.**

L'implantation de panneaux photovoltaïques sur des espaces dégradés, suite à une activité industrielle, comme ici avec une ancienne casse automobile, rend nettement moins impactant, dans la démarche, l'installation de tels panneaux (issus de l'industrie et introduisant dans l'espace une artificialisation). Il s'agit dès lors d'accompagner le projet par des mesures innovantes permettant de concevoir des fonctionnalités environnementales et même agronomiques «associées» sur le site même. Il faut bien rechercher des polyvalences et une évolutivité permettant dans l'avenir d'éviter les conflits d'usage.

L'utilisation de pieux battus pour la fixation des tables est en mesure d'assurer un parfait démontage des panneaux (sans résidus dans le sol). L'usage de concassé calcaire aux granulométries adaptées, avec une éventuelle adjonction de chaux et non de produits pétroliers (tels que les couches d'enrobés et bitume), est aussi en mesure d'assurer des pratiques éco-responsables.



## 1.7 - Technologie retenue

L'emprise totale de l'AEI est d'environ 5 ha. Et dans cette emprise, la zone potentielle identifiée et dédiée à l'enceinte clôturée représente une surface d'environ **3,5 hectares**. La surface totale des tables photovoltaïques est de **2 hectares**, soit schématiquement la moitié de l'emprise totale disponible, les rangées de panneaux photovoltaïques étant écartées de 2.50 m, les unes des autres, pour éviter les effets d'ombrage.

L'installation photovoltaïque est composée de **155 tables et 17 demies-tables**, représentant **7848 modules**, reliés à **1 poste de livraison et 1 poste de transformation électrique en 20 kV**, pour une puissance d'environ **4 200 kVA**.

Le PDL-PTR sera à proximité du portail d'entrée, le long du chemin du Payssiérou, la partie PDL sera évidemment accessible depuis le domaine public. Le PTR sera situé dans l'angle Nord à l'arrière de la ligne arborée riveraine (qui sera d'ailleurs densifiée) et sera accessible par une piste périmétrique interne longeant la clôture.

À ce jour, **2 parcs photovoltaïques** sont en fonctionnement dans le rayon de 5 km autour de l'AEI :

- à 1,6 km au Sud-Ouest, il s'agit de serres agricoles photovoltaïques implantées au lieu-dit les Courtades ;
- à 2,1 km également au Sud-Ouest de l'AEI, il s'agit d'un autre parc photovoltaïque en fonctionnement, situé au lieu-dit Les Prades, au niveau du fossé de la grande Maïre. Sa particularité est d'être implanté au sein d'une zone inondable.

Au-delà de l'AEE, un autre parc au sol a été repéré, à 6.3 km au Nord du village de Lignan-sur-Orb, en bordure de l'Orb.

D'autres projets photovoltaïques en ombrière ont été recensés :

- à 2,1 km au Nord à Lignan-sur-Orb : ombrière sur le parking d'un stade ;
- à 4,8 km au Nord-Ouest : ombrière sur un parking existant au sein du technoparc de Mazeran (9 ombrières mesurant 1.4 ha) ;
- à 7,4 km au Nord sur la Commune de Thézan : ombrière sur parking.

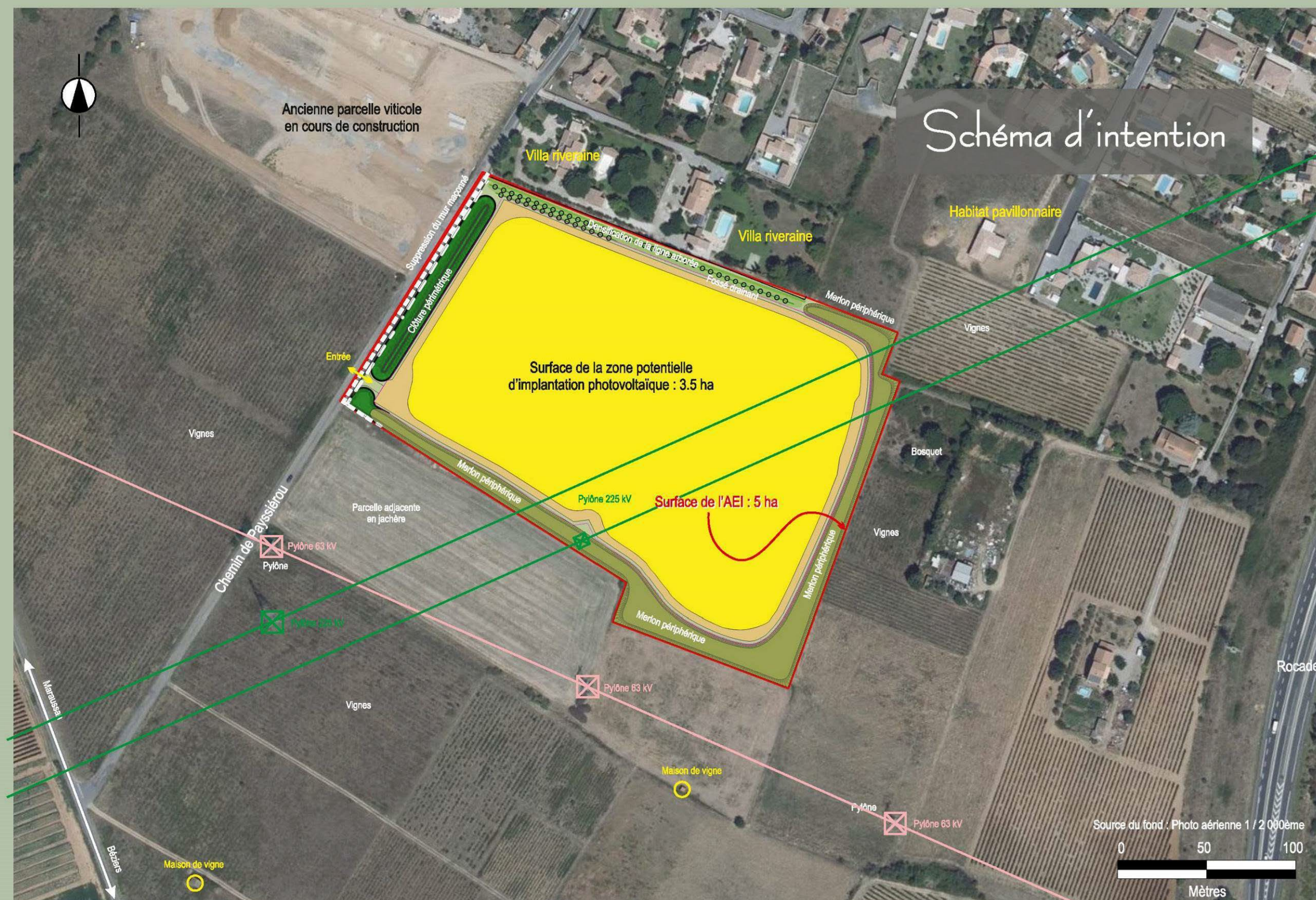


Serres photovoltaïques, au lieu dit les Courtades



Parc photovoltaïque dans une zone marécageuse, au lieu-dit les Prades







## 5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ET SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE AVEC OU SANS PROJET

Les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque, dénommés «scénario de référence» sont décrits dans le tableau suivant :

THEMATIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'ENJEU	ÉVOLUTION PROBABLE SANS PROJET	ÉVOLUTION PROBABLE AVEC PROJET
CONTEXTE CLIMATIQUE	La zone d'étude est soumise au climat méditerranéen avec des étés chauds et secs et des hivers doux. L'ensoleillement est, quant à lui, compris entre 1491 et 1760 Kwh/m²/an.	Fort	Le dérèglement climatique engagé va entraîner une hausse des températures pouvant atteindre +1,5°C entre 2021 et 2040 et des événements météorologiques plus fréquents et plus violents (Source : GIEC)	
CONTEXTE TOPOGRAPHIQUE	La zone d'étude présente une topographie plane, sans aucune marque de relief et est entourée de merlons en terre au sud et à l'est.	Nul	Absence d'évolution	Absence de modification importante de la topographie locale. Aucun terrassement massif n'est envisagé ; le site sera légèrement aplani afin de l'homogénéiser sur toute sa surface. Le site conservera ainsi sa topographie actuelle aussi bien durant la phase d'exploitation qu'après son démantèlement. Les merlons seront conservés.
CONTEXTE GÉOLOGIQUE	La zone d'étude présente un sous-sol constitué de dépôts alluvionnaires.	Nul	Absence d'évolution de la structure géologique du sous-sol du site.	Absence d'évolution de la structure géologique du sous-sol du site.
POLLUTION DES SOLS	Les investigations réalisées sur les sols au droit du site montrent une contamination modérée mais ponctuelle en métaux lourds (mercure, zinc, plomb, cuivre et cadmium) et dans une moindre mesure en hydrocarbures (HCT C10-C40, BTEX et HAP). Les teneurs mesurées restent à chaque fois très faibles, et ne sont pas représentatives d'une contamination particulière.	Faible	Absence d'évolution du caractère pollué de la parcelle	Absence d'évolution du caractère pollué de la parcelle
CONTEXTE HYDROGÉOLOGIQUE	La zone d'étude présente un sous-sol constitué de dépôts alluvionnaires récents et présentant deux masses d'eau : la masse d'eau affleurantes des alluvions de l'Orb et du Libron et la masse d'eau profonde des formations tertiaires et crétacées du bassin de Béziers-Pézenas Aucun captage public d'alimentation en eau potable ni périmètre de protection n'a été recensé sur la zone d'étude.	Nul	Absence d'évolution de l'hydrogéologie au droit du site.	Absence d'évolution de l'hydrogéologie au droit du site.
CONTEXTE HYDROLOGIQUE	Aucun cours d'eau ne parcourt la zone de projet. La zone d'étude se situe dans le large bassin de l'Orb et dans le sous-bassin du Lirou qui coule à 800m au sud de la zone de projet. Le Lirou présente un régime méditerranéen avec des assecs importants en été. Son état chimique est bon tandis que son état écologique est mauvais.	Nul	Aucune évolution probable attendue	Aucune évolution probable attendue
CONTEXTE ECOLOGIQUE LOCAL (PERIMETRES ENVIRONNEMENTAUX)	La zone de projet se trouve relativement éloignée des zonages écologiques. Ces derniers sont surtout liés à la présence de zones humides d'intérêt que sont les cours d'eau aux alentours du projet, tels que l'Orb et le canal du Midi qui représentent des couloirs de biodiversité intéressants malgré la localisation du projet en bordure d'urbanisation. La consultation du SRCE confirme une Trame bleue d'intérêt à proximité du projet. Le projet se trouve au sein de deux PNA : celui du Lézard ocellé et des	Modéré	À l'heure actuelle, aucune évolution des classements d'espaces naturels à proximité du site d'étude ne semble être envisagée.	À l'heure actuelle, aucune évolution des classements d'espaces naturels à proximité du site d'étude ne semble être envisagée.



THEMATIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'ENJEU	ÉVOLUTION PROBABLE SANS PROJET	ÉVOLUTION PROBABLE AVEC PROJET
	Odonates. Ces éléments ont permis d'orienter en partie les prospections naturalistes			
<b>FONCTIONNALITE ECOLOGIQUE LOCALE</b>	Le projet s'insère en bordure de l'urbanisation de la commune de Maraussan au sein d'une matrice agricole dominée par les vignobles. Dans cette matrice, une part importante des vignobles est à l'abandon et est en cours d'enfrichement. De plus, plusieurs parcelles en friches sont identifiables. Ces milieux possèdent des enjeux écologiques pour les espèces qu'ils abritent.	<b>Modéré</b>	Absence d'évolution, a priori, si aucune modification de l'occupation du sol n'est envisagée.	Mise en place de mesures adaptées aux espèces à enjeu modéré et fort et prise en compte des espèces à enjeu faible dans le cadre de la réalisation des travaux.
<b>HABITATS NATURELS, FLORE ET FAUNE</b>	<p>L'analyse effectuée sur la zone d'étude montre que les principaux enjeux sont liés à la présence de milieux ouverts à semi-ouverts favorables aux reptiles patrimoniaux. Ainsi, l'ensemble de la friche est favorable au Psammodrome d'Edwards et au Lézard ocellé, et pour laquelle des enjeux forts sont identifiés.</p> <p>Cette friche représente également des enjeux modérés pour l'avifaune, puisqu'elle est favorable à leur reproduction, ainsi que des enjeux modérés pour les insectes puisque des orthoptères patrimoniaux y sont avérés ou attendus. Autour de la parcelle agricole, les fourrés arbustifs et les alignements arborés sont favorables à la reproduction de l'avifaune patrimoniale et à l'alimentation de certains chiroptères et représentent ainsi un enjeu modéré.</p> <p>Enfin, parmi les milieux anthropiques, seuls des enjeux faibles sont considérés sur les abords des habitations, favorables notamment aux reptiles anthropophiles tandis que les routes représentent des enjeux nuls car aucun groupe d'espèces ne fréquente ces milieux.</p>	<b>Nuls à fort</b>	Absence d'évolution, a priori, si aucune modification de l'occupation du sol n'est envisagée.	Mise en place de mesures adaptées aux espèces à enjeu modéré et fort et prise en compte des espèces à enjeu faible dans le cadre de la réalisation des travaux.
<b>POPULATION, BATI ET CONTEXTE ECONOMIQUE</b>	<p>La zone de projet se situe à la limite entre la zone agricole et la zone d'extension urbaine de Maraussan. Au nord de la zone de projet, se trouve un bâtiment à usage d'habitation qui présente une covisibilité directe avec le projet. La densité de population est inexistante sur la zone de projet et modérée aux alentours immédiat.</p> <p>La zone de projet est actuellement occupée par une friche et une petite zone d'activités artisanales est en cours de développement au nord du chemin de Payssierou.</p>	<b>Modéré</b>	Absence d'évolution sur le contexte démographique, le bâti et le tissu économique	Modification du cadre de vie de l'habitation située au nord de la parcelle du projet
<b>INFRASTRUCTURES, RESEAUX ET EQUIPEMENTS</b>	Au-delà des réseaux aériens électriques THT et une canalisation d'eau potable qui court sous le chemin de Payssierou, aucun réseau ou équipement majeur n'a été recensé.	<b>Faible</b>	Absence d'évolution	Raccordement du parc photovoltaïque au réseau existant
<b>DOCUMENTS D'URBANISME</b>	La zone de projet est classée en zone agricole avec possibilité d'installations de centrale photovoltaïque au sol sous condition et est concernée par une SUP relatives aux lignes électriques THT.	<b>Nul</b>	Maintien du terrain en état de friche	Modification de l'occupation actuelle des sols - artificialisation



THEMATIQUE	DESCRIPTION	NIVEAU D'ENJEU	ÉVOLUTION PROBABLE SANS PROJET	ÉVOLUTION PROBABLE AVEC PROJET
<b>RISQUES MAJEURS</b>	La zone de projet n'est concernée par aucun risque majeur.	<b>Nul</b>	Absence d'évolution	Absence d'évolution
<b>PATRIMOINE CULTUREL</b>	La zone d'étude ne renferme aucun élément du patrimoine culturel ou archéologique.	<b>Nul</b>	Absence d'évolution	Absence d'évolution
<b>QUALITE DE L'AIR</b>	Sur la commune de Béziers, de manière générale, les transports, le secteur résidentiel, et l'industrie sont ceux qui représentent la part la plus importante dans les émissions de polluants tels que les PM10, les PM2,5, le CO et le SO2. L'activité agricole représente une grande partie des émissions de NH3. En ce qui concerne le CO2 et les gaz à effets de serre, la part des transports routiers demeure la plus importante.	<b>Fort</b>	D'une manière générale, les émissions atmosphériques présente une tendance à la diminution au niveau national.	La production d'énergies renouvelables favorise cette diminution d'émissions polluantes.
<b>AMBIANCE SONORE</b>	La zone d'étude n'est pas concernée dans les zones de bruit des infrastructures routières situées à proximité (RD612 et RD14). Les terrains de la zone de projet ne sont pas sources d'émissions sonores.	<b>Nul</b>	Absence d'évolution	Absence d'évolution
<b>PAYSAGE</b>	Le site du projet s'inscrit dans un paysage ouvert. La rugosité du terrain et les effets de masque ne sont pas produits par le végétal, ni par le relief mais par la concentration bâtie qui s'applique en terme de perception visuelle, surtout sur le flanc nord-ouest à sud-est, selon un couloir urbanisé reliant Maraussan à la rocade nord de Béziers, le long de la RD14.	<b>Faible</b>	Absence d'évolution	Le caractère paysager actuel est voué à disparaître avec la mise en œuvre du projet.



## IV. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET PROPOSITION DE MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement, qui fixe le contenu de l'étude d'impact, stipule que l'analyse des effets d'un projet doit prendre en compte à la fois ses effets en phase travaux et ses effets en phase d'exploitation.

Dans le cas d'un projet photovoltaïque, il convient de compléter cette analyse par une étude des effets du projet en phase de démantèlement.

Ces trois types d'effets sont donc analysés dans ce chapitre. Le cas échéant, cette analyse est ensuite complétée par la proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation (séquence ERC).

### 1. EFFETS SUR LE CLIMAT ET VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET MESURES PRECONISEES

#### 1.1. EFFETS SUR LE CLIMAT

##### 1.1.1. BILAN ÉNERGÉTIQUE DU PROJET

Le bilan énergétique du projet de Béziers sera largement en faveur de la préservation environnementale.

En effet, le projet, sur son cycle de vie complet, ne nécessitera que très peu de consommations énergétiques. Celles-ci seront liées essentiellement aux énergies fossiles et électriques nécessaires en phase travaux (construction et démantèlement) puis aux consommations électriques, peu significatives, nécessaires en phase de fonctionnement (système de sécurité, ventilateur des postes électriques).

Les consommations de carburants, sur la base d'une consommation de 10 l/100 km (tout type de véhicule confondu), de 40 trajets de 1000 km en phase de construction, de 12 trajets de 300 km par an, sur 30 ans, en phase de fonctionnement et 40 trajets de 25 km pour le démantèlement (distance évaluée sur la base du recensement d'un point d'apport volontaire des panneaux photovoltaïques détenus par les professionnels situé à proximité de Béziers à savoir l'entreprise Total Energies Electricité et Gaz de France située au 74 rue lieutenant de Montcabrier à Béziers (entreprise agréée par SOREN), peuvent être estimées à environ 14 900 litres sur toute la durée du projet.

**Partant d'un équivalent de 10 kWh pour un litre de pétrole (source : bilan Carbone®), on peut estimer que les consommations de carburant pour le projet représenteraient une consommation équivalente de 149 000 kWh sur toute la durée de vie du parc.**

En phase de fonctionnement, la centrale consommera toujours un peu d'énergie. Lorsqu'elle produit de l'énergie, elle se sert dans sa production (journée) et lorsqu'elle n'en produit pas, elle tire sur le réseau (nuit). Sur la base d'une consommation moyenne de 4 kW/h pendant 12 heures par jour (temps de non-production journalier, moyenné sur l'année), les consommations annuelles d'électricité du parc en fonctionnement peuvent être estimées quant à elle à environ 18 000 kWh/an ( $4 \times 12 = 48 \text{ kW/j} \times 365 = 17520 \text{ kWh/an}$ ).

**La consommation totale du projet de Béziers, sur les 30 ans de son fonctionnement, s'approcherait ainsi de 0,52 GWh sur tout son cycle de vie (construction, exploitation, démantèlement). Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 7,03 GWh par an, soit 210,9 GWh sur toute sa durée de**

**fonctionnement de 30 ans, il apparaît que le bilan énergétique du projet de Béziers reste largement excédentaire.**

##### 1.1.2. BILAN D'ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

###### A. ESTIMATION DES QUANTITÉS DE GES ÉMISES PAR LE PROJET

Les différentes étapes d'un parc photovoltaïque au sol sont les suivantes :

- Conception des matériaux utilisés (fabrication des modules, structures, postes...),
- Transport,
- Installation (phase travaux),
- Exploitation/maintenance,
- Démantèlement (phase chantier + transport).

La source d'impact la plus importante dans le cycle de vie des systèmes photovoltaïques est la consommation d'énergie pour la fabrication des modules (source : [www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr) – « Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol »). C'est cette valeur qui est estimée ci-dessous.

Le parc photovoltaïque de Béziers sera composé de 7848 panneaux solaires photovoltaïques de technologie cristalline et de puissance unitaire 630 Wc. La puissance installée sur le projet de Béziers sera donc de 4,9442 MWc ( $630 \text{ Wc} \times 7848 \text{ panneaux}$ ).

Sur la base des données disponibles concernant le type de module envisagé sur le site de Béziers (pour rappel module de type monocristallin de 630 Wc), on peut établir que le bilan des émissions de GES de ceux-ci sera de 407,3 g-eqCO<sub>2</sub>/Wc.

**A partir de ce facteur, le bilan des émissions de GES de l'ensemble des panneaux du projet est ainsi estimé à environ 2012 tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> ( $4,94 \text{ MWc} \times 407,3 \text{ g-eqCO}_2/\text{Wc}$ ).**

Les émissions de gaz à effet de serre (GES) générées par les autres étapes du projet photovoltaïque (construction, exploitation, démantèlement) sont difficiles à quantifier de façon fiable.

Il est considéré que l'utilisation de poids lourds et autres engins à moteurs, lors des phases de transport, de chantier et de démantèlement, constituent la deuxième source d'émission de GES après la fabrication des modules. Les émissions de GES de ces véhicules dépendront du nombre d'engins utilisés, de leur poids et des distances parcourues. Bien que le nombre de passage de camion soit estimé pour le projet de Béziers (40 passages de camions livrant les matériaux), il n'est pas possible aujourd'hui d'évaluer précisément la distance totale parcourue par ces camions.

**En définitive, il est possible de considérer que le projet émettra au global, sur toute sa durée de vie, entre 2500 et 3000 tonnes d'éqCO<sub>2</sub>.**

##### 1.1.3. TEMPS D'EXPLOITATION NÉCESSAIRE À LA COMPENSATION DES GES

Le projet de parc photovoltaïque de Béziers prévoit une production d'environ 7050486,24 kWh/an.

Afin de déterminer les économies d'émissions de CO<sub>2</sub> engendrées par le projet photovoltaïque, il est possible de comparer sa valeur de production au taux moyen d'émission de CO<sub>2</sub> par kWh d'électricité produite en France, sur différentes années.



Pays et année de référence	Production totale en TWh	Émissions en Mt éq CO2	Facteurs d'émission de la production d'électricité (en g éq CO2 par kWh)	éq CO2 évité par an avant compensation	Temps de compensation : durée nécessaire pour rembourser la dette carbone du projet
France 2016 <sup>a</sup>	531,4	23,1	43,5	319,29	18,7 ans
France 2017 <sup>a</sup>	529,2	28,3	53,5	392,69	15,2 ans
France 2018 <sup>a</sup>	548,8	20,4	37,2	273,04	21,9 ans
France 2019 <sup>a</sup>	537,5	18,7	34,8	255,43	23,4 ans
France 2020 <sup>a</sup>	500,1	17,1	34,2	251,02	23,8 ans
France 2021 <sup>a</sup>	522,9	18,8	36	264,24	22,6 ans
Europe 2011 <sup>b</sup>			429	3148,86	1,9 ans
Europe 2015 <sup>c</sup>			347	2546,98	2,3 ans
Europe 2016 <sup>c</sup>			330	2422,20	2,4 ans
Europe 2018 <sup>c</sup>			317	2326,78	2,5 ans
Europe 2019 <sup>c</sup>			280	2055,20	2,9 ans

Sources :

a : Bilans électriques RTE 2016 à 2021

b : www.bilans-ges.ademe.fr : Électricité en Europe – Mix moyen 2011

c : ww.statistiques.developpement-durable.gouv.fr : Chiffres clés du climat, éditions 2019, 2020, 2021

Le mix énergétique français étant basé à plus de 70% sur l'énergie nucléaire (énergie décarbonée), le projet d'énergie renouvelable de Béziers participera davantage à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie qu'à une réduction quantitative des émissions de GES. En revanche, le mix énergétique européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (principalement gaz et charbon), les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives si l'on compare les valeurs au modèle européen. Ces résultats ont pour conséquence un temps de compensation des GES bien plus long lorsque l'on prend en compte le mix énergétique français (entre 15 et 23 ans) plutôt que celui européen (de 2 à 3 ans).

## 1.2. VULNERABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Sources : site de météo-France, site du ministère de la transition écologique et solidaire.

La vulnérabilité du projet au changement climatique est liée aux évolutions probables attendues au niveau du climat, aux conséquences de ces évolutions, et à la nature et aux besoins du projet en lui-même.

Le changement climatique se traduit notamment par :

La hausse globale de la température. Cette modification en entraîne de nombreuses autres : dérèglements climatiques (sécheresses anormales dans certaines régions du globe, pluies diluviennes entraînant des inondations dans d'autres), augmentation de la fréquence des ouragans et tempêtes tropicales, refroidissement de certaines régions, tandis que d'autres connaissent un réchauffement,

L'élévation du niveau de la mer : on a pu observer une augmentation de 10 à 20 centimètres du niveau au cours du 20ème siècle,

La fonte des glaciers,

L'accentuation du phénomène "El Nino" avec des conséquences sur la faune et le climat,

La modification de la répartition géographique de la faune et de la flore.

La vulnérabilité du projet photovoltaïque est quant à elle liée aux nécessités de celui-ci pour son fonctionnement à savoir la disponibilité de l'espace et l'ensoleillement.

Ainsi, le projet apparaît surtout vulnérable à d'éventuels risques naturels qui viendraient toucher le site d'implantation (inondation, tempête) et à l'évolution des conditions climatiques (ensoleillement).

Afin de décrire l'état du climat et ses impacts sur l'ensemble du territoire français, l'ONERC (Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique) s'est doté d'indicateurs (28 indicateurs). Un indicateur est une information, associée à un phénomène, permettant d'en indiquer l'évolution dans le temps, de façon objective, et pouvant rendre compte des raisons de cette évolution.

Au regard des éléments indispensables à la réalisation du projet listés précédemment (disponibilité au sol et ensoleillement), les indicateurs de l'ONERC suivants ont été pris en compte :

Indicateurs liés à l'atmosphère, températures et précipitations ;

Indicateurs liés à la santé et à la société.

### Les températures

L'évolution des températures moyennes annuelles en France métropolitaine montre un réchauffement depuis 1900.

Ce réchauffement a connu un rythme variable, avec une augmentation particulièrement marquée depuis les années 1980. Sur la période 1959-2009, la tendance observée est d'environ +0,3°C par décennie.

Les quatre années les plus chaudes, respectivement 2014, 2011, 2015 et 2018 ont été observées au XXIème siècle.

L'analyse de l'évolution des températures témoigne d'un réchauffement compris entre +0,19°C et +0,40°C par décennie pour la température minimale (Tn) et entre +0,22°C et +0,45°C par décennie pour la température maximale (Tx) pour la France métropolitaine. Ces tendances sont toutes significatives, statistiquement parlant, et sont associées à une incertitude d'environ ±0,1 °C par décennie.

En moyenne, sur l'ensemble des séries disponibles, le réchauffement est de +0,29 °C par décennie pour Tn et de +0,32°C par décennie pour Tx. Néanmoins, cette différence de tendance entre Tn et Tx (0,03°C) n'est pas significative.

Les différences de tendances constatées entre régions ne sont pas significatives.

La température moyenne (Tm) est définie comme la moyenne des températures minimales et maximales. Les séries de Tm montrent des tendances significatives, comprises entre +0,21 °C et +0,39 °C par décennie. De manière cohérente avec Tn et Tx, la tendance moyenne est de +0,31 °C par décennie et il n'y a pas de contraste spatial significatif entre les différentes régions.

Le dernier rapport du GIEC montre que la réduction des émissions de gaz à effet de serre n'est pas suffisante et que le réchauffement risque de dépasser 3°C avec des conséquences irréversibles pour l'humanité.

### Les journées estivales

Le nombre de journées chaudes (température maximale supérieure à 25°C) est en augmentation sur toute la métropole avec des nuances régionales.

Cette hausse, évaluée sur la période 1959-2009, est souvent comprise entre quatre et cinq jours par décennie avec un minimum de un jour par décennie sur le littoral Atlantique et un maximum de sept jours par décennie sur les régions méridionales.

### Le nombre de jours de gel

Le nombre moyen de jours de gel observé en France est assez différent selon les régions et présente de fortes variations d'une année sur l'autre.

Sur la période 1959-2009, une diminution est observée sur toutes les régions avec une baisse souvent comprise entre un et trois jours par décennie.



## Précipitations

Parmi les principales conclusions du volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21ème siècle", mis à jour en 2014 sous l'égide du Ministère de l'Environnement, les chercheurs de la communauté climatologique française, parmi lesquels les équipes de Météo-France, ont diagnostiqué à partir de l'ensemble des projections climatiques disponibles, un renforcement probable des précipitations extrêmes sur une large partie du territoire d'ici la fin du siècle (2071-2100). Les régions méditerranéennes restent les principales concernées.

## Exposition des populations aux risques climatiques

Globalement, plus la densité de population est forte et plus le nombre de risques climatiques identifiés par commune est élevé, plus l'indice d'exposition est fort.

Ces risques sont susceptibles de s'accroître avec le changement climatique, dans la mesure où certains événements et extrêmes météorologiques pourraient devenir plus fréquents, plus répandus et/ou plus intenses.

Une analyse des données statistiques montre que 18 % des communes françaises métropolitaines sont fortement ou très fortement exposées aux risques climatiques, 11 % des communes connaissent un risque moyen et 52 % un risque faible ou très faible. Pour la métropole, les régions les plus exposées sont la Bretagne (46 %), PACA (44 %) et l'Ile-de-France (40 %). Si en Ile-de-France c'est avant tout la densité de population qui prime, en revanche en PACA et en Bretagne la densité élevée de population est renforcée par un nombre élevé de communes pour lesquelles au moins 3 risques climatiques sont identifiés.

La comparaison des indicateurs d'exposition des populations aux risques climatiques en 2005 et en 2015 montre une augmentation très importante du nombre de communes fortement exposées aux risques climatiques (+175%), tandis que le nombre de celles exposées moyennement (+44 %) ou faiblement (+68 %) augmentent dans une moindre mesure. A contrario, la part des communes non exposées a quant à elle fortement diminué (-65 %).

## Indicateur feux de forêts météorologique

Cet indicateur rend compte des conditions météorologiques propices aux départs de feux de forêts en France métropolitaine, il est calculé comme le pourcentage annuel de la surface du territoire où l'on a observé plus d'un mois de sensibilité météorologique quotidienne aux feux de forêts.

Cet indice permet d'appréhender le niveau de sensibilité météorologique aux feux de forêts atteint annuellement à l'échelle de la France métropolitaine. Son évolution sur la période 1959-2014 permet d'identifier les années les plus sensibles, l'année la plus sévère en termes de feux de forêts étant l'année 2003, puis 1976. On retrouve ensuite des épisodes assez marqués avec les années début 1960 et début 1990. En regard, la moyenne décennale tracée permet de matérialiser l'accentuation depuis la fin des années 1980 de l'extension spatiale de cette sensibilité. Notamment au cours de la dernière décennie 2003-2012, 8 années sur 10 présentent plus de 30 % du territoire métropolitain concerné par cette sensibilité.

## Indice de Rigueur Climatique

Cet indicateur présente l'évolution de l'indice de rigueur climatique utilisé dans les calculs de consommation d'énergie pour en retirer l'effet du climat.

Cet indice permet de caractériser la rigueur de la période hivernale d'une année (de janvier à mai et d'octobre à décembre, période nécessitant le chauffage des habitations) par rapport à la moyenne de la période 1976-2005. Un indice de 0.9 indique que la somme des DJU (Degrés Jours Unifiés) de la période hivernale de l'année considérée a été plus douce que la moyenne de la période de référence. On peut en déduire que la consommation sensible au climat a été cette année-là de 10 % inférieure à ce qu'elle aurait été pour un climat "normal" (égal à la période de référence 1976-2005). On note une baisse sensible de cet indice, en particulier depuis 1988 ce qui coïncide également avec l'augmentation significative des températures de l'air en métropole (températures moyennes annuelles). Avec une valeur de 1,002, l'année 2016 est très proche d'une année « normale », tandis qu'avec une valeur de 0,8, l'année 2014 est sans conteste l'année la plus chaude depuis 1970.

Au regard de ces grandes tendances liées au changement climatique, et au vu du contexte d'implantation du projet on peut considérer que la plus grande sensibilité de celui-ci est liée à l'intensification des phénomènes extrêmes.

**La vulnérabilité du projet au changement climatique demeure cependant très faible.**

## 1.3. MESURES PRECONISEES

### 1.3.1. MESURE D'ÉVITEMENT

En cas d'avis de tempête, de vent fort ou de fortes pluies, aucune présence sur site ne sera autorisée.

Vis-à-vis des variations de température sous les panneaux, l'espacement entre les panneaux (2 cm) et entre les rangées (2,5 m entre deux rangées) facilitera la circulation de l'air.

Cette disposition sera suffisante pour rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque.

### 1.3.2. MESURES DE RÉDUCTION

Au regard du risque de tempête et d'inondation, il n'est pas possible d'agir pour supprimer ou diminuer la fréquence ni l'intensité des tempêtes. Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur. La résistance des structures à l'arrachement et au renversement sous vent ou pluie extrême sera vérifiée.

De même, lors d'une tempête, des arbres pourraient être arrachés et tomber sur les infrastructures du parc solaire et ainsi endommager l'installation. Cependant, ce risque lié à la chute d'un arbre est très faible. En effet, les installations seront éloignées des franges boisées présentes essentiellement au nord du projet du fait de la présence d'une piste périphérique **de 4 mètres de largeur**.

Plusieurs mesures sont prévues pour réduire les incidences du projet sur l'air et le climat.

- Brûlis des déchets à l'air libre interdits,
- Réutilisation des matériaux issus du nivellement dans l'emprise même de l'opération,
- Limitation et adaptation des surfaces de circulation,
- Conduite d'un chantier responsable,
- Utilisation de produits non polluants,
- Limitation des allers et venues sur site avec un entretien périodique et limité aux besoins de la zone.

### 1.3.3. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée.



## 2. EFFETS SUR LES SOLS ET SOUS-SOLS ET MESURES PRECONISEES

### 2.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX

#### 2.1.1. MOUVEMENTS DE TERRAIN

Le terrain présente une topographie plane qui ne nécessite pas la mise en œuvre de terrassements massifs.

Les travaux de nivellement, si jugés nécessaires, seront sommaires et ne pourront pas excéder quelques dizaines de centimètres. Le niveau sera effectué par l'apport de sable sur la couche superficielle du terrain afin d'homogénéiser la surface de l'emprise du projet.

**En phase travaux, aucun déplacement de terre ne sera réalisé, ce qui limitera tout impact.**

#### 2.1.2. RISQUES DE TASSEMENT ET DE MODIFICATION DU SOL

L'accès au chantier s'effectuera depuis le chemin de Payssierou. Il s'agit là d'une infrastructure routière préexistante capable de supporter une augmentation temporaire de la circulation PL. De ce fait, aucun tassement de ces voies n'est envisagé.

Sur la zone de chantier, un tassement temporaire du sol dû au travail des engins en début de phase (camions, grue, et autres véhicules) est susceptible d'entraîner une diminution de la perméabilité du terrain et donc sa capacité d'infiltration des eaux de ruissellement pluvial. Cependant, du fait de la composition du sol (alluvions) et de la capacité d'infiltration des sous-sols, ce risque est limité.

La profondeur d'ancrage limitée pour les supports utilisés (1,60 m au maximum) permet l'utilisation d'excavatrices de taille réduite, limitant ainsi le phénomène de tassement.

Les matériaux seront acheminés par des poids-lourds, et une grue de chantier sera utilisée pour le montage des structures. L'utilisation de ces engins lourds sera limitée sur toute la durée du chantier.

**Les risques de tassement en phase travaux sont donc considérés comme faibles.**

#### 2.1.3. RISQUES D'ÉROSION

La zone de projet est constituée de sols alluviaux sans aucun relief. Lors des épisodes pluvieux, l'eau s'infiltre très rapidement sans entraîner de ruissellement susceptible d'éroder le terrain.

De plus, la zone d'étude n'est pas soumise à un risque de glissement ou d'instabilité du sous-sol.

**En phase chantier, les risques d'érosion sont très faibles voire inexistants.**

#### 2.1.4. POLLUTION DES SOLS

L'étude de pollution des sols a mis en évidence un niveau de contamination modérée présentant un enjeu faible au regard du projet envisagé.

La mise en œuvre du projet de parc photovoltaïque ne générera aucun déblai ou mouvements de terre important. Les terres excavées par les pieux battus sera maintenue sur site.

**Les terres polluées seront donc maintenues sur place et ne seront à l'origine d'aucune contamination extérieure.**

**Durant la phase chantier, le maniement de ces terres ne présente par ailleurs aucun danger pour les employés travaillant sur site comme le stipule l'étude de pollution réalisée par la société SOCOTEC.**

### 2.2. EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

#### 2.2.1. RISQUES LIES A L'AUGMENTATION DE L'IMPERMÉABILISATION

Les éléments pouvant être à l'origine d'une imperméabilisation des sols sont les structures porteuses, les postes électriques (au nombre de deux).

Le chemin d'exploitation qui ceinture le site le long de la clôture n'est pas considéré comme une zone imperméabilisée puisqu'il ne sera pas revêtu d'une couche d'enrobés et n'empêchera donc pas l'infiltration des eaux dans les sols. Il ne sera emprunté que par des véhicules légers dans le cadre de la maintenance du site et ne nécessitera pas d'aménagement particulier à l'exception d'un léger travail en surface.

La surface au sol réellement imperméabilisée et occupée par l'installation représentera :

Pieux battus : chaque pieu battu présente une surface au sol de 0.013 m<sup>2</sup> (emprise au sol de 17 x 8 cm). Au total, le parc photovoltaïque nécessite la mise en œuvre de 1635 pieux battus soit une superficie totale de 21m<sup>2</sup>,

Deux transformateurs électriques : environ 30m<sup>2</sup>.

Soit une surface au sol totale d'environ **51 m<sup>2</sup>**, ce qui représente seulement **0.001%** environ de la surface totale des terrains (5 hectares). Le résultat obtenu est similaire à la majorité des projets impliquant l'utilisation de pieux battus, occupant moins de surface au sol.

Dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque, le projet n'entraînera donc pas de modification de la gestion des eaux pluviales au droit du site. Enfin, la topographie des terrains restant inchangée, il n'y aura pas d'effet cumulatif des conditions d'évacuation des eaux pluviales.

À l'issue de la phase travaux, il est prévu un ensemencement de l'ensemble du site, favorisant l'infiltration des eaux et améliorant la capacité de filtrage du sol.

**On peut donc considérer que l'imperméabilisation des sols au droit du site est négligeable.**

#### 2.2.2. RISQUES D'ÉROSION

En phase d'exploitation, le risque d'érosion du sol par l'eau de pluie tombant des panneaux solaires est négligeable. En effet, les modules photovoltaïques sont montés en laissant des espaces entre chaque ligne de modules ce qui permet de disperser l'eau de ruissellement en plusieurs points le long de la pente des structures.

**En phase d'exploitation, les risques d'érosion seront donc faibles.**

#### 2.2.3. POLLUTION DES SOLS

En phase d'exploitation, les recommandations de l'étude de pollution réalisée seront suivies et les sols superficiels seront enherbés afin de réduire les transferts hors parcelle, de retarder le déclenchement du ruissellement et en favorisant la rétention des contaminants.

**En phase d'exploitation, les risques de contamination externe par les sols pollués sont donc faibles voire nuls.**

### 2.3. EFFETS EN PHASE DE DÉMANTÈLEMENT

La réhabilitation du site en fin de vie de l'installation implique la déconstruction et l'évacuation des divers éléments du parc photovoltaïque (modules, structures porteuses, clôtures, postes onduleurs/transformateurs, etc.) ainsi qu'une remise en état des lieux.



Ces opérations impliqueront une modification ponctuelle et locale des sols en lien avec l'enlèvement des différents éléments enterrés du parc (pieux, câbles...). Après déconstruction et enlèvement des équipements du parc, un travail de rebouchage et nivellement de l'emprise sera effectué afin de redonner à la parcelle son état initial. Ensuite, les terrains pourront être réensemencés en fonction de la future destination des terrains.

En ce qui concerne la présence de sols pollués, l'étude réalisée précise qu'aucun potager, jardin ou verger ne pourra être aménagé au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage et qu'aucun puits et captages d'eau souterraine au droit du site ne pourra être réalisé sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe.

## 2.4. MESURES PRECONISÉES

### 2.4.1. MESURES D'ÉVITEMENT

**Pendant la phase travaux**, plusieurs mesures seront mises en œuvre afin d'éviter les impacts directs sur le sol :

Le nombre d'engins mobilisés pour les travaux sera limité au maximum afin de réduire les tassements localisés ;

Seuls des engins légers et sans chenille seront utilisés ;

Les zones de travaux seront clairement délimitées afin d'éviter aux engins d'empiéter sur des zones à préserver, des réseaux existants, etc. ;

Les travaux seront réalisés en dehors des périodes pluvieuses afin d'éviter la production de matières en suspension,

Les engins de chantier seront convenablement nettoyés et entretenus,

En cas de fuite avérée d'un engin de chantier, celui-ci sera immédiatement évacué du site et positionné sur une aire étanche mobile,

L'approvisionnement des engins de chantier en carburant s'effectuera soit en dehors du site,

Des kits anti-pollution seront présents sur le chantier afin de pouvoir réagir rapidement,

Des zones spécifiques pour le stockage des déchets seront aménagées. Elles seront balisées, rangées, propres et identifiées à l'aide de panneaux spécifiques. Les différents types de déchets produits en phase travaux seront collectés séparément dans des containers adaptés (bennes notamment),

De même, le stockage des huiles et autres produits potentiellement polluants et susceptibles de polluer les sols ou les eaux sera interdit sur site en dehors des zones prévues à cet effet. Ce type de stockage, limité au maximum, sera réalisé sur des bacs de rétention. Aucune opération d'entretien importante ne sera réalisée sur site, et aucun stock de carburant ne sera constitué,

Des procédures d'intervention en cas d'urgence seront mises en place dès le début du chantier et communiquées à l'ensemble du personnel en charge des travaux.

### 2.4.2. MESURES DE RÉDUCTION

**Pendant la phase d'exploitation**, le projet prévoit de conserver des interstices entre les panneaux afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation d'air, etc.

Cela permettra de limiter les phénomènes d'érosion et de favoriser l'infiltration. Ces interstices et la garde au sol permettront également de laisser passer la lumière, ce qui favorisera le développement de la végétation sous les panneaux.

Par ailleurs, afin de minimiser les impacts dus à la circulation des véhicules de maintenance durant la phase d'exploitation, ces derniers n'emprunteront que le chemin d'exploitation dimensionné à cet effet.

Aucun produit potentiellement polluant ne sera stocké en permanence sur le site. Lors des opérations de maintenance, ces produits seront acheminés sur site en fonction des besoins.

Si ces opérations de maintenance engendrent la production de déchets particuliers, ceux-ci seront systématiquement évacués et traités par des filières adéquates.

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, s'il s'avère nécessaire, sera réalisé uniquement avec de l'eau.

Par ailleurs, l'engagement de la société CORFU SOLAIRE à recycler l'ensemble de ces équipements représente une mesure réductrice bénéfique.

### 2.4.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

## 3. EFFETS SUR LE MILIEU RECEPTEUR (EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES) ET MESURES PRECONISEES

### 3.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT

Les travaux de mise en œuvre du parc photovoltaïque de Béziers nécessiteront des opérations de remodelage, préparation de sols et battage de pieux. De manière générale, les travaux d'aménagement de ce type peuvent engendrer des incidences temporaires suivantes :

→ **Dégradation de la qualité des eaux par :**

- la mise en suspension de particules fines : le décapage et remodelage des sols entraînera la destruction des revêtements existants et la mise à nu des sols, les exposants ainsi aux phénomènes d'érosion par l'eau et le vent. La conséquence de ces phénomènes est le transport vers le milieu aquatique de particules fines,
- le déversement accidentel d'hydrocarbures du fait de la présence d'engins de chantier. Il peut s'agir d'une perte liée à une défaillance mécanique ou bien des égouttures produites lors des ravitaillements. Il peut s'agir également de fuites en provenance des éventuelles réserves disposées sur le site durant le chantier pour assurer le ravitaillement des engins.

→ **Perturbation des écoulements superficiels et souterrains**, liée à la phase chantier, concernant la mise en œuvre des pieux et des fondations des bâtiments techniques et des diverses tranchées pour la mise en œuvre des réseaux électriques,

**Rappelons ici que le projet n'impacte directement aucun cours d'eau permanent et que d'un point de vue hydraulique, la zone d'étude demeure cependant enclavée entre deux merlons de terre au sud et à l'est et les murs de clôture au nord et à l'ouest.**

**Du fait de sa position par rapport aux écoulements superficiels, aucun effet n'est à attendre sur ces derniers.**

**Les travaux de mise en œuvre du parc ne seront à l'origine d'aucun terrassement massif et profond susceptible d'avoir un quelconque effet sur les écoulements souterrains.**

**Aucun effet n'est à attendre sur le milieu récepteur en phase travaux.**



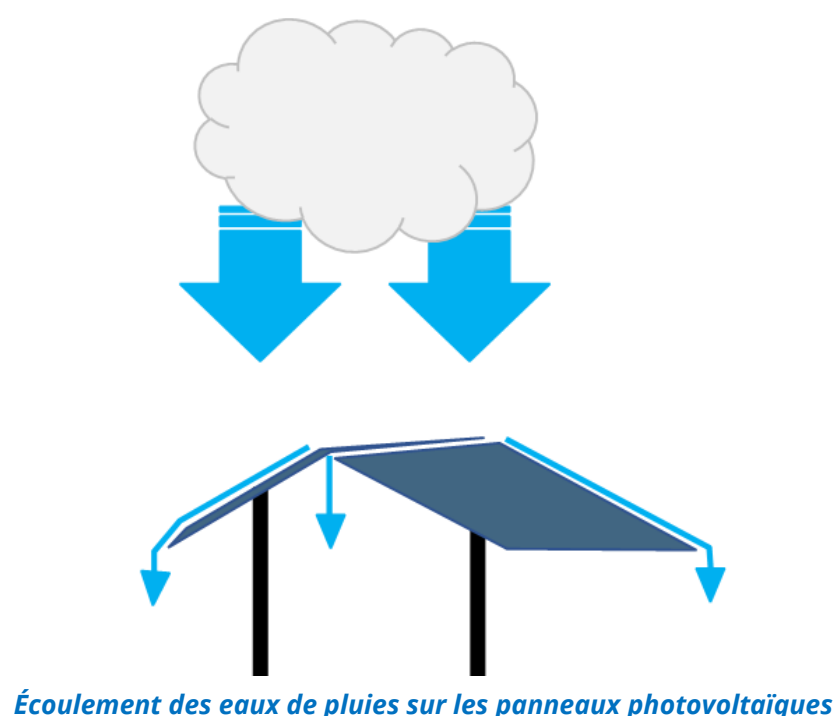
### 3.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION

Une fois réalisé, le projet photovoltaïque n'aura pas d'incidence particulière sur les eaux souterraines et superficielles, tant en terme de qualité qu'en terme de quantité.

Pour rappel, le guide des études d'impact des projets photovoltaïques au sol met bien en avant que «les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables».

Dans le cadre de ce projet, le taux d'imperméabilisation attendu avoisine les 0.001% de la surface totale et correspond aux emprises des deux transformateurs électriques et des pieux battus.

Les structures photovoltaïques n'empêchent aucun écoulement des eaux sur les parcelles et la mise en œuvre du chemin d'exploitation s'effectuera à partir de matériaux perméables n'empêchant aucune infiltration des eaux de ruissellement pluvial.



**On peut donc affirmer que le coefficient d'imperméabilisation au niveau du projet ne sera pas sensiblement modifié.**

En ce qui concerne les **risques de pollution en phase d'exploitation**, ces derniers sont essentiellement liés à l'entretien et la maintenance du parc photovoltaïques par le biais d'un véhicule léger venant sur le site. En effet, l'absence de fluide potentiellement polluant dans la structure des panneaux photovoltaïques empêche tout risque de pollution des eaux souterraines et superficielles.

Cet entretien consiste essentiellement à maintenir les panneaux solaires en bon état (nettoyage, petit entretien, réparation...).

L'entretien des terrains se fera par fauchage mécanique.

**Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien du site et de ses abords.**

Ainsi, aussi bien l'entretien que la maintenance sont des interventions qui n'engendrent aucune pollution.

Toutefois, étant donné le passage de véhicules pour l'entretien et la maintenance, on ne peut exclure tout risque de fuite d'éventuels polluants (hydrocarbures essentiellement).

**L'impact du projet sur les eaux souterraines et superficielles lors de la phase de fonctionnement est qualifié de très faible.**

### 3.3. MESURES PRECONISÉES

#### 3.3.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Le projet évite toute modification des écoulements des eaux superficielles grâce aux mesures suivantes :

Il se tient à l'écart des cours d'eau ;

La topographie générale sur le site ne sera pas modifiée dans le cadre du projet ;

La faible surface au sol des pieux et leur espacement permettra d'assurer le libre écoulement des eaux vers les exutoires actuels, sans interception de ceux-ci ;

La clôture sera ajourée, elle n'impactera aucun écoulement.

#### 3.3.2. MESURES DE RÉDUCTION

Le projet limite au maximum les surfaces imperméabilisées : l'imperméabilisation des terrains correspond in fine à moins de 2% de la surface totale et le chemin d'exploitation sera perméable.

A la fin des travaux, un décompactage du sol et un réensemencement sera opéré afin de faciliter la reprise de la végétation sous les structures.

#### 3.3.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

## 4. EFFETS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE ET MESURES PRECONISEES

### 4.1. ANALYSE DES IMPACTS BRUTS AVANT LA MISE EN PLACE DE MESURES

Par rapport au projet, sept types d'impacts sont identifiés sur les milieux naturels, leurs fonctionnalités, la faune et la flore locales. Ils sont brièvement décrits ci-après puis l'analyse des impacts bruts, avant mise en place de mesure, est réalisée par compartiment biologique sous forme d'un tableau synthétique.

**Destruction/altération de réservoirs / zone refuge de biodiversité- Impact direct permanent**

Du fait des milieux de friches présents sur la zone (4.9 ha) et des espèces patrimoniales présentes on considère que le rôle de réservoir de biodiversité va altérer la fonctionnalité écologique locale principalement dans son rôle de réservoir.

**Destruction / altération d'habitats – Impact direct permanent**

Dès le démarrage des travaux pour l'installation des infrastructures solaires, les habitats actuellement en place seront détruits. Cet impact est qualifié de faible à nul pour tous les habitats du fait des surfaces concernées mais aussi du faible intérêt de ces derniers. Le projet prévoit de renforcer la végétation arbustive du talus, la création d'un talus et le renforcement de la haie. Ces opérations engendrent une altération des habitats présents. Cette altération est qualifiée de modérée concernant les fourrés et faible pour les autres habitats concernés.

**Destruction/altération d'habitat de reproduction/de repos- Impact direct permanent**



La réalisation du projet engendrera la destruction ou l'altération de friches, fourrés et d'alignement arborés, qui peuvent servir à la reproduction de plusieurs groupes biologiques du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et arborés. Tous ces habitats peuvent également servir de zones de repos terrestre pour des amphibiens, de zones de halte migratoire ou d'hivernage pour l'avifaune. Cette destruction/altération d'habitat de reproduction/repos constitue un impact modéré pour les insectes, modéré à fort pour certains reptiles, modérés pour certains mammifères (Lapin de garenne, Pachyure étrusque) et pour l'avifaune (Tarier pâtre, Linotte mélodieuse, autres fringilles). Il est jugé faible à très faible pour toutes les autres espèces locales (cf. tableau suivant). Concernant la flore patrimoniale, un impact modéré est évalué pour la destruction de 0,2 ha d'habitat favorable au Glaïeul douteux soit la totalité de la station présente localement et faible pour les autres espèces de flore patrimoniale.

**Destruction / altération d'habitat de chasse / alimentation - Impact direct permanent**

Cet impact concerne surtout les espèces à large territoire pour lesquelles il est aisé de distinguer un site de nidification d'un site d'alimentation (une zone de chasse). Cela concerne notamment les chiroptères, les oiseaux et les mammifères. Le projet, en détruisant la friche et modifiant les talus pourrait altérer la qualité du territoire de chasse d'espèces de ces deux groupes. L'impact est considéré modéré pour deux espèces d'oiseaux (Tarier pâtre et Linotte mélodieuse). Au regard de la très faible emprise de cette destruction/altération, cet impact est jugé faible à très faible à l'échelle du territoire des autres espèces fréquentant le secteur.

Remarque : pour certains oiseaux nicheurs (passereaux notamment), l'impact de destruction d'habitat d'alimentation est déjà pris en compte dans la destruction d'habitat de reproduction car la distinction entre les deux n'est pas possible.

**Destruction d'individus - Impact direct permanent**

Lors des travaux nécessaires à la mise en place des aménagements de même que lors de la phase d'exploitation du parc, le risque de destruction d'individus est réel pour plusieurs espèces protégées/patrimoniales de flore, d'insectes, d'amphibiens, de reptiles, de mammifères et d'oiseaux si ces travaux ont lieu pendant leur période de reproduction (de mars à août). A cette période, ce sont surtout les œufs, les larves ou les jeunes peu mobiles qui sont vulnérables, les adultes pouvant généralement fuir. La période hivernale est également une période sensible pour les amphibiens, les reptiles, les chiroptères et les mammifères qui sont en hibernation/hivernation.

Notons également que les travaux peuvent générer une destruction involontaire d'individus du fait de « pièges » qui sont générés par le chantier lui-même. Pour exemple, des ornières peuvent être créés, être utilisées pour la ponte d'amphibiens mais être en fait dégradées par l'activité même du chantier (passage d'engins...). De même, un chantier génère toujours des zones de stockage de matériaux divers, dont des pierres, qui peuvent être utilisés par la petite faune (amphibiens ou reptiles notamment) pour se réfugier. L'enlèvement de ces stocks en mauvaise période (léthargie des espèces en hiver, période de reproduction...) peut, alors, conduire à un risque élevé de destruction d'individus.

Cet impact est jugé fort pour plusieurs espèces de reptiles (Lézard ocellé et Psammodrome d'Edwards), modéré concernant le Glaïeul douteux, pour les trois espèces de mammifères patrimoniaux, pour les insectes, les espèces d'amphibiens, pour certains reptiles, ainsi que pour certaines espèces de l'avifaune nicheuse. Il est jugé faible à nul pour les autres espèces.

**Dérangement ou perturbation d'espèces en phase chantier - Impact direct temporaire**

Le chantier va créer une perturbation possible pour des espèces de faune sensibles au dérangement et présentes sur l'emprise du projet et à proximité immédiate. Pour les espèces susceptibles de fréquenter la zone même du projet, cet impact peut être similaire à celui de destruction d'individus puisque les individus présents sur zone sont susceptibles d'être directement impactés par le chantier. Cet impact est, alors, directement associé à l'impact de destruction d'individus. En revanche, ce dérangement peut parfois être réel, sans engendrer de destruction d'individus, pour plusieurs espèces. Il peut correspondre à la nécessité de fuir pour un individu, de changer de zone de reproduction, de chasse ou de repos si un milieu propice est trop proche du chantier ou de changer de zone de transit si le chantier se trouve entre deux entités de grand intérêt (sur une route de vol privilégiée de chiroptères ou

entre deux zones de reproduction d'amphibiens par exemple). Cet impact est jugé modéré pour plusieurs espèces fréquentant la zone de projet, notamment parmi les mammifères et les oiseaux.

**Dérangement des individus une fois le parc en place - Impact direct permanent**

Le parc solaire entraînera une activité humaine plus importante sur le secteur par rapport à aujourd'hui notamment lors des travaux d'entretien. Cette activité (véhicules sur les pistes, présence ponctuelle d'engin, bruit...) pourrait entraîner un dérangement pour les espèces locales susceptibles de se maintenir en périphérie du projet, voire au sein du futur parc. Ce dérangement pourrait même conduire à un évitement des abords du site par certaines espèces sensibles (on parle de « distance de perturbation » propre à chaque espèce) notamment du fait de la gêne engendrée par l'activité plus importante sur place. Pour les espèces susceptibles de se maintenir sur le futur parc ou ses abords immédiats, le dérangement peut se traduire par la nécessité de changer de manière permanente de zone de transit (changement de route de vol ou de la phase terrestre entre deux points d'eau pour les amphibiens par exemple) ou une gêne dans les phases de reproduction / hivernage. Cet impact est jugé modéré pour plusieurs espèces de reptiles, de mammifères et d'oiseaux.

Les impacts préalablement identifiés sont maintenant évalués qualitativement et quantitativement par compartiment biologique. Notons que, lorsqu'un impact est inexistant/inapproprié pour un groupe, il n'est pas pris en compte plutôt que de le faire apparaître en tant que ligne supplémentaire « vide » dans le tableau suivant.



Compartiment	Impact	Cortège concerné	Habitats/espèces concernés	Impact sur les populations locales
Fonctionnalité écologique	<b>Destruction de réservoir / zone refuge de biodiversité</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tous groupe	Modéré (4,9 ha)
Habitats	<b>Destruction d'habitat</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Friche (I1.53)	Faible (3,9 ha)
			Fourré (F3.111)	Faible (< 0,1 ha)
	<b>Altération d'habitat</b> <i>Indirect permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Fourré (F3.111)	Modéré (0,5 ha)
			Friche (I1.53)	Faible (0,2 ha)
		Milieux arborés	Alignement discontinu d'arbres (G5.1)	Faible (0,1 ha)
Flore	<b>Destruction d'habitat d'espèces</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Cnicaut béni	Faible (< 0,1 ha)
			Glaïeul douteux	Modéré (0,2 ha)
			Fumeterre en épi	Faible (0,3 ha)
			Trèfle écumeux	Faible (4,2 ha)
	<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Cnicaut béni	Faible (quelques individus)
			Glaïeul douteux	Modéré (une dizaine d'individus)
			Fumeterre en épi	Faible (plusieurs dizaines d'individus)
			Trèfle écumeux	Faible (quelques individus)
Insectes	<b>Destruction/altération d'habitat d'espèces</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Caloptène occitan	Modéré (4,9 ha)
			Decticelle à serpe	Modéré (4,9 ha)
			Magicienne dentelée	Modéré (4,9 ha)
	<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Caloptène occitan	Modéré
			Decticelle à serpe	Modéré
			Magicienne dentelée	Modéré
Amphibiens	<b>Altération d'habitat terrestre</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux terrestres	Crapaud calamite	Faible (4,9 ha)
			Crapaud épineux	Faible (4,9 ha)
			Discoglosse peint	Faible (4,9 ha)
			Pélodyte ponctué	Faible (4,9 ha)
			Rainette méridionale	Faible (4,9 ha)
	<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux terrestres	Crapaud calamite	Modéré
			Crapaud épineux	Modéré
			Discoglosse peint	Modéré
			Pélodyte ponctué	Modéré
			Rainette méridionale	Modéré



Reptiles	<b>Destruction / altération d'habitat</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lézard ocellé	Fort (4,9 ha + nombreux gîtes potentiels)
			Psammodrome d'Edwards	Fort 3,9 ha)
			Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier	Modéré (4,9 ha + nombreux gîtes potentiels)
			Coronelle girondine et Lézard vert	Faible (4,9 ha + nombreux gîtes potentiels)
	<b>Dérangement et destruction d'individus</b> <i>Direct temporaire et permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie	Faible (0,2 ha)
			Lézard ocellé	Fort
			Psammodrome d'Edwards	Fort
			Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine et Lézard vert	Modéré
	<b>Dérangement une fois les aménagements en place</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux urbanisés	Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie	Faible
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine et Lézard vert	Modéré
			Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie	Faible

Chiroptères	<b>Destruction/altération d'habitat de chasse</b> <i>Direct permanent</i>	Minioptère de Schreibers		Nul
		Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune et Oreillard gris		Faible (4,7 ha)
		Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe		Très faible (principalement du transit)
	<b>Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl		Très faible
		Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et Oreillard gris		Nul
		Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe		Nul
	<b>Dérangement une fois les aménagements en place</b> <i>Direct permanent</i>	Toutes espèces		Très faible



Mammifères	<b>Destruction d'habitat de reproduction</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré (~0,7 ha)
			Pachyure étrusque	Modéré (~0,7 ha)
			Hérisson d'Europe	Faible (~0,7 ha)
	<b>Destruction d'habitat d'alimentation</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Faible (~3,9 ha)
			Pachyure étrusque	Faible (~3,9 ha)
			Hérisson d'Europe	Faible (3,9 ha)
	<b>Destruction et dérangement d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré
			Pachyure étrusque	Modéré
			Hérisson d'Europe	Modéré
	<b>Dérangement d'individus en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré
			Pachyure étrusque	Modéré
			Hérisson d'Europe	Modéré
	<b>Dérangement d'individus une fois le parc en place</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré
			Pachyure étrusque	Modéré
			Hérisson d'Europe	Modéré
Avifaune	<b>Destruction / altération d'habitat de reproduction / repos</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Faible (< 0,1 ha)
			Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Faible (~3,9 ha)
			Espèces présentes uniquement en hivernage	Faible (~3,9 ha)
	<b>Destruction / altération d'habitat d'alimentation</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Modéré (~3,9 ha)
			Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Faible (~3,9 ha)
			Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible (~3,9 ha)
		Milieux arborés	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Huppe fasciée	Faible (~3,9 ha)
			Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible (~3,9 ha)
		Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Faible
			Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Modéré
	<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts		



			Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Nul
			Espèces protégées communes de ce cortège	Nul
			Espèces présentes uniquement en hivernage	Nul
	<b>Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Modéré
			Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Modéré
			Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Faible
			Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible
			Espèces présentes uniquement en hivernage	Faible
		Milieux arborés	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Modéré
			Espèces protégées communes de ce cortège	Faible
			Espèces présentes uniquement en hivernage	Faible
	<b>Dérangement une fois les aménagements en place</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Modéré
			Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Modéré
			Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Faible
			Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible
			Espèces présentes uniquement en hivernage	Faible



		Milieux arborés	Chardonneret élégant, Serin cin, Verdier d'Europe	Faible
			Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible
			Espèces présentes uniquement en hivernage	Très faible
<b>Avifaune du cortège des milieux ouverts</b> <u>Espèces protégées communes</u> : Héron cendré, Goéland leucophée, Moineau domestique, Grand cormoran, Buse variable et Epervier d'Europe <u>Espèces présentes uniquement en hivernage</u> : Pipit farlouse, Fauvette pitchou, Alouette des champs, Accenteur mouchet  <b>Avifaune du cortège des milieux arborés</b> <u>Espèce protégées communes</u> : Pic vert, Rossignol philomèle, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Hypolaïs polyglotte, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Lorient d'Europe, Bruant proyer <u>Espèces présentes uniquement en hivernage</u> : Bruant zizi, Choucas des tours, Mésange bleue, Rougegorge familier.				



## 4.2. MESURES PRECONISEES

### 4.2.1. MESURE D'ÉVITEMENT

Aucune mesures d'évitement n'est prévue.

### 4.2.2. MESURES DE RÉDUCTION

Cinq mesures de réduction d'impact sont proposées :

- MR1 : Respect d'un calendrier d'intervention
- MR2 : Aménagements paysagers en faveur la biodiversité
- MR3 : Gestion de la strate herbacée au sein du parc
- MR4 : Adaptions de la clôture en faveur de la faune
- MR5 : Démantèlement des gîtes à reptiles

Elles sont présentées en détail ci-après :

### A. MESURE MR 1 - RESPECT D'UN CALENDRIER D'INTERVENTION

#### Description technique de la mesure

Pour les amphibiens, les reptiles et les mammifères (dont chiroptères), les périodes les plus sensibles sont les périodes de reproduction (présence de pontes pour les reptiles et/ou de jeunes) et d'hivernage (individus en léthargie) : soit de mars à mi-septembre pour la reproduction et de mi-novembre à mars pour l'hivernage. Pour l'avifaune, la période la plus sensible est la période de reproduction (présence de pontes/nichées), soit de mars à juillet pour les espèces locales.

Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces de ces groupes, **il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds** afférents au projet (débroussaillage notamment). Il conviendra donc de :

- **démarrer et réaliser le débroussaillage à l'automne** (mi-octobre à mi-novembre),
- **enlever les principaux gros résidus de débroussaillage** pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant,
- **réaliser les premiers travaux de remaniement du sol dans la continuité du débroussaillage**. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débroussaillage, ils ne devront démarrer qu'à l'automne prochain.

Le déroulement du chantier de manière continue est primordial. Cette **continuité temporelle** sera, en effet, le gage d'une gestion adéquate du chantier permettant, notamment, de limiter la destruction d'individus d'espèces protégées et le dérangement lors du chantier, notamment pour la faune comme les reptiles, les mammifères et les oiseaux.

Remarque pour les insectes : aucune période ne permet d'éviter totalement la destruction d'individus, ces espèces étant présentes à des stades vulnérables (œufs, larves & chrysalides) tout au long de l'année sur l'emprise du projet. D'une manière générale, il est préférable d'éviter, comme pour les autres groupes biologiques, la période de reproduction (printemps-été).

Aujourd'hui, le maître d'ouvrage s'engage dans ce calendrier. Il est important de préciser que, dans le cas où les opérations de remaniement ne pourraient avoir lieu dans la continuité temporelle du défrichement, ces travaux ne pourront être réalisés qu'à l'automne suivant.

#### Suivi de la mesure

Un suivi de chantier par l'écologue sera réalisé pour veiller au respect de cette mesure. Celui-ci est présenté en mesure d'accompagnement (cf. MA1)

#### Réduction d'impact

Réduction notable de l'impact de destruction d'individus d'amphibiens, de reptiles, de mammifères dont chiroptères et d'oiseaux.

#### Références/ illustrations

	Sept	Oct	Nov	Dec	Janv	...
Débroussaillage						
Enlèvement des principaux résidus de débroussaillage						
Poursuite des travaux en continuité des travaux réalisés*						

\* ou à l'automne suivant en cas d'impossibilité de les réaliser dans la continuité des travaux précédents



## B. MESURE MR 2 – AMENAGEMENTS PAYSAGERS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

### Description technique de la mesure

Plusieurs aménagements paysagers étaient initialement prévus autour du parc photovoltaïque. Afin de rendre ces éléments paysagers favorables à la biodiversité plusieurs préconisations écologiques ont pu être apportées. Ces adaptations permettent de réduire les impacts de destruction d'habitats de reproduction et/ ou d'alimentation pour plusieurs groupes biologiques. Cinq éléments sont particulièrement concernés par cette mesure : le renforcement de la haie arborée en bordure nord, les plantations sur le talus sud / est, la création et la végétalisation du talus ouest, la transplantation et ensemencement de la flore patrimoniale et le renforcement du réseau de gîtes en faveur des reptiles.

#### Renforcement de la haie en bordure nord

Le linéaire arboré existant en limite nord s'avère discontinu sur certaines parties. Le projet de parc solaire prévoit un renforcement de cette haie afin de créer un écran visuel par rapport aux habitations existantes. Afin que ce renforcement ne nuise pas à la biodiversité, voire lui soit favorable, plusieurs préconisations écologiques peuvent être apportées :

- **Plantation d'essences arborées locales** avec notamment une vigilance sur l'absence d'espèces exotiques envahissantes. Le tableau présenté à la fin de la mesure liste les espèces possibles à planter, les conseils d'un écologue botaniste sont indispensables lors de la validation de la palette végétale. Ces plantations auront lieu en dehors de la période de reproduction et d'hivernage de la faune.
- **Maintien des branches mortes, tas de branches et arbres morts (gîtes pour la faune).**

#### Végétalisation du talus sud / est

Sur ce talus existant aucun travail de remodelage du sol n'est nécessaire puisque le talus, d'une hauteur d'environ 2 m, a un rôle d'écran suffisant du fait de l'absence de covisibilité sur les parcelles adjacentes (culture). Ici, une végétalisation est donc prévue avec le renforcement de la strate buissonnante déjà existante ainsi qu'un retrait des déchets en surface (cf mesure MR5). Les recommandations écologiques concernant les plantations sont les suivantes :

- **Plantation d'essences buissonnantes locales** avec notamment une vigilance sur l'absence d'espèces exotiques envahissantes. Le tableau présenté à la fin de la mesure liste les espèces possibles à planter, les conseils d'un écologue botaniste sont indispensables lors de la validation de la palette végétale. Ces plantations auront lieu en dehors de la période de reproduction et d'hivernage de la faune
- **Protection des plants contre les lapins de garenne.**
- **Conservation de zones herbeuses en mosaïque avec les patchs arbustifs plantés/conservés.**

#### Création et végétalisation du talus ouest

Enfin, à la place du mur en parpaing présent en bordure ouest un talus sera mis en place et végétalisé par une strate buissonnante identique à celle implantée sur le talus sud/est. Des recommandations particulières sont toutefois nécessaires pour la création du talus :

- **Plantation d'essences buissonnantes locales** avec notamment une vigilance sur l'absence d'espèces exotiques envahissantes. Le tableau présenté à la fin de la mesure liste les espèces possibles à planter, les conseils d'un écologue botaniste sont indispensables lors de la validation de la palette végétale. Ces plantations auront lieu en dehors de la période de reproduction et d'hivernage de la faune
- **Utilisation de terre autochtone pour la formation de talus** afin d'éviter l'apport d'espèces exotiques invasives / envahissantes. La terre pourra être celle issue du creusement du fossé drainant
- **Protection des plants contre les Lapins de garenne.**
- **Conservation de zones herbeuses en mosaïque avec les patchs arbustifs plantés.**

Une journée d'échange pour vérifier les palettes végétales et pour accompagner la plantation de la strate arborée

au nord et la plantation de la strate arbustive sur les talus.

#### Transplantation et ensemencement de la flore patrimoniale

Afin d'éviter la disparition de stations de la flore patrimoniale du fait des aménagements, une récolte de graines et de corme (bulbe de Glaïeul douteux) est prévue avant leur installation sur le talus créée à l'ouest. Pour ce faire, trois passages sont prévus en amont des travaux :

- Un passage au printemps pour repérer et marquer les stations de Glaïeul douteux et récolter les graines des autres espèces patrimoniales arrivées à maturité. Les graines ainsi récoltées seront stockées dans des sacs en papiers et conservés dans les locaux de CBE.
- Un passage estival pour récolter les graines de Glaïeul douteux et des autres espèces patrimoniales. Ici encore les graines seront conservées dans des sacs en papier et conservés par CBE
- Un passage à l'automne, une fois le talus créé, pour récupérer les cormes de Glaïeul et les planter sur le talus. C'est aussi à cette occasion que les graines récoltées auparavant seront semées sur certains secteurs du talus créé.

Ces passages seront suivis d'un compte-rendu.

Pour étudier la réussite de cette opération, un suivi est proposé pendant 10 ans en réalisant un passage tous les deux ans, passage sui sera suivi d'un compte-rendu.

Cette opération, consistant à déplacer une espèce de flore protégée, pourra être accompagnée du Conservatoire Botanique National.

#### Renforcement du réseau de gîtes en faveur des reptiles

Plusieurs éléments paysagers sont aujourd'hui favorables aux reptiles sur le secteur de projet : blocs béton, tas de tuiles, galeries de Lapin de garenne. Les garennes à lapin, situés sur les talus, ne seront pas touchés durant les travaux. Les blocs béton seront évacués du site et les tas de briquettes pourront être réutilisés pour la confection de gîtes de substitution. Afin de conserver, voire de renforcer, l'intérêt de la zone d'étude pour les reptiles, il paraît indispensable de mettre en place plusieurs gîtes en bordure du futur parc. Ces derniers seront positionnés sur ou au pied des talus créés/réaménagés, ainsi qu'en bordure de la haie en limite nord du site. Au regard de la superficie du futur parc, environ 8 gîtes devront ainsi être créés. Si certains éléments actuellement présents sur la zone pourront être réutilisés pour la confection de ces gîtes (tuiles), des matériaux devront être apportés : blocs rocheux, pierres de différents diamètres, bois et branchages. La définition précise de ces gîtes et leur positionnement au sein du futur parc seront spécifiés au sein d'une note rédigée en amont du chantier. La mise en place de ces derniers fera l'objet d'un encadrement écologique de 2,5 jours et il sera suivi d'un compte-rendu.



**Exemples de gîtes mis en place en faveur des reptiles (CBE, 2017 & 2022)**

#### Suivi de la mesure



### Renforcement de la haie en bordure nord et création/végétalisation des talus

Une demi-journée d'échange pour vérifier les palettes et un jour d'accompagnement sur site, suivi de la rédaction d'un compte-rendu

### Renforcement du réseau de gîtes à reptiles

Mission de définition et d'encadrement de la mise en place des gîtes à reptiles : 1,5 jour de rédaction d'une note, 2,5 jours de suivi de chantier et rédaction d'un compte-rendu.

### Transplantation et ensemencement de la flore patrimoniale

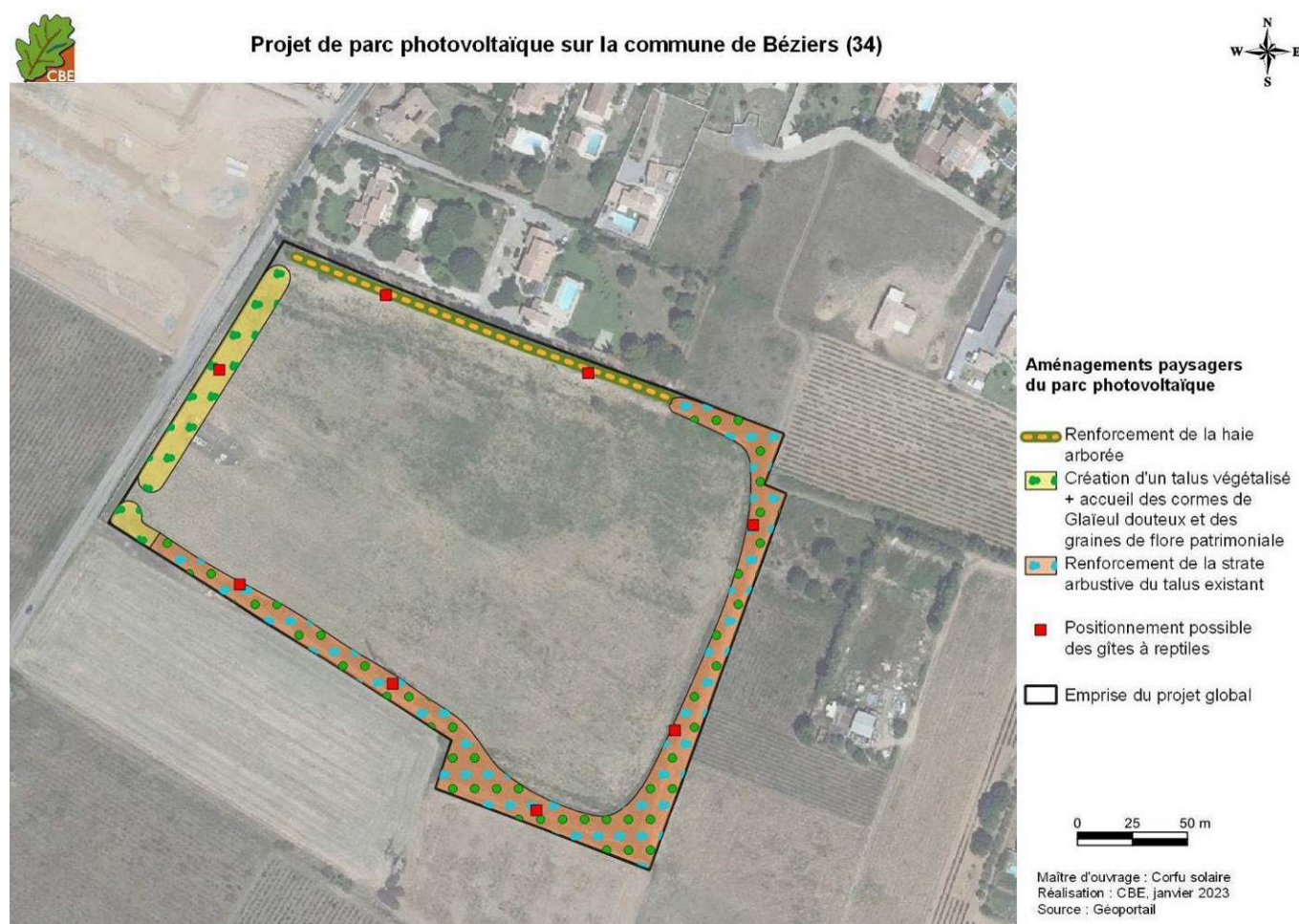
Trois passages sont prévus en amont des travaux. Un compte-rendu sera rédigé à la suite.

En plus d'un suivi pour la mise en œuvre de ces mesures, un suivi écologique sera réalisé pour vérifier le maintien des espèces impactées suite à la réalisation de ces aménagements paysagers. Celui-ci est présenté en mesure d'accompagnement (cf. MA2).

### Réduction d'impact

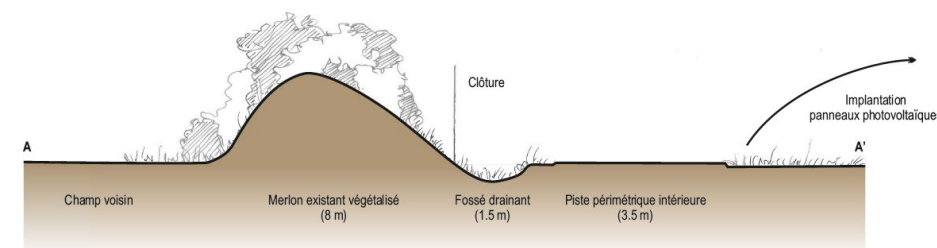
Réduction notable de l'impact de destruction d'habitats de reproduction, de repos et / ou d'alimentation pour les mammifères, amphibiens, reptiles, chiroptères et oiseaux.

### Références/ illustrations



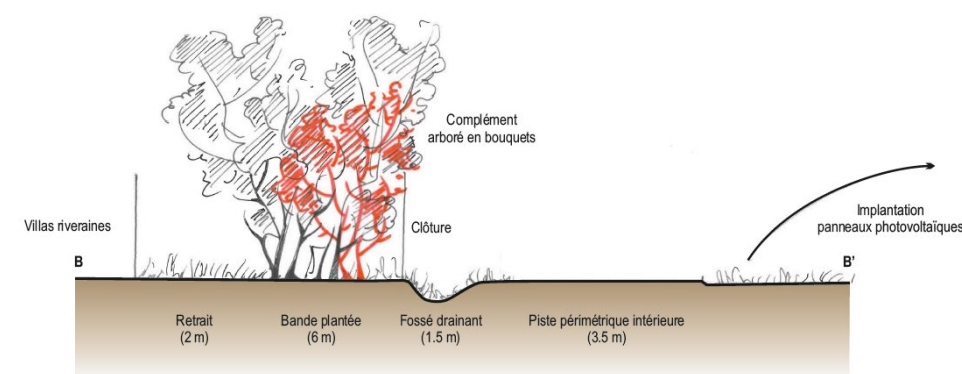
*Aménagements paysagers en faveur de la biodiversité*

Coupe d'intention  
AA'



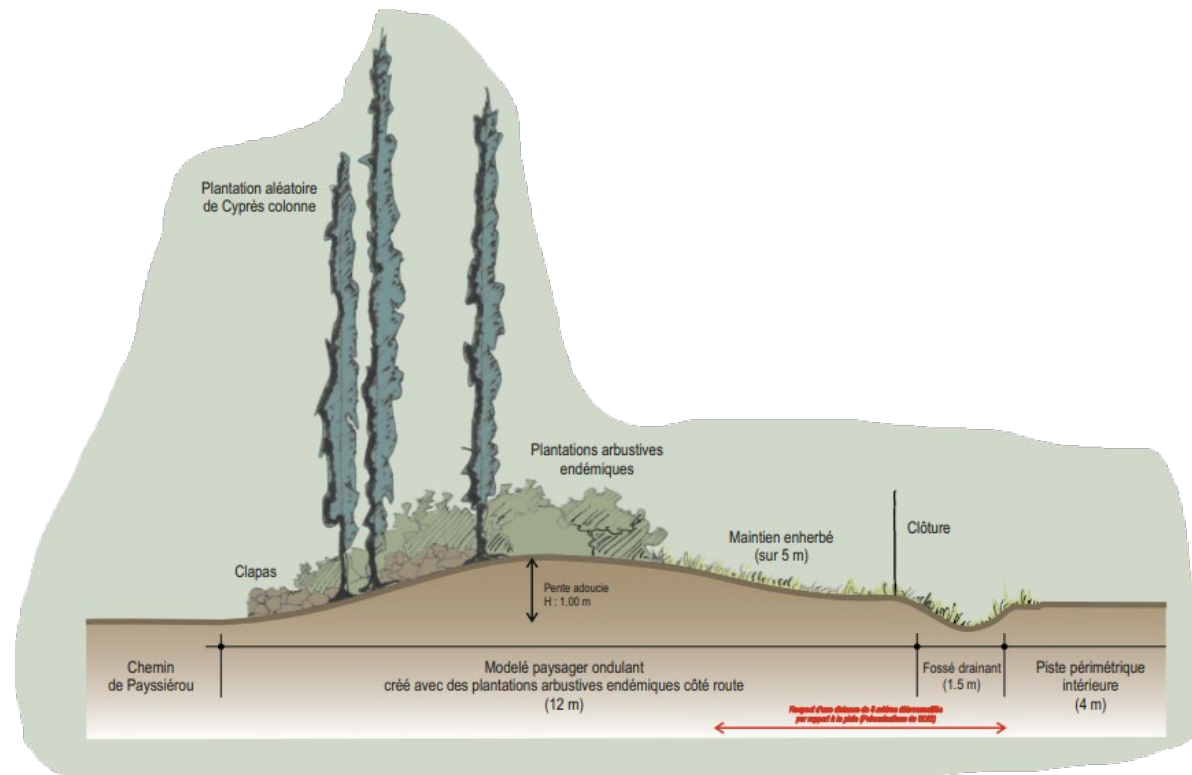
*Coupe d'intention pour la végétalisation du talus au sud-est (source : Corfu Solaire)*

Coupe d'intention  
BB'



*Coupe d'intention pour le renforcement de la haie en bordure nord (source : Corfu Solaire)*





Coupe d'intention pour la création et la végétalisation du talus ouest (source : Corfu Solaire)

Liste des espèces végétales ligneuses arbustive et arborées présentes sur le site ou connues localement, utiles pour les plantations

Nom scientifique	Nom commun	Type
Épine noire	<i>Prunus spinosa</i>	Arbuste
Micocoulier de Provence	<i>Celtis australis</i>	Arbre
Épine d'Espagne	<i>Crataegus azarolus</i>	Arbre
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	Arbuste
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	Arbre
Amandier	<i>Prunus dulcis</i>	Arbre
Lentisque	<i>Pistacia lentiscus</i>	Arbuste
Nerprun	<i>Rhamnus alaternus</i>	Arbuste
Filaire à feuilles étroites	<i>Phillyrea angustifolia</i>	Arbuste

C. MESURE R3 – GESTION DE LA STRATE HERBACEE AU SEIN DU PARC

Description technique de la mesure

Le projet de parc photovoltaïque ne prévoit pas d'imperméabilisation des espaces situés sous les panneaux ou entre les panneaux. Une partie de la végétation herbacée présente sur les secteurs concernés par le projet se maintiendra donc et sera gérée par Corfu Solaire afin de ne pas entraver le fonctionnement du parc. Dans l'objectif de favoriser la biodiversité au sein de ce dernier, plusieurs prescriptions d'ordre écologique seront mises en place dans le cadre de la gestion de la végétation herbacée.

Les prescriptions sont les suivantes :

- **Interdiction d'apport de terre allochtone** (afin de limiter le risque d'introduction d'espèces invasives / envahissantes) ;
  - **Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires** (néfastes pour les sols, la flore et la faune) ;
  - **Entretien mécanique de la végétation herbacée.** Il sera nécessaire de le mettre en place en dehors des périodes sensibles de reproduction des espèces qui pourront fréquenter le parc (Lézard ocellé, Magicienne dentelée, avifaune...) afin de limiter le dérangement voire la destruction d'individus. Cela permettra également le développement d'une biomasse végétale au printemps et à l'été favorable à l'ensemble de la faune. En conséquence, **la période de débroussaillage autorisée s'étend de début octobre à début mars**. Il conviendra de respecter un sens de débroussaillage permettant la fuite des animaux présents sur le site en direction des milieux plus naturels au sud et à l'est. La cartographie proposée ci-après illustre le sens à respecter.
- Outre la gestion de la végétation spontanée au sein du parc, **aucune espèce invasive ne devra être plantée** dans le cadre du projet d'aménagement paysager. Cet aspect est repris et détaillé dans la mesure de réduction n°2 en lien avec le traitement paysager du parc.

Suivi de la mesure

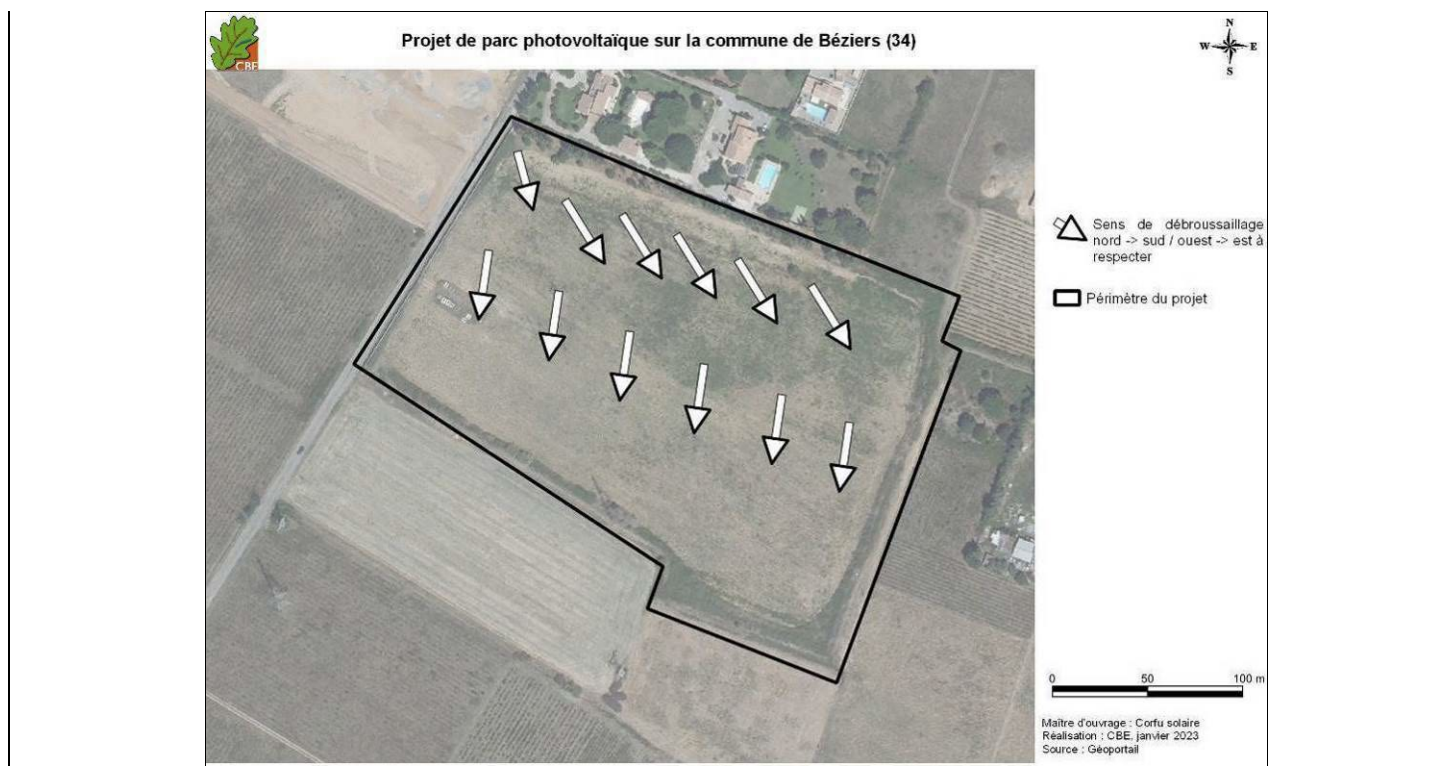
La gestion de la strate herbacée sera évaluée au travers des suivis floristiques (cf.MA2)

Réduction d'impact

Réduction de l'impact de destructions d'habitats d'espèces et / ou d'individus pour les insectes, oiseaux, mammifères (dont chiroptères) et reptiles.

Références/ illustrations





#### D. MESURE R4 - ADAPTATION DE LA CLÔTURE EN FAVEUR DE LA FAUNE

##### Description technique de la mesure

Une fois le parc photovoltaïque créé, les milieux prenant place sous les panneaux et le long des différentes haies et talus redeviendront, au cours du temps, favorables à certaines espèces faunistiques. Afin que ces milieux puissent toujours être utilisés notamment comme zone d'alimentation, voire pour certaines espèces comme habitat de reproduction, il est important que les clôtures du site soient adaptées à la faune et notamment aux mammifères.

Ainsi, afin que les espèces faunistiques puissent conserver un accès à la zone d'implantation des panneaux, la clôture disposée autour du site doit être calibrée avec un maillage suffisamment grand. Les espèces concernées sont notamment le Lézard ocellé, le Lapin de garenne ou encore le Hérisson d'Europe. Le bas de la clôture devra, ainsi, être adapté pour permettre le passage de cette petite faune. Une hauteur de passage de 10 à 20 cm devra, ainsi, être maintenue en bas de clôture. A défaut, des passages à faune devront être régulièrement prévus sur la clôture, tous les 40 m environ, avec des dimensions de 15-20 cm de large sur 15-20 cm de haut. Plusieurs types de clôtures favorables à la faune sont présentés dans l'illustration suivante.

**Remarque importante** : il conviendra également d'être vigilant afin que les poteaux qui seront utilisés pour la clôture ne soient pas des poteaux creux qui peuvent représenter un danger mortel pour la faune (l'avifaune notamment). En cas d'utilisation de poteaux creux, ceux-ci devront, donc, être bouchés à leur sommet.

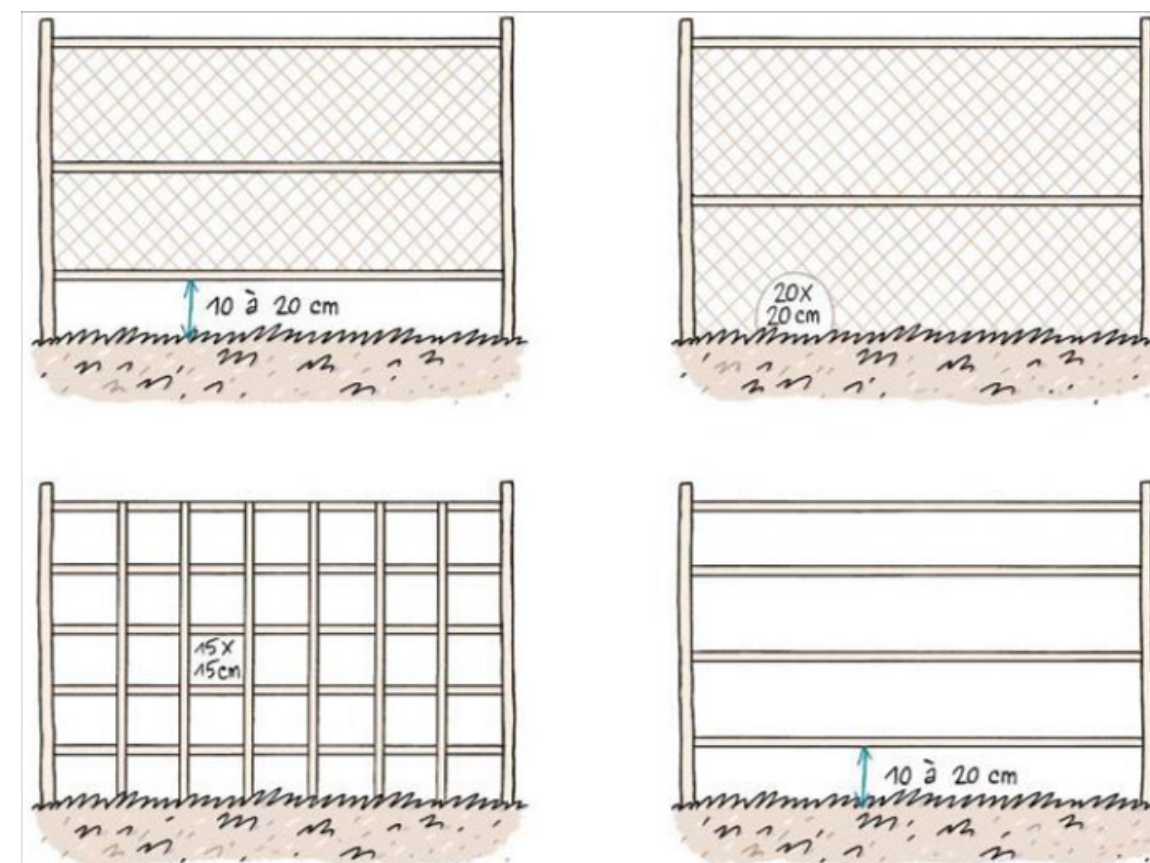
##### Suivi de la mesure

Un suivi de chantier par l'écologue sera réalisé pour veiller au respect de cette mesure. Celui-ci est présenté en mesure d'accompagnement (cf. MA1)

##### Réduction d'impact

Réduction notable des impacts sur la fonctionnalité écologique et les habitats d'espèces pour les mammifères et reptiles et les amphibiens

##### Références/ illustrations



Exemples de clôtures facilitant la circulation de la petite faune (source : Bruxelles Environnement)

#### E. MESURE R5 – DEMANTELEMENT DES GITES A REPTILES/AMPHIBIENS

##### Description technique de la mesure

##### Objectif

Rappelons qu'à l'approche d'un homme ou d'un engin de chantier, un reptile tendra à se réfugier dans les gîtes les plus proches. Si ceux-ci sont détruits lors du chantier, sans précaution particulière, le risque de destruction d'individus de reptiles est fort. Cette mesure a, alors, pour objectif de déplacer le plus délicatement possible puis d'évacuer les gîtes à reptiles identifiés sur l'emprise projet afin de limiter ce risque de destruction d'individus. Sur l'emprise du projet, les éléments devant être évacués et donc démantelés correspondent à des blocs en béton, à des tas de briquettes et autres déchets. Ces éléments sont localisés sur la carte ci-après.

##### Description de l'intervention

Pour cette mesure, il convient de démanteler le plus délicatement possible les différents gîtes identifiés comme favorables aux reptiles sur l'emprise du projet. Ce travail devra être manuel (enlèvement des pierres / briquettes / palettes à la main) pour être efficace. Pour les éléments les plus gros, il faudra les manipuler minutieusement à l'aide d'une mini pelle mécanique (idéalement pelle de 9 tonnes avec un godet orientable). L'objectif sera, alors, de déplacer, avec précaution, les blocs en béton (ou autres gîtes possibles) ainsi que de gratter les premiers centimètres de la surface du sol afin de contacter d'éventuels reptiles camouflés sous terre. Cette intervention peut s'apparenter au travail réalisé lors de fouilles archéologiques (même minutie demandée). L'écologue devra être présent lors de l'intervention. Il devra, dans la mesure du possible, attraper les éventuels reptiles présents dans les gîtes afin de les déplacer sur des secteurs non concernés par les travaux (au niveau des talus périphériques).

\* Les individus capturés seront placés dans un sac en tissu afin de limiter leur stress et de faciliter leur déplacement. Ils seront ensuite emmenés sur des secteurs favorables en périphérie du chantier (talus et friches périphériques). Concernant les espèces anthropophiles, à savoir le Lézard



catalan, le Lézard des murailles et la Tarente de Maurétanie, un relâché en contexte urbain doit être privilégié (tas de branchages en bord d'habitation en limite nord du site).

Une fois les gîtes déplacés, et les éventuels individus délogés, certains matériaux seront immédiatement évacués. Il s'agit des blocs béton situés dans la partie ouest du site. Les briquettes et autres matériaux constituant les gîtes situés en limite ouest du site, contre le mur en parpaings seront déplacés en pied de talus pour reconstituer des gîtes d'intérêt pour les espèces de ce groupe.

#### Période d'intervention

Cette intervention devra être réalisée à l'automne, dès le démarrage des travaux. A la mi-novembre, toutes les interventions de défavorabilisation devront être achevées, c'est-à-dire avant la baisse de températures où les espèces entrent en hivernage. En effet, il convient que les reptiles soient actifs pour permettre leur fuite ou pour être en capacité de retrouver de nouvelles caches lors du relâché. En cas d'intervention en fin d'automne, il sera, alors, nécessaire de ne pas démarrer les interventions trop tôt en matinée. Pour les mêmes raisons, ce type d'intervention doit toujours avoir lieu durant des journées aux conditions météorologiques optimales (températures douces, temps ensoleillé).

#### Sensibilisation du personnel de chantier

Les suivis de chantier que nous réalisons font ressortir la nécessité de sensibiliser les intervenants de chantier pour permettre une meilleure compréhension des mesures réalisées, notamment de celle-ci. Cette sensibilisation doit permettre de rappeler, notamment, que tous les reptiles sont protégés en France, aussi bien les Lacertidés (lézards) que les Ophidiens (serpents) et qu'il est, donc, interdit de les détruire.

#### Suivi de la mesure

Un écologue compétent devra être présent pour encadrer le démantèlement / déplacement des gîtes. Une journée d'intervention continue sera ici suffisante au vu du nombre de gîtes concernés par cette défavorabilisation. Une note sera rédigée en fin de suivi pour retracer le déroulement de l'opération.

#### Réduction d'impact

Cette mesure permet de réduire les impacts de destruction d'individus d'amphibiens et de reptiles lors de la phase des travaux.

#### Références/illustrations



#### 4.2.3. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée.



#### 4.2.4. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

##### A. MA 1 - ENCADREMENT ÉCOLOGIQUE DES TRAVAUX LIÉS À LA RÉALISATION DU PROJET

<b>Espèces ciblées</b>	Toutes espèces
<b>Objectif</b>	L'objectif est de s'assurer que les travaux sont conformes à ceux prévus dans le cadre de la réalisation du projet en veillant notamment au respect des emprises et aux périodes d'intervention.
<b>Description technique de la mesure</b>	<p>Les suivis du chantier réalisés par un écologue compétent et reconnu par les services de l'Etat, sont nécessaires afin de s'assurer que les différentes mesures prises soient bien appliquées, dans le respect des enjeux environnementaux locaux, durant les différentes phases de travaux liées au projet.</p> <p><b>Suivi du chantier de la création du parc photovoltaïque</b></p> <p>Une réunion de sensibilisation sera effectuée avec les entreprises prestataires avant le démarrage des travaux pour rappeler les engagements pris au travers des différentes mesures d'évitement et de réduction.</p> <p>Pendant les travaux, 14 visites de chantier seront réalisées pour sensibiliser et vérifier le bon déroulement du chantier. Les visites de chantier permettent de vérifier principalement que les travaux se déroulent en bonne période (MR1), et que l'emprise du chantier est correctement balisée, à l'aide de barrière Héras par exemple. Elles s'échelonnent ainsi : une visite de chantier par semaine durant la période la plus sensible pour la biodiversité soit entre mi-septembre et mi-novembre où des espèces encore en activité pourraient être présentes <b>donc 8 visites de chantier</b>. Ensuite, les visites de chantier peuvent se dérouler de façon plus espacée dans le temps, soit environ <b>14 visites de chantier</b>.</p> <p><b>Suivi des espèces invasives</b></p> <p>Un inventaire en amont du chantier par un botaniste sera réalisé afin d'identifier les éventuels foyers d'espèces invasives pour leur prise en compte avant le démarrage des travaux. Des mesures de gestion telles que l'arrachage des foyers pourront ainsi être proposées le cas échéant.</p> <p>Cet inventaire sera suivi d'un compte-rendu.</p>

##### B. MA 2 - SUIVIS ÉCOLOGIQUES DU PARC PHOTOVOLTAÏQUE

<b>Espèces ciblées</b>	Tous groupes
<b>Objectif</b>	L'objectif est de s'assurer de la viabilité des populations d'espèces patrimoniale en bordure du projet
<b>Description</b>	Le parc photovoltaïque à l'étude s'inscrit dans un contexte écologique riche, et plusieurs

<b>technique de la mesure</b>	<p>espèces patrimoniales ont été observées au sein de l'emprise du projet. Il paraît pertinent ici de réaliser des suivis écologiques dans le futur parc, pour confirmer le maintien de ces espèces localement.</p> <p>Les groupes biologiques à prendre en considération lors de ce suivi sont les suivants : la flore (habitats naturels, flore patrimoniale), les insectes et les reptiles. En ce qui concerne la faune, le suivi sera bisannuel et devra être mis en œuvre sur les 6 années suivant la mise en place du parc photovoltaïque. En revanche, le suivi ciblé sur la flore sera plus long et sera d'une durée de 10 ans.</p> <p><b>Flore</b></p> <p>Ce suivi concerne la flore patrimoniale, la structure de végétation du parc installé. Avec une fréquence bisannuelle pendant les dix années suivant la mise en place de la centrale, un suivi visant la flore patrimoniale transplantée (Glaieul douteux, Cnicaut béni, Fumeterre en épi et Trèfle écumeux) sera couplé à une étude de la végétation présente suivant les différentes conditions d'ensoleillement et de gestion. Ce dernier suivra une méthodologie à définir au préalable mais pourrait correspondre à des inventaires suivant des transects par exemple.</p> <p>Pour la définition des protocoles, un temps de préparation est nécessaire et chaque année de suivi donnera lieu à la rédaction d'une note.</p> <p><b>Insectes</b></p> <p>Ce suivi s'effectue sur une période de six ans et concerne principalement les orthoptères. Deux sorties pour l'entomofaune sont nécessaires par année de suivi, un passage au mois de juin pour cibler la Magicienne dentelée (adulte et larve) et une autre sortie au mois de juillet pour cibler le Caloptène occitan, la Decticelle à serpe et les individus adultes de Magicienne dentelée. Ces espèces seront recherchés à vues et par transects.</p> <p>Chacune des différentes interventions citées ci-avant fera l'objet d'un compte-rendu.</p> <p><b>Reptiles</b></p> <p>Ce suivi s'effectue sur une période de six ans. Deux sorties pour les reptiles sont nécessaires par année de suivi, et ceux-ci peuvent se dérouler entre les mois d'avril et de juin. Le suivi permet de vérifier le maintien des espèces de reptiles sur le parc photovoltaïque, notamment du Psammodrome d'Edwards et du Lézard ocellé et de vérifier l'efficacité du réseau de gîtes installé.</p> <p>Chacune des différentes interventions citées ci-avant fera l'objet d'un compte-rendu.</p>
-------------------------------	--

#### 4.3. EVALUATION DES IMPACTS RÉSIDUELS

Après respect et application des mesures d'atténuation d'impact mentionnées précédemment, nous pouvons réévaluer les impacts restants sur les groupes concernés. C'est ce que l'on nomme **impact résiduel**. Ils sont présentés par groupe dans la suite du chapitre.



#### 4.3.1. IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE LOCALE

Un impact est identifié vis-à-vis de la fonctionnalité écologique locale. Il est présenté dans le tableau suivant et décrit ci-après.

Impact	Habitats/groupes biologiques concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction/altération de réservoirs / zone refuge de biodiversité</b> Direct permanent	Friches	Modéré (4,9 ha)	MR3 : Gestion de la strate herbacée au sein du parc MR2 : Aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	Faible (4,9 ha)

La zone se localise à la périphérie de la zone urbaine, elle joue un rôle important en tant que réservoir de biodiversité, en raison notamment de la présence de friches qui sont favorables à de nombreuses espèces. Les habitats ouverts et semi-ouverts présents dans cette zone abritent de nombreuses espèces patrimoniales pour tous les taxons étudiés. Pour réduire l'impact du projet sur la biodiversité, deux mesures seront mises en place : la conservation d'une strate herbacée sur le site et la réalisation d'aménagements paysagers favorisant la biodiversité sur les talus et les lisères de la parcelle.

**Le seul impact sur la fonctionnalité écologique est considéré comme faible car il se limite à une simple modification de l'environnement qui devrait rester favorable pour un grand nombre d'espèces. Cela est rendu possible grâce aux aménagements spécifiques réalisés pour favoriser la biodiversité.**

#### 4.3.2. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES HABITATS NATURELS ET LA FLORE

##### A. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES HABITATS NATURELS

Impact	Milieux	Habitats concernés	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction d'habitat</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Friche (I1.53)	Faible (3,9 ha)	-	Faible (3,9 ha)
		Fourré (F3.111)	Faible (< 0,1 ha)		Faible (< 0,1 ha)
<b>Altération d'habitat</b> <i>Indirect permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Fourré (F3.111)	Modéré (0,5 ha)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	Faible
		Friche (I1.53)	Faible (0,2 ha)	MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc	Positif
	Milieux arborés	Alignement discontinu d'arbres (G5.1)	Faible (0,1 ha)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	Positif

Aucune mesure ne concerne la destruction d'habitat, les impacts résiduels de destruction de friche et de fourrés sont qualifiés de faibles. En revanche, deux mesures permettent de limiter l'altération d'habitat. En effet, grâce à une gestion adaptée de la strate herbacée (MR3), l'habitat de friche pourra se maintenir dans le parc et sur une

partie des talus d'où un impact résiduel évalué positif. La mesure MR2 vise à créer des milieux plus favorables à la biodiversité notamment au niveau des talus, préservant ainsi une partie des fourrés et renforçant la structure de la haie. Les impacts résiduels liés à l'altération des fourrés sont qualifiés de faibles et ils sont même positifs pour l'alignement discontinu d'arbres.

**Grâce à l'application de deux mesures (MR2 et MR3), des impacts résiduels positifs sont définis concernant les friches et l'alignement discontinu d'arbres. Pour les autres habitats et la destruction d'une partie de ces derniers, les impacts résiduels sont qualifiés de faibles à nuls.**

##### B. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LA FLORE PATRIMONIALE/PROTÉGÉE

Impact	Milieux	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction d'habitat d'espèces</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Cnicaut béni	Faible (< 0,1 ha)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	Faible (< 0,1 ha)
		Glaïeul douteux	Modéré (0,2 ha)		Faible (0,2 ha)
		Fumeterre en épi	Faible (0,3 ha)		Faible (0,3 ha)
		Trèfle écumeux	Faible (4,2 ha)		Faible (4,2 ha)
<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Cnicaut béni	Faible (quelques individus)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	Faible
		Glaïeul douteux	Modéré (une dizaine d'individus)		Faible
		Fumeterre en épi	Faible (plusieurs dizaines d'individus)		Faible
		Trèfle écumeux	Faible (quelques individus)		Faible

La mesure MR2 permet de limiter les impacts de destruction et d'altération de la flore patrimoniale. En effet, grâce à la création de milieux favorables sur les futurs talus réaménagés, la récolte de graines des espèces impactées sur la zone de projet et le déplacement des cornes de Glaïeul douteux depuis la zone de projet vers les talus créés, les impacts résiduels sont tous faibles concernant la flore patrimoniale et protégée.

**La mesure concernant les aménagements paysagers permet de limiter les impacts résiduels de destruction d'individus et d'habitat de flore patrimoniale. Ils sont tous qualifiés de faibles.**

##### 4.3.3. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR L'ENTOMOFAUNE

L'ensemble des espèces patrimoniales d'insectes révélées ou attendues seront affectées par le projet. Les impacts sont de deux types : destruction/altération d'habitat et destruction d'individus.

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction /</b>	Caloptène occitan	Modéré (4,9	MR2 : aménagements	Faible (4,9 ha, mais



<b>altération d'habitat</b> <i>Direct permanent</i>	Decticelle à serpe	ha)	paysagers en faveur de la biodiversité MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc	attractivité du secteur conservée)
	Magicienne dentelée			
<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Caloptène occitan	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Faible
	Decticelle à serpe			
	Magicienne dentelée			

Une surface importante d'habitats favorables aux trois orthoptères patrimoniaux, correspondant aux friches, est concernée par le projet de parc solaire. Sans prise en compte environnementale en phase chantier, cette surface risquait d'être perdue pour les insectes (impact jugé modéré). Plusieurs mesures édictées dans le chapitre précédent permettent de considérer le maintien de ces orthoptères au sein et en bordure du parc. Il s'agit du respect d'un calendrier d'intervention, de l'aménagement des talus qui ceintureront le parc (mosaïque de friches et bouquets de fourrés) et le débroussaillage du site en bonne période (automne-hiver). Ces mesures respectées, l'attractivité de la zone pour ces espèces est maintenue et nous considérons les impacts de destruction d'habitats et d'individus comme faibles. Notons que la mise en place des panneaux ne nécessite pas de terrassement ou aplanissement du terrain, ce qui limite les risques de destruction des œufs d'orthoptères (enfouis dans le sol).

**Les impacts du projet sur l'entomofaune patrimoniale locale sont considérés comme faibles après application des mesures de réduction.**

#### 4.3.4. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES AMPHIBIENS

Pour rappel, aucun habitat de reproduction n'est présent sous l'emprise du projet ou en périphérie immédiate. Les impacts ne concernent donc que la perte d'habitat terrestre et les risques de destruction d'individus.

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Altération d'habitat terrestre</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux terrestres	Crapaud calamite	Faible (≈ 4,9 ha)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc MR4 : adaptation de la clôture	Très faible (≈ 4,9 ha, mais attractivité du secteur conservée)
		Crapaud épineux			
		Discoglosse peint			
		Pélodyte ponctué			
		Rainette méridionale			
<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux terrestres	Crapaud calamite	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention MR5 : démantèlement des gîtes favorables à l'herpétofaune	Faible
		Crapaud épineux			
		Discoglosse peint			
		Pélodyte ponctué			
		Rainette méridionale			

La friche est considérée comme un habitat favorable aux amphibiens en phase terrestre. En effet, un bassin a été identifié en périphérie nord-ouest de la zone de projet et les amphibiens attendus, comme le Crapaud calamite,

peuvent utiliser la moindre dépression d'eau suite à un événement pluvieux comme habitat de reproduction. Il est donc fort probable que la friche soit un habitat en phase terrestre utilisé par ce groupe d'espèces. Ainsi, environ 3,9 ha d'habitat potentiellement utilisé par les amphibiens locaux en phase terrestre sont situés sur l'emprise du projet. La mise en place de zones arbustives et de gîtes en bordure du parc permettra de conserver son attractivité pour le groupe, d'ailleurs renforcée par la mise en place d'une clôture adaptée pour leurs déplacements à travers le parc. D'autre part, l'entretien de la végétation du parc en bonne période biologique permettra de réduire les risques de destruction d'individus. Ainsi les impacts du projet sur ce groupe sont globalement considérés comme faibles à très faibles. Par ailleurs, des individus peuvent être détruits dans le cadre de travaux effectués en période d'hivernage, les mesures MR1 et MR5 permettent de réduire cet impact.

**Les impacts résiduels sur les amphibiens sont considérés comme faibles après application des mesures de réduction.**

#### 4.3.5. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES REPTILES

L'ensemble des espèces de reptiles avérées et attendues sont concernés par le chantier lié au parc solaire en projet (cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et cortège urbain).

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction/altération d'habitat d'espèce</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lézard ocellé	Fort (4,9 ha + nombreux gîtes potentiels)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc MR4 : adaptation de la clôture	Faible (4,9 ha, mais attractivité du secteur conservée)
		Psammodrome d'Edwards	Fort (3,9 ha)		Faible (3,9 ha, mais attractivité du secteur conservée)
		Couleuvre à échelons et Couleuvre de Montpellier	Modéré (4,9 ha + nombreux gîtes potentiels)		Faible (4,9 ha, mais attractivité du secteur conservée)
		Coronelle girondine et Lézard vert	Faible (4,9 ha + nombreux gîtes potentiels)		Très faible (4,9 ha, mais attractivité du secteur conservée)
	Milieux urbanisés	Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie	Faible (0,2 ha)		Très faible à positif
<b>Dérangement et destruction d'individus</b> <i>Direct temporaire et permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lézard ocellé	Fort	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention MR5 : démantèlement des gîtes	Faible
		Psammodrome d'Edwards	Fort		
		Couleuvre à échelons, Couleuvre de	Modéré		



<b>Dérangement une fois les aménagements en place</b> <i>Direct permanent</i>		Montpellier, Coronelle girondine et Lézard vert		favorables à l'herpétofaune	
	Milieux urbanisés	Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie	Faible		
	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine et Lézard vert	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Faible à très faible
	Milieux urbanisés	Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie	Faible		

L'impact brut de destruction/altération d'habitat de reproduction était considéré comme fort pour les deux espèces de reptiles aux enjeux les plus prégnants : Lézard ocellé et Psammodrome d'Edwards. La surface impactée pour ces espèces était respectivement de 4,9 ha et 3,9 ha. Pour les autres espèces du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts, l'impact était considéré comme modéré car il s'agit de reptiles plus ubiquistes et moins menacés localement. La mise en place de gîtes en bordure du parc, et la création de zones mêlant secteurs herbacés et patchs arbustifs au niveau des talus périphériques permettent de considérer le maintien de l'attractivité de la zone pour ces espèces. Ainsi, l'impact de perte d'habitat est considéré comme faible. Cet impact est considéré comme très faible à positif pour les espèces anthropophiles (0,2 ha correspondant au mur en parpaings et à ses abords) qui se maintiendront également au cœur et en bordure du parc.

Pour l'ensemble des espèces de reptiles, le risque de destruction d'individus est réduit par la mesure de respect d'un calendrier d'intervention pour les travaux et par la mesure de démantèlement des gîtes. Cet impact est ainsi considéré comme faible.

L'impact de dérangement de ces espèces en phase de fonctionnement du parc (entretien de la végétation, opérations de maintenance) est également réduit par le respect de la mesure MR3, et est considéré comme faible à très faible.

**Les impacts résiduels du projet vis-à-vis des reptiles sont considérés comme faibles après application des mesures de réduction.**

#### 4.3.6. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES CHIROPTÈRES

Impact	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction/altération d'habitat de chasse</b> <i>Direct permanent</i>	Minioptère de Schreibers	Nul	MR2 : Aménagement paysagers en	Nul

<b>Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune et Oreillard gris	Faible (3,9 ha)	faveur de la biodiversité et MR3 : Gestion de la strate herbacée au sein du parc	Très faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1 ha altéré temporairement)
	Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	Très faible (principalement du transit)		Très faible (principalement du transit)
	Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kuhl	Très faible		Très faible
	Minioptère de Schreibers, Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle de Nathusius, Sérotine commune et Oreillard gris	Nul		Nul
<b>Dérangement une fois les aménagements en place</b> <i>Direct permanent</i>	Barbastelle d'Europe, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe	Nul		Nul
	Toutes espèces	Très faible		Très faible

Aucun impact de destruction d'habitat de reproduction n'est considéré sur la zone d'étude pour les chiroptères car aucune zone de gîte (arbres, bâti, cavités etc.) favorable n'a été mise en évidence lors des inventaires. Malgré cela, une destruction/altération d'habitat de chasse est tout de même à considérer. En effet, la mise en place du projet altèrera les milieux de chasse actuellement présents sur la zone d'étude. Toutefois la conservation de milieux enherbés entre les rangs de panneaux solaires et la mise en place d'une gestion de ces milieux (MR3) permettra aux chiroptères de continuer à venir s'alimenter sur la zone d'étude malgré la présence du parc photovoltaïque. De plus, la conservation et le renforcement de la haie en partie nord et la création de nouveaux linéaires arbustifs/arborés sur les bordures ouest et sud-est (MR2) permettront de favoriser le transit de certaines espèces et l'alimentation d'autres (ex : Minioptère de Schreibers).

Le dérangement en phase travaux est considéré comme très faible pour les espèces pouvant être présentes en gîte autour de la zone d'implantation du parc. Les espèces concernées sont celles pouvant gîter sur les milieux alentours à la zone d'étude, c'est-à-dire l'urbanisation présente en partie nord notamment. Parmi ces espèces, nous retrouvons uniquement des espèces anthropophiles assez communes (pipistrelles). Les autres espèces, gîtant assez loin de la zone d'étude, sont considérées comme nullement impactées par le dérangement créé lors des travaux car ceux-ci interviendront de jour quand ces espèces seront en gîte, loin de la zone d'étude.

Le dérangement une fois les aménagements en place est considéré comme étant très faible car mis-à-part pour des opérations réalisées deux fois dans l'année et majoritairement réalisées de jour, le dérangement sur le parc sera très faible.

**Aucun impact résiduel supérieur à très faible n'a été évalué sur les chiroptères par la mise en place du projet. Les mesures de réduction MR2 et MR3 permettent notamment d'obtenir des impacts résiduels très faibles sur la perte d'habitat d'alimentation par le maintien et la création de milieux favorables aux activités de chasse des chiroptères.**



### 4.3.7. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction / altération d'habitat de reproduction</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré (~0,7 ha)	MR2 : Aménagements paysagers en faveur la biodiversité MR3 : Gestion de la strate herbacée au sein du par cet sur les pourtours MR4 : Adaptation de la clôture en faveur des mammifères	Très faible (~0,5 ha réaménagé mais toujours favorable)
		Pachyure étrusque	Modéré (~0,7 ha)		Faible (~0,5 ha réaménagé mais toujours favorable)
		Hérisson d'Europe	Faible (~0,7ha)		Très faible (~0,5 ha réaménagé mais toujours favorable)
<b>Destruction/altération d'habitat d'alimentation</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Faible (~3,9 ha)	MR2 : Aménagements paysagers en faveur la biodiversité MR3 : Gestion de la strate herbacée au sein du parc et sur les pourtours	Très faible (~3,9 ha altérés)
		Pachyure étrusque	Faible (~3,9 ha)		Très faible (~3,9 ha altérés)
		Hérisson d'Europe	Faible (3,9)		Très faible (~3,9 ha altérés)
<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré	MR1 : Respect d'un calendrier d'intervention MR5 : Démantèlement des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune	Très faible (0-2 individus)
		Pachyure étrusque	Modéré		Très faible (0-2 individus)
		Hérisson d'Europe	Modéré		Très faible (0-1 individus)
<b>Dérangement d'individus en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré	MR1 : Respect d'un calendrier d'intervention MR5 : Démantèlement des secteurs d'intérêt pour l'herpétofaune MR2 :	Faible
		Pachyure étrusque	Modéré		Faible
		Hérisson d'Europe	Modéré		Faible

				Aménagements paysagers en faveur la biodiversité	
<b>Dérangement d'individus une fois le parc en place</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Lapin de garenne	Modéré	MR3 : Gestion de la strate herbacée au sein du parc et sur les pourtours MR4 : Adaptation de la clôture en faveur des mammifères	Très faible
		Pachyure étrusque	Modéré		Très faible
		Hérisson d'Europe	Modéré		Très faible

La mise en place du parc photovoltaïque va engendrer des perturbations sur environ 4,9 ha de milieux identifiés comme favorables aux mammifères. L'impact concernant la destruction d'habitats de reproduction peut être réduit de modéré à faible ou très faible pour le Lapin de garenne et la Pachyure étrusque. En effet, en considérant que les aménagements sur les talus et le maintien d'une strate herbacée d'intérêt seront favorables à la faune, ces espèces pourront se maintenir sur la zone. L'implantation d'une clôture perméable à la faune permettra aussi aux espèces de transiter et d'utiliser la zone comme habitat de reproduction et / ou d'alimentation. Pour les habitats d'alimentation des impacts résiduels très faibles sont évalués.

Pour ce qui est de l'atteinte aux individus, la destruction d'individus est grandement limitée grâce au respect d'un calendrier d'intervention qui permet notamment d'éviter la période d'hivernation de certaines espèces. De plus, le démantèlement des zones de gîtes, réalisé en grande partie pour l'herpétofaune permet aussi la fuite de mammifères. Ainsi, seuls des impacts résiduels très faibles sont mis en avant pour les trois espèces de mammifères patrimoniaux. Concernant le dérangement d'individus, il est considéré modéré initialement lors de la phase travaux et une fois les aménagements en place. Grâce aux différentes mesures détaillées précédemment en particulier le calendrier, le dérangement peut être abaissé à faible lors des travaux initiaux et très faible lors de l'entretien du parc.

**In fine, aucun impact ne remettra en cause le maintien des espèces de mammifères patrimoniaux présents localement.**

### 4.3.8. ANALYSE DES IMPACTS RÉSIDUELS SUR L'AVIFAUNE

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
<b>Destruction / altération d'habitat de reproduction</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Faible (< 0,1 ha)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc	Très faible (< 0,1 ha d'altérés temporairement)
		Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Faible (~3,9 ha)		Faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)



Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
		Espèces protégées présentes en hivernage de ce cortège	Faible (~3,9 ha)		Très faible (~3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)
<b>Destruction / altération d'habitat d'alimentation</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Modéré (~3,9 ha)	MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc	Faible à très faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)
		Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Faible (~3,9 ha)		Faible à très faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)
		Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible (~3,9 ha)		Très faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)
	Milieux arborés	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Huppe fasciée	Faible (~3,9 ha)		Faible à très faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)
		Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible (~3,9 ha)		Très faible (3,8 ha remaniés mais attractivité conservée et 0,1ha altéré temporairement)
<b>Destruction d'individus</b> <i>Direct permanent</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Faible	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention	Nul
		Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Modéré		Nul

Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
		Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Nul		Nul
		Héron cendré, Goéland leucopnée, Moineau domestique	Nul		Nul
		Espèces protégées présentes en hivernage de ce cortège	Nul		Nul
<b>Dérangement en phase travaux</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Modéré	MR1 : respect d'un calendrier d'intervention MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	Très faible
		Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Modéré		Très faible
		Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir	Faible		Très faible
		Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible		Très faible
	Milieux arborés	Espèces protégées en hivernage de ce cortège	Faible		Très faible
		Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Modéré		Très faible
		Espèces protégées communes de ce cortège	Faible		Très faible
		Huppe fasciée et espèces protégées communes en hivernage de ce cortège	Faible		Très faible
<b>Dérangement une fois le parc solaire en place</b> <i>Direct temporaire</i>	Milieux ouverts à semi-ouverts	Tarier pâtre, Linotte mélodieuse	Modéré	MR3 : gestion de la strate herbacée au sein du parc et sur les pourtours	Très faible
		Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale	Modéré		Très faible
		Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche	Faible		Très faible



Impact	Cortège	Espèce concernée	Impacts bruts	Mesure d'atténuation d'impact	Impacts résiduels
		noir			
		Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible		Très faible
		Espèces protégées en hivernage de ce cortège	Faible		Très faible à nul
	Milieux arborés	Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe	Faible		Très faible
		Espèces protégées communes de ce cortège	Très faible		Très faible
		Huppe fasciée et espèces protégées communes en hivernage de ce cortège	Très faible		Très faible à nul

**Espèces protégées communes des milieux ouverts à semi-ouverts** : Héron cendré, Goéland leucopnée, Moineau domestique, Grand cormoran, Buse variable et Epervier d'Europe

**Espèce protégées communes des milieux arborés** : Pic vert, Rossignol philomèle, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Hypolaïs polyglotte, Fauvette à tête noire, Mésange charbonnière, Lorient d'Europe, Bruant proyer

**Espèces protégées communes en hivernage des milieux arborés** : Bruant zizi, Choucas des tours, Mésange bleue, Rougegorge familier.

**Espèces protégées présentes en hivernage des milieux ouverts à semi-ouverts** : Accenteur mouchet, Alouette des champs, Fauvette pitchou, Pipit farlouse

Vis-à-vis des espèces présentes en reproduction au sein du futur parc photovoltaïque, un impact résiduel de destruction / altération d'habitat de reproduction jugé faible à nul est évalué après application des mesures de réduction MR2 et MR3. En effet, la gestion de la strate herbacée au sein du parc va permettre le maintien des espèces relevées sur site malgré le remaniement du sol lié au travaux d'implantation. Pour les espèces se reproduisant dans les fourrés, telles que la Linotte mélodieuse et le Tarier pâtre, un secteur sud-ouest, au niveau du mur de la parcelle est concerné par la perte d'habitat de reproduction. Toutefois, il est convenu qu'une fois le mur détruit, un merlon avec plantation d'arbustes sera créé, c'est pourquoi nous ne considérons qu'un impact d'altération temporaire des milieux à condition que la mesure de réduction MR2 soit respecté et que les arbustes choisis soient favorables à la nidification des espèces locales. La plantation sur l'ensemble du merlon pourrait même apporter davantage d'habitats de reproduction potentiels pour ces espèces. En effet, au sein du projet initial, il est prévu de conserver les zones de fourrés et de les renforcer par la plantation d'arbustes. Précisons également qu'aucune altération/destruction d'habitat de reproduction n'est attendue sur le cortège des milieux arborés par le maintien et le renforcement du linéaire arboré présent en partie nord de la zone d'étude. De plus, l'attractivité du site pour les espèces présentes en hivernage sera aussi maintenue grâce aux différentes plantations sur les talus et à la gestion de la strate herbacée. Un impact résiduel très faible est considéré pour ces espèces. De plus, la création du parc solaire aurait pu initialement perturber complètement les milieux en place, les rendant peu attractifs pour l'alimentation de l'avifaune. Toutefois, en considérant le maintien d'une strate herbacée et des talus d'intérêt, le site sera toujours utilisé pour l'alimentation et la chasse de l'avifaune. Ainsi, les impacts résiduels sont considérés faibles à très faibles pour l'ensemble des espèces présentes en alimentation sur la zone. Nous considérons également 0,1 ha de friche temporairement altérés au niveau de l'emprise des talus à créer. En effet, nous estimons

que la mise en place d'aménagement en faveur de la biodiversité permettra de recréer les habitats perdus sur les talus.

Concernant les atteintes sur les individus, si les travaux de mise en place du parc ou d'entretien, notamment le débroussaillage, sont effectués durant la période de reproduction des espèces, cela engendre un risque de destruction d'individus important pour les espèces nichant sur la zone ainsi qu'un risque de dérangement. Toutefois, l'impact de destruction d'individus est considéré nul grâce à la réalisation des travaux à l'automne cadrée par la mesure MR1. En effet, les oiseaux ayant une bonne capacité de déplacement, ils peuvent fuir à l'approche d'un engin. L'impact initial est évalué à nul pour les espèces ne nichant pas sur le site ou nichant dans des milieux concernés par les plantations d'arbres et arbustes. Pour les secteurs où la végétation sera renforcée, en cas de plantations réalisées en mauvaises périodes, un dérangement accru est évalué pour les espèces nichant dans ces milieux. Toutefois, avec le respect des mesures MR1 à MR3, notamment le respect des périodes d'intervention, que ce soit pour la création du parc, les plantations ou encore pour l'entretien, l'impact résiduel peut être considéré comme très faible, que ce soit lors de la mise en place du parc ou une fois celui-ci en fonctionnement.

**Une fois les mesures de réduction prises en considération le maintien de l'avifaune locale ne sera pas remis en cause. Seuls des impacts résiduels évalués comme faibles à nuls sont ici mis en avant.**

#### 4.3.9. SYNTHÈSE DES IMPACTS RÉSIDUELS

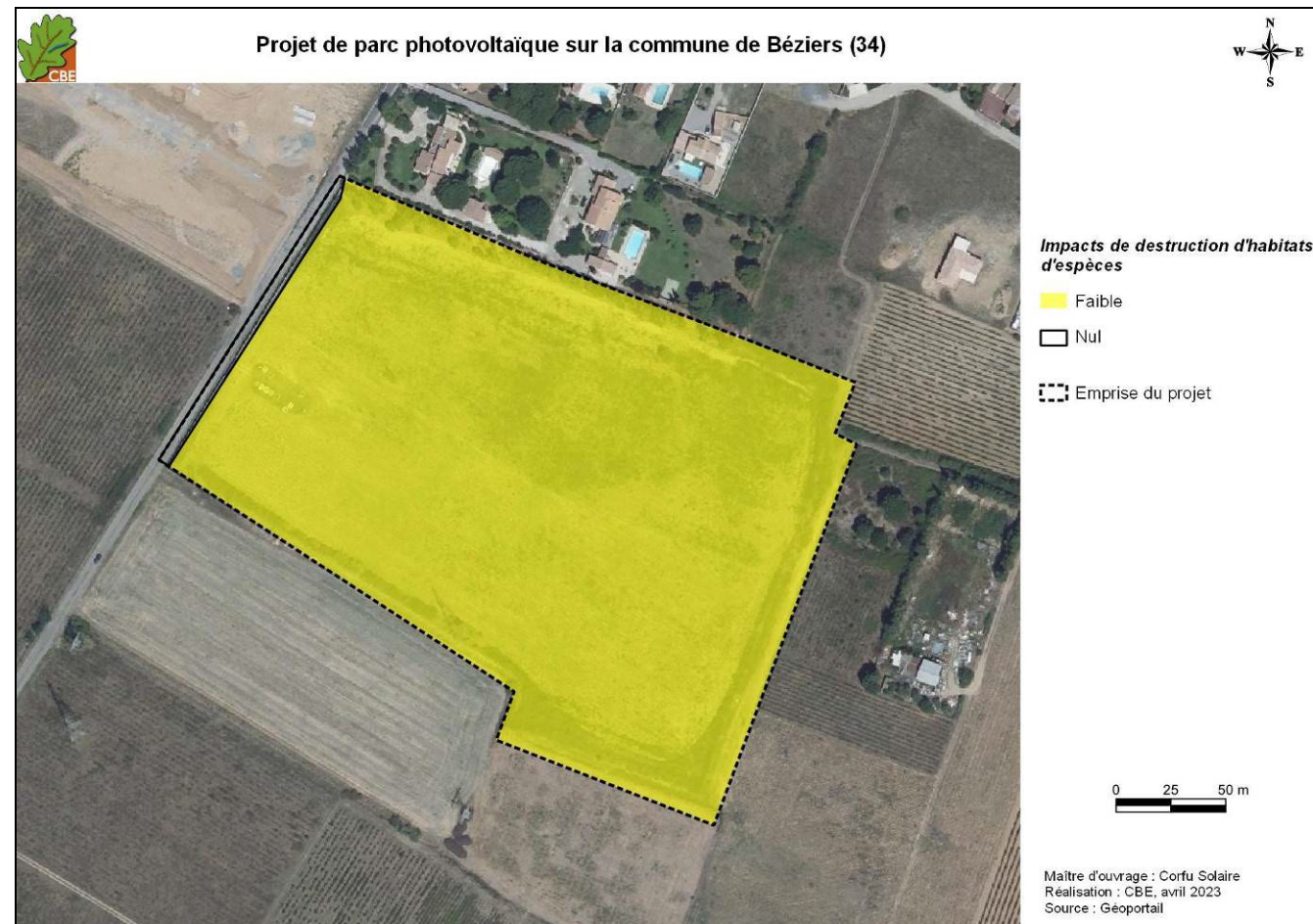
Les impacts résiduels du projet sont faibles à nuls sur plusieurs espèces patrimoniales du cortège des milieux ouverts à semi-ouverts et des milieux arborés.

Cortège	Surface impactée	Impacts résiduels
Milieux ouverts à semi-ouverts	Environ 5 ha	Faibles à nuls pour toutes les espèces de ce cortège
Milieux arborés	Environ 0,2 ha	Très faibles à nuls pour toutes les espèces de ce cortège

#### Synthèse des impacts résiduels par cortège

La carte suivante indique les impacts résiduels induits par le projet de parc photovoltaïque concernant la destruction d'habitats d'espèces.





Impacts résiduels concernant la destruction d'habitats d'espèces induits par le projet

#### 4.3.10. ÉCHÉANCIER DES MESURES DÉFINIES

Type d'action / Année	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6	N+7	N+8	N+9	N+10
Mesures de réduction d'impact											
MR1 : respect d'un calendrier d'intervention											
MR2 : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité											
MR3 : gestion de la strate herbacée en faveur du parc											
MR4 : adaptations de la clôture en faveur de la faune											
MR5 : démantèlement des gîtes à reptiles											
Mesures d'accompagnement du projet											
MA1 : accompagnement écologique des travaux											
MA2 : suivis écologiques du parc photovoltaïque											
Pour la flore											
Pour les insectes et les reptiles											



## 5. EFFETS SUR LE CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET LE BATI ET MESURES PRECONISEES

### 5.1. RETOMBÉES FINANCIÈRES LOCALES

Les terrains seront loués par le gestionnaire du projet au propriétaire selon un bail emphytéotique. Le propriétaire recevra donc le produit de cette location durant les 30 ans de fonctionnement du parc.

L'activité photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales, grâce à :

La CET : Contribution Économique Territoriale composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE) ;

L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique ;

Aux taxes d'aménagement et foncière (déterminées ultérieurement).

Les retombées locales sont essentiellement issues de l'IFER dont le montant est fixé et révisé annuellement par la loi de finances<sup>5</sup>. Ces retombées reviennent à 20% à la commune, 50% à l'intercommunalité et 30% au Conseil Départemental.

Le projet engendrera ainsi des retombées à différentes échelles (Région, Département, EPCI et commune).

Le Département, l'EPCI et la commune bénéficieront aussi de la taxe d'aménagement.

Enfin, la commune devrait recevoir une redevance au titre de la taxe foncière. La taxe foncière est due à l'achèvement des travaux au moment du raccordement. Le taux de la taxe foncière est voté par la collectivité avant le 30 novembre de l'année N pour une application l'année N+1 et peut évoluer en fonction de l'évolution du cadre législatif et décisions des instances délibérantes locales.

Par ailleurs, l'exploitant du parc bénéficiera de ressources financières issues de la vente d'électricité.

**Le projet sera à l'origine d'une ressource économique non négligeable. L'impact financier du projet est donc positif pour les collectivités locales et ne nécessite aucune mesure particulière.**

### 5.2. EMPLOIS DIRECTS ET INDUITS

L'impact sur l'emploi doit prendre en compte toute la filière : études et réalisations des projets, fabrication des matériels d'équipement, main d'œuvre pour les travaux, personnel d'entretien et de maintenance, etc.

Le chantier d'implantation du parc photovoltaïque solaire implique un besoin de main d'œuvre (débroussaillage, mise en place des panneaux, raccordements électriques, terrassements...) que ce soit pour l'ensemble des travaux de préparation du terrain ou pour l'implantation des panneaux et infrastructures d'accompagnements.

Ainsi, à court terme, les travaux de construction du parc solaire généreront des emplois localement, mais de manière temporaire, pendant 6 à 9 mois.

L'impact économique de cette phase de chantier porte également sur la restauration, l'hébergement, et la sous-traitance locale.

Pendant le fonctionnement, les tâches d'entretien seront confiées dans la mesure du possible à une entreprise locale. Le projet engendrera des emplois pour le débroussaillage, la maintenance et la télésurveillance.

**Le projet permet de diversifier les activités économiques locales et de créer quelques emplois à court et moyen termes. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs et ne nécessitent aucune mesure particulière.**

### 5.3. EFFETS SUR LES BIENS BÂTIS ET NON BÂTIS

La création du projet photovoltaïque de Béziers est susceptible d'engendrer des effets directs sur les biens fonciers bâtis et non bâtis par le biais des emprises foncières nécessaires à l'aménagement du projet. Cependant, dans le cadre du présent projet, aucune acquisition foncière n'est nécessaire. **Le terrain sera loué au propriétaire, et l'accès au parc n'implique aucune modification majeure au regard de l'existant : il se fera directement depuis les voies publiques (chemin de Payssierou) sur la parcelle aménagée.**

**À proximité immédiate du projet, se trouvent deux habitations en lien de covisibilité direct du parc photovoltaïque (cf. chapitre sur l'impact paysager).**

**Le projet engendrera une incidence sur les biens bâtis en modifiant le cadre paysager des habitations situées au nord de la parcelle. Des mesures sont nécessaires et sont présentées dans le cadre du volet paysager.**

### 5.4. EFFETS SUR L'OCCUPATION DES SOLS ET LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES

#### 5.4.1. EFFETS PENDANT LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION, EXPLOITATION ET DE DÉMANTÈLEMENT

La parcelle destinée à accueillir le parc photovoltaïque était initialement occupée par une activité de casse automobile. Cette activité a cessé depuis une vingtaine d'années et la parcelle est désormais enfrichée, sans aucune vocation économique.

La mise en œuvre du parc photovoltaïque (construction, exploitation comme démantèlement) n'impactera par ailleurs aucune des activités économiques situées aux abords du futur parc dans la zone du Roudigou en cours d'aménagement.

#### 5.4.2. EFFETS APRÈS LE DÉMANTÈLEMENT

L'exploitation du parc solaire est prévue pour une durée de 30 ans. Au terme de la période d'exploitation, le propriétaire décidera du nouvel usage des terrains. Il peut ainsi soit :

Continuer la production d'électricité par l'énergie solaire en remplaçant les panneaux photovoltaïques par des modules de dernière génération ou en reconstruisant le parc avec une nouvelle technologie,

Arrêter la production d'électricité par l'énergie solaire, pour retrouver tout autre usage, compatible avec l'occupation du sol autorisée au titre du document urbanisme et le caractère pollués des sols.

**La mise en œuvre du projet demeure sans effet sur les activités économiques présentes aux abords du site.**

### 5.5. MESURES PRECONISEES

#### 5.5.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Dans le cas où la production serait arrêtée, le parc sera démantelé et le site sera remis en état. En effet, l'installation photovoltaïque du présent projet est réversible.

Ainsi, il n'y a aucune perte de surface sur le long terme.

On notera que la destination du terrain après déconstruction et éventuelle remise en état du site, ne dépend plus du maître d'ouvrage, mais entièrement du propriétaire.

Le porteur de projet ne peut donc pas s'engager sur l'usage après déconstruction, seulement sur la remise en état.

<sup>5</sup> S'agissant des installations photovoltaïques mises en service après le 1er janvier 2021, le tarif de l'IFER est fixé au 1er janvier 2023 à 3,394 € par kilowatt de puissance électrique installée au 1er janvier de l'année d'imposition. La date de mise en service correspond à celle du premier raccordement au réseau électrique.



### 5.5.2. MESURES DE REDUCTION

Un accord financier entre l'exploitant et le porteur de projet a été conclu. Cet accord, qui demeure confidentiel, a donné satisfaction aux deux parties concernées.

### 5.5.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure compensatoire n'est prévue.

## 6. EFFETS SUR LES INFRASTRUCTURES ROUTIERES

### 6.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT

Les travaux nécessiteront l'acheminement sur le chantier des matériaux utiles à la construction du parc : panneaux, structures, postes électriques, câbles, ....

Les impacts liés à la circulation des camions pourraient être de plusieurs natures :

- Dégradations d'ouvrages d'art ou de chaussées, liées au poids des camions en pleine charge ;

- Bruits et vibrations à proximité des itinéraires empruntés liés au passage des camions ;

- Productions de poussières liées au risque de dépôt de terres sur les chaussées ou d'envols de poussières en provenance des chargements ;

- Risques d'accident de la circulation en fonction des conditions d'insertion des camions dans le trafic local et des caractéristiques géométriques des itinéraires empruntés.

L'accès au chantier s'effectuera par le chemin de Payssierou.

Le trafic routier pourra être localement et ponctuellement perturbé par la circulation des camions.

Aucune fermeture de voie ou d'accès ne sera engendrée par le projet.

Aucun engin de chantier ne circulera sur les routes. Chaque engin sera amené directement sur site par porte engin.

**Durant la phase travaux, le projet entraînera une augmentation de la circulation poids lourds sur les infrastructures routières desservant le site.**

### 6.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION

En période de fonctionnement, le trafic engendré par le projet sera exclusivement lié à la maintenance du site. Ce seront environ un aller/retour par mois qui sera engendré par le projet. Cette maintenance ne nécessitera aucun poids-lourd. Seuls des véhicules légers viendront sur le site.

**Aucun impact n'est donc à attendre du projet en fonctionnement sur le trafic.**

### 6.3. MESURES PRECONISEES

#### 6.3.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Aucune mesure d'évitement n'est à envisager.

#### 6.3.2. MESURES DE RÉDUCTION

Une signalisation adéquate sera mise en place au niveau de l'itinéraire du chantier pour informer et sécuriser les abords de celui-ci et les itinéraires des engins, conformément à la législation.

Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier.

Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident.

Pendant l'exploitation, le stationnement des véhicules légers pour la maintenance se fera à l'écart de la voie publique, au sein du site.

### 6.3.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir.

## 7. EFFETS SUR LES RÉSEAUX ET LES EQUIPEMENTS

### 7.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT

Les travaux de construction et de démantèlement du parc photovoltaïque de Béziers seront sans effet sur les réseaux aériens THT recensés dans le cadre de l'état initial et respecteront les contraintes liées à l'établissement des servitudes d'utilité publique applicables à ces réseaux.

A ce jour, aucun autre réseau n'a été recensé sur l'emprise du projet. La société CORFU SOLAIRE a cependant prévu de réaliser des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) avant le début des travaux afin d'indiquer aux exploitants de réseaux la localisation précise des travaux projetés et les techniques de travaux qui seront employées.

Un câblage électrique sera réalisé entre le poste de livraison et le point de raccordement au réseau public de distribution d'électricité. Ce raccordement sera effectué sous maîtrise d'ouvrage Enedis et suivra l'emprise des voies publiques (dans des tranchées réalisées sur le bord des routes) ou dans des réservations déjà existantes. Pour le moment, il est envisagé un raccordement du projet au poste source situé à 650m au sud du site.

Ce point sera à affiner entre l'exploitant et le maître d'ouvrage au début de l'installation du parc photovoltaïque.

Enclavé au sein de sa parcelle, le projet sera sans effet sur les autres réseaux et équipements recensés aux abords du site.

**Aucun impact n'est donc à attendre sur les réseaux et équipements en phase travaux ou démantèlement.**

### 7.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION

Les rangées de panneaux seront interconnectées entre elles puis jusqu'aux postes transformateurs et au poste de livraison. Par le biais du poste de livraison, le parc sera connecté au réseau électrique national pour délivrer l'énergie produite par le parc solaire sur le réseau.

Le fonctionnement du parc implique la mise en place d'un réseau de télésurveillance. Ce réseau débouchera au niveau du portail. Aucun impact ne sera à craindre sur les réseaux pendant le fonctionnement de la centrale photovoltaïque.

**L'exploitation du parc photovoltaïque n'engendre aucun effet sur les réseaux et équipements existants.**

### 7.3. MESURES PRECONISEES

Aucune mesure spécifique n'est proposée.



---

## 8. EFFETS SUR LES RISQUES MAJEURS ET MESURES PRECONISEES

---

### 8.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT

Dans le cadre de l'état initial, nous avons établi que le projet de parc photovoltaïque de Béziers se situait en dehors de toute zone réglementée en lien avec les risques inondation, feu de forêt, mouvements de terrain et industriel et transport de matières dangereuses.

En ce qui concerne le risque sismique et retrait et gonflement des argiles, la zone d'étude présente un risque modéré. Des études géotechniques seront menées ultérieurement afin de définir et dimensionner avec précision les ouvrages géotechniques et/ou les fondations à créer.

### 8.2. MESURES PRECONISEES

Aucune mesure n'est préconisée.

---

## 9. EFFETS SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET MESURES PRECONISEES

---

Rappelons que l'analyse de l'état initial de l'environnement a montré l'absence de monument ou de site historique à proximité du projet de parc photovoltaïque.

De plus, aucune zone de présomption de prescription archéologique n'est recensée dans ou à proximité de la zone d'étude.

### 9.1. EFFETS EN PHASE TRAVAUX, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT

Au vu de la distance entre le projet de parc photovoltaïque et les éléments du patrimoine culturel, aucun effet n'est à attendre en phase travaux, exploitation et démantèlement du parc.

### 9.2. MESURES PRECONISEES

Aucune mesure n'est préconisée.



## 10. EFFETS SUR LA QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE ET MESURES PRECONISEES

### 10.1. EFFETS EN PHASE CONSTRUCTION ET DÉMANTÈLEMENT

La phase de chantier du projet photovoltaïque, comme celle de démantèlement, pourra être à l'origine d'émissions polluantes et d'envol de poussières liés aux engins et camions travaillant sur site.

Les poussières éventuellement émises en période sèche sur le chantier peuvent constituer une source de nuisances particulières pour l'habitation située au nord, notamment les jours de vents forts.

Ces poussières proviendront des produits manipulés sur le site. Il s'agira exclusivement de poussières minérales issues de la terre végétale et des matériaux sous-jacents ou apportés sur site remués. Elles n'auront aucun caractère polluant.

**Ces effets seront éventuellement ressentis par le personnel à proximité immédiate des engins. Aucune incidence majeure n'affectera le voisinage en raison :**

- Du caractère temporaire de la phase travaux et démantèlement,**
- De la nature du chantier, qui n'engendre aucun terrassement massif et reste peu impactant,**
- Du nombre limité de véhicules et d'engins de chantier en circulation sur le chantier,**
- Du nombre très limité d'habitation concerné : deux habitations au nord du futur parc**

### 10.2. EFFETS EN PHASE EXPLOITATION

En phase exploitation, aucune émission polluante n'est à attendre. Hormis le passage mensuel du véhicule de maintenance

Les effets du projet sur la qualité de l'air sont donc considérés comme très faibles et sans aucune incidence possible sur la santé des riverains ou des employés du site.

### 10.3. MESURES ET PRECONISEES

#### A. MESURES D'ÉVITEMENT

Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents.

Les pistes du chantier et la base de vie seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol de poussières.

#### B. MESURES DE RÉDUCTION

Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.

#### C. MESURES COMPENSATOIRES

Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

## 11. EFFETS DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES SUR LA SANTE HUMAINE ET MESURES PRECONISEES

### 11.1. EFFET EN PHASE CHANTIER ET DEMANTELEMENT

La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation. Aucune incidence n'est donc attendue en phase travaux et démantèlement.

### 11.2. EFFET EN PHASE EXPLOITATION

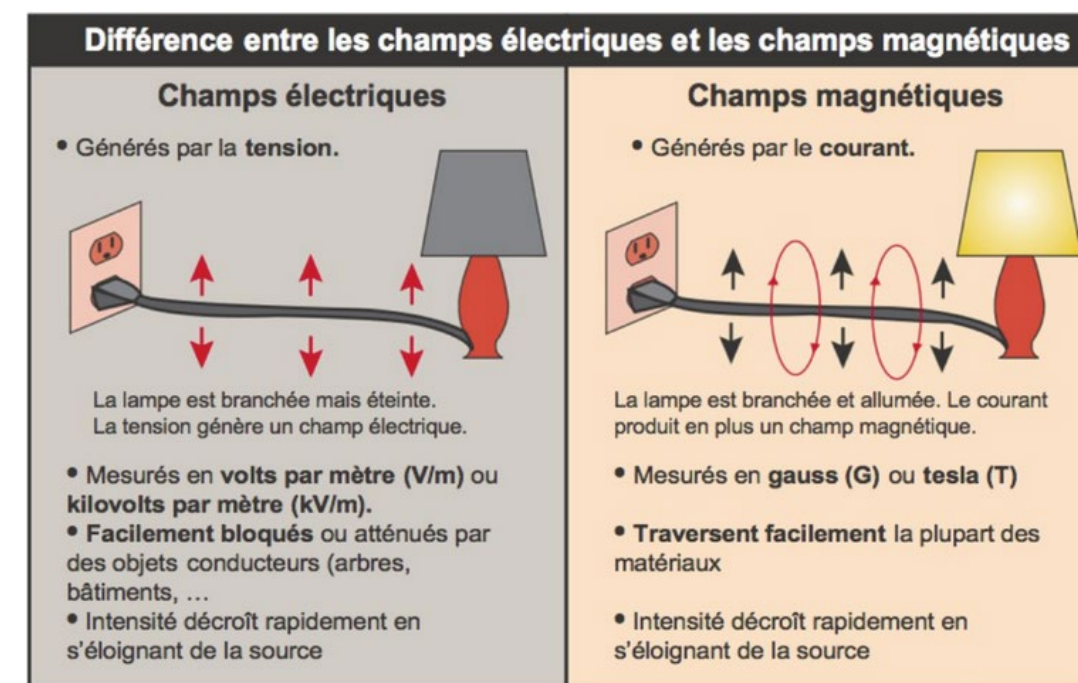
Le champ électromagnétique est la composition de deux champs vectoriels : le champ électrique et le champ magnétique.

Le champ électrique est généré par la tension. Son amplitude E s'exprime en volt par mètre (V/m)

Le champ magnétique est généré par le courant. Le champ magnétique B s'exprime en tesla (T) ou gauss (G).

Si le courant et la tension sont continus (cas des modules PV et du câblage DC), on parle alors de champ électromagnétique continu, de même nature que le champ naturel terrestre.

Si le courant et la tension sont alternatifs (cas de l'onduleur, en sortie et du câblage qui le relie au réseau), on parle alors de champ électromagnétique alternatif, à basse ou haute fréquence.



*Champs électriques et magnétiques : définition (source : photovoltaïque.info/fr)*

Les mesures présentées ci-dessous sont issues d'une étude scientifique publiée en 2012<sup>6</sup> pour le compte du Massachusetts Clean Energy Center et portent sur 3 parcs photovoltaïques de puissance supérieure à 1 MW.

Ces mesures montrent que :

<sup>6</sup> Guldborg, P. H., Study of acoustic and EMF levels from solar photovoltaic projects, INCE, CCM, Tech. Environmental Inc. for Massachusetts Clean Energy Center, 2012



**le champ électrique mesuré à proximité immédiate de modules et des onduleurs est inférieur à 5 V/m** sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée. dans tous les cas, l'ordre de grandeur des valeurs mesurées est très inférieur à la limite d'exposition permanente de 5 000 V/m fixée par l'ICNIRP<sup>7</sup>;

**le champ magnétique mesuré à proximité des modules photovoltaïques au niveau de la clôture périphérique reste inférieur à 0,5 µT**, c'est-à-dire à des valeurs très inférieures à la limite d'exposition permanente de 200 µT fixée par l'ICNIRP ;

**le champ magnétique mesuré au niveau des onduleurs peut atteindre des valeurs de l'ordre de 50 µT à 1 mètre mais tombe à moins de 0,05 µT au-delà d'une distance de 3 à 5 mètres.** Le champ magnétique des onduleurs est donc également inférieur à la limite d'exposition permanente de 200 µT fixée par l'ICNIRP dès 1 mètre et devient négligeable au-delà de 3 à 5 mètres.

Il n'est pas attendu d'effet significatif pour l'environnement humain.

Installation	Site 1	Site 2	Site 3
<b>Puissance totale</b>	3,5 MW	1 MW	1,375 MW
<b>Nombre d'onduleurs</b>	7 x 500 kW	2 x 500 kW	2 x 500 et 1 x 375 kW
<b>Puissance délivrée au moment de la mesure</b>	3,5 MW (100%)	1 MW (100%)	1,2 MW (87%)
<b>Champ électrique au niveau de la clôture</b>	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur au brut de fond de 5 V/m
<b>Champ électrique au niveau des onduleurs</b>	inférieur à 5 V/m sauf en un point particulier où une valeur de 10 V/m a été mesurée.	inférieur au brut de fond de 5 V/m	inférieur au brut de fond de 5 V/m
<b>Champ magnétique - au niveau de la clôture</b>	inférieur à 0,3 µT	inférieur à 0,04 µT	inférieur à 0,04 µT
<b>Champ magnétique - à proximité des onduleurs</b>	de l'ordre de 50 µT à 1 m ; de l'ordre de 0,05 µT à	de l'ordre de 50 µT à env. 1 m ; de l'ordre de 0,02 µT, après 3 m	de l'ordre de 50 µT à env. 1 m ; de l'ordre de 0,02 µT après 3 mètres

*Résultats des mesures réalisées sur 3 champs solaires (source : photovoltaïque.info/fr)*

Le guide du MEEDDAT confirme que les puissances de champ maximales pour ces équipements sont inférieures aux valeurs limites relatives à la santé humaine à une distance de quelques mètres. À une distance de 10 mètres, les valeurs sont généralement plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. **Dans cette configuration, et sachant que les habitations les plus proches directement concernées se trouvent au-delà de 30m des infrastructures du futur parc photovoltaïque, nous pouvons considérer que les effets potentiels sur la santé humaine sont nuls.**

### 11.3. MESURES PRECONISEES

En l'absence d'effet attendu, aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est préconisée.

<sup>7</sup> Commission Internationale de protection contre les rayonnements non ionisants

## 12. INCIDENCES SUR L'AMBIANCE SONORE

### 12.1. EFFET EN PHASE CHANTIER, EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT

En phase de chantier et démantèlement, les bruits seront liés à la présence et aux mouvements des engins et camions au sein de la zone du projet.

Sans protection phonique particulière (engins conformes aux normes, pas d'écran acoustique entre la source et le récepteur), les niveaux sonores émis par les diverses sources seraient de l'ordre de (en dB(A)) :

Distance	5m	30m	50m	100m	150m	200m	300m
<b>Sources</b>							
<b>Passage de camion</b>	<b>79</b>	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>53</b>	<b>49.5</b>	<b>47</b>	<b>43.4</b>
<b>Engin de manutention</b>	<b>75</b>	<b>59</b>	<b>55</b>	<b>49</b>	<b>45.5</b>	<b>43</b>	<b>39</b>
<b>Pelle mécanique</b>	<b>80</b>	<b>64</b>	<b>60</b>	<b>54</b>	<b>50.5</b>	<b>48</b>	<b>44</b>

*Evolution du niveau de bruit émis par un engin de chantier en fonction de la distance à la source*

Lorsque deux camions, une pelle et deux engins de manutention fonctionnent simultanément, en considérant que la source se localise au centre du chantier, le niveau sonore total émis est de 85 dB(A) soit (en dB(A)) :

Distance	5m	30m	50m	100m	150m	200m	300m
<b>Sources</b>							
<b>Fonctionnement de plusieurs engins en même temps</b>	<b>79</b>	<b>63</b>	<b>59</b>	<b>53</b>	<b>49.5</b>	<b>47</b>	<b>43.4</b>

*Evolution du niveau de bruit émis par plusieurs engins de chantier en fonction de la distance à la source*

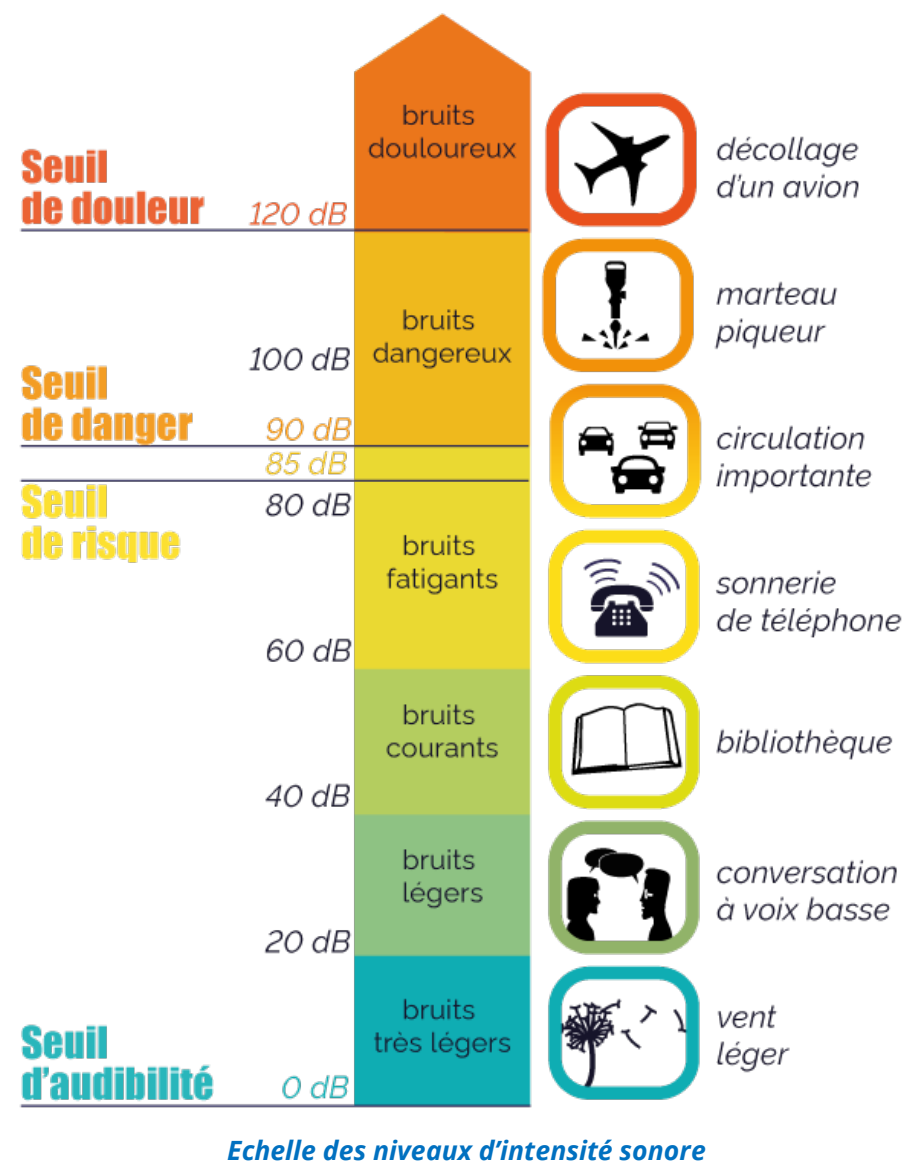
**Les deux habitations concernées se situent à une distance de la zone de chantier comprise entre 30m au plus près et 270m au plus loin. Durant la phase chantier, ces deux habitations pourront être soumises à des niveaux de bruit compris entre 63 et 45 db(A) ce qui correspond à une ambiance sonore modérée à calme.**

En phase de fonctionnement, les sources sonores potentielles seront liées aux transformateurs en charge et à la ventilation éventuelle des onduleurs. À noter que ces bruits ne seront émis qu'en période de fonctionnement du parc, donc de jour et restent relativement faibles. Par exemple, le niveau sonore d'un onduleur de 80 kW est de 63 dB(A) à 1 mètre.

**Ces équipements se situent à une distance supérieure à 30m des deux habitations existantes ; ces dernières seront impactées par un niveau de bruit largement inférieur à 63 dB(A) en phase exploitation, soit une ambiance de bruit courants considéré comme calme.**

**L'exposition des populations aux risques sanitaires liées au bruit du parc photovoltaïque est donc négligeable.**





## 12.2. MESURES PRÉCONISÉES

### 12.2.1. MESURES D'ÉVITEMENT

L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants, sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

### 12.2.2. MESURES DE RÉDUCTION

Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de bruit.

Afin de limiter le bruit émis par la circulation des camions sur la route d'accès au chantier puis sur les pistes internes au projet, ainsi que pour limiter les vibrations, celles-ci seront maintenues en bon état.

### 12.2.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure d'évitement, de réduction ou de compensation n'est proposée.

## 13. EFFETS SUR LES COMMODITÉS DU VOISINAGE

### 13.1. EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION ET DEMANTELEMENT

#### 13.1.1. ODEURS ET FUMÉES

Aucune émission de fumée ne sera engendrée sur le site, que ce soit en phase chantier ou démantèlement. Quant aux odeurs, elles seront également inexistantes puisque le parc photovoltaïque n'engendre aucun produit, sous-produit ou déchet susceptible d'émettre une quelconque odeur.

**Les effets peuvent être considérés comme nuls.**

#### 13.1.2. EMISSIONS LUMINEUSES

Les travaux seront effectués de jour. De ce fait, aucun éclairage ne sera nécessaire durant la phase chantier.

**Les effets peuvent être considérés comme nuls.**

### 13.2. EFFETS EN PHASE D'EXPLOITATION

#### 13.2.1. ODEURS ET FUMÉES

Aucune émission de fumée ou odeur ne sera engendrée sur le site en phase exploitation.

**Les effets peuvent être considérés comme nuls.**

#### 13.2.2. EMISSIONS LUMINEUSES

Aucun éclairage ne sera nécessaire au fonctionnement du parc photovoltaïque de Béziers.

Le local technique pourrait être équipé d'un éclairage extérieur de faible intensité, éteint en fonctionnement normal. En cas d'intervention, de maintenance ou de dysfonctionnement en période de faible luminosité ou de nuit, ces éclairages pourraient être allumés.

Toutefois eu regard de la situation du terrain et de la mise en œuvre d'une haie créant un véritable masque visuel entre les deux habitations concernées et le parc photovoltaïque, aucune gêne n'est envisageable pour le voisinage.

**Les effets peuvent être considérés comme très faibles.**

#### 13.2.3. EFFETS D'OPTIQUE

**L'aménagement d'un parc photovoltaïque est susceptible d'entraîner les effets d'optique suivants :**

Miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;

Reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;

Formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).

#### A. MIROITEMENTS

Les miroitements sont liés aux modules et aux supports métalliques.



Les phénomènes de réflexion au niveau des modules pénalisent les performances techniques de l'installation. Ainsi, la pose d'une couche anti-reflets sur les cellules et l'utilisation de verres frontaux spéciaux permettent de diminuer ce phénomène, qui reste de toute façon marginal.

Le miroitement ne concerne pas uniquement les surfaces modulaires. Les éléments de construction (cadres, assises métalliques) peuvent également refléter la lumière. Ces éléments n'étant pas orientés systématiquement vers la lumière, des réflexions sont possibles dans tout l'environnement. Sur les surfaces essentiellement lisses, la lumière de réflexion se diffuse moins intensément. Les réflexions sur les éléments de construction peuvent être facilement évitées en utilisant des éléments de couleur mate.

## **B. REFLETS**

Les installations photovoltaïques peuvent engendrer des reflets créés par miroitement sur les surfaces de verre lisses réfléchissantes (voir description ci-après). Les éléments du paysage peuvent alors se réfléchir sur ces surfaces.

Cet effet se produit uniquement dans certaines conditions lumineuses.

Les verres de haute qualité laissent passer environ 90% de la lumière. Sur les 10% restants, environ 2% sont diffusés et 8% seulement sont réfléchis. Les couches anti-reflets modernes peuvent augmenter la transmission solaire jusqu'à plus de 95% et ramener la réflexion à moins de 5%. Donc, le coefficient de réflexion est de 8 % voire 5 % en incidence normale, De manière similaire aux surfaces aquatiques, les réflexions augmentent en incidence rasante (angle d'incidence inférieur à 40°). Dans le cadre des installations fixes, orientées au Sud, ce phénomène se produit lorsque le soleil est bas (matin et soir). Ces perturbations sont à relativiser puisque la lumière directe du soleil masque alors souvent la réflexion (pour observer le phénomène, l'observateur devra regarder en direction du soleil). On notera que la réflexion des rayons du soleil est totale, avec une incidence de 2°.

## **C. LUMIÈRE POLARISÉE**

Un parc photovoltaïque au sol peut engendrer une formation de lumière polarisée due à la réflexion. En effet, la réflexion de la lumière sur certains matériaux ou surfaces lisses brillantes (eau, métaux...) transforme sa polarisation.

Les modules photovoltaïques sont munis d'une plaque de verre non réfléchissante (comme un pare-brise de voiture) afin de les protéger des intempéries. Ayant par ailleurs pour vocation première d'assimiler la lumière, aucun réfléchissement et donc aucun éblouissement vis à vis du voisinage, et notamment des voiries, ne sera provoqué par le projet.

Seuls les cadres métalliques des structures porteuses des panneaux peuvent éventuellement être à l'origine d'effets d'optiques. Toutefois, ceux-ci restent très ponctuels car limités aux arrêtes des structures métalliques. De plus, les tables étant inclinés, seule la tranche supérieure de la structure est exposée au soleil.

**Les effets d'optique peuvent être considérés comme très faibles.**

## **13.3. MESURES PRÉCONISÉES**

Aucune mesure n'est nécessaire.

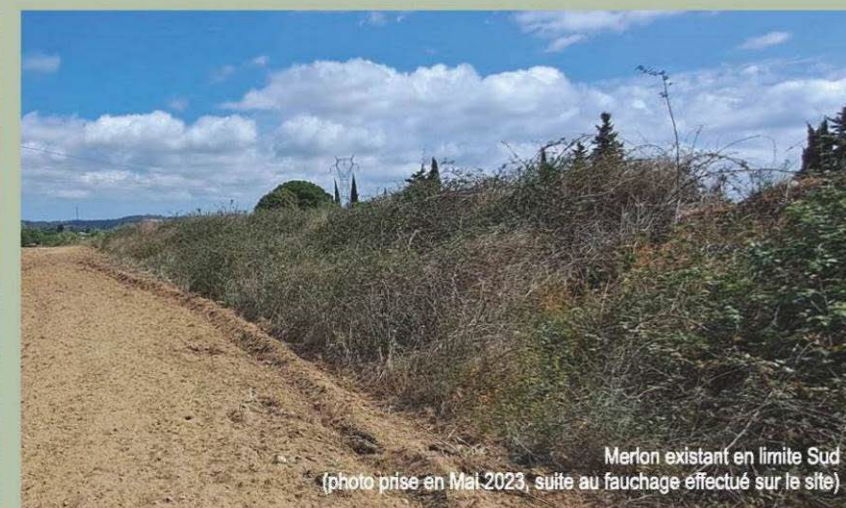


## 14. EFFETS SUR LE PAYSAGE ET MESURES PRECONISEES

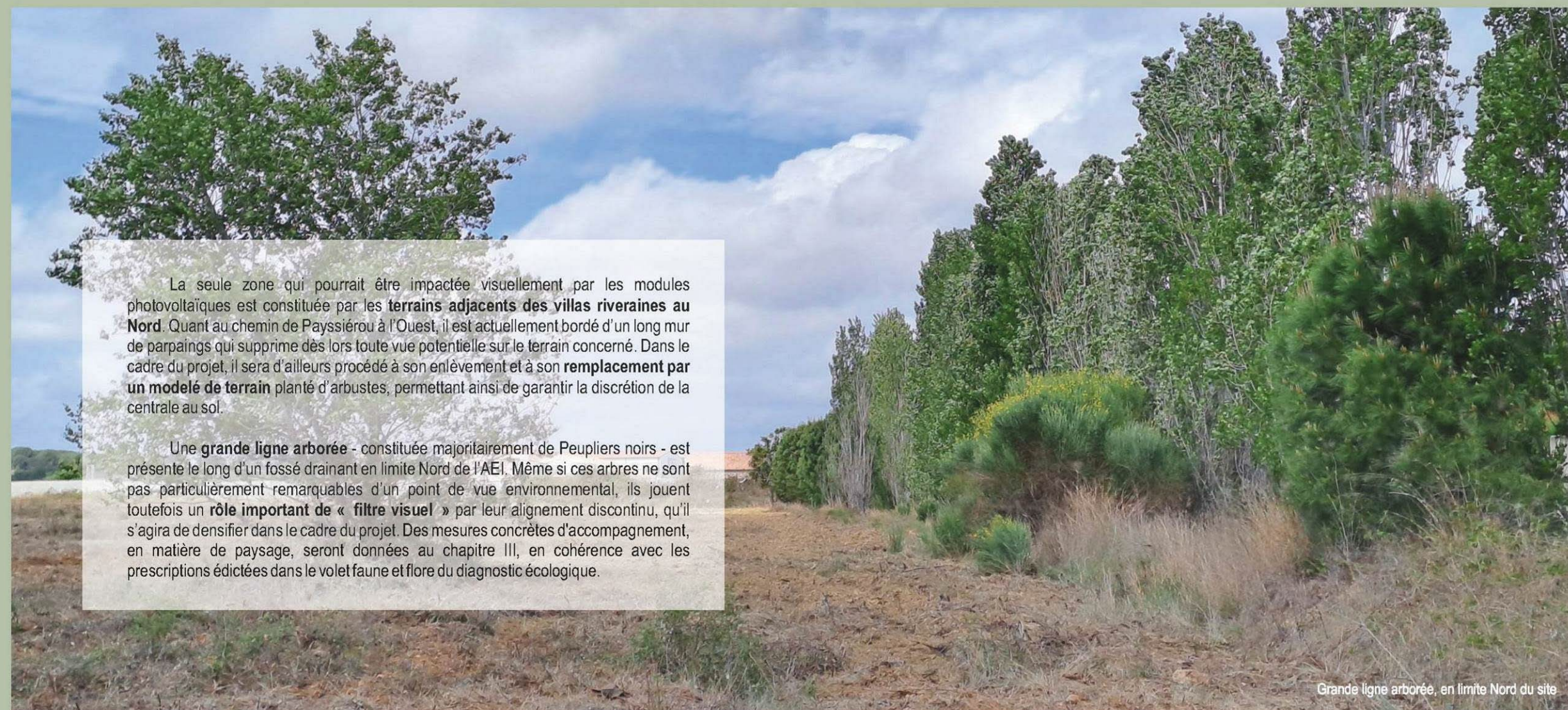
### 2 - OBJECTIFS D'INSERTION DANS LE SITE ET OPTIMISATION DU PROJET

#### 2.1 - Critères d'insertion paysagère, environnementale et architecturale

Le **premier critère** porte sur l'**incidence visuelle des installations** de la centrale solaire photovoltaïque de Béziers. L'utilisation de panneaux fixes sur un sol à faible déclivité, constitue un facteur favorable pour l'établissement d'une telle installation. En effet, la **planéité de la parcelle** et la présence de **hauts merlons de terre déjà fortement végétalisés**, au niveau des limites Sud, Est et Nord-Est, **réduisent considérablement l'impact visuel** des panneaux photovoltaïques.











Lotissement en cours de construction  
(photo prise en Mai 2022)



Lotissement en phase actuelle  
(photo prise en Mai 2023)



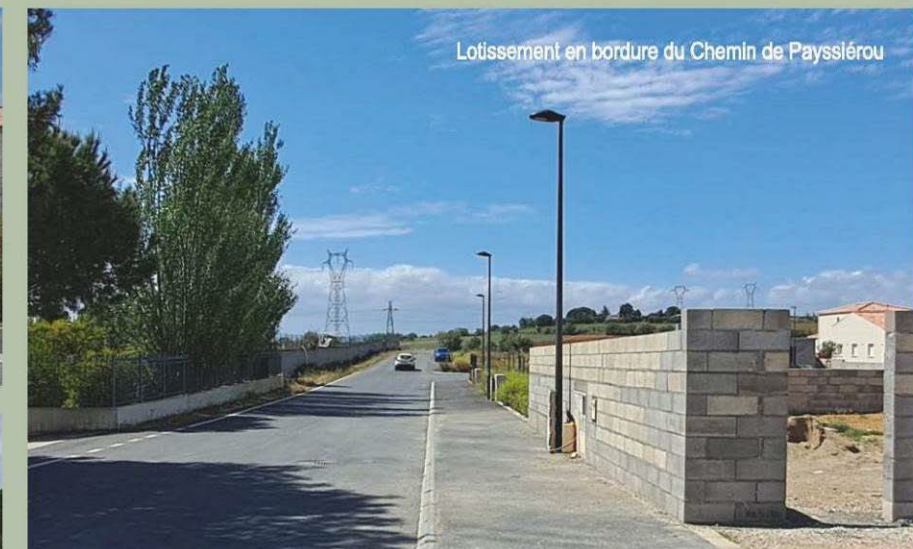
Voie centrale du lotissement  
(photo prise en Mai 2023)



Lotissement à l'Ouest de l'AEI  
(photo prise en Mai 2023)

Le **deuxième critère** d'insertion, de nature à la fois paysagère et environnementale, sera donné par le **mode de composition dans l'espace: qualité conceptuelle et respect des critères écologiques, organisation sur le terrain et traitement des surfaces au sol**. Si des mesures spécifiques sont en effet préconisées dans le volet Faune-Flore (avec notamment le maintien des merlons en place qui constituent des zones particulièrement favorables au gîte du Lézard ocellé et des couleuvres et à la préservation du fossé drainant au Nord, véritable axe de transit pour la faune), cette étude s'inscrit dans une démarche complémentaire visant à tirer parti au maximum des composantes de terrain, telle que la densification de la grande ligne arborée existante le long des villas au Nord et la création d'un modelé paysager enherbé le long du chemin de Payssiérou, permettant également de supprimer les vues potentielles depuis le lotissement en cours de construction à l'Ouest.

Au niveau paysager, des mesures spécifiques intégrées au projet seront fournies (cf chapitre 3), afin de faciliter une réversibilité efficace et véritable des sols, après la phase de démontage des installations projetées.



Lotissement en bordure du Chemin de Payssiérou



Mur de parpaing à l'Ouest, longeant le Chemin de Payssiérou



Le **troisième critère** porte sur la **qualité architectonique des structures et panneaux** proprement dits, mais aussi des **locaux techniques** et équipements associés (Citerne souple). En effet, on observe la présence de 2 maisons de vigne au Sud de l'AEI, au-delà de la ligne électrique 63 kV. Cependant, elles sont trop éloignées de l'AEI et il n'est donc pas possible de les mobiliser pour y intégrer certaines structures techniques, comme par exemple les postes de transformation (PTR) ou de livraison (PDL). Si l'habillage en pierres de toutes les structures à créer ne constitue pas une nécessité mimétique absolue, la notion d'intégration visuelle et chromatique doit être prise en compte. L'objectif est bien que l'impact visuel des postes soit gommé. L'application d'une peinture reprenant les couleurs du site sera prescrite dans le cas des 2 postes techniques. Il est également à noter que le PDL-PTR sera positionné à l'arrière du nouveau modelé paysager créé (en remplacement du mur de parpaing) et le second PTR sera situé au Nord-Est. Ils seront donc très peu visibles depuis les abords du site.

La clôture constitue également un élément important du projet. L'absence d'angles vifs, l'accompagnement au plus près de la voie périmétrique intérieure, le positionnement à l'arrière au pied des merlons sans aucun effet de surplomb, l'absence de gainage plastique ou l'application de couleurs subtiles d'intégration sur les potelets de la clôture, représenteront des moyens concrets d'accompagner la qualité architectonique du projet. Des suggestions et préconisations seront également formulées à ce propos dans le chapitre III.

Le **quatrième critère** porte **sur le volet humain**. En effet, les parcelles concernées par le projet viennent se superposer à la trame viticole ancestrale et se juxtaposer avec un environnement fortement bâti, en pleine mutation. C'est donc bien à travers la réaffectation de cette ancienne casse automobile en centrale photovoltaïque que notre démarche est portée, en cohérence avec le tissu qui l'entoure et son évolution. Si la dimension touristique n'est pas un élément majeur dans l'environnement immédiat du projet en termes de fréquentation, le territoire offre une grande attractivité, tant par les édifices classés ou inscrits qui sont présents à Béziers (dans l'aire d'étude rapprochée déjà étudiée), que du fait du maillage viticole et des domaines associés (bien que malheureusement cette trame ait tendance à être « grignotée » par les extensions pavillonnaires).



Trame viticole ancestrale rapidement « grignotée » par les extensions pavillonnaires



Parcelle de vigne adjacente



Parcelle de vigne, à côté du lotissement en cours de construction



## 2.2 - Appréciations sur les atouts et les fragilités du site

### ATOUTS

#### *La faible déclivité*

Comme indiqué précédemment, la **planéité observée** sur le terrain offre une capacité d'installation solaire propice, du fait de la très faible déclivité.

#### *Des écrans visuels pré-existants efficaces*

La présence de **hauts merlons de terre, déjà fortement végétalisés**, au niveau des limites Sud, Est et Nord-Est **réduit considérablement, d'ores et déjà, l'impact visuel** des panneaux photovoltaïques. Il est à noter que pour le maintien des habitats soulignés par l'écologie, les merlons Sud, Est et Nord seront maintenus végétalisés.

La grande ligne arborée existante le long des villas, au Nord, joue également le rôle de filtre visuel depuis les vues des villas adjacentes.

En l'état, le mur de parpaing bordant le chemin de Payssiérou, sur la limite Ouest de la parcelle, supprime les impacts visuels depuis cet axe viaire, mais aussi depuis la zone d'activité récemment aménagée en face. De plus, son remplacement projeté par un modelé paysager végétalisé garantira l'absence de vues sur les modules et renforcera en même temps la qualité esthétique de cette entrée dans le quartier du Roudigou.

#### *Une bonne accessibilité routière et un accès rapide sur site même*

Le chemin de Payssiérou, bordant l'Ouest du site, mène au quartier du Roudigou. Cette voie revêtue (en bicouche gravillonnée) est connectée à la route départementale D.612, qui relie l'agglomération de Béziers à la très grande zone d'activité de Béziers Ouest. Autant dire que les emprises de ces voies, calibrées pour des poids lourds, assurent une parfaite accessibilité, sachant que les contraintes d'accès photovoltaïques sont bien moindres que pour des projets éoliens, notamment la largeur d'emprise et les rayons de giration.

Aucune ouverture, ni de nouveaux piquages d'accès à la parcelle concernée, ne sont donc envisagés par le développeur, du fait notamment du grand portail d'accès pré-existant, placé en bordure du chemin de Payssiérou.

#### *Un terrain pollué à réinvestir*

L'ancienne activité de casse automobile et l'abandon progressif de cet espace, du fait de la pollution engendrée, offrent aujourd'hui une opportunité pour réinvestir ces lieux dans une vision de production d'énergie renouvelable. La morphologie même de la parcelle, avec la présence de hauts merlons périphériques - milite pour l'insertion d'un projet intégrant un nouveau regard sur le photovoltaïque en site dégradé et une recomposition dans un tissu urbain en pleine mutation.







## FRAGILITES ET CONTRAINTES DU SITE

En premier lieu, la fragilité de ce site est liée à son **positionnement en limite de parcelles habitées riveraines** (n°92 et 93) correspondant à 2 grands terrains associés à des villas. Cependant, le recul de l'enceinte clôturée du projet vis-à-vis du fossé drainant et de la grande ligne arborée de Peupliers noirs, permettra de réduire considérablement les impacts visuels sur la centrale au sol.

Dans un deuxième temps, l'autre fragilité pourrait provenir de la contrainte technique liée à la **disposition impérativement rectiligne des panneaux solaires photovoltaïques**, dont l'incidence est forte en terme de rendement énergétique. En effet, cette disposition peut impacter fortement le paysage perçu par les usagers. Fort heureusement, du fait de la planéité du terrain, cette disposition - nécessairement artificielle - est sans conséquence dans le cadre de ce projet, puisqu'aucun terrassement ne sera nécessaire au niveau de l'implantation des modules photovoltaïques, supprimant dès lors tout impact.

Une des fragilités potentielles pourrait aussi venir de **l'incidence de cette nouvelle activité photovoltaïque sur l'habitat et les activités périphériques**, en termes d'émissions ou de contraintes de maintenance. Dans le cas d'une telle installation – et ceci contrairement à d'autres énergies propres et renouvelables – il n'y a pas d'émission de bruit (dont l'incidence serait incommode pour les riverains), hormis un faible bruit émanant des transformateurs intégrés aux locaux techniques. Aucune émission liquide ou gazeuse n'intervient également. Le PTR-PDL sera toutefois implanté à l'arrière du nouveau modelé paysager végétalisé (créé en remplacement du long mur de parpaing bordant le chemin de Payssiérou) et positionné au pied, en bordure de la voie périmétrique intérieure, ce qui réduira ainsi fortement l'émission de bruit. L'autre PDL sera lui aussi placé en bordure de voie intérieure, au Nord-Est de la parcelle et positionné au niveau d'un élargissement de piste (lié aux prescriptions SDIS) lui aussi à l'arrière du merlon existant, en net retrait des villas riveraines, ce qui réduira également l'émission de bruit. Les reculs pris en compte en amont pour le positionnement de ces postes techniques ne devraient entraîner aucune nuisance, notamment sonore, liée au fonctionnement de la centrale.

La dernière fragilité est liée à **l'effet de brillance au soleil des modules photovoltaïques**. Dans notre cas précis, la disposition privilégiée au Sud des panneaux signifie que cette brillance potentielle n'impactera ni les villas riveraines au Nord, ni les utilisateurs de la route départementale, du fait notamment de la création d'un modelé paysager enherbé, connecté aux merlons de terre pré-existants conservés. Sous tous les autres axes de vue, le phénomène de brillance des panneaux est totalement exclu.

En définitive, l'intérêt d'un tel projet est d'être conçu dans une vision «combinée», mais aussi sur des pratiques pouvant réellement tirer parti du site et permettant ainsi de créer une nouvelle dynamique cohérente, qui produira une image «positive» de cette ancienne casse automobile.



## 2.3 - Considérations techniques et mise en œuvre

### Ancrage des modules photovoltaïques

La mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque sous-entend de nombreux poteaux métalliques, destinés à supporter les panneaux fixes et capables aussi de résister à l'arrachement en cas de tempête. En l'occurrence, on assiste donc à une occupation au sol rendant contraignantes les interventions humaines ou mécanisées.

Au niveau technique, la hauteur minimale des panneaux sera de 1.25 m, permettant une maintenance au sol.

Au niveau des ancrages, la solution qui sera pratiquée consiste à fixer les potelets (en acier galvanisé), à l'aide de pieux battus directement ancrés dans le sol. Cette technique présente l'avantage de ne pas introduire du béton (matériau exogène) dans le terrain, dont la manipulation est toujours sujette à problèmes lors de la phase chantier (notamment avec les laitances de ciment des toupies), puis du démontage (débris et déchets).

Cette simplification technique, avec l'introduction d'un seul matériau (acier galvanisé) dans le sol, réduira les impacts potentiels en phase chantier et simplifiera le démontage, donc aussi la dépollution du site à la fin du cycle de vie de la centrale.

### Piste périmétrique et revêtements de sol

Au niveau des accès, le maintien d'une bonne perméabilité conduira à éviter toute introduction de matériaux à base d'hydrocarbures dans le sol, y compris sur la voie technique intérieure périmétrique. Pas de revêtements en bicouche (avec émulsions) ou de béton bitumineux.

Un revêtement en tout-venant compacté (qui pourrait être issu du concassage des matériaux inertes, comme les parpaings démontés du mur bordant le chemin de Payssiérou), associée à un gravillon de surface provenant exclusivement de carrières proches du site, est nettement suffisant, sans la moindre adjonction de ciment ou tout autre liant hydraulique.

Des pentes transversales d'écoulement (2 cm/mètre) permettront de conserver hors eau les chemins périphériques. Les eaux de ruissellement et pluviales seront ainsi drainées dans des fossés latéraux (d'une largeur d'1.5 m) aménagés en bordure de la piste intérieure. Ainsi, la perméabilité des sols sera maintenue et la suppression des chaussées en fin d'exploitation ne souffrira d'aucune difficulté au niveau du respect de l'environnement. La cohérence du projet sera assurée depuis la conception jusqu'à son démantèlement.

### Insertion paysagère des locaux techniques et de la clôture périmétrique

Le positionnement, la volumétrie et les matériaux utilisés pour les locaux techniques doivent également être pris en compte avec beaucoup de soin.

Plus précisément, les postes techniques (PTR et PDL), la clôture périmétrique et le portail d'accès seront systématiquement peints avec une nuance facilitant l'intégration visuelle (y compris la toiture des postes).

Un plan de masse - croisant à la fois les considérations techniques liées strictement à la centrale photovoltaïque (volume disponible, piste périmétrique, clôtures, portail d'accès...), mais aussi la volonté d'insertion dans le site - a été produit dans une carte en page 61, afin que les objectifs de cohérence du projet soient atteints.





### 3.1 - Propositions de composition générale

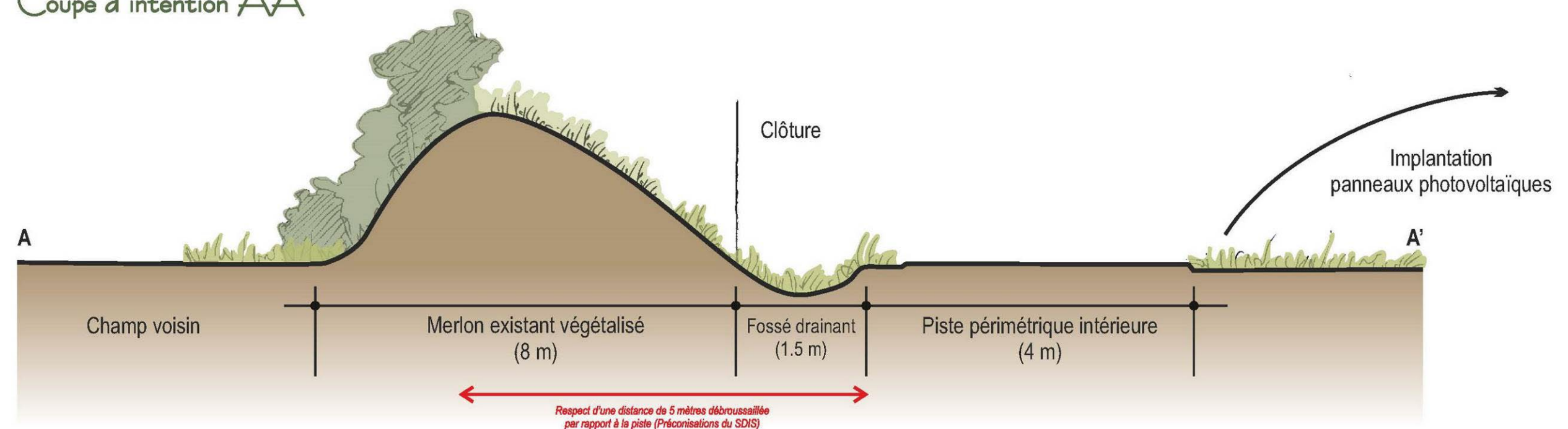
Les contraintes liées à la technique même d'installation - c'est-à-dire l'enchaînement des panneaux en lignes pour optimiser l'installation - ne suppriment pas toute possibilité de composition sur le terrain.

Plusieurs éléments clés permettent d'offrir une composition cohérente, prenant en compte les contraintes énoncées précédemment :

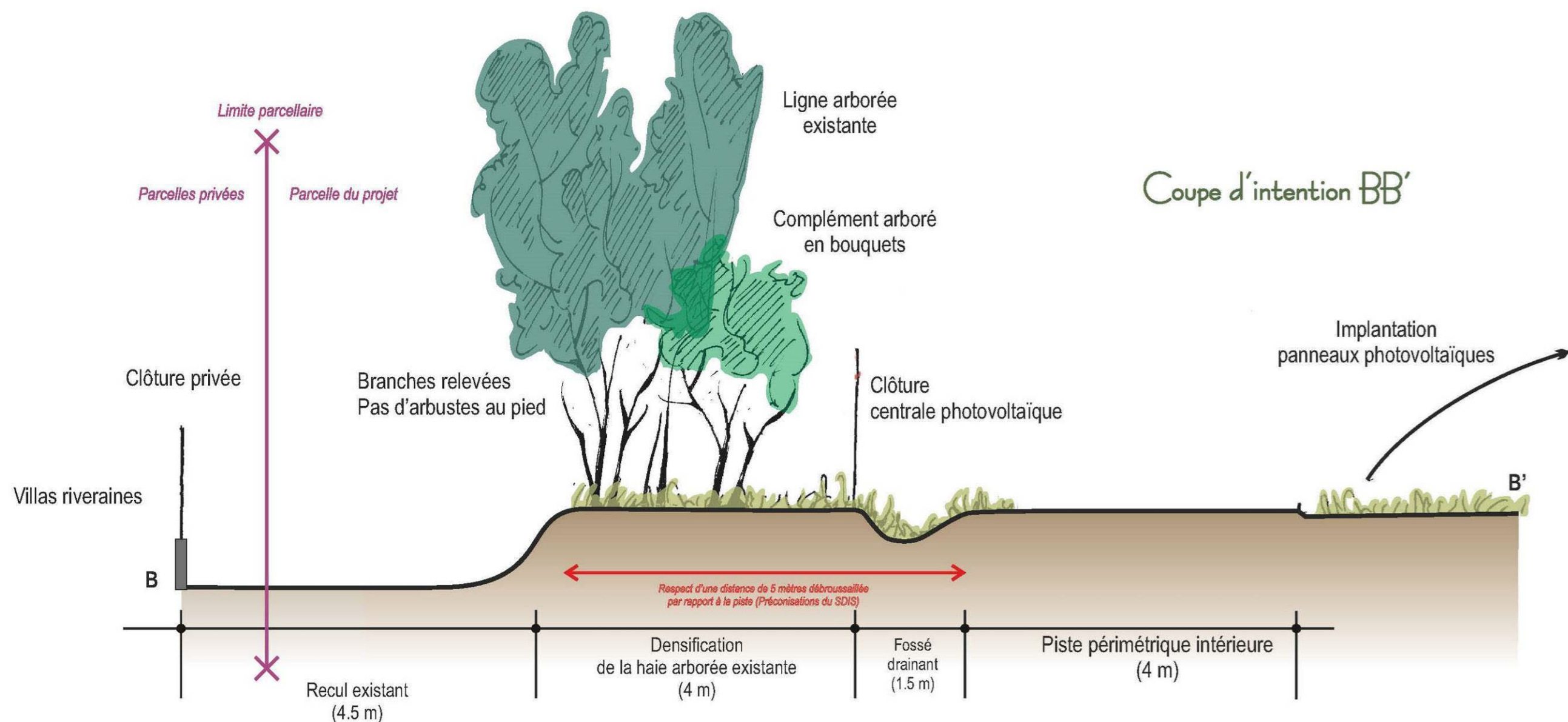
- 1 - Le maintien des hauts merlons de terre pré-existants végétalisés, au Sud, à l'Est et au Nord-Ouest.  
En effet, par leur charge végétale dense, ils jouent un rôle d'écrans visuels efficaces vis-à-vis des parcelles cultivées au Sud et à l'Est, mais aussi des zones d'extension urbaines qui se développent à l'angle Nord-Est de l'AEI. Cependant, conformément aux prescriptions du SDIS, ces merlons seront maintenus enherbés sur une profondeur de 5 m depuis la piste périmétrique intérieure.



#### Coupe d'intention AA'







- 2 - Un recul des panneaux par rapport à la limite des 2 propriétés riveraines au Nord (parcelles 92 et 93), sera mis à profit pour permettre une densification de la grande ligne arborée discontinue. Le recul existant vis-à-vis de la clôture riveraine sera maintenu. Une replantation complémentaire d'arbres (et non d'arbustes), sur une bande de 4 m d'emprise, constituera une deuxième proposition, visant à densifier la haie arborée existante et éloigner visuellement l'enceinte clôturée des villas riveraines.**

Les essences actuelles (notamment les Peupliers) ont l'inconvénient d'être des feuillus caducs. Cela signifie qu'en hiver, on observe une forte transparence visuelle à travers la haie. Il est donc préconisé d'augmenter l'effet d'écran, notamment en hiver, par la plantation supplémentaire d'essences feuillues persistantes, en particulier le Chêne vert (*Quercus ilex*) et le Nerprun alaterne (*Rhamnus alaternus*), tout en maintenant un débroussaillage sur une profondeur de 5 m au-delà de la piste périmétrique créée, conformément aux prescriptions du SDIS.

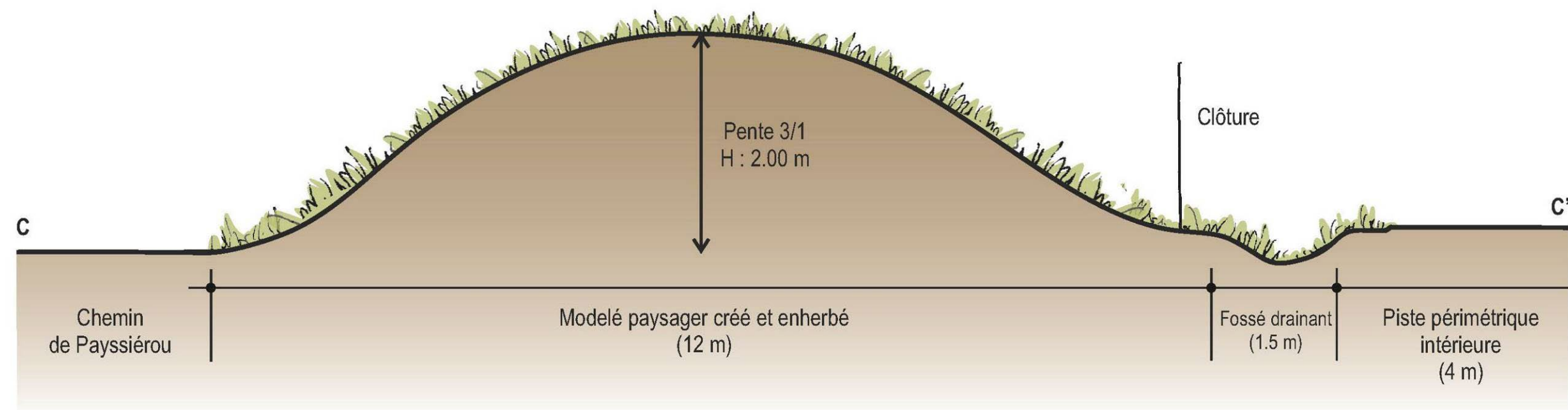




3 - La suppression du long mur de parpaings et son remplacement par un modelé paysager enherbé. En effet, la hauteur du modelé permettra d'assurer un net recul de l'enceinte clôturée et jouera un rôle d'écran visuel très efficace par rapport aux vues depuis le lotissement en cours de construction.



Coupe d'intention CC'





## 3.2 - Mesures préalables

### Clôtures

La mise en place de clôtures grillagées sur la périphérie de l'enceinte, occupée par les modules photovoltaïques, constitue une nécessité en matière de sécurité. Par contre, le positionnement, la hauteur, le matériau choisi, le graphisme des mailles et même la couleur, constituent des critères importants, qui auront une incidence directe sur la qualité d'insertion de la centrale photovoltaïque dans le site :

- Mise en retrait volontaire de la clôture grillagée (Hauteur : 2 m, sans bas-volet), et implantation en pied de merlons ou modelé créé (cf vues cavalières 1 et 2). Il est en effet important que les clôtures ne soient pas en surplomb de talus, tant pour des raisons d'amplification visuelle que par les conséquences érosives qui en découleraient (descellement des poteaux, lors de fortes pluies);
- Choix préférentiel de mailles à dessin carré ou mieux encore rectangulaire dans le sens de la verticale (maille 5x10 par exemple), à l'exclusion des mailles losangées. Utilisation de panneaux rigides ou de rouleaux avec des fils de forte section, plutôt que souples (section des fils 3mm minimum). Acier galvanisé plutôt que fils gainés de plastique de couleur verte (plus difficiles à intégrer visuellement). Le fil galvanisé se fond très rapidement dans le paysage après oxydation
- La clôture intégrera des passe-faune en bas du grillage, avec un espacement de 10 à 20 cm.
- Les panneaux grillagés seront fixés sur des poteaux galvanisés, de section circulaire, thermolaqués (RAL 6003 - vert olive), identiques aux nuances des postes de transformation, s'agissant ici d'une couleur d'intégration visuelle très efficace, de façon à «fusionner» visuellement la clôture avec son environnement. Les poteaux seront enfichés dans le sol à l'aide de pieux battus ou de vis de fondation mais dans tous les cas, il n'y aura aucune adjonction de béton dans le sol (source de pollution). Cela facilitera le démantèlement ultérieur de la centrale en fin d'activité.

### L'entrée depuis le Chemin de Payssiérou et le portail d'accès

L'accès à la centrale sera disposé en bordure du chemin de Payssiérou. Le portail d'entrée sera réalisé avec 2 vantaux (compris poteaux support), reprenant la couleur RAL préconisée pour assurer une intégration visuelle « sensible » dans le site : vert olive RAL 6003.



### La piste périmétrique intérieure

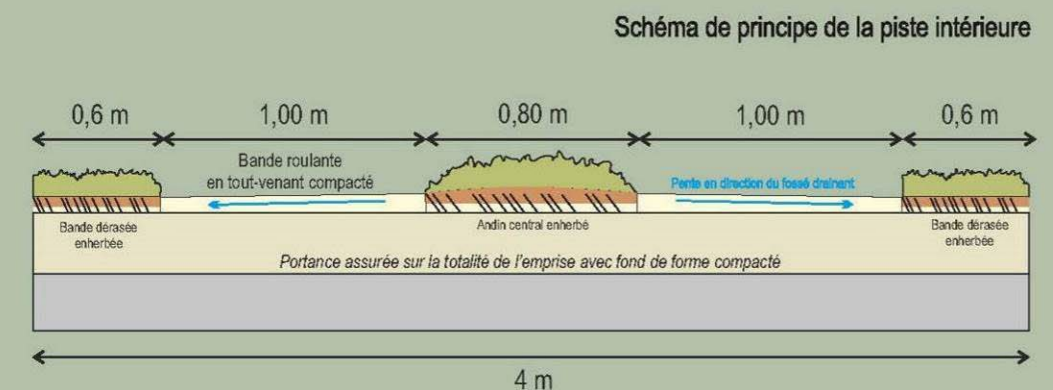
Cette piste technique, du fait des contraintes et exigences liées à l'accessibilité pompiers et à la maintenance, aura une largeur totale de 4 m d'emprise. Le positionnement à l'extérieur de la clôture rend dès lors impactante visuellement sa présence. En termes de mise en oeuvre, la portance des véhicules nécessite un tout-venant compacté, utilisant exclusivement des matériaux calcaires issus du site ou d'une carrière sélectionnée dans les environs. L'objectif paysager, en matière d'intégration, consistera à «fusionner» cette piste dans les couleurs du site. De façon complémentaire et pour favoriser son intégration visuelle, on procèdera à la mise en oeuvre d'un andin central de 80 cm de large exclusivement enherbé. On complètera cet andin par 2 bandes dérasées également enherbées (60 cm de large), tout en conservant la portance. Seules 2 bandes roulantes seront maintenues en tout-venant compacté, permettant ainsi de réduire visuellement à 2 m la surface minérale ocre clair, le pied des clôtures étant végétalisé.

### Locaux techniques (PTR et PDL)

Le PTR-PDL sera placé au plus près de l'entrée Ouest de la centrale, le second PDL à l'angle Nord-Ouest, en bordure de la piste intérieure. Pour permettre une intégration réussie, la structure technique bâtie (type shelter) sera peinte avec la même nuance d'intégration RAL 6003 - vert olive.

### Sous les panneaux solaires

Dans la mesure où les supports des panneaux seront suffisamment rehaussés, ils permettront un passage aisé pour l'entretien du sol. Tout désherbage chimique sera exclu du processus, afin d'introduire une cohérence vis-à-vis d'une énergie propre et renouvelable. Si nécessaire, il pourra être effectué une coupe ou un broyage mécanique sur le site (sans exportation du produit de la coupe, en engrais vert réintégré au sol).





## REPRISE DE LA MOSAÏQUE PAYSAGERE

### *Le Cyprès colonne*

Comme cela est illustré dans l'étude paysagère, le paysage viticole originel est ponctué, au niveau du parcellaire, par des émergences de Cyprès, selon une implantation aléatoire en termes d'espacement sur la ligne.

Dès lors, nous préconisons de tirer profit de cet élément marquant de la mosaïque paysagère (effet repère de son port effilé, très reconnaissable dans le grand paysage), pour donner une structure arborée à ce segment de voie (mutation progressive du chemin de Payssiérou en avenue d'entrée du quartier du Roudigou).

La plantation aléatoire pourrait être effectuée sur toute la longueur de la parcelle destinée au projet photovoltaïque, au niveau du modelé paysager à l'Ouest.

On obtiendrait ainsi une séquence « modèle », qui pourrait alors être reproduite sur l'ensemble de l'avenue (même si la profondeur disponible n'est pas toujours aussi importante), du fait de la faible empreinte au sol du Cyprès colonne.

L'autre intérêt du Cyprès colonne est sa faible ombre portée sur les panneaux photovoltaïques.

Ce n'est en effet que par l'extension du « modèle » sur l'ensemble de l'avenue en devenir, sur les deux flancs, que la structuration paysagère (avec ces verticalités) pourra atteindre son plein effet.



Ligne de Cyprès dans le paysage viticole



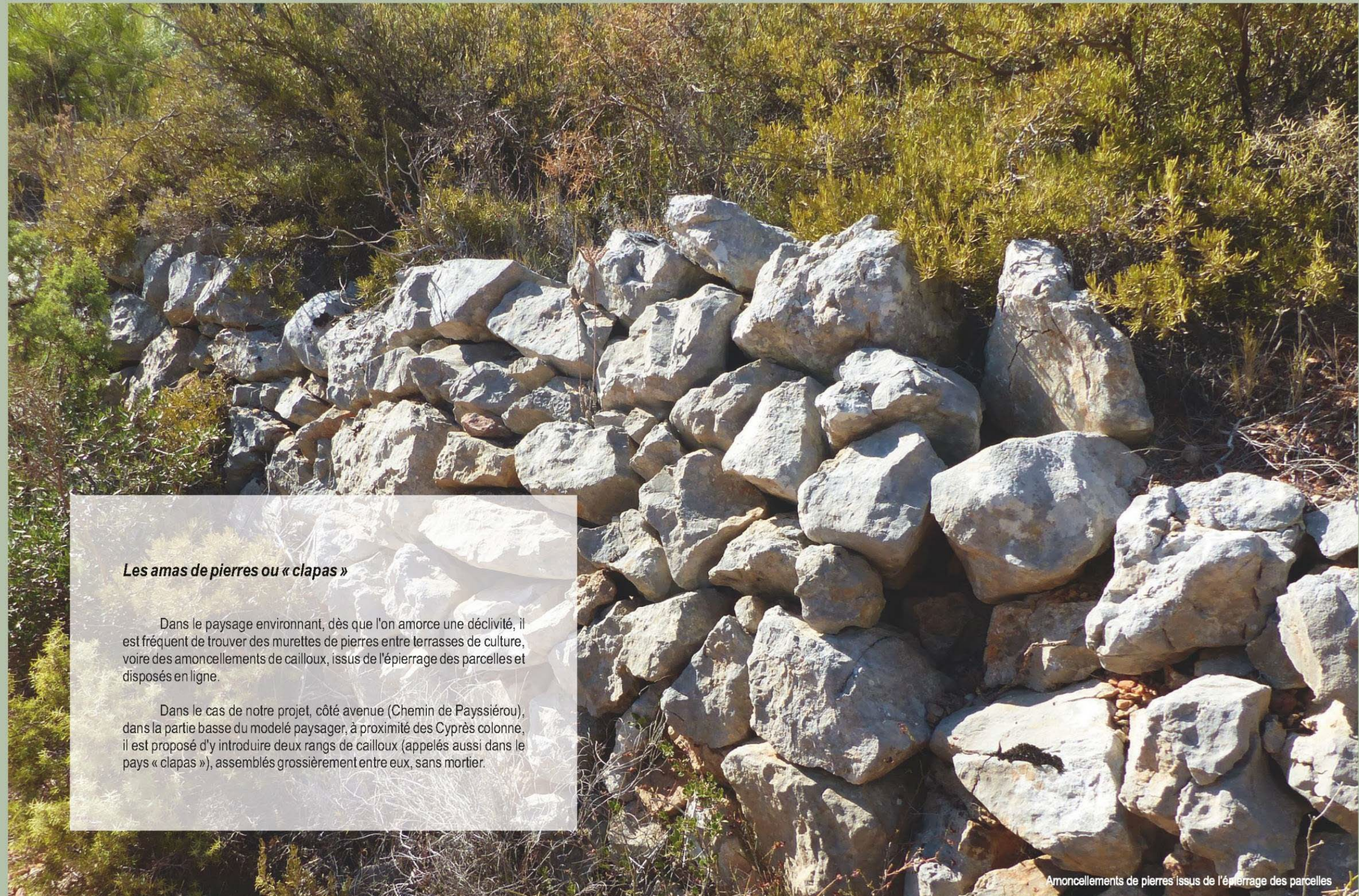
Cypres aux abords immédiats de la parcelle concernée



Effet « pinceau »







### **Les amas de pierres ou « clapas »**

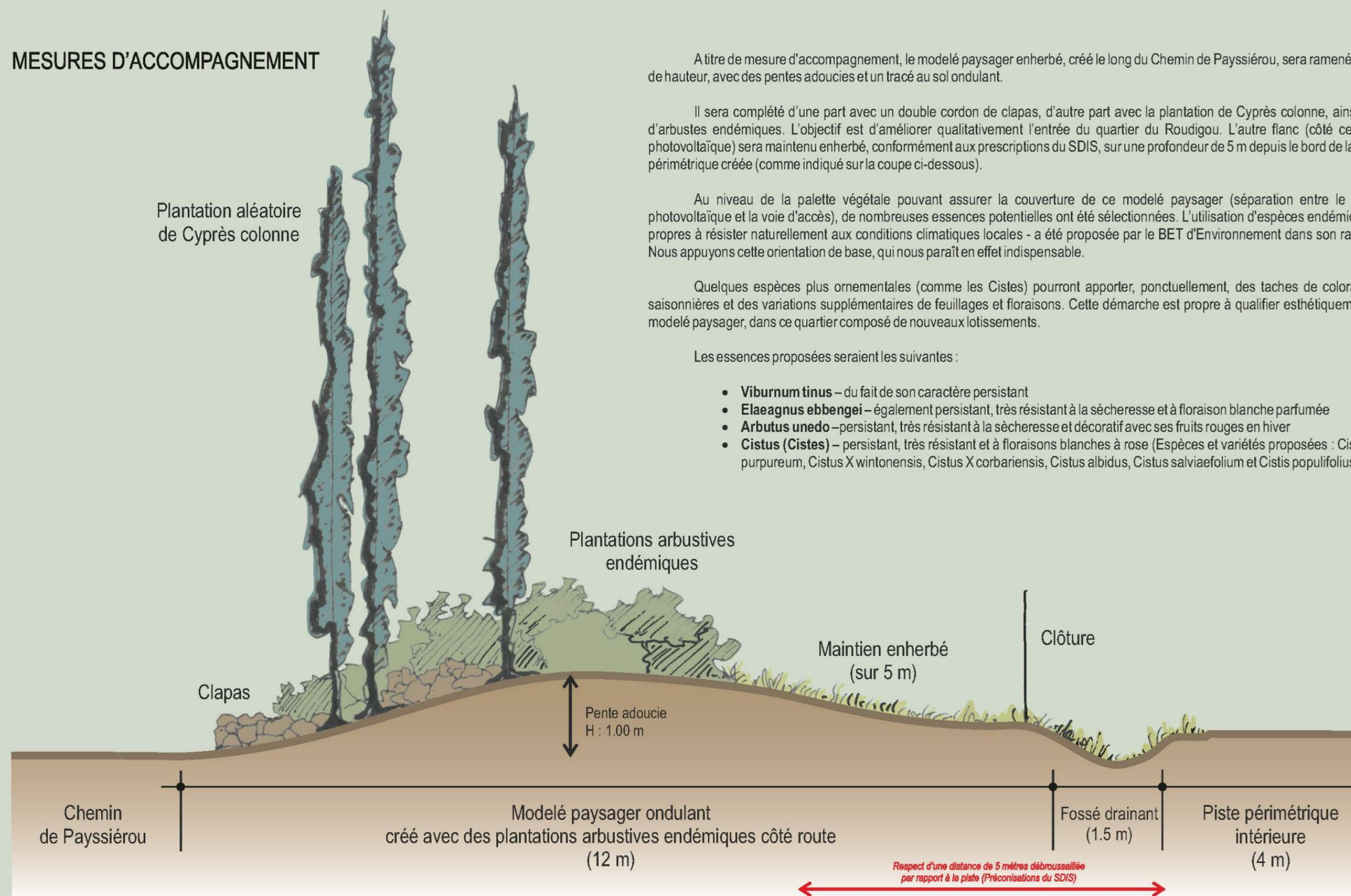
Dans le paysage environnant, dès que l'on amorce une déclivité, il est fréquent de trouver des murettes de pierres entre terrasses de culture, voire des amoncellements de cailloux, issus de l'épierrement des parcelles et disposés en ligne.

Dans le cas de notre projet, côté avenue (Chemin de Payssiérou), dans la partie basse du modelé paysager, à proximité des Cyprès colonne, il est proposé d'y introduire deux rangs de cailloux (appelés aussi dans le pays « clapas »), assemblés grossièrement entre eux, sans mortier.

Amoncellements de pierres issus de l'épierrement des parcelles



## MESURES D'ACCOMPAGNEMENT



A titre de mesure d'accompagnement, le modelé paysager enherbé, créé le long du Chemin de Payssiérou, sera ramené à 1 m de hauteur, avec des pentes adoucies et un tracé au sol ondulant.

Il sera complété d'une part avec un double cordon de clapas, d'autre part avec la plantation de Cyprès colonne, ainsi que d'arbustes endémiques. L'objectif est d'améliorer qualitativement l'entrée du quartier du Roudigou. L'autre flanc (côté centrale photovoltaïque) sera maintenu enherbé, conformément aux prescriptions du SDIS, sur une profondeur de 5 m depuis le bord de la piste périmétrique créée (comme indiqué sur la coupe ci-dessous).

Au niveau de la palette végétale pouvant assurer la couverture de ce modelé paysager (séparation entre le projet photovoltaïque et la voie d'accès), de nombreuses essences potentielles ont été sélectionnées. L'utilisation d'espèces endémiques - propres à résister naturellement aux conditions climatiques locales - a été proposée par le BET d'Environnement dans son rapport. Nous appuyons cette orientation de base, qui nous paraît en effet indispensable.

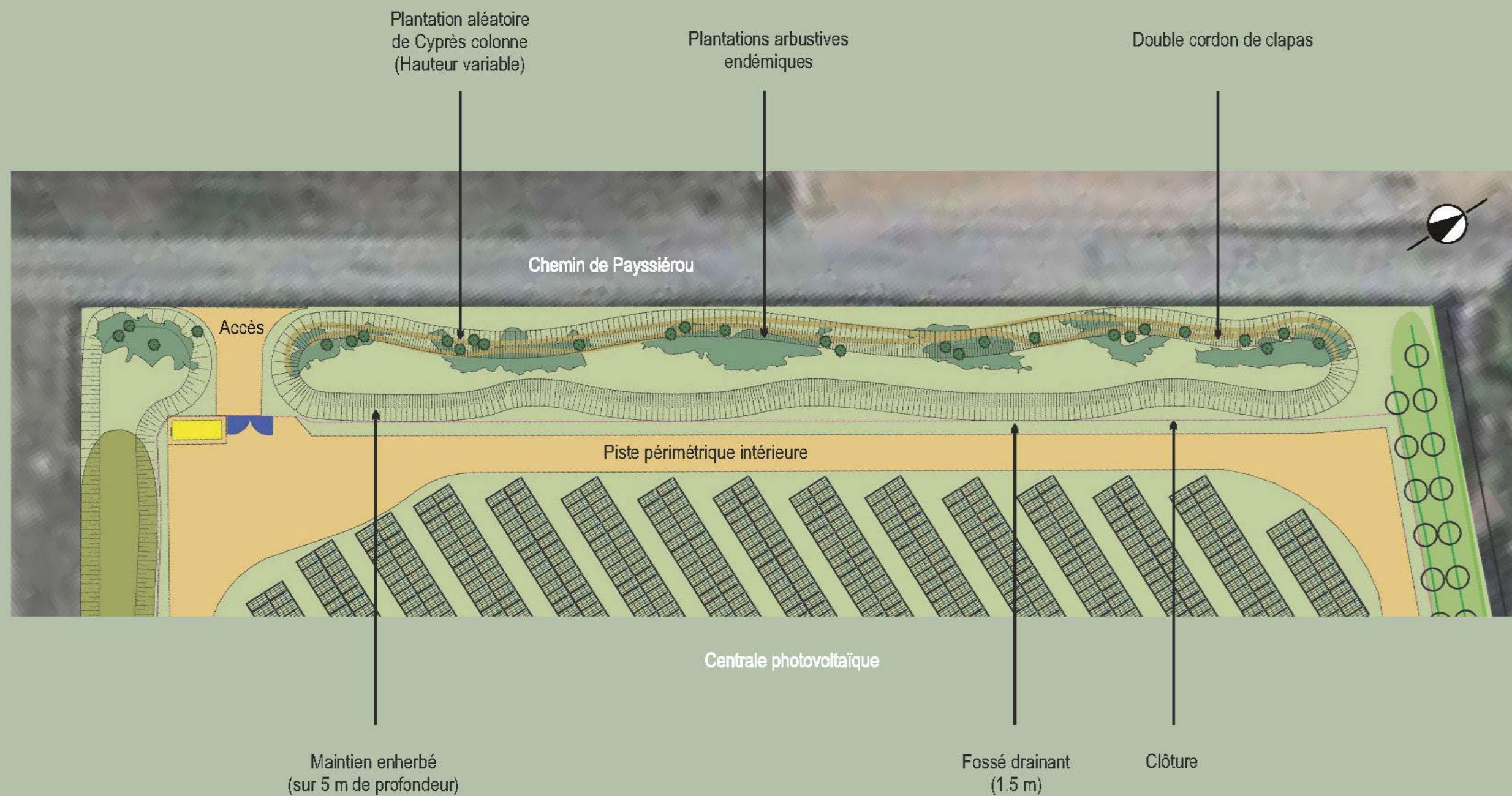
Quelques espèces plus ornementales (comme les Cistes) pourront apporter, ponctuellement, des taches de colorations saisonnières et des variations supplémentaires de feuillages et floraisons. Cette démarche est propre à qualifier esthétiquement le modelé paysager, dans ce quartier composé de nouveaux lotissements.

Les essences proposées seraient les suivantes :

- **Viburnum tinus** – du fait de son caractère persistant
- **Elaeagnus ebbengei** – également persistant, très résistant à la sécheresse et à floraison blanche parfumée
- **Arbutus unedo** – persistant, très résistant à la sécheresse et décoratif avec ses fruits rouges en hiver
- **Cistus (Cistes)** – persistant, très résistant et à floraisons blanches à rose (Espèces et variétés proposées : Cistus X purpureum, Cistus X wintonensis, Cistus X corbariensis, Cistus albidus, Cistus salviaefolium et Cistus populifolius).



## SCHEMA d'INTENTION - MODELE PAYSAGER ONDULANT



Echelle : 1/500ème

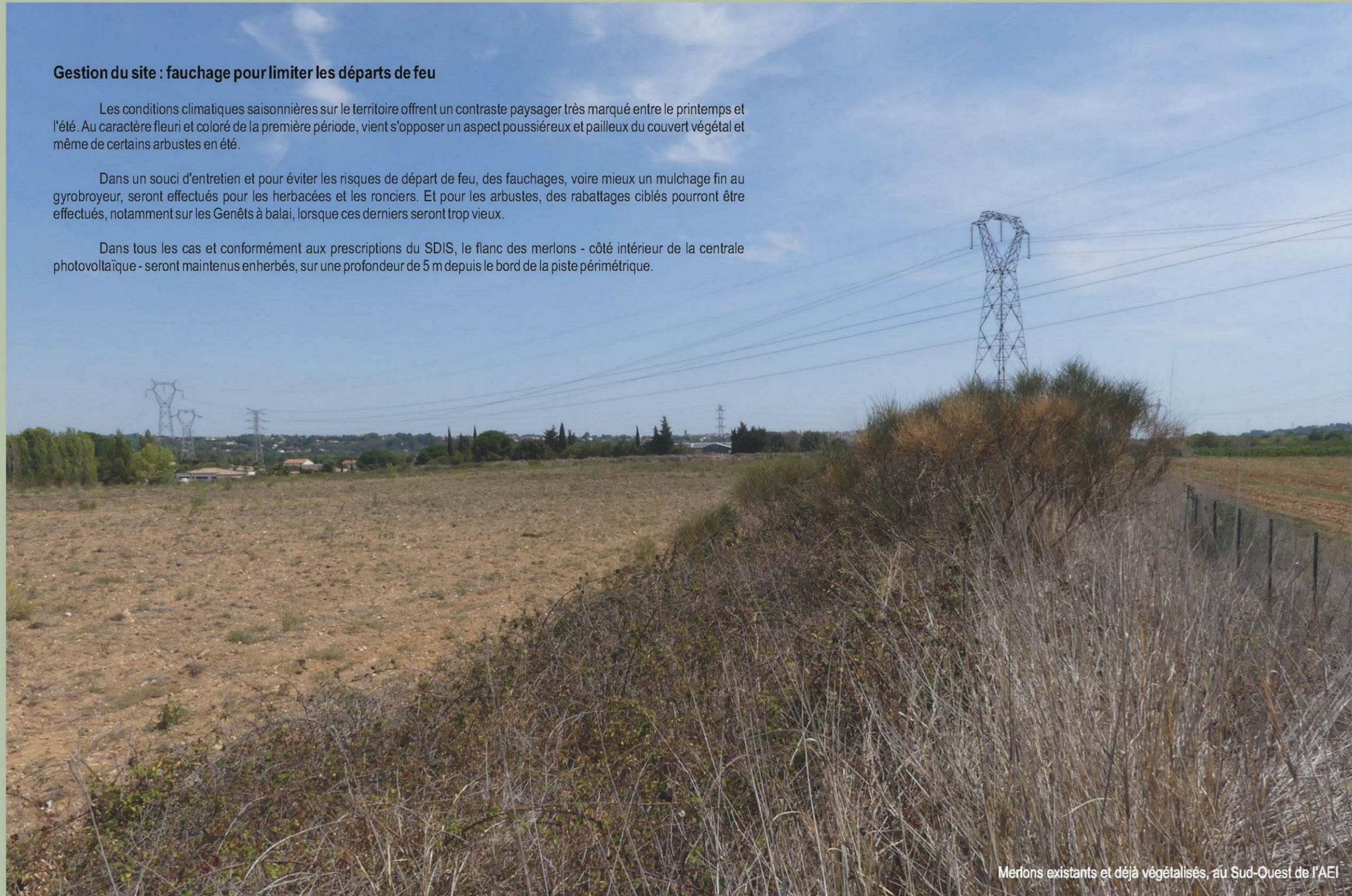


### Gestion du site : fauchage pour limiter les départs de feu

Les conditions climatiques saisonnières sur le territoire offrent un contraste paysager très marqué entre le printemps et l'été. Au caractère fleuri et coloré de la première période, vient s'opposer un aspect poussiéreux et pailleux du couvert végétal et même de certains arbustes en été.

Dans un souci d'entretien et pour éviter les risques de départ de feu, des fauchages, voire mieux un mulchage fin au gyrobroyeur, seront effectués pour les herbacées et les ronciers. Et pour les arbustes, des rabattages ciblés pourront être effectués, notamment sur les Genêts à balai, lorsque ces derniers seront trop vieux.

Dans tous les cas et conformément aux prescriptions du SDIS, le flanc des merlons - côté intérieur de la centrale photovoltaïque - seront maintenus enherbés, sur une profondeur de 5 m depuis le bord de la piste périmétrique.



Merlons existants et déjà végétalisés, au Sud-Ouest de l'AEI





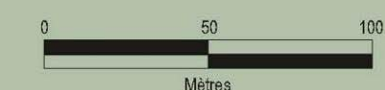
## Préconisations paysagères



## Éléments identifiés

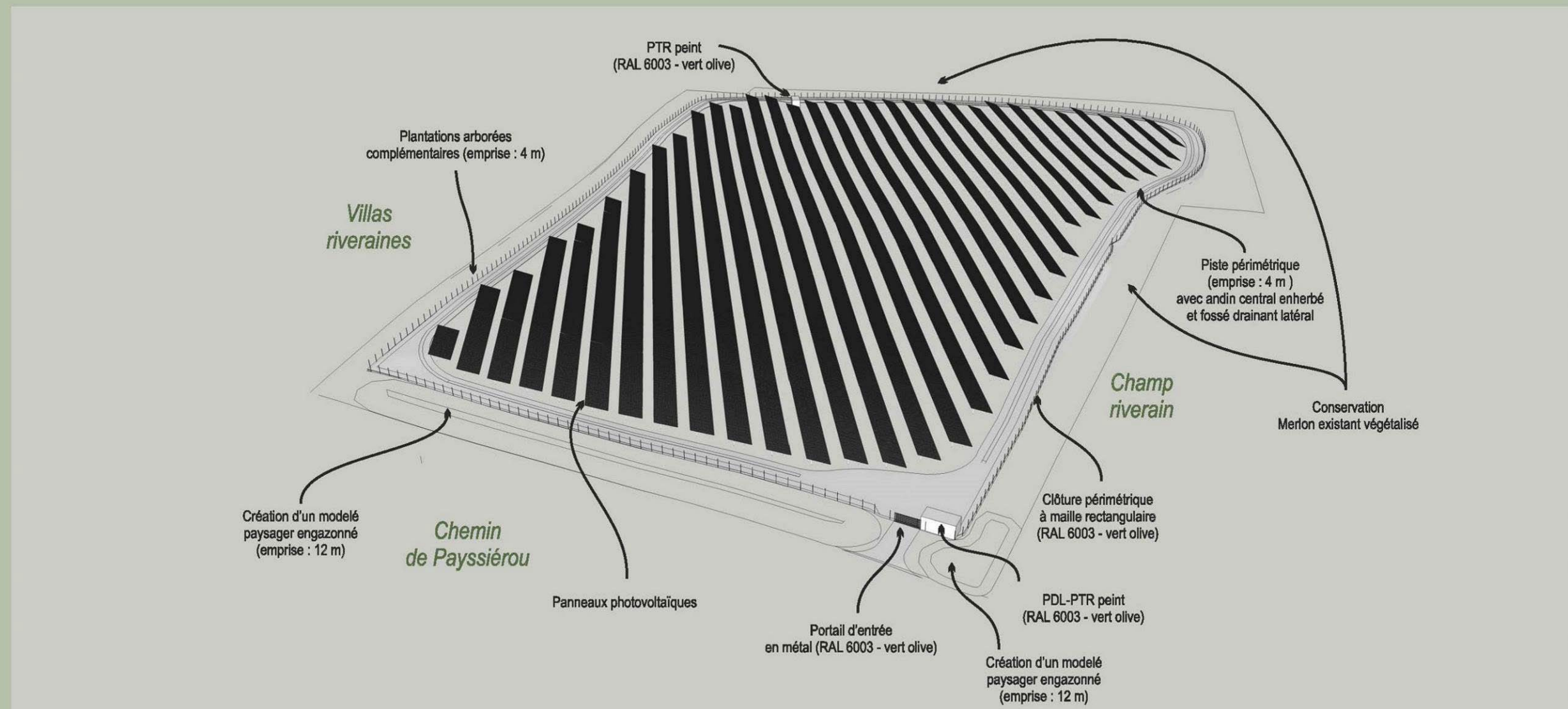


Source du fond de plan:  
Photo aérienne 1/2 000 ème





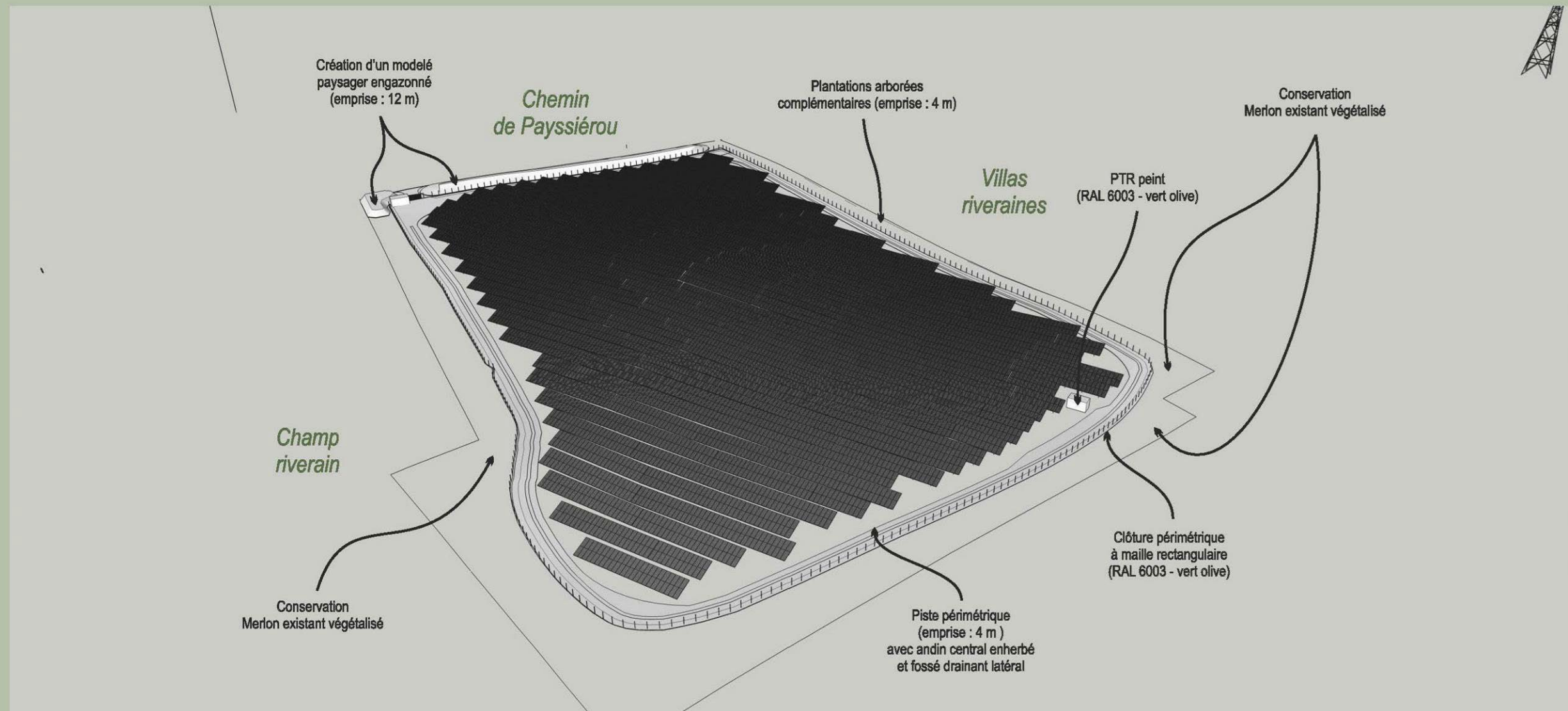
## Orientations d'aménagement



Vue cavalière n°1 (de l'Ouest vers l'Est)



## Orientations d'aménagement

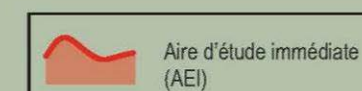


Vue cavalière n°2 (du Sud-Est vers le Nord-Ouest)





## Repérage des photomontages et vues cavalières



### Éléments identifiés



Source du fond de plan:  
Carte IGN 1/5 000 ème





## Vue cavalière n°1 - De l'Ouest vers l'Est

ETAT PROJETE



Coordonnées GPS  
-Latitude : 43.3531°  
-Longitude : 3.1704°  
  
Elévation : 163.34 m  
Focale : 57 mm



## Vue cavalière n°2 - Du Sud-Est vers Nord-Ouest

ETAT PROJETE



Coordonnées GPS  
-Latitude : 43.356°  
-Longitude : 3.1645°  
  
Elévation : 158.20 m  
Focale : 57 mm



## Photomontage n°1 - Depuis le Pech Lézigno



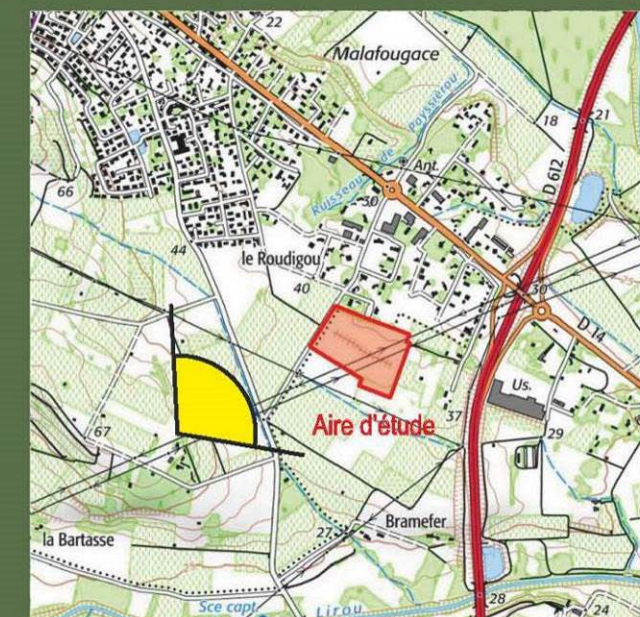
Après avoir effectué des repérages de terrain sur la partie sommitale du puech - notamment depuis le chemin pédestre qui le parcourt - il n'a pas été possible de réaliser des prises de vue en direction du site.

La prise de vue a donc été effectuée depuis la partie inférieure du Puech de Lézigno, qui constitue le relief le plus proche et dominant le site concerné.

Ce point de vue a été identifié en redescendant vers le chemin de Payssiérou. La prise de vue a été effectuée à l'arrière d'une propriété privée et précisément sous la ligne haute tension. Cette photographie offre une vue dégagée en direction du site projeté, ainsi que sur les extensions urbaines en cours dans le quartier du Roudigou.

Coordonnées GPS  
-Latitude : 43.353050°  
-Longitude : 3.161112°

Elévation : 61 m  
Distance à la parcelle : 500 m  
Date : 05/05/22  
Heure : 16h35  
Focale : 54 mm





## Photomontage n°1 - Depuis le Pech Lézigno



ETAT PROJETE SANS LES MESURES PAYSAGERES

Ce photomontage permet d'observer l'ensemble des éléments techniques constitutifs du projet photovoltaïque: les tables orientées, ainsi que le poste de livraison / transformation implanté à proximité immédiate du piquage d'entrée, côté Chemin de Payssiérou.

Ce poste de livraison est peint dans une nuance vert olive (RAL 6003), afin d'assurer une insertion la plus discrète dans le site.

Cette vue de base n'intègre pas les préconisations paysagères (qui seront intégrées dans les photomontages suivants), permettant de réduire les impacts depuis les villas au Nord et les utilisateurs du Chemin du Payssiérou et le lotissement en cours d'extension à l'Ouest.



## Photomontage n°1 - Depuis le Pech Lézigno



ETAT PROJETE INTEGRANT LES MESURES PAYSAGERES PREALABLES

Suite à la suppression du mur de parpaing en limite Ouest du site, ce second photomontage intègre les préconisations paysagères préalables suivantes :

- Préservation des merlons végétalisés existants ;
- Création d'un nouveau modelé paysager enherbé, le long du chemin de Payssiérou ;
- Plantation du ligne arborée et arbustive en limite Nord du site.

Ces premières interventions paysagères permettent d'envelopper efficacement l'ensemble des panneaux photovoltaïques dans un tissu urbain en pleine expansion.



## Photomontage n°1 - Depuis le Pech Lézigno



ETAT PROJETE INTEGRANT LA MESURE PAYSAGERE D'ACCOMPAGNEMENT

Ce dernier photomontage porte sur la mesure paysagère d'accompagnement relative à la plantation d'arbustes ornementaux sur le modelé paysager créé le long du Chemin du Payssiérou.

Ces plantations permettront de valoriser les abords du chemin du Payssiérou (ancienne voie reliant les parcelles viticoles), qui constitue aujourd'hui - du fait de l'extension urbaine - l'entrée véritable du quartier du Roudigou, qui se trouve en plein développement sur la Commune de Maraussan à l'Ouest.

Ces mesures permettent ainsi de réduire la prégnance du projet au sein de ce territoire, qui est cependant en cours de transformation du fait de la pression foncière qui s'exerce dans l'environnement immédiat du site, en raison de la grande proximité avec l'agglomération de Béziers.



## Photomontage n°2 - Depuis le talus Nord-Est



ETAT INITIAL

La prise de vue a été effectuée depuis le haut merlon Nord-Est qui enveloppe les 2 parcelles cadastrales concernées par le projet.

Cette photographie permet d'embrasser la totalité du site photovoltaïque projeté. Ce panoramique a été élaboré à partir de 5 prises de vues associées (Focale : 25 mm). Il couvre donc l'emprise totale du site : du pylône implanté sur le talus existant au Sud jusqu'aux villas riveraines sur flanc Nord.

Cette vue montre le site avant le fauchage effectué en mai 2023, d'où la présence d'un tapis herbacé fleuri et printanier.

Coordonnées GPS  
-Latitude : 43.355311°  
-Longitude : 3.169702°

Elévation : 37 m  
Distance à la parcelle : 0 m  
Date : 05/05/22  
Heure : 17h29  
Focale : 25 mm





## Photomontage n°2 - Depuis le talus Nord-Est



ETAT PROJETE SANS LES MESURES PAYSAGERES

Ce photomontage permet d'observer l'ensemble des éléments techniques constitutifs du projet photovoltaïque: les tables orientées, ainsi que le poste de livraison, en bordure de piste.

Cette piste périmétrique - enveloppant la zone d'implantation proprement dite - est composée d'un andin central enherbé, de 2 bandes roulantes en tout-venant compacté (concassé calcaire exclusivement, issu des carrières aux alentours) et de 2 bandes dérasées enherbées ; le tout bordé latéralement - côté merlon existant - d'un fossé drainant récupérant les eaux pluviales et de ruissellement.

Le poste de livraison est peint dans une nuance vert olive (RAL 6003), afin d'assurer son insertion la plus discrète dans le site.

Cette vue n'intègre pas la clôture périmétrique, afin d'assurer une bonne compréhension du projet, ni même la préconisation paysagère permettant de réduire les impacts depuis les villas au Nord (ces 2 interventions étant présentées en page suivante).



## Photomontage n°2 - Depuis le talus Nord-Est



ETAT PROJETE INTEGRANT LES MESURES PAYSAGERES

Ce photomontage intègre donc la densification de la ligne arborée plantée en limite Nord de l'aire d'étude.

La clôture a également été rajoutée; les tubes support sont peints dans une nuance vert olive (RAL 6003).

Le photomontage reprend donc ainsi l'ensemble des prescriptions et mesures paysagères intégrées à la conception du projet, qui visent à répondre aux enjeux du site et notamment à réduire l'impact visuel créé par l'insertion de tables photovoltaïques, notamment au niveau des riverains présents au Nord du site.



## Photomontage n°3 - Depuis le Chemin de Payssiérou



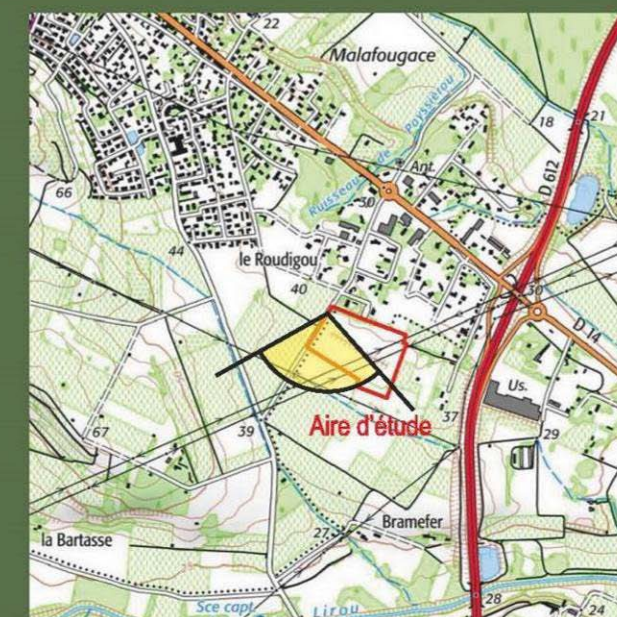
ETAT INITIAL

La prise de vue a été effectuée en bordure du Chemin de Payssiérou, le long du grand mur de parpaings implanté sur la limite Ouest de la parcelle concernée par le projet photovoltaïque.

Cette photographie - en vue « proche » - permet d'embrasser la totalité de la limite Ouest du projet, qui se trouve face au lotissement en cours de construction.

Coordonnées GPS  
-Latitude : 43.356311°  
-Longitude : 3.166762°

Elévation : 1.8 m  
Distance à la parcelle : 12 m  
Date : 30/05/23  
Heure : 14h09  
Focale : 28 mm





## Photomontage n°3 - Depuis le Chemin de Payssiérou



ETAT PROJETE SANS LES MESURES PAYSAGERES

Ce photomontage permet d'observer l'ensemble du projet photovoltaïque seul (sans aménagements paysagers), suite à la suppression du grand mur de parpaings.

On peut y voir les tables photovoltaïques orientées au Sud, la piste périmétrique entourant la zone d'implantation, ainsi que le PDL - PTR implanté à l'entrée de site, en retrait du chemin de Payssiérou.

Cette vue n'intègre pas les mesures paysagère préalables, présentées sur la vue suivante.



Ce photomontage illustre l'ensemble des mesures paysagères, visant à requalifier cette voie devenue avec le temps - du fait des mutations - une véritable « entrée » dans le quartier du Roudigou, entre les Communes de Béziers au Sud et Maraussan.

Le nouveau modelé paysager ondulant, créé entre le projet photovoltaïque et le chemin de Payssiérou, aura une hauteur réduite d'1 m et situé à l'emplacement initial du mur de parpaing. Cela permet par ailleurs des interventions de maintenance sur la conduite d'eau potable de BRL (Bas Rhône Languedoc) présente dans la bande interstitielle, entre la chaussée et le mur actuel. Des plantations aléatoires de Cyprès verts (de différentes hauteurs), la mise en place de cordons de pierres (« clapas ») et la plantation de massifs arbustifs endémiques compléteront la composition paysagère.

Ces plantations permettront de valoriser les abords du chemin de Payssiérou (ancienne voie reliant les parcelles viticoles), qui constitue aujourd'hui - du fait de l'extension urbaine - l'entrée véritable du quartier du Roudigou, qui se trouve en plein développement sur la Commune de Maraussan à l'Ouest.



ETAT PROJETE INTEGRANT LES MESURE PAYSAGERES D'ACCOMPAGNEMENT



## 15. MODALITÉS DE SUIVI ET COUT DES MESURES MISES EN OEUVRE

Des suivis écologiques du parc photovoltaïque seront mis en œuvre afin de s'assurer de la viabilité des populations d'espèces patrimoniales en bordure du projet.

Etant donné que plusieurs espèces patrimoniales ont été observées aux abords de l'emprise du projet, il paraît pertinent de réaliser des suivis écologiques dans et autour du futur parc, pour confirmer le maintien de ces espèces localement. La zone à étudier dans le cadre de ce suivi comprendra une emprise de 50 m autour du projet.

Les groupes biologiques à prendre en considération lors de ce suivi sont les suivants : la flore, les orthoptères et les reptiles.

**Le suivi sera bisannuel et devra être mis en œuvre sur les 10 années suivant la mise en place du parc photovoltaïque pour la flore et sur les 6 années pour les orthoptères et les reptiles.**

### 15.1. SUIVI DE LA FLORE

Ce suivi concerne la flore patrimoniale, la structure de végétation du parc installé.

Avec une fréquence bisannuelle pendant les dix années suivant la mise en place de la centrale, un suivi visant la flore patrimoniale transplantée (Glaïeul douteux, Cnicaut béni, Fumeterre en épi et Trèfle écumeux) sera couplé à une étude de la végétation présente suivant les différentes conditions d'ensoleillement et de gestion. Ce dernier suivra une méthodologie à définir au préalable mais pourrait correspondre à des inventaires suivant des transects par exemple.

Pour la définition des protocoles, un temps de préparation est nécessaire et chaque année de suivi donnera lieu à la rédaction d'une note.

### 15.2. SUIVI DES INSECTES

Ce suivi s'effectue sur une période de six ans et concerne principalement les orthoptères. Deux sorties pour l'entomofaune sont nécessaires par année de suivi, un passage au mois de juin pour cibler la Magicienne dentelée (adulte et larve) et une autre sortie au mois de juillet pour cibler le Caloptène occitan, la Decticelle à serpe et les individus adultes de Magicienne dentelée. Ces espèces seront recherchés à vues et par transects.

Chacune des différentes interventions citées ci-avant fera l'objet d'un compte-rendu.

### 15.3. SUIVI DES REPTILES

Ce suivi s'effectue sur une période de six ans. Deux sorties pour les reptiles sont nécessaires par année de suivi, et ceux-ci peuvent se dérouler entre les mois d'avril et de juin. Le suivi permet de vérifier le maintien des espèces de reptiles sur le parc photovoltaïque, notamment du Psammodrome d'Edwards et du Lézard ocellé et de vérifier l'efficacité du réseau de gîtes installé.

Chacune des différentes interventions citées ci-avant fera l'objet d'un compte-rendu.

### 15.4. COUT DES MESURES

TYPE DE MESURE	NATURE DE LA MESURE	COUT ESTIMATIF DE LA MESURE SUR LA DUREE DE LA COMPENSATION ECOLOGIQUE (€ HT)
Réduction d'impact	<b>MR1</b> : respect d'un calendrier d'intervention	<b>Pas de coût particulier</b>
	<b>MR2</b> : aménagements paysagers en faveur de la biodiversité	<b>Renforcement haie et création/végétalisation talus</b> Une demi-journée d'échange pour la palette végétale, 1 journée d'accompagnement lors de la végétalisation + Compte-Rendu (CR) et coordination <b>Transplantation</b> 2 journées pour le marquage et la récolte + 1 journée pour la plantation + CR de l'opération + coordination <b>Renforcement du réseau de gîtes</b> 1,5 jour de rédaction d'une note + 2,5 jours de mise en place + CR + coordination soit <b>7 850 euros</b>
	<b>MR3</b> : gestion de la strate herbacée	<b>Pas de coût particulier</b>
	<b>MR4</b> : adaptations de la clôture en faveur de la faune	<b>Coûts intégrés au projet</b>
	<b>MR5</b> : démantèlement des gîtes à reptiles	1 journée pour le démantèlement + CR + coordination soit <b>1 300 euros</b>
Accompagnement du projet	<b>MA1</b> : encadrement écologique des travaux liés à la réalisation du projet	<b>Suivi du chantier</b> Une réunion de sensibilisation sur site comprenant la préparation + 14 visites de chantier + CR + coordination <b>Inventaire des espèces invasives en amont du chantier avec préconisations</b> 1 jour d'inventaire + CR + coordination soit <b>11 600 euros</b>
	<b>MA2</b> : suivis écologiques du parc photovoltaïque	<b>Rédaction des protocoles de suivi</b> rédaction + coordination <b>Suivi floristique</b> 2 jours de terrain + CR, tous les 2 ans pendant 10 ans soit 5 années de suivi <b>Suivi des orthoptères</b> 2 jours de terrain + CR, tous les 2 ans pendant 6 ans soit 3 années de suivi <b>Suivi des reptiles</b> 2 jours de terrain + CR, tous les 2 ans pendant 6 ans soit 3 années de suivi + coordination générale soit <b>17 500 euros</b>
COUT TOTAL DES MESURES		<b>38 250 euros H.T.</b>



## 16. SYNTHÈSE DES INCIDENCES ET DES MESURES À METTRE EN PLACE PAR L'EXPLOITANT

THEMATIQUE	EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	MESURES	COUT DES MESURES
CLIMAT ET VULNERABILITE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE	<p><b>Bilan énergétique du projet</b> : La consommation totale du projet de Béziers, sur les 30 ans de son fonctionnement, s'approcherait ainsi de 0,52 GWh sur tout son cycle de vie (construction, exploitation, démantèlement). Au regard de la production d'énergie électrique attendue pour ce projet, de 7.03 GWh par an, soit 210 GWh sur toute sa durée de fonctionnement de 30 ans, il apparait que le bilan énergétique du projet de Béziers reste largement excédentaire.</p> <p><b>Bilan d'émission de gaz à effets de serre</b> : le bilan des émissions de GES lié à la fabrication de l'ensemble des panneaux du projet est ainsi estimé à environ 2711 tonnes d'équivalent CO2 (4,94 MWc x 407,3 g-eqCO2/Wc) auquel il convient d'ajouter les autres étapes de mise en œuvre du projet (utilisation de poids lourds et autres engins à moteurs, lors des phases de transport, de chantier et de démantèlement construction, exploitation, démantèlement</p> <p>En définitive, il est possible de considérer que le projet émettra au global, sur toute sa durée de vie, entre 2500 et 3000 tonnes d'éqCO2.</p> <p><b>Temps d'exploitation nécessaire à la compensation des GES</b> : Le mix énergétique français étant basé à plus de 70% sur l'énergie nucléaire (énergie décarbonée), le projet d'énergie renouvelable de Béziers participera davantage à la réduction de la dépendance à ce type d'énergie qu'à une réduction quantitative des émissions de GES. En revanche, le mix énergétique européen étant essentiellement basé sur les énergies thermiques (principalement gaz et charbon), les économies d'émission de carbone sont bien plus significatives si l'on compare les valeurs au modèle européen. Ces résultats ont pour conséquence un temps de compensation des GES bien plus long lorsque l'on prend en compte le mix énergétique français (entre 15 et 23 ans) plutôt que celui européen (de 2 à 3 ans).</p> <p><b>Vulnérabilité au changement climatique</b> : au regard de ces grandes tendances liées au changement climatique, et au vu du contexte d'implantation du projet on peut considérer que la plus grande sensibilité de celui-ci est liée à l'intensification des phénomènes extrêmes. La vulnérabilité du projet au changement climatique demeure cependant très faible.</p>	<p><b>Mesures d'évitement</b> :</p> <p>En cas d'avis de tempête, de vent fort ou de fortes pluies, aucune présence sur site ne sera autorisée.</p> <p>L'espacement entre les panneaux et entre les rangées facilitera la circulation de l'air. sera suffisant pour rafraîchir les infrastructures du parc photovoltaïque. Ainsi, un microclimat lié au fonctionnement du projet sera évité.</p> <p><b>Mesures de réduction</b> :</p> <p>Afin de réduire tout risque d'arrachement des structures en cas de de tempête ou d'inondation, l'implantation des panneaux et bâtis répondra aux normes en vigueur.</p> <p>Lors d'une tempête, des arbres pourraient être arrachés et tomber sur les infrastructures du parc solaire et ainsi endommager l'installation. L'éloignement des franges boisées alentours et la présence d'une piste périphérique de 5 mètres de largeur réduisent considérablement ce risque.</p> <p>Plusieurs mesures sont prévues pour réduire les incidences du projet sur l'air et le climat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction de brûlis des déchets à l'air libre,</li> <li>Réutilisation des matériaux issus du décapage dans l'emprise même de l'opération,</li> <li>Limitation et adaptation des surfaces de circulation,</li> <li>Conduite d'un chantier responsable,</li> <li>Utilisation de produits non polluants,</li> <li>Entretien des véhicules et respect des normes en vigueur de manière générale,</li> <li>Limitation des allers et venues sur site avec un entretien périodique et limité aux besoins de la zone.</li> </ul> <p><b>Mesures de compensation</b> : aucune</p>	Compris dans le coût global du projet
SOLS ET SOUS-SOLS	<p><b>En phase travaux</b></p> <p>En phase travaux, aucun déplacement de terre important ne sera réalisé, ce qui limitera tout impact.</p> <p>Un tassement temporaire du sol dû au travail des engins en début de phase (camions, grue, et autres véhicules) est susceptible d'entraîner une diminution de la perméabilité du terrain et donc sa capacité d'infiltration des eaux de ruissellement pluvial. Cependant, du fait de la composition du sol (alluvions) et de la capacité d'infiltration des sous-sols, ce risque est limité.</p> <p>Les risques de tassement en phase travaux sont donc considérés comme faibles.</p> <p><b>En phase d'exploitation</b></p> <p>La surface au sol réellement imperméabilisée et occupée par l'installation représentera :</p>	<p><b>Mesures d'évitement</b> :</p> <p>Pendant la phase travaux, les mesures d'évitement suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Limitation du nombre d'engins mobilisés afin de réduire les tassements localisés,</li> <li>Utilisation d'engins légers et sans chenille,</li> <li>Nettoyage et entretien réguliers des engins de chantier,</li> <li>Délimitation des zones de travaux,</li> <li>Réalisation des travaux en dehors des périodes pluvieuses,</li> <li>En cas de fuite avérée d'un engin de chantier, celui-ci sera immédiatement évacué du site et positionné sur une aire étanche mobile,</li> <li>L'approvisionnement des engins de chantier en carburant s'effectuera en dehors du site,</li> <li>Des kits anti-pollution seront présents sur le chantier afin de pouvoir réagir</li> </ul>	Compris dans le coût global du projet



	<p>Pieux battus : chaque pieu battu présente une surface au sol de 0.013 m<sup>2</sup> (emprise au sol de 17 x 8 cm). Au total, le parc photovoltaïque nécessite la mise en œuvre de 1635 pieux battus soit une superficie totale de 21m<sup>2</sup>,</p> <p>Deux transformateurs électriques : environ 30m<sup>2</sup>.</p> <p>Soit une surface au sol totale d'environ 51 m<sup>2</sup>, ce qui représente moins de 0.001% environ de la surface totale des terrains. On peut donc considérer que l'imperméabilisation des sols au droit du site demeure négligeable.</p> <p>Le risque d'érosion du sol et d'imperméabilisation par l'eau de pluie tombant des panneaux solaires est négligeable ; les modules photovoltaïques permettant de disperser l'eau de ruissellement en plusieurs points le long de la pente des structures.</p> <p><b><u>En phase de démantèlement</u></b></p> <p>Les opérations de démantèlement du parc n'impliquent aucune perturbation des sols hormis la circulation des engins de chantiers nécessaires.</p>	<p>rapidement,</p> <p>Des zones spécifiques pour le stockage des déchets seront aménagées. Elles seront balisées, rangées, propres et identifiées à l'aide de panneaux spécifiques. Les différents types déchets produits en phase travaux seront collectés séparément dans des containers adaptés (bennes notamment),</p> <p>Le stockage des huiles et autres produits potentiellement polluants sera interdit sur site en dehors des zones prévues à cet effet,</p> <p>Des procédures d'intervention en cas d'urgence seront mises en place dès le début du chantier et communiquées à l'ensemble du personnel en charge des travaux.</p> <p><b><u>Mesures de réduction :</u></b></p> <p>Pendant la phase d'exploitation, les mesures de réduction suivantes seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le maintien des interstices entre les panneaux afin de permettre l'écoulement des eaux de pluie, la diffusion de la lumière sous le panneau, la circulation d'air, etc...</li> <li>circulation des véhicules de maintenance exclusivement sur le chemin d'exploitation,</li> <li>Aucun produit potentiellement polluant ne sera stocké en permanence sur le site,</li> <li>Si ces opérations de maintenance engendrent la production de déchets particuliers, ceux-ci seront systématiquement évacués et traités par des filières adéquates ;</li> <li>Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien de la végétation et aucun produit de lavage spécifique ne servira pour le nettoyage des panneaux solaires. Ce nettoyage, s'il s'avère nécessaire, sera réalisé uniquement avec de l'eau.</li> </ul> <p><b><u>Mesures de compensation :</u></b> aucune</p>	
<p><b>MILIEU RECEPTEUR – EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES</b></p>	<p><b><u>En phase travaux et démantèlement</u></b></p> <p>Rappelons ici que le projet n'impacte directement aucun cours d'eau permanent et que d'un point de vue hydraulique, la zone d'étude demeure cependant enclavée entre deux merlons de terre au sud et à l'est et les murs de clôture au nord et à l'ouest.</p> <p>Du fait de sa position par rapport aux écoulements superficiels, aucun effet n'est à attendre sur ces derniers.</p> <p>Les travaux de mise en œuvre du parc ne seront à l'origine d'aucun terrassement massif et profond susceptible d'avoir un quelconque effet sur les écoulements souterrains.</p> <p>Aucun effet n'est à attendre sur le milieu récepteur en phase travaux.</p> <p><b><u>En phase exploitation</u></b></p> <p>Une fois réalisé, le projet photovoltaïque n'aura pas d'incidence particulière sur les eaux souterraines et superficielles, tant en terme de qualité qu'en terme de quantité.</p> <p>Pour rappel, le guide des études d'impact des projets photovoltaïques au sol met bien en avant que « les taux d'imperméabilisation attendus, quels que soient les types de fondations, sont généralement négligeables ».</p>	<p><b><u>Mesures d'évitement :</u></b></p> <p>Le projet évite toute modification des écoulements des eaux superficielles grâce aux mesures d'évitement suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il se tient à l'écart des cours d'eau ;</li> <li>La topographie générale sur le site ne sera pas modifiée dans le cadre du projet ;</li> <li>La faible surface au sol des pieux et leur espacement permettra d'assurer le libre écoulement des eaux vers les exutoires actuels, sans interception de ceux-ci ;</li> <li>La clôture sera ajourée, elle n'impactera aucun écoulement.</li> </ul> <p><b><u>Mesures de réduction :</u></b></p> <p>Le projet limite au maximum les surfaces imperméabilisées : l'imperméabilisation des terrains correspond in fine à 0,001% de la surface totale et le chemin d'exploitation sera perméable.</p> <p>A la fin des travaux un décompactage du sol et un réensemencement sera opéré afin de faciliter la reprise de la végétation sous les structures.</p> <p><b><u>Mesures de compensation :</u></b> aucune</p>	<p>Compris dans le coût global du projet</p>



HABITATS NATURELS	<p><u>Destruction d'habitat</u> : suppression de 0,1 ha de fourrés et 3,9 de friche (impact faible)</p> <p><u>Altération d'habitat</u> : 0,5 ha de fourrés (impact modéré), 0,2 de friche et 0,1 d'alignement discontinu d'arbres (impact faible)</p>	<p><b>Mesures d'évitement :</b></p> <p>Aucune</p>	
FLORE	<p><u>Destruction d'habitats d'espèces</u> : suppression de 0,1 ha d'habitat favorable au Cnicaut béni, de 0,2ha favorable au Glaïeul douteux, de 0,3ha favorable au Fumeterre en épi et de 4,2 ha favorable au Trèfle écumeux (impact faible à modéré)</p> <p><u>Destruction d'individus</u> : quelques individus de Cnicaut béni, une dizaine d'individus de Glaïeul douteux, plusieurs dizaines d'individus de Fumeterre en épi et quelques individus de Trèfle écumeux (impact faible à modéré)</p>	<p><b>Mesures de réduction :</b></p> <p><b>Mise en œuvre d'un calendrier écologique des travaux</b></p> <p>Afin d'éviter de porter atteinte aux espèces, il est important de respecter un planning d'intervention pour les travaux lourds afférents au projet (débranchage notamment). Il conviendra donc de :</p> <p>démarrer et réaliser le débranchage à l'automne (mi-octobre à mi-novembre), enlever les principaux gros résidus de débranchage pour éviter l'installation d'espèces sur zone, notamment de reptiles ou de Hérisson d'Europe pour l'hiver suivant,</p> <p>réaliser les premiers travaux de remaniement du sol dans la continuité du débranchage. S'ils ne peuvent être réalisés dans la continuité temporelle du débranchage, ils ne devront commencer qu'à l'automne prochain.</p> <p>Le déroulement du chantier de manière continue est primordial. Cette continuité temporelle sera, en effet, le gage d'une gestion adéquate du chantier permettant, notamment, de limiter la destruction d'individus d'espèces protégées et le dérangement lors du chantier, notamment pour la faune comme les reptiles, les mammifères et les oiseaux.</p>	Compris dans le coût global du projet
FAUNE	<p><b>Insectes :</b></p> <p><u>Destruction d'habitat d'espèces</u> : suppression de 4,9 ha favorables au Caloptène occitan (impact modéré), de 4,9ha favorables à la Decticelle à serpe (impact modéré), de 4,9ha favorable à la Magicienne dentelée (impact modéré)</p> <p><u>Destruction d'individus</u> : impact qualifié de modéré pour le Caloptène occitan, la Decticelle à serpe et la Magicienne dentelée</p> <p><b>Amphibiens :</b></p> <p><u>Altération d'habitat terrestres</u> : suppression de 4,9 ha pour le Crapaud calamite, le Crapaud épineux, le Discoglosse peint, le Pélodyte ponctué et la Rainette méridionale (impact faible)</p> <p><u>Destruction d'individus</u> : impact modéré pour le Crapaud calamite, le Crapaud épineux, le Discoglosse peint, le Pélodyte ponctué et la Rainette méridionale</p> <p><b>Reptiles :</b></p> <p><u>Destruction d'habitat d'espèces</u> : suppression de 4,9 ha + nombreux gîtes favorables au Lézard ocellé (impact fort), de 3,9,ha favorables au Psammodrome d'Edwards (impact fort), de 4,9,ha + nombreux gîtes favorables à la Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier (impact modéré), de 4,9 ha + nombreux gîtes favorables de Coronelle girondine et Lézard vert (impact faible), de 0,2ha favorable au Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie</p> <p><u>Dérangement et destruction d'individus</u> : impact fort pour le lézard ocellé et le Psammodrome d'Edwards, impact modéré pour la Couleuvre à échelons, la Couleuvre de Montpellier, la Coronelle girondine et le Lézard vert, impact faible pour le Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie</p> <p><u>Dérangement en phase exploitation</u> : impact modéré pour Lézard ocellé, Psammodrome d'Edwards, Couleuvre à échelons, Couleuvre de Montpellier, Coronelle girondine et Lézard vert ; impact faible pour Lézard catalan, Lézard des murailles et Tarente de Maurétanie</p> <p><b>Chiroptères</b></p> <p><u>Destruction/altération d'habitat de chasse</u> : suppression de 4,7ha favorables à Noctule de Leisler, Petit Murin, Pipistrelle pygmée, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune et Oreillard gris (impact faible)</p> <p><u>Dérangement en phase travaux</u> : impact nul à très faible</p>	<p><b>Aménagements paysagers en faveur de la biodiversité</b></p> <p>Plusieurs aménagements paysagers étaient initialement prévus autour du parc photovoltaïque. Afin de rendre ces éléments paysagers favorables à la biodiversité, plusieurs préconisations écologiques ont pu être apportées. Ces adaptations permettent de réduire les impacts de destruction d'habitats de reproduction et/ ou d'alimentation pour plusieurs groupes biologiques.</p> <p>Cinq éléments sont particulièrement concernés par cette mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>le renforcement de la haie arborée en bordure nord,</li> <li>les plantations sur le talus sud / est, la création,</li> <li>la végétalisation de la face externe du talus ouest,</li> <li>la transplantation et ensemencement de la flore patrimoniale,</li> <li>le renforcement du réseau de gîtes en faveur des reptiles.</li> </ul> <p><b>Gestion de la strate herbacée au sein du parc</b></p> <p>Dans l'objectif de favoriser la biodiversité au sein de ce dernier, plusieurs prescriptions d'ordre écologique seront mises en place dans le cadre de la gestion de la végétation herbacée. Les prescriptions sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interdiction d'apport de terres allochtones,</li> <li>Interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires,</li> <li>Entretien mécanique de la végétation herbacée de début octobre à début mars ,</li> </ul> <p><b>Interdiction de planter des espèces invasives.</b></p>	7 850 euros
			Compris dans le coût global du projet



	<p><u>Dérangement en phase exploitation</u> : impact très faible</p> <p><b>Mammifères</b></p> <p><u>Destruction d'habitat de reproduction</u> : suppression de 0,7ha favorable au lapin de Garenne et au Pachyure étrusque (impact modéré), suppression de 0,7ha favorable au hérisson d'Europe (impact faible)</p> <p><u>Destruction d'habitat d'alimentation</u> : suppression de 3,9ha favorable au lapin de Garenne, au Pachyure étrusque et au hérisson d'Europe (impact faible)</p> <p><u>Destruction et dérangement d'individus</u> : impact modéré pour le lapin de garenne, pachyure étrusque et hérisson d'Europe</p> <p><u>Dérangement en phase travaux</u> : modéré</p> <p><u>Dérangement en phase exploitation</u> : modéré</p> <p><b>Avifaune</b></p> <p><u>Destruction/altération d'habitat de reproduction/repos</u> : suppression de 0,1ha favorable au tarier pâtre et à la linotte mélodieuse (impact faible), suppression de 3,9ha favorables à Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale (impact faible), suppression de 3,9ha favorables aux espèces présentes uniquement en hivernage (impact faible)</p> <p><u>Destruction d'habitat d'alimentation</u> : suppression de 3,9ha favorables au Chevêche d'Athéna, Circaète Jean-le-Blanc, Faucon crécerelle, Faucon hobereau, Guêpier d'Europe, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Moineau friquet, Gobemouche noir, Chardonneret élégant, Serin cini, Verdier d'Europe, Huppe fasciée (impact très faible à faible)</p> <p><u>Destruction d'individus</u> : impact faible pour Tarier pâtre et Linotte mélodieuse impact modéré pour Alouette lulu, Cisticole des joncs, Cochevis huppé, Fauvette mélanocéphale</p> <p><u>Dérangement en phase travaux</u> : très faible à modéré</p> <p><u>Dérangement en phase exploitation</u> : très faible à modéré</p>	<p><b>Adaptation de la clôture en faveur de la faune</b></p> <p>Afin que ces milieux puissent toujours être utilisés notamment comme zone d'alimentation, voire pour certaines espèces comme habitat de reproduction, il est important que les clôtures du site soient adaptées à la faune et notamment aux mammifères.</p> <p>Ainsi, la clôture disposée autour du site doit être calibrée avec un maillage suffisamment grand. Le bas de la clôture devra être adapté pour permettre le passage de la petite faune. Une hauteur de passage de 10 à 20 cm devra, ainsi, être maintenue en bas de clôture. A défaut, des passages à faune devront être régulièrement prévus sur la clôture, tous les 40 m environ, avec des dimensions de 15-20 cm de large sur 15-20 cm de haut.</p> <p>Il conviendra également d'être vigilant afin que les poteaux qui seront utilisés pour la clôture ne soient pas des poteaux creux qui peuvent représenter un danger mortel pour la faune (l'avifaune notamment). En cas d'utilisation de poteaux creux, ceux-ci devront, donc, être bouchés à leur sommet.</p>	Compris dans le coût global du projet
		<p><b>Démantèlement des gîtes à reptiles</b></p> <p>Pour cette mesure, il convient de démanteler le plus délicatement possible les différents gîtes identifiés comme favorables aux reptiles sur l'emprise du projet. Ce travail devra être manuel (enlèvement des pierres / briquettes / palettes à la main) pour être efficace. Pour les éléments les plus gros, il faudra les manipuler minutieusement à l'aide d'une mini pelle mécanique (idéalement pelle de 9 tonnes avec un godet orientable). L'objectif sera, alors, de déplacer, avec précaution, les blocs en béton (ou autres gîtes possibles) ainsi que de gratter les premiers centimètres de la surface du sol afin de contacter d'éventuels reptiles camouflés sous terre. Cette intervention peut s'apparenter au travail réalisé lors de fouilles archéologiques (même minutie demandée). L'écologue devra être présent lors de l'intervention. Il devra, dans la mesure du possible, attraper les éventuels reptiles présents dans les gîtes afin de les déplacer sur des secteurs non concernés par les travaux (au niveau des talus périphériques).</p> <p>Une fois les gîtes déplacés, et les éventuels individus délogés, certains matériaux seront immédiatement évacués. Il s'agit des blocs béton situés dans la partie ouest du site. Les briquettes et autres matériaux constituant les gîtes situés en limite ouest du site, contre le mur en parpaings seront déplacés en pied de talus pour reconstituer des gîtes d'intérêt pour les espèces de ce groupe.</p>	1 300 euros
		<p><u>Mesures de compensation :</u></p> <p>Aucune</p>	
		<p><u>Mesures d'accompagnement :</u></p> <p><b>Encadrement écologique des travaux</b> afin de vérifier que les travaux sont conformes aux mesures d'évitement et de réduction d'impact prises en veillant notamment au respect des emprises, des balisages et des périodes d'intervention</p> <p><b>Suivis écologiques du parc photovoltaïque</b></p> <p>L'objectif est de s'assurer de la viabilité des populations d'espèces patrimoniales en bordure du projet. La zone a étudié dans le cadre de ce suivi comprendra une emprise de 50 m autour du projet.</p>	11 600 euros
			17 500 euros



<p><b>CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE ET BATI</b></p>	<p><b>Retombées financières locales</b></p> <p>L'activité photovoltaïque générera des revenus pour les collectivités locales, grâce à :</p> <p>La CET : Contribution Économique Territoriale composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE),</p> <p>L'IFER : Imposition Forfaitaire sur les Entreprises de Réseau, applicable à des sociétés dans le secteur de l'énergie, du transport ferroviaire ou des télécommunications. L'une de ses composantes porte sur les centrales de production d'énergie électrique d'origine photovoltaïque ou hydraulique,</p> <p>Aux taxes d'aménagement et foncière (déterminées ultérieurement).</p> <p>Le projet sera à l'origine d'une ressource économique non négligeable. L'impact financier du projet est donc positif pour les collectivités locales.</p> <p><b>Emplois directs et induits</b></p> <p>Le projet permet de diversifier les activités économiques locales et de créer quelques emplois à court et moyen termes. Les impacts directs et induits du projet sur l'emploi dans le secteur, et des activités photovoltaïques en général, sont donc positifs.</p> <p><b>Biens bâtis et non bâtis</b></p> <p>Le projet ne nécessite, aucune acquisition foncière. Le terrain sera loué au propriétaire, et l'accès au parc n'implique aucune modification majeure au regard de l'existant : il se fera directement depuis les voies publiques (chemin de Payssierou) sur la parcelle aménagée.</p> <p>À proximité immédiate du projet, se trouve deux habitations. Ces dernières se trouvent en lien de covisibilité direct du parc photovoltaïque (cf. chapitre sur l'impact paysager).</p> <p>Le projet engendrera une incidence sur les biens bâtis en modifiant le cadre paysager des deux habitations situées au nord de la parcelle.</p> <p><b>Occupation des sols et activités économiques</b></p> <p>La parcelle destinée à accueillir le parc photovoltaïque était initialement occupée par une activité de casse automobile. Cette activité a cessé depuis une vingtaine d'années et la parcelle est désormais enfrichée, sans aucune vocation économique.</p> <p>La mise en œuvre du parc photovoltaïque (construction, exploitation comme démantèlement) n'impactera par ailleurs aucune des activités économiques situées aux abords du futur parc dans la zone du Roudigou en cours d'aménagement.</p>	<p><b>Mesures d'évitement :</b></p> <p>Dans le cas où la production serait arrêtée, le parc sera démantelé et le site sera remis en état. En effet, l'installation photovoltaïque du présent projet est réversible.</p> <p>Ainsi, il n'y a aucune perte de surface sur le long terme.</p> <p>On notera que la destination du terrain après déconstruction et éventuelle remise en état du site, ne dépend plus du maître d'ouvrage, mais entièrement du propriétaire.</p> <p>Le porteur de projet ne peut donc pas s'engager sur l'usage après déconstruction, seulement sur la remise en état.</p> <p><b>Mesures de réduction :</b></p> <p>Un accord financier entre l'exploitant et le porteur de projet a été conclu. Cet accord, qui demeure confidentiel, a donné satisfaction aux deux parties concernées.</p> <p><b>Mesures de compensation :</b> aucune</p>	<p>Compris dans le coût global du projet</p>
<p><b>INFRASTRUCTURES ET RESEAUX</b></p>	<p>En phase travaux, le projet entrainera une augmentation de la circulation poids lourds sur les infrastructures routières desservant le site et en particulier sur le chemin de Payssierou.</p> <p>En phase travaux aucun impact n'est à attendre sur les réseaux et les équipements présents aux abords du projet.</p> <p>En phase exploitation, aucun impact n'est à attendre sur les infrastructures routières et les niveaux de trafic, les réseaux et les équipements.</p>	<p><b>Mesures d'évitement :</b> aucune</p> <p><b>Mesures de réduction :</b></p> <p>Une signalisation adéquate sera mise en place au niveau de l'itinéraire du chantier pour informer et sécuriser les abords de celui-ci et les itinéraires des engins, conformément à la législation.</p> <p>Un plan de circulation sera également défini pour sécuriser les déplacements à l'intérieur du chantier.</p> <p>Au niveau des intersections, une signalisation de chantier sera également implantée afin de limiter les risques d'accident.</p>	<p>Compris dans le coût global du projet</p>



		<u>Mesures de compensation</u> : aucune	
<b>RISQUES MAJEURS</b>	<p>Le projet de parc photovoltaïque de Béziers se situe en dehors de toute zone réglementée en lien avec les risques inondation, feu de forêt, mouvements de terrain et industriel et transport de matières dangereuses.</p> <p>En ce qui concerne le risque sismique et retrait et gonflement des argiles, la zone d'étude présente un risque modéré. Des études géotechniques seront menées ultérieurement afin de définir et dimensionner avec précision les ouvrages géotechniques et/ou les fondations à créer.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de réduction</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de compensation</u> : aucune</p>	-
<b>PATRIMOINE CULTUREL</b>	<p>Aucun élément du patrimoine culturel ou archéologique n'a été recensé.</p> <p>De ce fait, aucun effet n'est à attendre en phase travaux, exploitation et démantèlement du parc.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de réduction</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de compensation</u> : aucune</p>	-
<b>QUALITE DE L'AIR ET LA SANTE</b>	<p>La phase de chantier et démantèlement pourra être à l'origine d'émissions polluantes et d'envol de poussières liés aux engins et camions travaillant sur site.</p> <p>Aucune incidence majeure n'affectera le voisinage en raison :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Du caractère temporaire de la phase travaux et démantèlement,</li> <li>De la nature du chantier, qui n'engendre aucun terrassement massif et reste peu impactant,</li> <li>Du nombre limité de véhicules et d'engins de chantier en circulation sur le chantier,</li> <li>Du nombre très limité d'habitation concerné : une seule habitation au nord du futur parc.</li> </ul> <p>En phase exploitation, aucune émission polluante n'est à attendre. Hormis le passage mensuel du véhicule de maintenance.</p> <p>Les effets du projet sur la qualité de l'air sont donc considérés comme très faibles et sans aucune incidence possible sur la santé des riverains ou des employés du site.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> :</p> <p>Les travaux de décapage ne seront pas réalisés, si possible, par journée de vents violents. Les pistes du chantier et la base de vie seront arrosées chaque fois que cela sera nécessaire pour éviter l'envol de poussières.</p> <p><u>Mesures de réduction</u> :</p> <p>Les engins et les camions seront contrôlés afin de limiter les émissions de pollution ; les seuils de rejets des moteurs (opacité, CO/ CO2) seront maintenus en deçà des seuils réglementaires par des réglages appropriés.</p> <p><u>Mesures de compensation</u> : aucune</p>	Compris dans le coût global du projet
<b>EFFETS DES CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES SUR LA SANTE HUMAINE</b>	<p>La présence de champs électromagnétiques est liée à la production de courant électrique et n'est donc possible qu'en phase d'exploitation. Aucune incidence n'est donc attendue en phase travaux et démantèlement.</p> <p>En phase d'exploitation et à une distance de 10 mètres, les valeurs constatées pour les champs électromagnétiques sont plus faibles que celles de nombreux appareils électroménagers. Dans cette configuration, et sachant que les deux habitations directement concernées se trouvent au-delà de 30m des infrastructures du futur parc photovoltaïque, nous pouvons considérer que les effets potentiels sur la santé humaine sont nuls.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de réduction</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de compensation</u> : aucune</p>	-
<b>AMBIANCE SONORE</b>	<p>Les deux habitations concernées se situent à une distance de la zone de chantier comprise entre 30m au plus près et 270m au plus loin. Durant la phase chantier, ces deux habitations pourront être soumises à des niveaux de bruit compris entre 63 et 45 db(A) ce qui correspond à une ambiance sonore modérée à calme.</p> <p>Ces équipements se situent à une distance supérieure à 30m des deux habitations existantes ; ces dernières seront impactées par un niveau de bruit largement inférieur à 63 dB(A) en phase exploitation, soit une ambiance de bruit courants considéré comme calme.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> :</p> <p>L'usage de sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, ... gênants, sera interdit pendant le chantier sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention (bip de recul, etc.) et au signalement d'incidents graves ou d'accidents.</p> <p><u>Mesures de réduction</u> :</p> <p>Les engins de chantier seront conformes à la réglementation en vigueur en matière de</p>	Compris dans le coût global du projet



	L'exposition des populations aux risques sanitaires liées au bruit du parc photovoltaïque est donc négligeable.	bruit  <u>Mesures de compensation</u> : aucune	
<b>COMMODITES DE VOISINAGE</b>	<p>En phase d'exploitation et de démantèlement, aucune émission de fumée et/odeur ne sera engendrée sur le site. Aucune émission lumineuse n'est attendue, le chantier s'effectuant exclusivement de jour.</p> <p>En phase d'exploitation, aucune émission de fumée ou odeur ne sera engendrée sur le site et aucun éclairage ne sera nécessaire au fonctionnement du parc</p> <p>Les effets peuvent être considérés comme nuls.</p> <p>L'aménagement d'un parc photovoltaïque est susceptible d'entraîner les effets d'optique suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Miroitements : réflexion de la lumière solaire sur l'installation ;</li> <li>Reflets : les éléments du paysage se reflètent sur les surfaces réfléchissantes ;</li> <li>Formation de lumière polarisée : polarisation de la lumière sur des surfaces lisses ou brillantes (eau, routes mouillées, etc.).</li> </ul> <p>Les caractéristiques techniques du parc limitent très fortement ces effets d'optique.</p> <p>Les effets sur les commodités de voisinage peuvent être considérés comme nuls.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de réduction</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de compensation</u> : aucune</p>	
<b>PAYSAGE</b>	<p>Le projet de parc photovoltaïque occupe presque entièrement toute la superficie du périmètre d'étude. La nature et la planéité de la parcelle conduit à une pose sur structure fixe classique des panneaux. Ces derniers auront une hauteur maximale de 2,99m, tandis que les bâtiments techniques (postes de livraison et de transformation) auront une hauteur de 3.6m, de teinte vert.</p> <p>Le projet aura pour effet principal la modification intégrale de la perception du site par une artificialisation des terrain naturel.</p>	<p><u>Mesures d'évitement</u> : aucune</p> <p><u>Mesures de réduction</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Maintien des hauts merlons de terre pré-existants végétalisés, au sud, à l'est et au nord-ouest qui jouent un rôle d'écrans visuels efficaces vis-à-vis des parcelles cultivées au sud et à l'est mais des zones d'extension urbaine qui se développent au nord-est,</li> <li>Densification de la grade ligne arborée discontinue le long des deux propriétés riveraines au nord</li> <li>Remplacement du mur en parpaings situé le long du chemin de Payssierou par un modelé paysager enherbé et arboré</li> </ul> <p><u>Mesures de compensation</u> : aucune</p>	Compris dans le coût global du projet



## V. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS, PLANS ET PROGRAMMES APPLICABLES AU PROJET

### 1. PLAN LOCAL D'URBANISME DE BEZIERS

La zone de projet est classée en zone A «zone agricole».

L'article A-2 du règlement spécifique à cette zone indique les «*Usages, affectations des sols et activités*» et définit pour les installations de panneaux photovoltaïques au sol les «*conditions applicables à l'occupation installations de panneaux solaires ou photovoltaïque au sol*» :

Les installations de panneaux solaires ou photovoltaïques au sol ne sont autorisées qu'en secteur A et Ai, sous réserve qu'elles ne compromettent pas l'activité agricole et sous réserve d'une intégration paysagère.

*Les installations photovoltaïques au sol ne peuvent être installées que :*

- *sur des espaces déjà artificialisés (friches industrielles, zones d'activités artisanales et industrielles, anciennes carrières, décharges réhabilitées, friches aéroportuaires, délaissés d'infrastructures ferroviaires ou autoroutières ...);*
- *sur des espaces agricoles ou naturels :*
  - o *ne présentant aucune valeur écologique, agripaysagère ou agronomique avérée ;*
  - o *et se limitant à une extension de 20 % de la surface artificialisée impactée par un projet, en dehors des espaces déjà artificialisés.*

Une servitude d'utilité publique relatives au transport d'énergie électrique traverse la zone de projet d'est en ouest.

Le règlement de cette zone ne présente aucune incompatibilité avec le projet d'aménagement d'un parc photovoltaïque et ce type de projet ne fait pas partie des constructions interdites.

Les servitudes d'utilité publique relatives aux lignes aériennes ne constituent pas de contraintes au regard du projet.

**Le projet ne présente aucune incompatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme de Béziers.**

### 2. SCHÉMA RÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT, DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET D'ÉGALITÉ DES TERRITOIRES OCCITANIE

**Le Schéma Régional d'Aménagement , de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de la région Occitanie a été approuvé par arrêté préfectoral le 14 septembre 2022.**

**Ce document d'orientation est chargé d'organiser la stratégie régionale à moyen et long terme (2030 et 2050) en définissant des objectifs et des règles en matière de :**

1. Équilibre et d'égalité des territoires,
2. Implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional,
3. Désenclavement des territoires ruraux,
4. Habitat,
5. Gestion économe de l'espace,
6. Intermodalité et de développement des transports,

7. Maîtrise et de valorisation de l'énergie, de lutte contre le changement climatique et la pollution de l'air,
8. Protection et de restauration de la biodiversité,
9. Prévention et de gestion des déchets.

Les principaux objectifs généraux du SRADDET sont les suivants :

Favoriser le développement et la promotion sociale,  
Concilier développement et excellence environnementale,  
Devenir une région à énergie positive.

Les objectifs thématiques sont les suivants :

Mobilités : garantir l'accès à des mobilités du quotidien pour tous les usagers,  
Services : favoriser l'accès à des services de qualité,  
Habitat : développer un habitat à la hauteur de l'enjeu des besoins et de la diversité sociale,  
Foncier : réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040,  
Eau et risques : concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs,  
Santé : penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations,  
Consommation du bâti : baisser de 20% la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040,  
Consommation transports : baisser de 40% la consommation d'énergie finale liée au transport de personnes et de marchandises d'ici 2040,

**Production d'ENR : multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelable d'ici 2040**

Des grandes lignes directrices décrites ci-dessus, un objectif principal s'applique aux énergies :

**Production d'ENR : multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelable d'ici 2040**

- Développer de nouveaux modèles de production énergétique co-produits avec les habitants/citoyens,
- Consolider la filière ENR en soutenant les projets industriels et en adaptant les formations professionnelles,
- Encourager les territoires à développer les potentiels de productions d'énergies renouvelables, notamment via leur PCAET, sur terre et en mer, en priorisant l'installation sur les toitures, les espaces artificialisés et dégradés, en développant les solidarités entre les territoires et dans le respect des continuités écologiques,
- Volet montagne et ruralité / développer des projets énergétiques d'intérêt territorial
- Volet littoral et mer : favoriser l'installation en mer de fermes commerciales d'éoliennes flottantes (objectif 2030 : 800 MW)

D'un point de vue développement des ENR, le SRADDET Occitanie préconise les puissances chiffrées suivantes :

3 600 MW en 2030 et 5 500 MW en 2050 pour l'éolien terrestre,  
1 300 MW en 2030 et 3 000 MW en 2050 pour l'éolien en mer,  
6 300 MW en 2030 et 15 000 MW pour le photovoltaïque,  
e développement du biogaz (mobilisation de ressources méthanisables à hauteur de 11,5 TWh en 2050), du bois-énergie (mobilisation de 16,5 TWh en 2050), du solaire thermique, de la géothermie, de la petite hydroélectricité et de l'hydrogène à partir d'électricité renouvelable.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Béziers, avec une puissance installée totale de 4,94 MWc, répond aux directives du SRADDET de la région Occitanie.**



### 3. PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET) DE BEZIERS MEDITERRANEE

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) de l'agglomération Béziers Méditerranée a été approuvé le 14 février 2022.

Ce PCAET a défini un programme d'actions qui s'organise autour de 5 mots d'ordre déclinés en 18 objectifs généraux :

- I. Préserver les ressources naturelles locales et construire un territoire résilient aux changements climatiques :**
  - Préserver la disponibilité des ressources en eau pour les usages prioritaires,
  - Adapter les bâtiments, les espaces urbains et les zones de loisirs aux vagues de chaleur estivales,
  - Préserver les personnes et les biens des phénomènes extrêmes et risques sanitaires (inondation, tempête, incendie, maladie),
  - Adapter le territoire et les écosystèmes au changement climatique,
  - Faire de la transition énergétique et écologique un levier de développement durable.
- II. Accélérer la transition énergétique des bâtiments :**
  - Réaliser avant 2030 la transition énergétique du patrimoine public en prenant en compte la surchauffe estivale,
  - Accompagner la transition énergétique vers un habitat plus sobre moins dépendant des énergies fossiles et à plus faible facture,
  - Accélérer la rénovation énergétique des logements notamment bâtiments collectifs, copropriété privée, etc,
- III. Développer les modes de transport des biens et des personnes décarbonés et moins polluants :**
  - Proposer une offre de transport public plus attractive face à la voiture et complémentaire de mode actif,
  - Développer des infrastructures, régulations et services favorisant l'usage du vélo et des autres modes actifs dans les déplacements domicile-travail et touristiques,
  - Promouvoir une mobilité propre en accélérant l'essor des véhicules moins émetteurs de gaz à effet de serre et les infrastructures de recharge associées,
  - Faciliter l'intermodalité au bénéfice des transports en commun, du rail et des modes actifs et favoriser le report modal vers les modes non routiers (rail fluvial, maritime...).
- IV. Construire un système énergétique local favorisant les énergies renouvelables :**
  - Produire et injecter du gaz et de l'électricité renouvelable issus d'installations de moyennes puissances bien intégrées dans leur environnement (unité de méthanisation, centrale photovoltaïque),
  - Favoriser la montée en puissance de la chaleur renouvelable, notamment chauffage bois, en compatibilité avec les impératifs de qualité de l'air en privilégiant les chaufferies collectives,
  - Étudier toutes les options de développement de froid renouvelable (géothermie) et développer les plus adaptées au contexte local,
  - Contribuer au développement de filières d'avenir non entièrement mature (éolien offshore hydrogène).
- V. Encourager le déploiement des services publics commerciaux propres et performants.**
  - Des services urbains de collecte et traitement de déchets, eau potable et assainissement sobres en énergie et peu polluants,
  - Une économie notamment touristique, plus sobre en énergie et moins émettrice de polluants et GES.

En ce qui concerne les énergies renouvelables, le PCAET préconise de poursuivre et intensifier le développement des projets solaires photovoltaïque sur le territoire.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Béziers, avec une puissance installée totale de 4,94 Mwc, répond aux objectifs du PCAET de Béziers Méditerranée.**

### 4. SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET GESTION DES EAUX RHÔNE MÉDITERRANÉE 2022-2027

Le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027, adopté le 18 mars 2022 par le Comité de Bassin, a été approuvé le 21 mars 2022 par le Préfet coordonnateur de Bassin.

Il définit les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Rhône Méditerranée.

Le SDAGE s'appuie sur 9 Orientations Fondamentales (OF) reliées directement avec les questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou étant issues d'autre sujet devant être traitées par le SDAGE :

- OF0** - S'adapter aux effets du changement climatique,
- OF1** - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF2** - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques,
- OF3** - Prendre en compte les enjeux sociaux et économiques des politiques de l'eau
- OF4** - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux
- OF5** - Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
  - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle
  - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques
  - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses
  - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles
  - Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine
- OF6** - Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides
  - Agir sur la morphologie et le découloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques
  - Préserver, restaurer et gérer les zones humides
  - Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau
- OF7** - Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- OF8** - Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

La zone d'étude se situe dans le territoire 10 du SDAGE : Côtiers Languedoc-Roussillon.

Elle est concernée par :

le sous-bassin versant suivant : CO\_17\_12 Orb.

la masse d'eau souterraine affleurante FRDG316 «Alluvions de l'Orb et du Libron».



Le programme de mesures du SDAGE identifie les pressions à traiter sur ce sous-bassin versant et cette masse d'eau souterraine ainsi que les mesures à mettre en œuvre. Ces données sont présentées dans le tableau ci-après :

Orb - CO_17_12	
Pression dont l'impact est à réduire significativement	Objectifs environnementaux visés
<b>Pollutions par les nutriments urbains et industriels</b>	
ASS0201 Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	BE
ASS0302 Réhabiliter et ou créer un réseau d'assainissement des eaux usées hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE
ASS0402 Reconstruire ou créer une nouvelle STEP hors Directive ERU (agglomérations de toutes tailles)	BE
ASS0502 Equiper une STEP d'un traitement suffisant hors Directive ERU (agglomérations >=2000 EH)	BE
IND0202 Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant à réduire principalement les pollutions hors substances dangereuses	BE
IND0901 Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE
<b>Pollutions par les nutriments agricoles</b>	
AGR0302 Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation, au-delà des exigences de la Directive nitrates	BE
<b>Pollutions par les pesticides</b>	
AGR0303 Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE SUB
AGR0401 Mettre en place des pratiques pérennes (bio, surface en herbe, assolements, maîtrise foncière)	BE SUB
AGR0802 Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	BE SUB
<b>Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides)</b>	
ASS0201 Réaliser des travaux d'amélioration de la gestion et du traitement des eaux pluviales strictement	BE SUB
IND0201 Créer et/ou aménager un dispositif de traitement des rejets industriels visant principalement à réduire les substances dangereuses (réduction quantifiée)	BE SUB
IND0901 Mettre en compatibilité une autorisation de rejet avec les objectifs environnementaux du milieu ou avec le bon fonctionnement du système d'assainissement récepteur	BE SUB
<b>Prélèvements d'eau</b>	
RES0201 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE
RES0202 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE
RES1001 Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE
<b>Altération du régime hydrologique</b>	
MIA0305 Mettre en œuvre des actions de réduction des impacts des éclusées générés par un ouvrage	BE
RES0201 Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE
RES0601 Réviser les débits réservés d'un cours d'eau dans le cadre strict de la réglementation	BE
RES0801 Développer une gestion stratégique des ouvrages de mobilisation et de transfert d'eau	BE
<b>Altération de la morphologie</b>	
MIA0202 Réaliser une opération classique de restauration d'un cours d'eau	BE
MIA0204 Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	BE
MIA0601 Obtenir la maîtrise foncière d'une zone humide	BE
MIA0602 Réaliser une opération de restauration d'une zone humide	BE ZPN
<b>Altération de la continuité écologique</b>	
MIA0204 Restaurer l'équilibre sédimentaire et le profil en long d'un cours d'eau	BE
MIA0301 Aménager un ouvrage qui contraint la continuité écologique (espèces ou sédiments)	BE

Alluvions de l'Orb et du Libron - FRDG316	
Pression dont l'impact est à réduire significativement	Objectifs environnementaux visés
<b>Pollutions par les pesticides</b>	
AGR0303 - Limiter les apports en pesticides agricoles et/ou utiliser des pratiques alternatives au traitement phytosanitaire	BE ZPC SUB
AGR0401 - "Mettre en place des pratiques pérennes (bio; surface en herbe; assolements; maîtrise foncière)"	BE ZPC SUB
AGR0503 - Elaborer un plan d'action sur une seule AAC	BE ZPC SUB
AGR0802 - Réduire les pollutions ponctuelles par les pesticides agricoles	BE ZPC SUB
<b>Prélèvements d'eau</b>	
RES0201 (ME) Mettre en place un dispositif d'économie d'eau dans le domaine de l'agriculture	BE
RES0202 - Mettre en place un dispositif d'économie d'eau auprès des particuliers ou des collectivités	BE
RES1001 - Instruire une procédure d'autorisation dans le cadre de la loi sur l'eau sur la ressource	BE

Le programme de mesures du SDAGE identifie plusieurs pressions à traiter sur le sous bassin versant CO\_17\_02 ORB.

Les pressions à traiter sont :

- Pollutions par les nutriments urbains et industriels,
- Pollution par les nutriments agricoles,
- Pollutions par les pesticides,
- Pollutions par les substances toxiques (hors pesticides),
- Prélèvements d'eau,
- Altération du régime hydrologique,
- Altération de la morphologie,
- Altération de la continuité écologique.

Le programme de mesures du SDAGE identifie plusieurs pressions à traiter sur la masse d'eau souterraine affleurante FRDG316 «Alluvions de l'Orb et du Libron».

Les pressions à traiter sont :

- Pollutions par les pesticides,
- Prélèvements d'eau.

**Bien que l'aménagement du parc photovoltaïque de Béziers ne contribue pas à la réalisation des mesures prévues pour traiter les problèmes des sous-bassins versants et des masses d'eau souterraines concernés, il ne nuit pas non plus à leur réalisation future et aux effets qui en résulteront.**

**Ainsi, le projet ne présente aucune incompatibilité avec le programme de mesures du SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027.**



## 5. SCHÉMA DE COHÉRENCE TERRITORIALE (SCOT) DU BITERROIS

Le périmètre du SCoT du Biterrois a été fixé par arrêté Préfectoral le 11 juin 2003. Ce territoire rassemble 87 communes, intégrées au sein de cinq Établissements Publics de Coopération Intercommunale.

Ce bassin de vie se situe à l'Ouest du département de l'Hérault, et rassemble 280 000 habitants. Il s'étend du Parc Naturel Régional du Haut Languedoc au Nord jusqu'à la mer Méditerranée au Sud, et du département de l'Aude à l'Ouest au Bassin de Thau à l'Est.

Le premier SCoT a été approuvé le 26 juin 2013 et sa révision a été approuvée le 3 juillet 2023.

Le PADD est le document central du SCoT, qui traduit les orientations politiques des élus en matière d'aménagement et de développement du territoire. Il expose la vision politique du territoire à l'horizon 2040 et définit les grands objectifs stratégiques pour y parvenir. Ce document joue un rôle clé en reliant les enjeux identifiés lors du diagnostic aux actions concrètes à mettre en place. En effet, le document d'orientations et d'objectifs viendra par la suite fournir les réponses techniques nécessaires à la concrétisation du projet politique défini par le PADD.

- Choix fondateur A : UN TERRITOIRE COMME SOURCE D'IMAGES ATTRACTIVES
- Choix fondateur B : UN TERRITOIRE ATTENTIF À SES RESSOURCES ET SA VULNÉRABILITÉ, MOTEUR D'INNOVATION
- Choix fondateur C : UN TERRITOIRE MULTIMODAL AVEC DES DÉPLACEMENTS FLUIDES
- Choix fondateur D : UN TERRITOIRE SOLIDAIRE ET COHÉSIF

Les quatre choix politiques définis dans le PADD ont permis de développer des orientations qui se retrouvent dans les Documents d'Orientation et d'Objectifs (DOO) ainsi que dans le Document d'Aménagement Artisanal et Commercial (DAAC).

Le DOO est ainsi structuré autour des quatre choix fondateurs du PADD :

- Choix fondateur A : UN TERRITOIRE ENVELOPPÉ D'IMAGES ATTRACTIVES
- Choix fondateur B : UN TERRITOIRE SENSIBLE À SES RESSOURCES ET SA VULNÉRABILITÉ, PROMOTEUR D'INNOVATION
- Choix fondateur C : UN TERRITOIRE MULTIMODAL AVEC DES DÉPLACEMENTS FLUIDES
- Choix fondateur D : UN TERRITOIRE SOLIDAIRE ET COHÉSIF

Les projets d'énergies renouvelables sont mentionnés dans l'orientation « B3 : Accélérer la transition énergétique et développer les énergies renouvelables » et plus spécifiquement l'objectif « Objectif B3.3 : Renforcer et optimiser les capacités de production d'ENR »

Ainsi, concernant le photovoltaïque au sol, l'objectif B3.3 « renforcer et optimiser les capacités de production d'ENR stipulent que :

### Le photovoltaïque au sol

Le photovoltaïque est la source la plus importante d'électricité d'origine renouvelable sur le territoire du SCoT. Son implantation doit prendre en compte les multiples enjeux territoriaux. A ce titre, **les espaces déjà artificialisés ou fortement anthropisés** (sites industriels en activité ou non, zones d'activité, décharges avérées...) doivent être prioritaires pour toute implantation de centrale solaire au sol.

**Par ailleurs, un espace naturel ou agricole occupé par une installation de production d'énergie photovoltaïque est rendu possible dès lors que les modalités de cette installation permettent qu'elle n'affecte pas durablement les fonctions écologiques du sol, en particulier ses fonctions biologiques, hydriques et climatiques ainsi que son potentiel agronomique et, le cas échéant, que l'installation n'est pas incompatible avec l'exercice d'une activité agricole ou pastorale sur le terrain sur lequel elle est implantée.**

Sur l'emprise de ces espaces, l'implantation de sites de production est rendue possible sous réserve de prise en compte des enjeux liés à l'agriculture (potentiel agronomique faible), au patrimoine naturel (TVB) et paysager (cf A.4 et A.5, hors zone sensible du Canal du Midi). Exemples de critères paysagers à prendre en compte :

- ▶ définir les points de vue à préserver et valoriser. Les critères d'identification de ces points de vue locaux sont :
  - Points de vue remarquables offrant des panoramas sur les espaces du piémont, du littoral, des vallées...
  - Points de vue en belvédères,
  - Points de vue sur la silhouette urbaine d'un village,
  - Routes en balcon,
  - Voies plantées,
  - Structures paysagères majeures telles que le Canal du midi, les zones humides, les étangs ou les vignobles

Le développement des énergies renouvelables devra prendre en compte la Charte du PNRHL pour les 4 communes du territoire concernées.

Le respect de ces critères, de manière cumulative, permettra d'être exempté d'une prise en compte dans le calcul de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF).

Il est par ailleurs attendu, pour chaque projet, d'apporter les garanties du respect des critères susmentionnés dans le temps afin que le non-impact soit avéré, pérenne et que l'exemption du calcul de la consommation des ENAF perdure.

**Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Béziers respecte donc les critères de l'objectif B3.3 du SCOT puisqu'il s'insère sur des parcelles polluées en raison de l'anthropisation (ancienne activité de casse automobile) et impropre à l'activité agricole (cd rapports de pollution).**



## VI. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS OU INSTALLATIONS CONNUS SUR LA COMMUNE ET LES COMMUNES LIMITROPHES

### 1. NOTION D'EFFETS CUMULES

Au sens de l'article R.122-5 du code de l'environnement, sont considérés comme projets connus, ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R181-14 et d'une enquête publique ou d'une étude d'incidence environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Les effets cumulatifs sont le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et l'espace et pouvant conduire à des changements brusques ou progressifs des milieux. Il importe d'analyser les effets cumulatifs lorsque :

- des effets ponctuels se répètent fréquemment dans le temps ou l'espace et ne peuvent plus être assimilés par le milieu,
- l'effet d'une activité se combine avec celui d'une autre, qu'il s'agisse d'une activité existante ou d'un projet en cours d'instruction. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets ou programmes de travaux peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires,
- il y a cumul d'actions en chaîne induites par un projet unique sur un compartiment particulier du milieu.

### 2. PRESENTATION DES PROJETS RECENSES

Cette analyse a été réalisée sur les projets ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (AE) sur la commune de Béziers ainsi que les communes limitrophes (Maraussan, Lignan-sur-Orb, Corneilhan, Colombiers, Montady et Maureilhan). Notre recherche nous a permis de répertorier cinq projets pour cette analyse, localisés sur la commune de Béziers ou dans un rayon de 5 km sur les communes voisines.

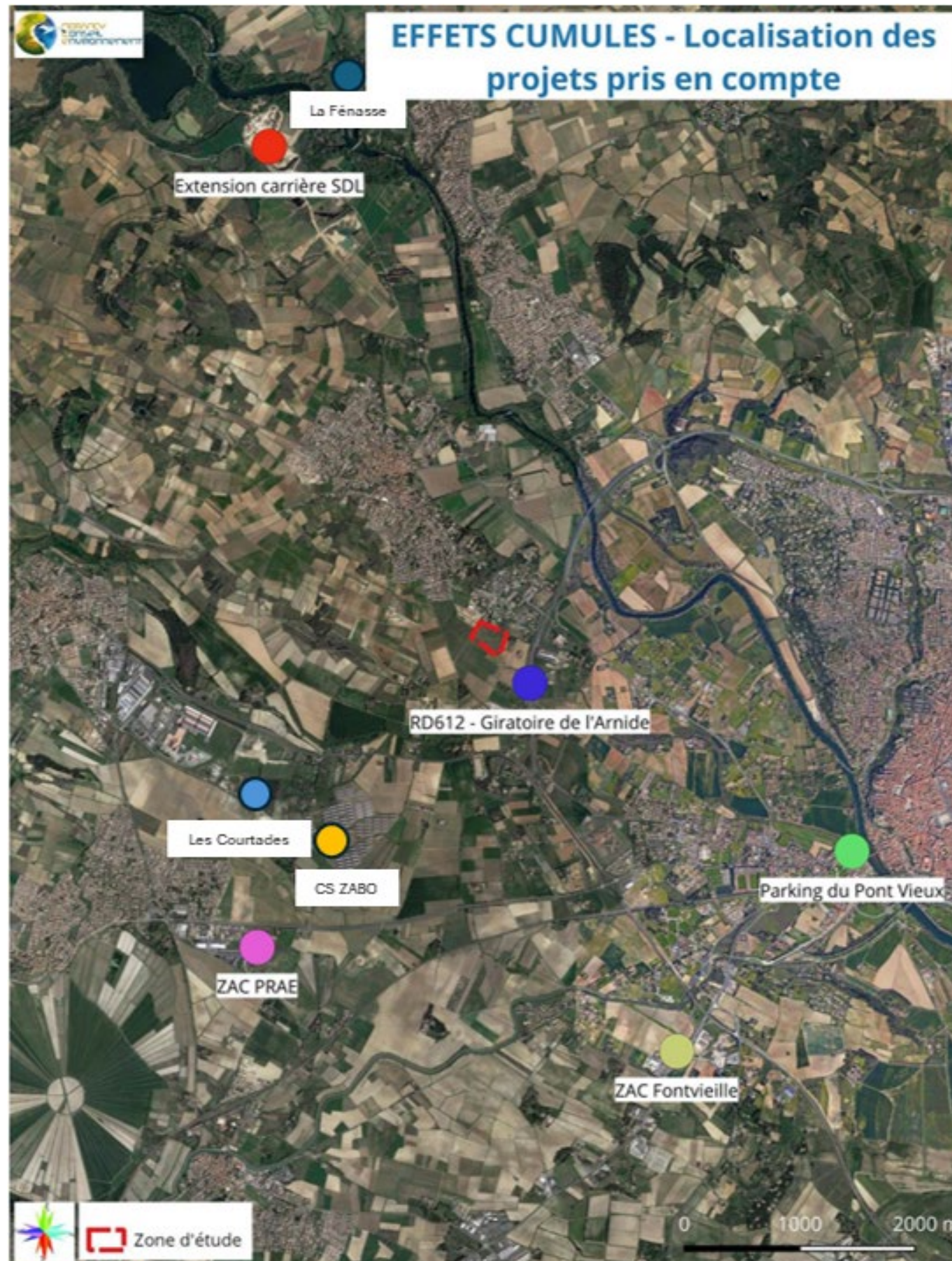
Les avis de l'Autorité Environnementale (AE) sur les projets concernant ces différentes communes ont été pris en compte.

Ces projets sont listés dans le tableau ci-après. La carte qui suit ne tient compte que des projets susceptibles d'entraîner des effets cumulés.

INTITULE DU PROJET	COMMUNE	DATE D'AVIS DE L'AE	DISTANCE VIS-A-VIS DU PROJET	EFFET CUMULES PRESENTIS
du (PRAE)				possible
Renouvellement et extension de la carrière SDL	Cazouls-lès-Béziers et Maraussan	15/04/2019	4 km au nord-ouest	Effet cumulé attendu
Création de la ZAC Fontvieille	Béziers	31/03/2022	4,5 km au sud-est	Effet cumulé attendu
Création d'un parking sur le secteur du pont vieux	Béziers	11/01/2022	3,2 km au sud-est	Effet cumulé attendu
RD 612 - Dénivellation du giratoire de l'Ardide	Béziers	24/09/2020	425 m à l'est à 2,6 km au sud-est	Effet cumulé attendu
La Fénasse	Corneilhan	Non disponible	4,4 km	Effet cumulé possible
Les Courtades	Béziers	Non disponible	2 km	Effet cumulé possible
CS Zabo	Béziers	Non disponible	2 km	Effet cumulé possible

INTITULE DU PROJET	COMMUNE	DATE D'AVIS DE L'AE	DISTANCE VIS-A-VIS DU PROJET	EFFET CUMULES PRESENTIS
Projet d'aménagement de la ZAC	Colombiers	02/08/2016	3,2 km au sud-ouest	Effet cumulé





### 3. EVALUATION DES EFFETS CUMULÉS

#### 3.1. EN PHASE CHANTIER

Les différents projets d'aménagement vont ou ont engendré des nuisances en phase chantier.

Ces nuisances sont généralement :

- des nuisances sonores (transport de matériaux, engins de terrassement, démolitions...),
- la perturbation des conditions de déplacement (transport de matériaux, déviations, restrictions d'usages...),
- des émissions de poussières et gaz à effet de serre,
- risque de pollution des eaux,
- l'impact paysager...

Les périodes de travaux envisagées nous sont inconnues mais on peut avancer qu'elles seront étalées dans le temps, et ne présenteront d'effets cumulés. De plus, les projets retenus sont distants de plusieurs kilomètres.

#### 3.2. SUR LE MILIEU RECEPTEUR

Seul le projet d'aménagement du giratoire de l'Arnide sur la RD612 engendre une imperméabilisation supplémentaire pouvant être cumulée avec le projet de parc photovoltaïque. Les autres projets se situent dans d'autres bassins versants et n'engendrent aucune imperméabilisation supplémentaire cumable avec le projet.

Comme il a été démontré dans le cadre de cette étude d'impact, l'imperméabilisation liée à ce projet est très faible et le projet du giratoire de l'Arnide sera équipé de bassins de rétention compensant l'augmentation de l'imperméabilisation générée par sa mise en œuvre.

Ainsi, aucun effet cumulé en termes d'imperméabilisation et d'inondabilité avec les projets retenus n'est attendue.

#### 3.3. SUR LE MILIEU NATUREL

Deux projets (carrière et aménagement ZAC) impliquent des effets cumulés avec le projet de Béziers. Les effets de ces projets ne concernent que rarement des milieux ou espèces à fort enjeu de conservation. Aussi, chaque projet fait l'objet de mesures adaptées permettant de réduire, d'éviter, voire de compenser leurs effets néfastes sur l'environnement.

Les projets de centrales photovoltaïque au sol quant à eux prennent en compte les incidences sur les milieux naturels dans leur étude d'impact et ont leur propres mesures ERC.

Les effets cumulés liés à ces projets ne concernent pas d'espèce patrimoniale en particulier mais sont plutôt liés aux problématiques de la consommation de l'espace, de l'érosion de la biodiversité commune et de la banalisation des espaces. Ces effets cumulés sont jugés faibles à modérés sur les espaces semi-naturels et culturels locaux.

#### 3.4. SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

La réalisation de ces différents projets présente un impact sur le paysage : modification des perceptions paysagères existantes.

Pour certains, ils vont contribuer à aménager et urbaniser des sites vierges (naturels ou agricoles).

Chaque projet d'aménagement s'accompagne d'un projet paysager qualitatif permettant son insertion au sein du paysage local.



## VII. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ÉTÉ RETENU

Le présent chapitre a pour objet de présenter succinctement les raisons qui ont guidé les choix opérés par le porteur du projet, notamment du point de vue des préoccupations environnementales et de santé humaine lorsque plusieurs éventualités pouvaient se présenter.

Dans le cas des aménagements solaires photovoltaïques, il n'y a qu'un seul parti possible : « la création d'un parc solaire ». Il ne s'agit pas de comparer deux aménagements électrogènes différents.

Dans le cadre du projet de parc photovoltaïque de Béziers, différentes raisons ont justifié le choix évident du site proposé dans le cadre de cette étude d'impact.

Le terrain concerné fait l'objet d'une fiche Basias (non clôturée) faisant état d'une activité de casse automobile et de stockage de pneus pendant plusieurs décennies. Il est donc considéré comme une friche industrielle.

**A ce titre, il répond parfaitement aux exigences de la Commission de Régulation de l'Energie en matière de conditions d'implantation d'un parc photovoltaïque et plus particulièrement au cas n°3 relatif au site dégradé.**

Par ailleurs, une étude de pollution réalisée par SOCOTEC à la demande de Corfu Solaire a recommandé :

- de n'aménager aucun potager, jardin ou verger au droit du site, sans avoir au préalable réalisé une étude sanitaire qui confirmerait l'absence de risque pour un tel usage,
- une interdiction de puits et captages d'eau souterraine au droit du site sans préalablement vérifier l'état de la pollution de la nappe.

Cette étude a ainsi confirmé le caractère ponctuellement pollué de la parcelle dédiée au projet de parc photovoltaïque.

De plus, ce terrain présente une topographie parfaitement plane et donc adaptée à la mise en œuvre d'un parc photovoltaïque et d'un ensoleillement très intéressant permettant un fonctionnement optimal de la structure.

**L'aménagement d'un parc photovoltaïque sur cette friche industrielle a donc été considéré comme répondant parfaitement aux exigences de la CRE et permettant de préserver les espaces boisés et agricoles, de minimiser son impact environnemental et de favoriser la réhabilitation d'un espace à l'abandon en projet vertueux.**

**Pour toutes ces raisons, le projet n'a pas fait l'objet de recherche d'un site alternatif.**



# VIII. ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 ne se trouve à proximité du projet. Le site le plus proche se situe à environ 6 km au sud de l'emprise du projet. **Il s'agit de la Zone Spéciale de Conservation «Collines d'Ensérune» FR9101439 (directive Habitats).**

Au regard de sa distance par rapport au projet, une simple note est suffisante pour justifier de l'absence d'incidences du projet sur le site le plus proche :

Le DOCOB de ce site a été validé en 2011 : l'analyse est basée sur celles fournies dans ce document mais également celles proposées dans le Formulaire Standard de Données, plus récent (consulté sur le site de l'INPN).

Neuf habitats d'intérêt communautaires et trois espèces de chiroptères d'intérêt communautaire sont mentionnés au sein de la ZSC « Collines d'Ensérune ». Les tableaux en page suivante, extraits du Formulaire Standard de Données, listent ces habitats et espèces.

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié sur la zone de projet. Par ailleurs, parmi les trois espèces de chiroptères mentionnées dans le FSD, seuls le Grand rhinolophe et le Minioptère de Schreibers ont été contactés sur la zone de projet, tandis que le Murin à oreilles échancrées est attendu. La zone de projet est essentiellement favorable à la chasse et au transit de ces espèces. Au regard de l'éloignement du site Natura 2000 avec la zone de projet, seuls des individus des populations de la ZSC en chasse pourraient potentiellement utiliser le secteur pour leur alimentation ou leur transit, notamment pour le Minioptère de Schreibers qui est capable de parcourir de grandes distances, et très ponctuellement pour le Grand rhinolophe ou le Murin à oreilles échancrées. L'incidence est toutefois jugée très faible, étant donné la disponibilité d'autres zones tout autant favorables à proximité.

Types d'habitats inscrits à l'annexe I					Évaluation du site			
Code	PF	Superficie (ha) (% de couverture)	Grottes [nombre]	Qualité des données	A B C D	A B C		
					Représent -activité	Superficie relative	Conservation	Évaluation globale
1410 Près-salés méditerranéens ( <i>Juncetalia maritimi</i> )		0,17 (0,01 %)		G	C	C	C	B
3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletes uniflorae</i> et/ou des <i>Isoetes-Nanojuncetetea</i>		0 (0 %)		P	C	C	B	C
3140 Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.		0 (0 %)		G	C	C	B	C
5210 Matorrals arborescents à <i>Juniperus</i> spp.		7,52 (0,35 %)		G	B	C	B	B
6110 Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alyso-Sedion albi	X	0,42 (0,02 %)		G	C	C	B	C
6220 Parcours substeppiques de graminées et annuelles des <i>Thero-Brachypodietea</i>	X	398,02 (17,67 %)		G	A	C	B	A
6420 Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du <i>Molinio-Holcchoenion</i>		0,06 (0 %)		G	C	C	C	C
7220 Sources pétrifiantes avec formation de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )	X	0 (0 %)		P	D			
92A0 Forêts-galeries à <i>Salix alba</i> et <i>Populus alba</i>		2,16 (0,1 %)		G	C	C	C	C

- PF : Forme prioritaire de l'habitat.
  - Qualité des données : G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M = «Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple).
  - Représentativité : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative» ; D = «Présence non significative».
  - Superficie relative : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % .
  - Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
  - Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

Espèce			Population présente sur le site					Évaluation du site				
Groupe	Code	Nom scientifique	Type	Taille		Unité	Cat.	Qualité des données	A B C D	A B C		
				Min	Max					Pop.	Cons.	Isol.
M	1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	p	3	10	i	P	G	C	C	C	C
M	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>	p			i	P	G	D			
M	1321	<i>Myotis emarginatus</i>	p	1	5	i	P	G	C	C	C	C

- Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.
  - Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).
  - Unité : i = individus, p = couples , adults = Adultes matures , area = Superficie en m2 , bfemales = Femelles reproductrices , cmales = Mâles chanteurs , colonies = Colonies , fstems = Tiges florales , grids1x1 = Grille 1x1 km , grids10x10 = Grille 10x10 km , grids5x5 = Grille 5x5 km , length = Longueur en km , localities = Stations , logs = Nombre de branches , males = Mâles , shoots = Pousses , stones = Cavités rocheuses , subadults = Sub-adultes , trees = Nombre de troncs , tufts = Touffes.
  - Catégories du point de vue de l'abondance (Cat.) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P: espèce présente.
  - Qualité des données :G = «Bonne» (données reposant sur des enquêtes, par exemple); M =«Moyenne» (données partielles + extrapolations, par exemple); P = «Médiocre» (estimation approximative, par exemple); DD = Données insuffisantes.
  - Population : A = 100 ≥ p > 15 % ; B = 15 ≥ p > 2 % ; C = 2 ≥ p > 0 % ; D = Non significative.
  - Conservation : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Moyenne / réduite».
  - Isolement : A = population (presque) isolée ; B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition ; C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.
  - Evaluation globale : A = «Excellente» ; B = «Bonne» ; C = «Significative».

**Le projet ne présente aucun effet dommageable sur l'état de conservation de l'habitat du site Natura 2000 FR9101439 ZSC - «Collines d'Ensérune».**



## IX. PRESENTATION DES METHODES D'EVALUATION UTILISEES

### 1. ETUDE FAUNE FLORE

#### 1.1. DONNÉES ET MÉTHODES

##### 1.1.1. RECUEIL DES DONNÉES EXISTANTES

La première étape de ce recueil passe par la caractérisation des zonages écologiques connus sur ou à proximité du projet (cf. partie précédente sur le contexte écologique local). Par ailleurs, nous consultons la base de données interne de CBE SARL, issue des différents inventaires réalisés dans la région.

L'objectif est, ensuite de recueillir tous les documents concernant le site ou les alentours proches afin de compiler les données naturalistes disponibles : articles scientifiques, données d'atlas, bases de données en ligne, ouvrages liés au secteur, etc. Les ouvrages consultés sont listés à la fin du présent document.

Enfin, la bibliographie est complétée par une phase de consultation, auprès des associations locales et de personnes ressources. Cette dernière phase permet de compléter les informations obtenues précédemment en ayant, souvent, des données plus précises au niveau de la zone de projet.

Les organismes ou personnes contactés et les sites internet consultés pour cette étude sont listés dans le tableau suivant.

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
DREAL-Occitanie	Site internet	Périmètres des zonages écologiques + données faune-flore	Données récupérées
Conservatoire des Espaces Naturels en Languedoc-Roussillon (CEN-LR)	Matthieu Bossaert (SIGiste)	Données faune-flore	Données récupérées
SINP (Système d'informations sur la Nature et les Paysages)	Site internet	Données faune-flore	Nombreuses données de faune patrimoniales à proximité de la zone d'étude
Site Faune-LR	Site internet	Données communales sur la faune	Données récupérées Aucune donnée localement concernant les groupes des reptiles, des mammifères et des insectes. des mammifères Données récupérées pour l'avifaune ...
INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel)	Site internet OpenObs	Données communales sur la faune et la flore	Données récupérées sur la commune de Maraussan et Béziers (insectes patrimoniaux de l'ordre des odonates)
Atlas des papillons de jour et des libellules de Languedoc-Roussillon	Site internet	Données insectes	Données récupérées (peu de données, concerne uniquement l'ordre des odonates)
Bureau de Recherches Géologiques Minières (BRGM)	Site internet	Présence de cavités sur ou aux alentours du projet	Aucune cavité sur ou aux alentours du projet

Structure	Personne contactée	Données demandées	Résultat de la demande
GCLR (Groupe Chiroptères Languedoc-Roussillon)	Site internet	Gîtes à chiroptères (données par maille de 10km par 10km) et données espèce par commune	Aucun gîte sur ou à proximité du projet mais nombreuses données d'espèces à la commune
Observation.org	Site internet	Données faune-flore sur la commune	Aucune donnée sur ou à proximité de la zone d'étude pour la flore, les reptiles, les mammifères, les oiseaux- Quelques données concernant les amphibiens et les insectes à proximité de la zone.
iNaturalist.org	Site internet	Données faune-flore	Aucune donnée sur ou à proximité de la zone d'étude pour la flore, les insectes, les amphibiens, les reptiles, les mammifères les oiseaux.

#### Organismes et structures contactés pour l'étude

##### 1.1.2. DÉFINITION D'UNE ZONE D'ÉTUDE À PROSPECTER

La zone d'étude que nous avons définie vis-à-vis de ce projet avait pour objectif d'intégrer, au-delà du futur site d'implantation du parc solaire, un ensemble d'unités fonctionnelles utilisées par les espèces locales afin d'évaluer l'influence potentielle de ce projet.

Globalement deux zones d'étude ont été définies dans le cadre de cette étude (cf. carte suivante) :

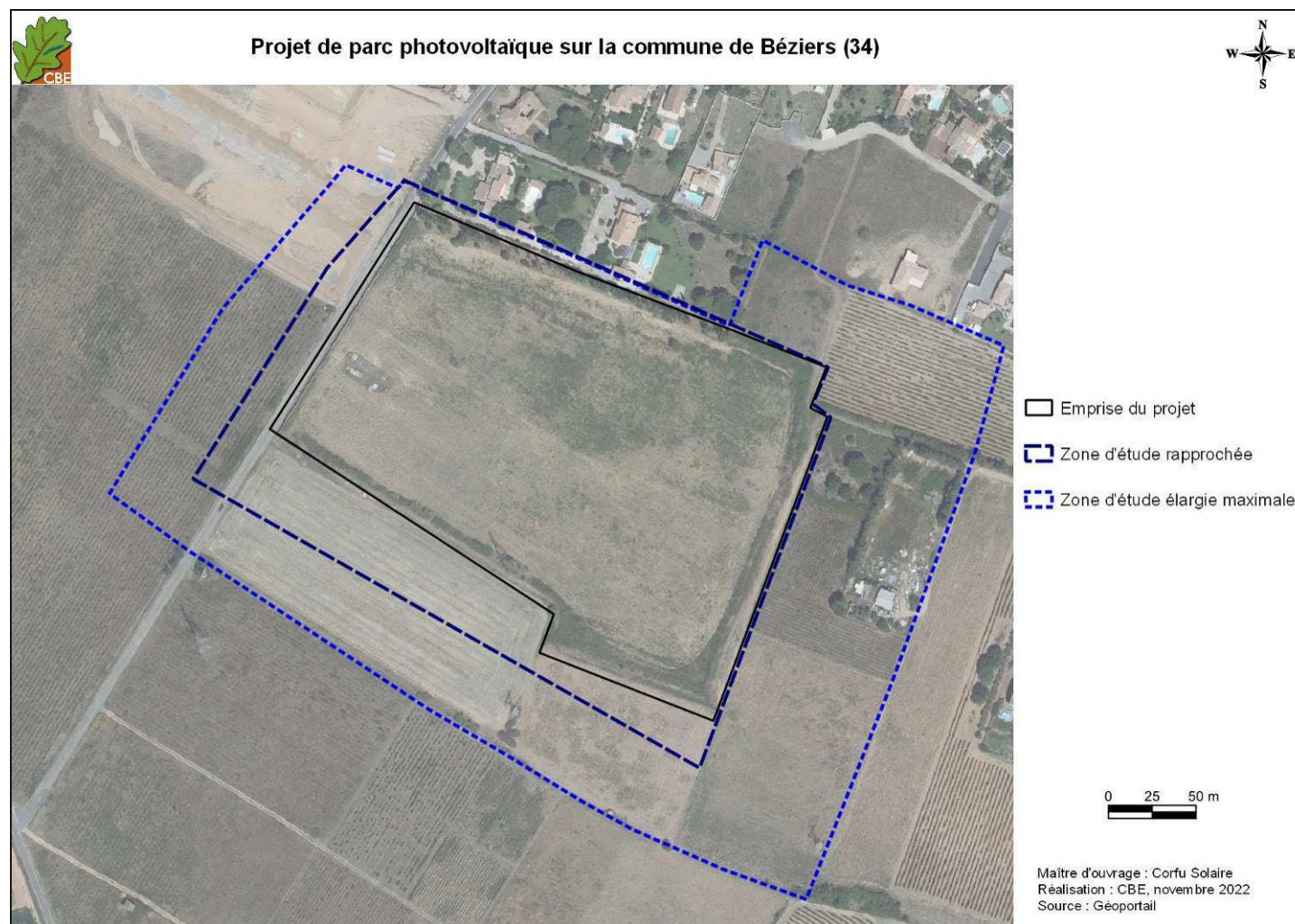
Une **zone d'étude rapprochée** qui correspond à la zone minimale prospectée par l'ensemble des experts de terrain. Cela correspond à l'emprise du projet et aux milieux attenants proches. Pour ce projet, elle représente une surface de 6,7 ha.

Une **zone d'étude élargie** qui correspond à une aire d'étude plus grande dans laquelle nous avons intégré des unités paysagères locales susceptibles d'être utilisées dans le cycle biologique d'espèces des groupes ciblés. Cette zone élargie peut donc être spécifique à chaque groupe biologique. Nous avons ici représenté la zone prospectée maximale pour cette étude, qui correspond à une surface d'environ 12 ha.

Les mammifères, hors chiroptères, et les amphibiens n'ont pas fait l'objet de sortie spécifique ; on ne peut donc parler de zone prospectée. Ils ont, cependant, été pris en compte par l'ensemble des experts de terrain (recherche de traces/indices de présence, recherche sous les pierres) et nous pouvons donc considérer qu'ils ont a minima été appréhendés sur la zone d'étude rapprochée.

Remarque : on parlera indifféremment de zone d'étude ou de zone prospectée dans la suite du document. Cette surface représentera, par ailleurs, le **niveau local** pour l'analyse des enjeux de conservation et des impacts.





Définition des aires d'études liées au projet Recueil des données de terrain

## ✓ Habitats et flore

Dates des prospections spécifiques : 14 avril et 10 juin 2022

### Méthodes d'inventaires

Dans un premier temps, les grandes unités écologiques sont définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Ces unités écologiques sont définies selon des critères stationnels (topographie, orientation, altitude, lithologie) et de physionomie de la végétation. Ce découpage s'opère grâce à l'observation de photographies satellites avant le terrain.

Dans un second temps, des relevés de terrain sont effectués, par habitat homogène, afin de découper des sous-unités de végétation au sein des grands ensembles préalablement identifiés. Il s'agit de relevés systématiques de l'ensemble de la flore et des grandes unités écologiques présentes, en recherchant plus spécifiquement sur la zone d'étude la flore patrimoniale, c'est-à-dire présentant un enjeu de conservation. Ces espèces sont pointées au GPS sur site pour être intégrées sous SIG. Pour les plus remarquables, l'état de conservation des stations (nombre d'individus, nombre de germinations, nombre de pieds en fleurs, nombre de graines par fruits, etc.) peut également être estimé.

L'identification des plantes est réalisée sur le terrain par reconnaissance visuelle ou par l'utilisation d'une flore ; en cas de taxons complexes (certaines graminées par exemple), certains individus peuvent être prélevés pour une détermination plus approfondie au bureau.

Grâce à ces relevés, chaque habitat peut être affilié à un code EUNIS (Louvel *et al.*, 2013) et ce pour une précision d'au moins deux décimales, lorsque la nomenclature EUNIS le permet. Les habitats patrimoniaux sont alors clairement identifiés. Par ailleurs, leur état de conservation est évalué sur le terrain sur la base de critères propres à chaque habitat, définis à dire d'expert (typicité de la flore, taux de recouvrement de chaque strate, présence ou non d'espèces rudérales ou invasives...).

L'analyse par photo-interprétation et les observations de terrain permettent la réalisation d'une cartographie des habitats sous SIG (logiciel QGIS v.3.22) à une échelle de 1 : 1 500<sup>ème</sup>.

Remarque : pour l'identification de certaines plantes complexes et l'analyse portée sur la flore dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

L'ensemble de la zone d'étude a fait l'objet d'un inventaire floristique lors de deux journées au printemps 2022. Ces passages nous ont permis d'avoir une bonne évaluation de la valeur phyto-écologique globale de la zone prospectée. La liste des espèces contactées est présentée en annexe 3.

### Limites de l'étude - Difficultés rencontrées

Les inventaires réalisés permettent d'avoir un bon résumé des grands types de milieux présents sur le site et de leur intérêt, notamment en termes de fonctionnalité et d'habitats d'espèces. Aucune limite particulière n'est à soulever dans le cadre de ces inventaires si ce n'est les limites classiques inhérentes à ce type d'étude, à savoir l'impossibilité de prétendre à une exhaustivité absolue, d'où le risque de non détection d'une espèce patrimoniale. Au vu des deux passages printaniers et des milieux présents majoritairement agricoles actuels ou passés, la pression de prospection est jugée suffisante pour considérer ce risque faible. Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

## ✓ Arthropodes

Dates des prospections spécifiques : 3 mai et 14 juin 2022

### Méthodes d'inventaires

Au regard de l'importante diversité d'arthropodes en France (plusieurs dizaines de milliers d'espèces, dont plus de 35 000 connues appartenant à la classe des insectes) et de l'impossibilité d'en faire un inventaire exhaustif (il faudrait de nombreux passages sur zone, sur plusieurs années et en faisant appel à divers spécialistes), les prospections se sont concentrées sur les ordres les mieux connus actuellement, c'est-à-dire ceux qui comportent des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), Odonates (Libellules) et Coléoptères. Pour les autres ordres d'insectes, tout individu contacté a tout de même été noté, si l'identification était possible.

Deux sorties ont été réalisées pour les insectes ; une au printemps plus spécifiquement pour les rhopalocères et une en été qui ciblait les orthoptères. Les insectes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site, en insistant sur les biotopes à fort potentiel pour le groupe,



notamment pour les espèces patrimoniales attendues. L'ensemble du bois mort au sol et des grosses pierres, gîtes privilégiés pour de nombreux insectes, a, notamment, été attentivement prospecté et retourné.

Les méthodes utilisées pour chacun des ordres susmentionnés sont expliquées ci-après.

### Odonates et lépidoptères rhopalocères

La méthodologie a été principalement axée sur l'observation à vue. La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) permet d'identifier l'espèce à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum sp.*, Lycaenidés), la capture au filet a été préférée. Le filet utilisé est constitué d'une poche profonde à mailles fines posée sur un arceau de 50 cm de diamètre. Le manche d'un mètre de long facilite la capture des libellules volant au-dessus des masses d'eau.

Au regard de l'absence d'eau libre à proximité de la zone d'étude, peu d'enjeux étaient attendus en ce qui concernent les odonates. Vis-à-vis des lépidoptères, plusieurs espèces patrimoniales ont été prises en compte dans le cadre de l'étude. Citons la Diane *Zerynthia polyxena*, potentielle en bordure de parcelles (fossé, talus) où peuvent pousser les plantes-hôtes des chenilles (aristoloches), et la Zygène cendrée *Zygaena rhadamanthus* attendue au sein même de la friche concernée par le projet.

### Orthoptères

La méthode de détection des espèces consiste, dans un premier temps, à rechercher et identifier les espèces par l'écoute des stridulations. Ces dernières permettent dans bien des cas d'identifier les criquets chanteurs (*Acrididae*) ainsi que certaines sauterelles et grillons difficilement détectables à vue. Cette méthode est d'autant plus intéressante qu'elle permet de distinguer des espèces proches difficilement séparables par les caractères morphologiques. Dans un second temps, l'observation à vue permet d'identifier de nombreuses espèces. Enfin, un fauchage de la végétation herbacée et un battage des arbres et arbustes permet de compléter l'inventaire en ciblant les espèces plus petites et/ou plus discrètes (sauterelles arboricoles nocturnes).

Une espèce de sauterelle protégée en France et assez fréquente dans les garrigues méditerranéennes a été recherchée : la Magicienne dentelée *Saga pedo*. Cette sauterelle présente une détectabilité faible. Les adultes étant peu nombreux, surtout nocturnes et camouflés en journée, sa recherche est préférable de jours à la fin du printemps. Ce sont alors les larves, plus nombreuses et davantage observées dans la strate herbacée qui sont ciblées. L'espèce a ainsi été recherchée lors de la sortie du 14 juin.

### Coléoptères

Les recherches effectuées pour cette étude ont été ciblées sur les coléoptères saproxyliques et notamment sur deux espèces patrimoniales : le Lucane cerf-volant *Lucanus cervus* et le Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*. Ces espèces sont associées aux vieux arbres à cavités. Les prospections ont donc été orientées sur la recherche des arbres vétustes éventuels. Tous les arbres favorables aux coléoptères ont ainsi été soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, mandibules). Les recherches d'indices pour ce groupe peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais la recherche d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Dans ces différents ordres, certaines espèces nécessitent un examen approfondi à la loupe binoculaire (antennes, poils, génitalias...). Des exemplaires (hors espèces protégées) ont donc été collectés au moyen d'un bocal de chasse muni d'une capsule de cyanure de potassium.

Remarque : pour l'identification de certaines espèces complexes et l'analyse portée sur les insectes dans cette étude, les observations de terrain ont été confortées par la consultation de différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

### Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Aucune limite particulière n'est à mettre en exergue ici. La liste des espèces n'est toutefois pas exhaustive car certains taxons sont discrets et ne sont visibles que sur une courte période, ne coïncidant pas forcément avec nos prospections. Les espèces patrimoniales ont cependant bien été appréhendées.

Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

### ✓ Amphibiens

Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour ce groupe ; prise en compte dans le cadre des autres sorties

### Méthodes d'inventaires

Ce groupe n'a pas fait l'objet de sortie spécifique du fait qu'aucun point d'eau n'avait été mis en évidence sur la zone d'étude. Les amphibiens ont, cependant, été caractérisés lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, notamment les sorties spécifiques aux reptiles.

Si la zone d'étude ne dispose d'aucun point d'eau et, donc, d'aucune zone de reproduction possible pour ce groupe, elle peut tout de même être utilisée lors de la phase terrestre du cycle vital des amphibiens. Elle peut, ainsi, servir de zone de transit ou de zone refuge. C'est ce que nous avons cherché à caractériser. Pour cela, la plupart des pierres, jugées favorables en tant que zone refuge, ont été soulevées pour vérifier la présence éventuelle d'individus camouflés. Par ailleurs, toute observation d'un individu en déplacement a été notée. Enfin, une attention particulière a été portée sur les connexions possibles entre différents habitats locaux (si des plans d'eau existent de part et d'autre de la zone d'étude, celle-ci peut servir de zone de transit...) afin de définir le rôle que peut avoir la zone d'étude pour ce groupe.

Remarque : l'analyse portée sur les amphibiens dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

### Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

En l'absence de point d'eau sur la zone d'étude, il est particulièrement difficile d'observer des amphibiens, notamment en pleine journée. La prise en compte de ce groupe n'a donc pas été facile dans cette étude. Notons toutefois que l'absence de point d'eau traduit probablement l'intérêt moindre de ce secteur pour ce groupe. Toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, est néanmoins prise en compte dans l'analyse.

### ✓ Reptiles

Dates des prospections spécifiques : 10 mai et 13 juin 2022 & prise en compte dans le cadre des autres sorties

### Méthodes d'inventaires

Les reptiles ont fait l'objet de deux prospections spécifiques au printemps 2022. Les espèces de ce groupe ont également été recherchées lors des sorties imparties aux autres groupes biologiques, notamment lors des sorties entomologiques et avifaunistiques.

Ainsi, la prospection spécifique a consisté en un parcours semi-aléatoire sur l'ensemble de la zone à l'étude afin de détecter les reptiles présents sur site. Bien que ces recherches dépendent surtout d'observations fortuites, elles



permettent d'avoir un aperçu des populations de reptiles à l'échelle locale ainsi que de l'ensemble des milieux présents sur site.

Les habitats potentiellement favorables aux reptiles ont fait l'objet d'une attention particulière. Ainsi, les chemins et talus ensoleillés, les friches, les tas de gravats ou muret en pierre sèche ont été prospectés dans cette optique. Les éléments paysagers pouvant servir de gîte pour les reptiles ont préalablement été observés, à distance, à l'aide de jumelle, afin de déceler d'éventuels individus en insolation. Par ailleurs, nous avons soulevé la plupart des pierres, bois morts ou gravats pouvant abriter des individus camouflés, notamment en début de matinée (avant le démarrage des activités d'insolation). Enfin, les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, fèces ou traces dans la terre meuble) ont également été relevés pour être versés à l'inventaire.

Les prospections se sont déroulées sur la matinée en recherchant des conditions météorologiques optimales (vent faible à nul, ciel dégagé, températures douces à chaudes) permettant d'optimiser les chances d'observation d'individus en insolation (se réchauffant au soleil) ou en déplacement.

#### Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Aucune limite particulière n'est à mentionner ici. Notons toutefois qu'il existe des limites à l'inventaire qui découlent de la difficulté de détection des espèces de reptiles. Les espèces sont souvent très mimétiques et discrètes, et fuient au moindre danger. Leur observation est donc délicate et se résume souvent à de brèves entrevues. La richesse spécifique constatée ne témoigne donc pas toujours du réel potentiel que représente un site donné et il est alors essentiel de mettre en évidence les potentialités que représente ce dernier pour les reptiles. Pour cette étude, nous considérons que les espèces patrimoniales ont pu être correctement appréhendées.

Par ailleurs, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

#### ✓ Mammifères : chiroptères

Dates des prospections spécifiques diurnes et nocturnes : 5 juillet et 19 septembre 2022

#### Méthodes d'inventaires

Les phases diurnes et nocturnes, réalisées lors des sorties imparties à ce groupe, ont des objectifs que nous pouvons distinguer comme suit :

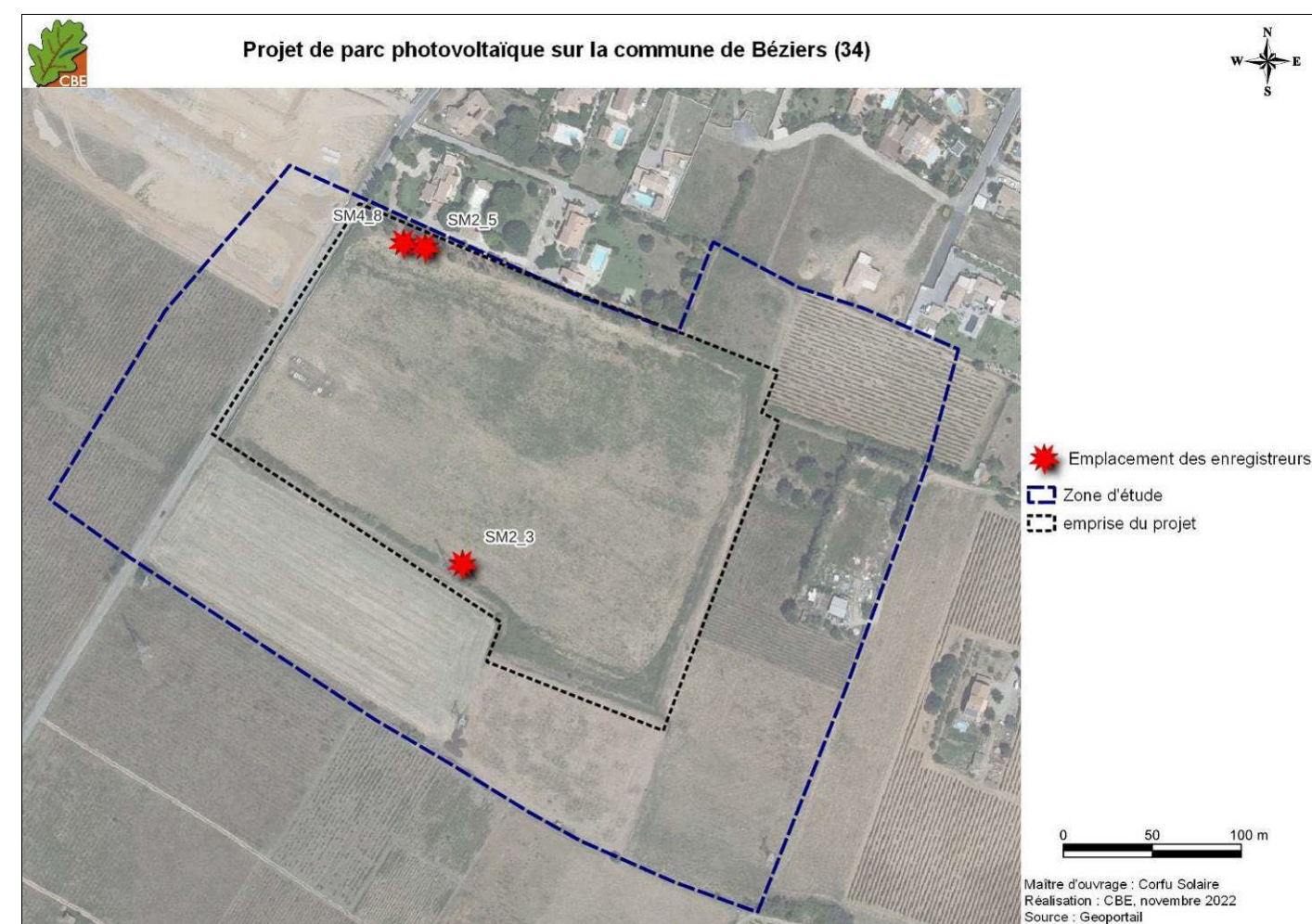
- La **phase diurne** doit permettre de repérer les potentialités de la zone d'étude en termes de gîtes, habitats de chasse et corridors écologiques pour les chiroptères. Dans le cadre de cette étude, nous avons plus particulièrement recherché les arbres intéressants pouvant accueillir des chiroptères en gîtes.
- La **phase nocturne** permet d'identifier le peuplement chiroptérologique du secteur. Il s'agit d'identifier les espèces le fréquentant mais également de déterminer d'éventuels gîtes, des territoires de chasse et des corridors fréquentés. Pour ces sorties, la méthode utilisée est décrite ci-après.

De nuit, la distinction des différentes espèces de chiroptères est possible grâce aux cris qu'elles émettent pour appréhender leur environnement. Ce système d'écholocation utilise essentiellement des ultrasons dont la fréquence, la structure, l'intensité et la durée dans un contexte donné sont relativement caractéristiques de l'espèce qui les a émis. Les ultrasons étant inaudibles pour l'homme, il est nécessaire d'utiliser un matériel adéquat pour les percevoir. Pour cette étude, la méthode automatique qui consiste à utiliser un détecteur d'ultrasons « Song Meter SM2BAT+ ou SM4BAT » a été utilisée. Cet appareil à déclenchement automatique utilise la division de

fréquence qui permet d'enregistrer en direct tous les sons dans une gamme de fréquences comprise entre 0 et 192 kHz, les chiroptères ne dépassant pas les 150 kHz. Les enregistrements, stockés par l'appareil sur une carte mémoire, sont ensuite analysés sur ordinateur grâce aux logiciels Kaléidoscope et Sonochiro (logiciels de tri et d'identification) et Batsound (logiciel de vérification). Cette méthode s'utilise uniquement sur des points d'écoute fixes. Il est alors possible de comptabiliser les contacts et de donner une fréquentation par espèce, en fonction du nombre de contact total par nuit et par enregistrement. Trois points d'écoute automatiques (SM4\_8, SM2\_3 et SM2\_5) ont été réalisés ici (cf. carte suivante). Les détecteurs ont enregistré l'ensemble des contacts de chauves-souris détectées dans la nuit (enregistrement de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 minutes après le lever du soleil).

Remarque : les contacts de début de nuit sont ceux qui permettent, le plus souvent, d'identifier des gîtes à chiroptères. En effet, positionnés en des points stratégiques (proche de bâti, d'arbres remarquables...), ils permettent d'enregistrer les sorties de gîte des espèces.

La carte ci-dessous localise les points d'écoute effectués sur la zone prospectée ainsi que le type de matériel utilisé.



Localisation des points d'écoute automatiques pour la détection des chiroptères

Précisons qu'il existe un biais important dans la détection acoustique des chiroptères : la différence de détectabilité des différences espèces. Certaines peuvent être contactées à plusieurs dizaines de mètres (Molosse de Cestoni,



noctules, etc.) tandis que d'autres ne le seront pas au-delà de quelques mètres (rhinolophe, oreillards, etc.) en fonction de leur intensité d'émission et du milieu. Ainsi, la comparaison entre le nombre de contacts pour les espèces ayant une intensité d'émission faible (audible dans un rayon de 2 à 15 mètres), et celui des espèces ayant une forte intensité d'émission (audibles dans un rayon de 50 à 150 mètres) est impossible. Afin de pallier ce problème, nous utilisons des tableaux comparatifs de référence, issus de plusieurs études (Haquart A., 2013 ; Bas Y., 2015 – comm.pers.) et validés par le MNHN (Museum National d'Histoire Naturel). Grâce au nombre total de contacts relevés par espèce et par nuit d'enregistrement, ces tableaux de référence permettent d'analyser le niveau d'activité et le type de fréquentation par espèce, en prenant directement en compte les intensités d'émission spécifiques. Cette analyse de l'activité n'est donc possible que pour les résultats issus des points d'écoute automatiques (SMBAT) qui enregistrent des ultrasons toute la nuit, les points d'écoute manuels (Pettersson D240x) permettant uniquement d'apporter des informations complémentaires en termes d'utilisation des milieux pour la chasse et le transit notamment.

Nous avons choisi ici de présenter un de ces tableaux de référence (cf. tableau suivant), qui a permis, dans cette étude, de caractériser la fréquentation et le niveau d'activité pour chaque espèce, en fonction des contacts obtenus sur une nuit d'écoute (référence aux quantiles ; cf. explications sous le tableau).

Espèces	Niveau d'activité, selon le nombre de contacts total/nuit d'enregistrement			
	Q25% ou Activité faible	Q75% ou Activité modérée	Q98% ou Activité forte	>Q98% ou Activité très forte
<b>Barbastelle d'Europe</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	2	19	215	>215
<b>Sérotine commune</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	4	28	260	>260
<b>Vespère de Savi</b> <i>Hypugo savii</i>	4	30	279	>279
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	2	14	138	>138
<b>Murin de Bechstein</b> <i>Myotis bechsteinii</i>	1	2	4	>4
<b>Murin de Capaccini</b> <i>Myotis capaccinii</i>	5	56	562	>562
<b>Murin de Daubenton</b> <i>Myotis daubentonii</i>	3	23	1347	>1347
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	2	9	58	>58
<b>Grand 'Myotis'</b> ( <i>Myotis myotis</i> / <i>Myotis blythii</i> )	1	4	27	>27
<b>Murin à moustaches</b> <i>Myotis mystacinus</i>	4	30	348	>348
<b>Murin de Natterer</b> <i>Myotis nattereri</i>	2	10	109	>77
<b>Noctule de Leisler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	4	24	220	>220
<b>Noctule commune</b> <i>Nyctalus noctula</i>	3	17	161	>161
<b>Pipistrelle de Kuhl</b> <i>Pipistrellus kuhli</i>	18	194	2075	>2075
<b>Pipistrelle de Nathusius</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	7	36	269	>269
<b>Pipistrelle commune</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	41	500	3580	>3580
<b>Pipistrelle pygmée</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	8	156	1809	>1809
<b>Rhinolophe Euryale</b> <i>Rhinolophus euryale</i>	2	10	45	>45
<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	8	290	>290
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	8	236	>236
<b>Molosse de Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>	4	30	330	>85
<b>Grande Noctule</b> <i>Nyctalus lasiopterus</i>	4	24	220	>220

<b>Oreillard gris</b> <i>Plecotus austriacus</i>	1	5	30	>30
<b>Oreillard roux</b> <i>Plecotus auritus</i>	2	9	64	>64

**Tableau de référence définissant le niveau d'activité de chaque espèce de chiroptères en fonction des contacts par nuit d'écoute**

#### Explication du tableau de référence

- Si on mesure une activité (un nombre de contacts) > **Q98%**, c'est que nous obtenons une activité **très forte**, particulièrement notable pour l'espèce.
- Si on mesure une activité comprise entre **Q75% > X ≤ Q98%**, c'est que nous obtenons une activité **forte**, révélant l'intérêt de la zone pour l'espèce.
- Si on mesure une activité comprise entre **Q25% > X ≤ Q75%**, c'est que nous obtenons une activité **modérée**, donc dans la norme nationale.
- Si on mesure une activité ≤ **Q25%**, nous pouvons considérer l'activité comme **faible** pour l'espèce.
- Une activité jugée très faible n'a pas été considérée ici, étant donné qu'elle est presque toujours égale à un contact par nuit et par espèce.

**Remarque :** l'analyse portée sur les chiroptères dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

Les conditions météorologiques lors des sorties spécifiques de 2022 étaient très favorables à la détection des chiroptères, avec un ciel dégagé, un vent faible d'ouest (0 à 10 km/h) et des températures relativement douces.

#### Limites-difficultés rencontrées

Notons que la méthode de prospection chiroptérologique possède, en elle-même, des limites méthodologiques. Ainsi, si la méthode de détection ultrasonore est très efficace pour dresser un état des lieux en termes de diversité spécifique et de fréquentation d'une zone donnée, certains biais techniques et scientifiques apparaissent (détectabilité et analyse). Tous les signaux acoustiques enregistrés par les différentes méthodes d'écoutes ne sont pas identifiables à l'espèce et certains enregistrements resteront indéterminés ou regroupés sous forme de groupe d'espèces (recouvrement de fréquences d'espèces, mauvais enregistrement, etc.).

Pour finir sur les limites, il faut noter que deux soirées d'écoutes nocturnes ne permettent pas de prétendre à un inventaire exhaustif des chiroptères locaux. En effet, d'autres espèces peuvent transiter ou bien fréquenter plus durablement la zone d'étude, particulièrement au cours des saisons printanières et automnales. Cependant, toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée ou non enregistrée au cours des inventaires, sera prise en compte dans l'analyse.

#### ✓ Mammifères hors chiroptères

Dates des prospections spécifiques :

Aucune prospection spécifique n'a été réalisée pour ce groupe ; prise en compte dans le cadre des autres sorties

#### Méthodes d'inventaires

Lors de l'ensemble des sorties de terrain imparties aux autres groupes biologiques, nous avons recherché des indices de présence (fèces, grattées, empreintes, coulées, terriers, zones d'alimentation) ou noté d'éventuelles observations d'individus de mammifères. Par ailleurs, l'intérêt des habitats présents sur zone pour ce groupe a été évalué au regard des connaissances dont nous disposons actuellement sur les espèces.

Les observations peuvent se faire en toute saison mais le printemps et l'été sont des périodes privilégiées pour la majorité des espèces, surtout celles qui hibernent ou mènent une vie ralentie pendant l'hiver.



**Remarque** : l'analyse portée sur les mammifères, hors chiroptères, dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

#### Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Les mammifères, hors chiroptères, sont souvent difficiles à détecter car de comportement assez discret. Les observations directes sont, alors, fortuites et se réduisent à de brèves entrevues. Par ailleurs, l'attribution des traces, fèces et autres indices de présence à une espèce donnée peut s'avérer relativement complexe malgré la documentation existante à ce sujet. Ainsi, certaines espèces laissent des indices similaires ne permettant pas de les distinguer aisément (notamment chez les micromammifères). Quant à la qualité des indices, elle n'est pas toujours optimale pour permettre une identification. Idéalement, les traces doivent être bien dessinées et sur un sol meuble mais pas trop, afin de garder des proportions réelles pour pouvoir déterminer l'espèce (sur un sol boueux par exemple, les traces vont avoir tendance à s'étaler avec le poids de l'animal et l'identification devient plus complexe). En ce qui concerne les fèces, plus ils sont frais, plus ils sont faciles à identifier... et inversement.

Toute espèce patrimoniale fortement attendue, même si non observée, serait prise en compte dans l'analyse.

#### ✓ Avifaune

**Dates des prospections spécifiques** : 14 avril 2022, 11 mai 2022 ; prise en compte dans le cadre des autres sorties

#### Méthodes d'inventaires

L'avifaune de la zone d'étude a été caractérisée lors de deux sorties dédiées à l'avifaune nicheuse au printemps 2022. L'objectif était de qualifier l'avifaune nicheuse présente sur l'aire d'étude définie et, dans la mesure du possible, d'identifier la manière dont l'avifaune utilise cette zone (trophique, reproduction). Une prospection dédiée à l'avifaune hivernante est prévue au cours de l'hiver 2022/2023.

Lors des **prospections printanières diurnes**, les différents habitats de la zone d'étude ont été parcourus de manière semi-aléatoire, en marchant lentement, pour détecter tout contact auditif ou visuel avec les espèces. Par contact visuel on inclut les observations d'individus ou de traces (plumes, pelotes de réjection, nids, cavités de pics, etc.). Les espèces patrimoniales ont fait l'objet d'une attention particulière, toutes les éventuelles observations étant notées et localisées sur photo aérienne.

Les sorties ont été réalisées le matin, depuis le lever du jour jusqu'en milieu de journée, qui correspond au moment de la journée où les oiseaux sont les plus actifs (avec la fin de journée), notamment au printemps avec les mâles chanteurs. Nous avons, par ailleurs, recherché des conditions météorologiques permettant la meilleure détection des oiseaux (temps calme, avec pas ou peu de vent, sans pluie...).

Avec cette méthode, nous avons pu caractériser la richesse spécifique sur zone (nombre d'espèces) mais également l'abondance des différentes espèces observées. Même si l'accent a été mis sur les espèces patrimoniales, nous avons également essayé d'avoir une estimation d'abondance pour les espèces plus communes, notamment les espèces protégées.

**Remarque** : l'analyse portée sur les oiseaux dans cette étude s'est appuyée sur différents ouvrages, articles et sites internet listés en fin de rapport dans la partie « références bibliographiques ».

#### Limites de l'étude – Difficultés rencontrées

Rappelons que ce type d'inventaire ne peut prétendre à l'exhaustivité. En effet, il s'agit d'un échantillonnage qui doit toujours tenir compte de la taille de la surface prospectée et de la difficulté de détection des espèces (espèces plus ou moins détectables, plus ou moins actives selon la saison et, même, entre différentes journées, etc.). Nous

considérons donc que l'avifaune nicheuse, et notamment les éventuelles espèces patrimoniales, ont été correctement appréhendées au travers des deux sorties spécifiques réalisées sur zone.

### 1.2. LISTE DES INTERVENANTS DANS L'ÉTUDE DE TERRAIN

Le tableau suivant présente les différents experts ayant participé aux inventaires de terrain pour cette étude. La dernière colonne précise si les inventaires ont été réalisés dans de bonnes conditions de détection, ou non, des espèces suivant les conditions météorologiques notamment (cela n'est pas détaillé pour les habitats et la flore dont les inventaires ne dépendent pas des conditions météorologiques).

Intervenants	Groupe ciblé	Dates des prospections	Conditions d'observations
Flavie RAFTON	Habitats, flore	14 avril 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent faible
		10 juin 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent faible
Douglas FOULIARD	Arthropodes	3 mai 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent faible
Morgan PEYRARD		14 juin 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent faible
Jérémie FEVRIER	Reptiles	10 mai 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent faible
Oscar HADJ-BACHIR		13 juin 2022	<b>Conditions mitigées</b> : pluie en début d'inventaire puis belles éclaircies. Vent faible.
Justine ETIENNE	Chiroptères	5 juillet 2022	<b>Conditions favorables</b> : beau temps, vent faible
Pierre-Baptiste MACHAUX		19 septembre 2022	<b>Conditions favorables</b> : beau temps, vent faible
Karine JACQUET	Avifaune	14 avril 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent nul
Pierre-Baptiste MACHAUX		11 mai 2022	<b>Conditions favorables</b> : temps ensoleillé, vent nul

*Experts de terrain sur l'étude*

## 2. DEFINITION DES ZONES HUMIDES

La parcelle étant couverte d'une friche post-culturelle, le critère de végétation est inopérant. Aussi, seul le caractère pédologique a été inventorié.

### 2.1. REGLEMENTATION

L'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008 liste les types de sols des zones humides : ils sont rappelés ci-dessous.



### 2.1.1. RÈGLE GÉNÉRALE

La règle générale présente la morphologie des sols de zones humides et la classe d'hydromorphie correspondante. La morphologie est décrite en trois points notés de 1 à 3. La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981, modifié).

Les sols des zones humides correspondent aux types suivants :

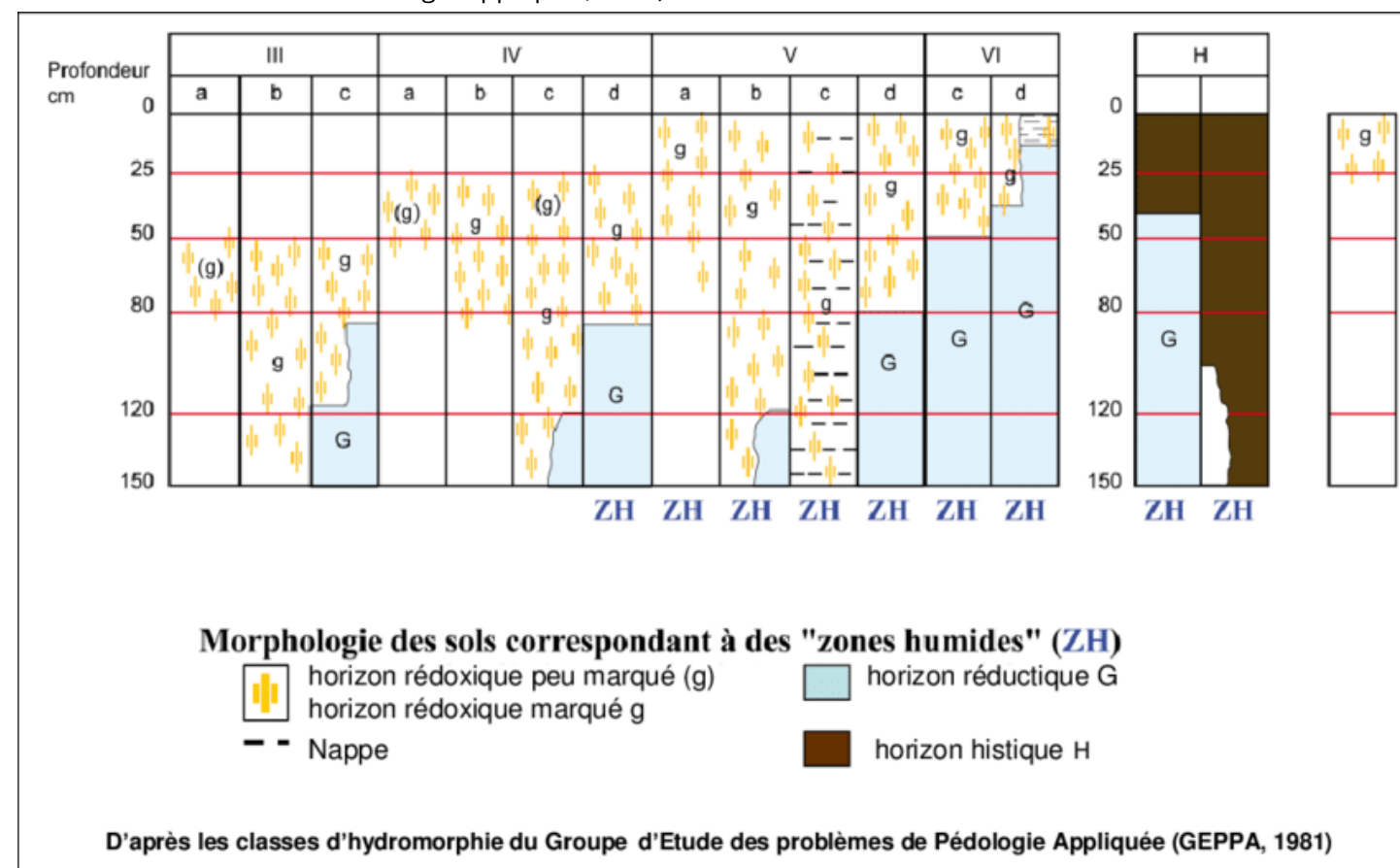
**Histosols :** tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;

**Réductisols :** tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;

Autres sols caractérisés par :

- des traits rédoxiques débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
- ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 cm et 120 cm de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

La figure ci-dessous donne une représentation schématique des sols hydromorphes (d'après le GEPPA - Groupe d'Etude des Problèmes de Pédologie Appliquée, 1981).



Représentation schématique des classes d'hydromorphie (Source : GEPPA)

### 2.1.2. CAS PARTICULIERS

Dans certains contextes particuliers (fluviosols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzosols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les cinquante premiers centimètres de sol.

### 2.2. DIAGNOSTIC DU TERRAIN DU PROJET

Neuf sondages ont été réalisés. Ils ont été répartis sur l'ensemble du terrain d'assiette du projet (carte ci-après). L'état de sécheresse du sol, sa dureté et la grande proportion de cailloux n'ont pas permis l'utilisation de la tarière. Les trous ont été réalisés à la pioche et ont été approfondis autant que faire ce pouvait.

Chaque sondage a fait l'objet d'une fiche permettant de renseigner, pour chaque horizon, les données suivantes :

- La profondeur ;
- La présence de matières organiques (couleur) ;
- La texture ;
- La présence d'éléments grossiers ( $\varnothing > 2$  mm) ;
- La couleur, en distinguant le « fond » des « traces » éventuelles ;
- La présence de racines ;
- La présence de concrétions.





*Répartition des sondages sur la parcelle*

La répartition a été effectuée de manière systématique : Les sondages ont été répartis sur l'ensemble de la parcelle pour la caractériser et repérer d'éventuels signes d'hydromorphie.

La parcelle a été parcourue à pied, à la recherche de secteurs en dépression susceptibles d'être plus ou moins humides, de fossés ou autres formes de terrain propices au développement de secteur humide. L'ensemble du site reste uniforme. Aucun secteur laissant supposer la présence de zones humide n'a été trouvé

### 2.3. TECHNIQUE DE SONDAGE

L'état de sécheresse du sol, sa dureté et la grande proportion de cailloux n'ont pas permis, dans la plupart des sondages effectués, l'utilisation de la tarière. Les trous ont alors été réalisés à la pioche et ont été approfondis sur les 50 premiers centimètres de manière à pouvoir statuer sur le caractère hydromorphique du sol.

La couleur du matériau est évaluée à l'aide d'une charte de couleur de Munsell.



*L'exécution d'un sondage*



*La charte de couleur de Munsell et son utilisation sur un exemple*





*Sondage n°1*



## X. AUTEURS DE L'ETUDE

Cette étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études



Sous la responsabilité de **Laurence FRATICELLI** avec l'appui de **Richard MORANCY**.

**L'étude faune flore habitats naturels** a été réalisée par le **cabinet BARBASON** sous la responsabilité de **Bruno BARBANSON**.

**La définition des Zones Humides** a été réalisée par les bureaux d'études **FESTUCA et MORANCY CONSEIL ENVIRONNEMENT** sous la responsabilité de **Raphaël COIN**.

**L'étude paysagère** a été réalisée par le bureau d'étude **TERRE HISTOIRE** sous la responsabilité d'**Alain QUIOT**.