

TSE – Charlas PV

Projet d'installation agrivoltaïque de Charlas, Haute-Garonne (31)

Dossier de demande d'examen au cas par
cas - Note environnementale

INDICE V2

Septembre 2025





BP 864
78058 SAINT QUENTIN YVELINES CEDEX
Tél : 01 30 60 04 05 / Fax : 01 30 60 93 41

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Maîtrise d'ouvrage	TSE – Charlas PV
Contact MOA	Nicole FABREGAS Chargée d'affaires Environnement
Projet	Projet d’installation agrivoltaïque de Charlas, Haute-Garonne (31)
Document	Dossier de demande d'examen au cas par cas - Note environnementale
Indice	INDICE V2
Date	Septembre 2025
Marché	BC 2024082539
N° d'affaire	BX0917
Affaire suivie par	Emeline DARCOS Chargée d'affaires Environnement

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Indice	Date	Modification	Rédaction	Vérification
0	26/08/2025	Première diffusion phase Impacts / Mesures	EDA	ABY
1	11/09/2025	Deuxième diffusion phase Impacts / Mesures	EDA	ABY
2	15/09/2025	Reprises de la phase Impacts / Mesures	EDA	ABY



TABLE DES MATIERES

Introduction – Intitulé du projet..... 5

Partie 1. Localisation du projet et aires d'étude..... 7

Partie 2. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée - État initial de l'environnement..... 9

1. Le milieu physique..... 10

1.1. Le climat 10

1.1.1. Les températures 10

1.1.2. Les précipitations 10

1.1.3. L'ensoleillement et le potentiel solaire 10

1.2. La topographie 11

1.3. La géologie..... 11

1.4. La pédologie 12

1.5. L'hydrologie 12

1.5.1. Outils de planification..... 12

1.5.1.1. Le SDAGE Adour - Garonne..... 12

1.5.1.2. Le SAGE Vallée de la Garonne 12

1.5.1.3. Le SAGE Neste et Rivières de Gascogne..... 12

1.5.2. Réseau hydrographique 12

1.5.3. Masses d'eau superficielle..... 13

1.6. L'hydrogéologie 14

1.6.1. Masses d'eau souterraine..... 14

1.6.2. Captages d'alimentation en eau potable 15

1.7. Les risques naturels..... 15

1.7.1. Inondation 15

1.7.2. Mouvements de terrain..... 16

1.7.3. Séisme..... 17

2. Le milieu humain..... 17

2.1. Le contexte administratif 17

2.1.1. Présentation du territoire..... 17

2.1.2. Données socio-économiques 17

2.2. Occupation du sol et activités économiques 17

2.2.1. Le bâti..... 17

2.2.2. Occupation du sol..... 18

2.2.3. Activités économiques 19

2.2.4. Activités touristiques..... 19

2.3. Planification territoriale..... 20

2.3.1. Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)..... 20

2.3.2. Schéma de cohérence territoriale (SCoT) 21

2.3.3. Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) 21

2.4. Infrastructures et réseaux..... 22

2.4.1. Equipements et infrastructures de transport 22

2.4.2. Servitudes et réseaux 23

2.5. Santé humaine et cadre de vie..... 23

2.5.1. Bruit 23

2.5.2. Emissions lumineuses..... 23

2.5.3. Qualité de l'air 24

2.6. Risques technologiques..... 24

2.6.1. Risque industriel 24

2.6.2. Sites et sols pollués..... 24

2.6.3. Risques relatifs au transport de matières dangereuses 24

2.6.4. Risque nucléaire 24

2.6.5. Risque de rupture de barrage 24

3. Synthèse des enjeux des sensibilités du site 25

Partie 3. Impacts potentiels du projet sur l'environnement et la santé humaine 28

1. Définition des impacts 29

2. Le milieu physique 29

2.1. Les impacts sur le climat 29

2.1.1. Les effets du projet sur le climat 29

2.1.2. Les effets du climat sur le projet et vulnérabilité aux changements climatiques 29

2.2. Les impacts sur la topographie et la stabilité des sols..... 29

2.2.1.1. En phase travaux 29

2.2.1.2. En phase d'exploitation..... 30

2.3. Les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques 30

2.3.1. Impact sur la qualité des eaux..... 30

2.3.1.1. En phase travaux 30

2.3.1.1.1. Les sources de pollution..... 30

2.3.1.1.1. Les mesures d'évitement et de réduction des risques de pollution des eaux 30

2.3.1.1. En phase d'exploitation..... 30

2.3.2. Impacts sur les cours d'eau, les milieux aquatiques et les écoulements naturels..... 30

2.3.2.1. Modification des écoulements 30

2.3.2.2. Imperméabilisation des sols..... 31

2.4. Impacts sur les risques naturels..... 31

2.4.1. Inondations 31

2.4.2. Mouvements de terrain et cavités souterraines..... 31

2.4.3. Retrait – gonflement des argiles..... 31

2.4.4. Séisme 31

2.4.1. Feu de forêt 31

3. Le milieu humain 32

3.1. Impacts sur la santé humaine et le cadre de vie.....	32
3.1.1. Nuisances sonores	32
3.1.1.1. En phase travaux	32
3.1.1.2. En phase d'exploitation	32
3.1.2. Nuisances vibratoires.....	32
3.1.2.1. En phase travaux	32
3.1.2.2. En phase d'exploitation	32
3.1.3. Nuisances olfactives	32
3.1.3.1. En phase travaux	32
3.1.3.2. En phase d'exploitation	32
3.1.4. Nuisances lumineuses.....	32
3.1.4.1. En phase travaux.....	32
3.1.4.2. En phase d'exploitation.....	32
3.2. Impacts sur la qualité de l'air.....	32
3.2.1. En phase travaux.....	32
3.2.2. En phase d'exploitation.....	32
3.3. Impacts sur la production de déchets	33
3.3.1. En phase travaux	33
3.3.2. En phase d'exploitation.....	33
3.4. Impacts sur les servitudes et réseaux	33
3.5. Impacts sur les règles d’urbanisme	33
3.6. Impacts sur les infrastructures de transports.....	33
3.6.1. En phase travaux	33
3.6.2. En phase exploitation.....	33
3.7. Impacts sur les risques technologiques.....	33
4. Récapitulatif des mesures prévues.....	34
5. Synthèse des impacts potentiels du projet sur l’environnement	35
Partie 4. Effets cumulés avec les projets connus	38

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Aires d'étude du projet	8
Figure 2 : Aire d'étude immédiate et aire d'étude rapprochée.....	8
Figure 3 : Températures et précipitations moyennes à la station TARBES-LOURDES-PYRENEES (Source : Infoclimat)	10
Figure 4 : Durée moyenne d'ensoleillement (en heure) mesurée à la station de TARBES-LOURDES-PYRENEES (Source : Infoclimat)	10
Figure 5 : Carte du rayonnement solaire en France (source : SolarGIS)	10
Figure 6 : Capacité moyenne de production électrique photovoltaïque en France (Photovoltaïque.info).....	10
Figure 7 : Topographie de la parcelle et ses alentours (Source : IRIS Conseil, Note Paysage)	11
Figure 8 : Coupes transversales topographiques de la zone d'étude (Source : IRIS Conseil, Note Paysage)	11
Figure 9 : Géologie du secteur d'étude (Source : Infoterre BRGM).....	11
Figure 10 : Réseau hydrographique sur la zone d'étude (Source : IGN, DDT 31)	13
Figure 11 : Masses d'eau superficielle interceptées par l'aire d'étude éloignée (Source : SDAGE Adour-Garonne)	13
Figure 12 : Pressions sur la masse d'eau FRFRR606_2 (Source : SDAGE Adour - Garonne).....	14
Figure 13 : Masses d'eau souterraine interceptées par l'aire d'étude rapprochée (Source : SDAGE Adour-Garonne).....	14
Figure 14 : Cartographie Informatrice des Zones inondables en Midi-Pyrénées (Source : Préfecture Midi-Pyrénées).....	15
Figure 15 : Cartographie du Plan des Surfaces Submersibles de Charlas (Source : Préfecture de Haute-Garonne)	16
Figure 16 : Risque de remontée de nappe (Source : Géorisques)	16
Figure 17 : Implantation du projet vis-à-vis de la Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges (Source : IGN)	17
Figure 18 : Importance des bâtis sur la commune de Saint-Gaudens vis-à-vis du projet (Source : IGN)	17
Figure 19 : Localisation des bâtis à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et du projet (Source : IGN BD Topo)	18
Figure 20 : Occupation du sol (Source : Corine Land Cover 2018)	18
Figure 21 : Parcellaire agricole à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Registre parcellaire graphique 2022)	19
Figure 22 : Chemins de randonnée à proximité du projet (Source : Haute-Garonne tourisme, GR)	19
Figure 23 : Plan de zonage (Source : PLUi Coteaux Sud, Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges).....	20
Figure 24 : Extrait de l'OAP « BIOCLIMATISME ET ENERGIES RENOUVELABLES » (Source : PLUi Coteaux Sud, Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges).....	21
Figure 25 : État d'avancement des PCAET en région Occitanie (Source : DREAL Occitanie).....	22
Figure 26 : Réseau routier départemental autour de la ZIP (Source : IGN)	23
Figure 27 : Servitudes d'utilité publique sur la ZIP (Source : Géoportail de l'Urbanisme)	23
Figure 28 : Risques technologiques sur l'aire d'étude éloignée (Source : Géorisques)	25
Figure 29 : Localisation des projets à proximité (Source : SIDE Occitanie)	39

TABLE DES TABLEUX

Tableau 1 : Liste des communes concernées par les différentes aires d'études	8
Tableau 2 : État de la masse d'eau "La Nère " (FRFRR606_2) (Source : SDAGE Adour - Garonne)	13
Tableau 3 : Masses d'eau souterraine au droit du projet (Source : SDAGE Adour - Garonne)	14
Tableau 4 : État des masses d'eau souterraine dans l'aire d'étude rapprochée (Source : SDAGE Adour - Garonne)	14
Tableau 5 : Données démographiques de la commune de Charlas (Source : INSEE)	17
Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique et recommandations associées.....	26
Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain et recommandations associées.....	27
Tableau 8 : Bilan des surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet agrivoltaïque de Charlas.....	31

Introduction – Intitulé du projet

L'objectif du présent document est de répondre de manière exhaustive au document Cerfa 14734*04 de demande d'examen au cas par cas, préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale, concernant la **construction d'une ombrière agrivoltaïque sur une parcelle agricole sur la commune de Charlas**, dans le département de Haute-Garonne (31).

Le projet a été élaboré en concertation avec le propriétaire – exploitant des parcelles concernées, qui poursuivra l'exploitation agricole des parcelles, combinée avec la production d'énergie solaire.

Le projet d'installation agrivoltaïque de Charlas est présenté dans le document annexé « Note de présentation du projet de demande d'examen au cas par cas ». L'exploitation est une entreprise individuelle gérée par une agricultrice. Celle-ci est dans une dynamique d'innovation et de diversification pour son exploitation. Le projet de Charlas correspond à une exploitation agricole spécialisée dans l'élevage bovin. L'objectif du projet est de pouvoir faire face aux enjeux climatiques croissants, tout en conservant le système actuel de pâturage tournant. En effet, depuis quelques années, l'exploitation fait face à des problématiques de sécheresse estivale. L'origine et le contexte du projet sont présentés plus en détail dans la « Note technique agricole », annexée au dossier de demande d'examen au cas par cas.

Le présent document constitue une note de présentation du projet et de son environnement (volet « généraliste » uniquement, le volet paysager et le volet milieu naturel étant traités séparément), de ses incidences potentielles sur celui-ci et des mesures intégrées, définies selon la séquence Eviter-Réduire-Compenser (ERC). À noter que l'application de cette séquence débute bien en amont de la phase projet, pendant la phase de prospection des terrains, lors de laquelle une base de données cartographique permet d'exclure les terrains en zones d'intérêts écologiques et environnementaux, patrimoniaux ou à sensibilités particulières.

Partie 1. Localisation du projet et aires d'étude

Dans le cadre de ce projet, trois aires d’étude sont définies (cf. figure ci-dessous) :

- L’**aire d’étude immédiate** (AEI) : correspond à l’emprise de la zone d’implantation potentielle du projet;
- L’**aire d’étude rapprochée** (AER) : comprend la zone d’emprise du projet et s’étend autour du projet, sur les milieux susceptibles d’être touchés directement ou indirectement par le projet (rayon de 500 m autour de l’aire d’étude immédiate);
- L’**aire d’étude éloignée** (AEE) : occupe un rayon de 5 km autour du site. C’est l’aire d’étude utilisée pour les études annexes, comme l’étude paysagère et l’étude écologique, par exemple.

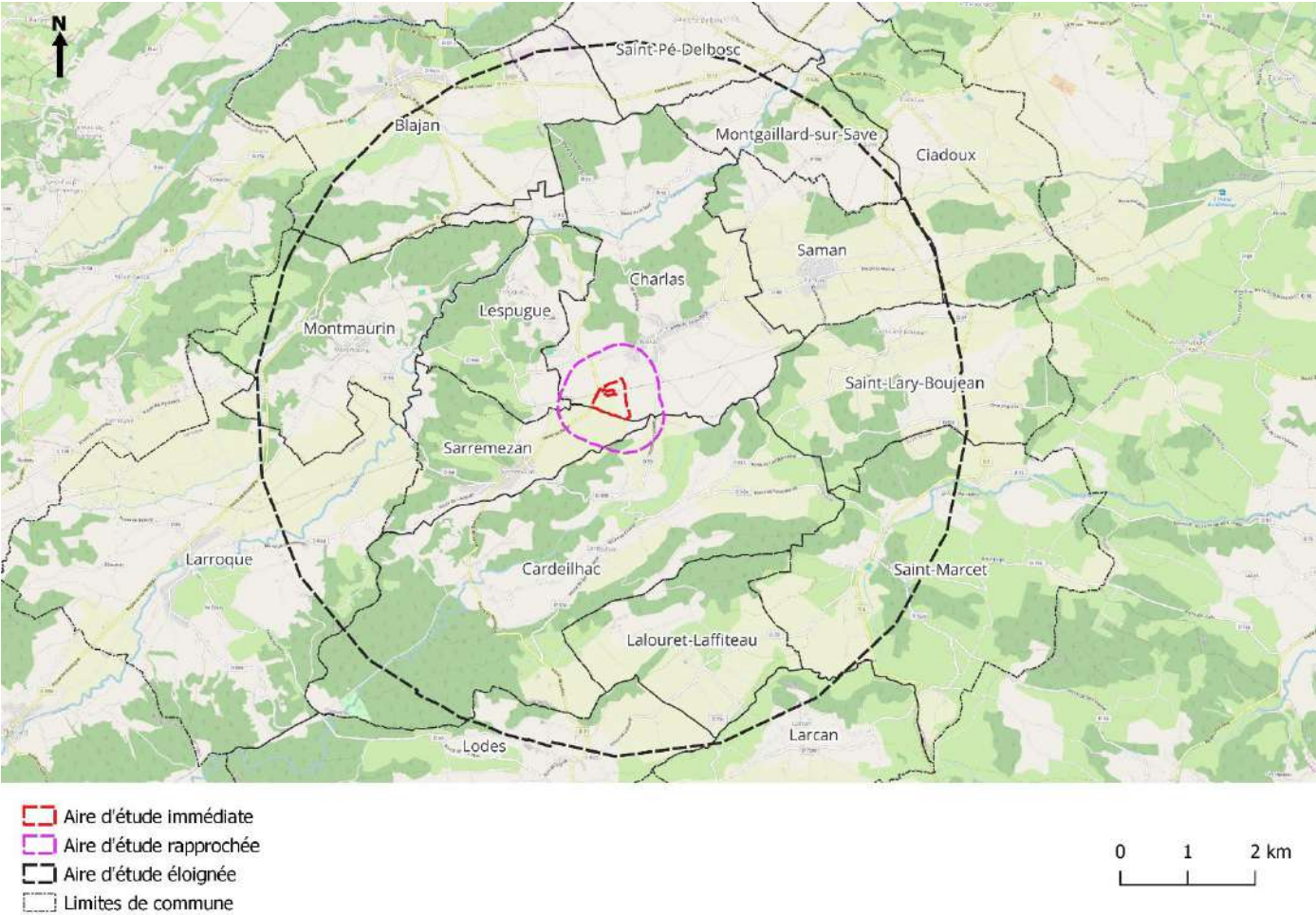


Figure 1 : Aires d'étude du projet

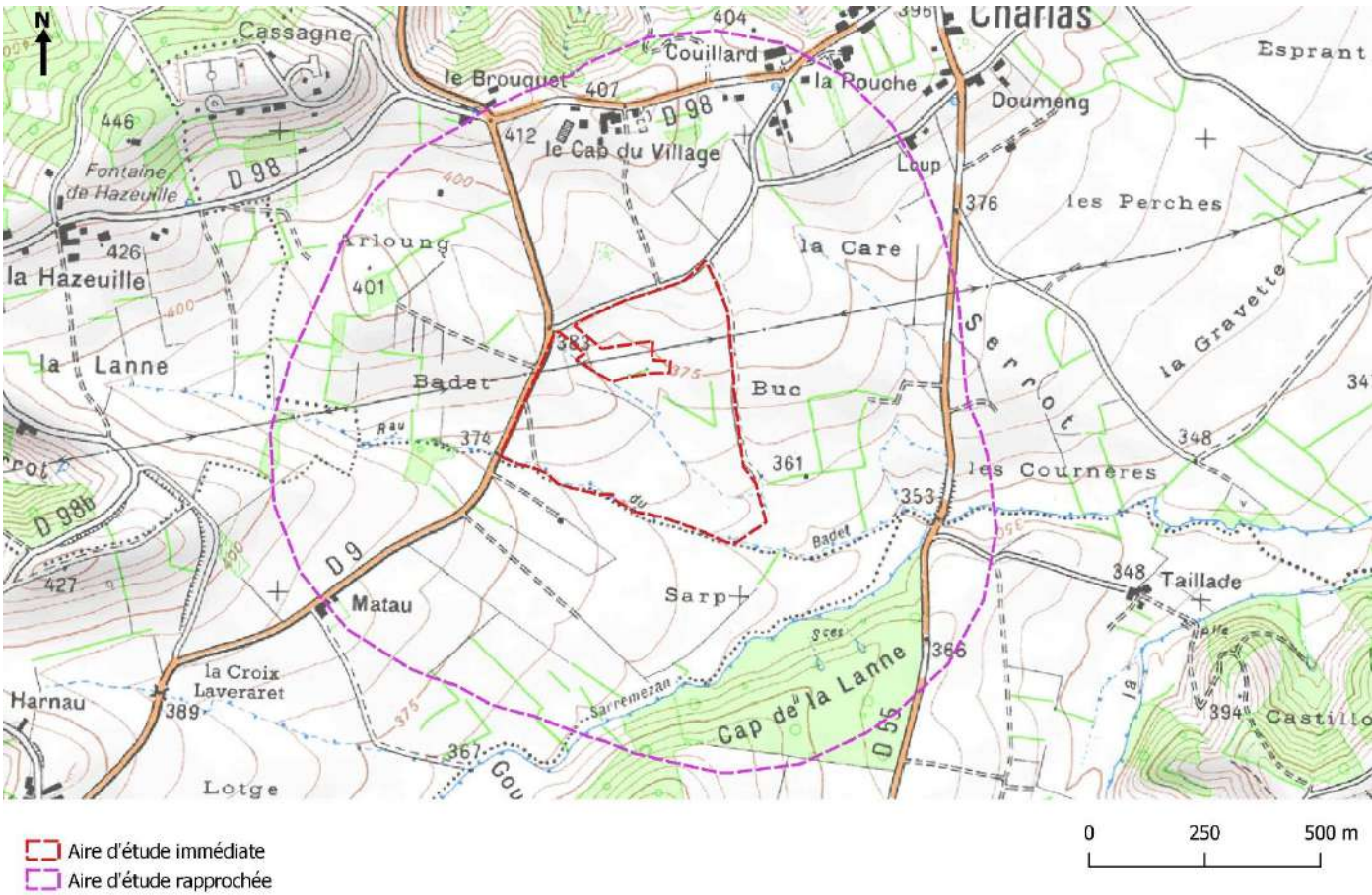


Figure 2 : Aire d'étude immédiate et aire d'étude rapprochée

Commune	Aire d'étude immédiate (ZIP)	Aire d'étude rapprochée (500 m)	Aire d'étude éloignée (5 km)
Charlas	X	X	X
Sarremezan		X	X
Cardeilhac		X	X
Lespugue		X	X
Blajan			X
Ciadoux			X
Lalouret-Laffiteau			X
Larcan			X
Larroque			X
Lodes			X
Montgaillard-sur-Save			X
Montmaurin			X
Saint-Lary-Boujean			X
Saint-Marcet			X
Saint-Pé-Deslbosc			X
Saman			X

Tableau 1 : Liste des communes concernées par les différentes aires d'études

Partie 2. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée - État initial de l'environnement

1. LE MILIEU PHYSIQUE

1.1. Le climat

La commune de Charlas, dans le département de la Haute-Garonne (31), bénéficie d'un climat océanique dégradé à tendance méridionale. Le climat de cette zone est tempéré, relativement doux, avec des étés chauds et secs, des précipitations modérées et une influence pyrénéenne en raison de la relative proximité des Pyrénées, pouvant générer des épisodes orageux ou venteux, notamment en été.

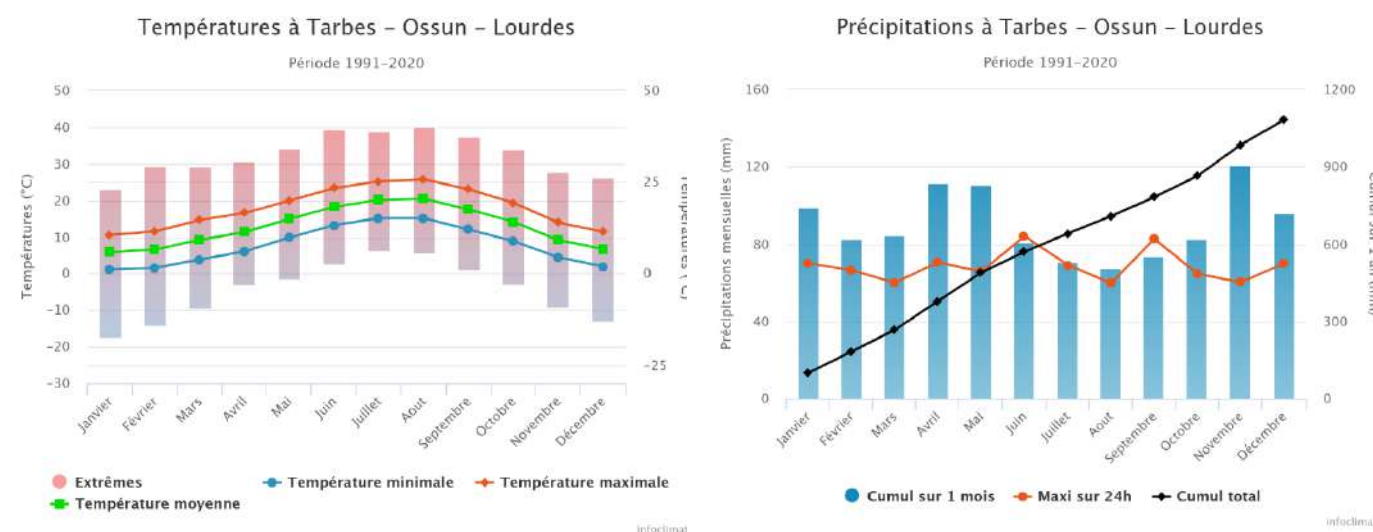
Les données climatologiques présentées ci-après sont issues de la station météorologique de TARBES-LOURDES-PYRENEES (65), localisée à environ 55 km à l'ouest de la commune de Charlas.

1.1.1. Les températures

Les températures sont relativement douces et modérées tout au long de l'année. La température moyenne annuelle est de l'ordre de 12,8 °C. L'hiver est assez légèrement marqué (en moyenne 5,8 °C en janvier au minimum) et l'été est doux (en moyenne 20,4 °C au maximum pour le mois d'août).

1.1.2. Les précipitations

La pluviométrie est modérée sur le territoire. Les précipitations sont réparties régulièrement tout au long de l'année avec une moyenne de 1081,0 mm d'eau / an. Les précipitations les plus élevées se manifestent sur les mois d'avril, mai et novembre. Les mois d'été et septembre sont les mois les plus secs.



1.1.3. L'ensoleillement et le potentiel solaire

À la station de TARBES-LOURDES-PYRENEES, le territoire dispose d'un ensoleillement moyen d'environ **1963,5 h par an**, avec des moyennes mensuelles allant de 168,6 à 207,6 h entre les mois de mars et septembre (maximas), soit environ 5 à 7 heures de soleil par jour. A contrario les mois d'hiver sont moins ensoleillés : aux alentours de 115 h de soleil en moyenne pour les mois de novembre à janvier, soit moins de 4 h de soleil par jour.

L'ensoleillement en France varie avec la latitude et la longitude du lieu. Le nombre moyen annuel d'heures d'ensoleillement croît du nord de la France (environ 1500 heures à Brest ou Rouen) vers le sud (2800 heures à Marseille). Le projet est ainsi situé dans la fourchette basse à l'échelle du territoire français.

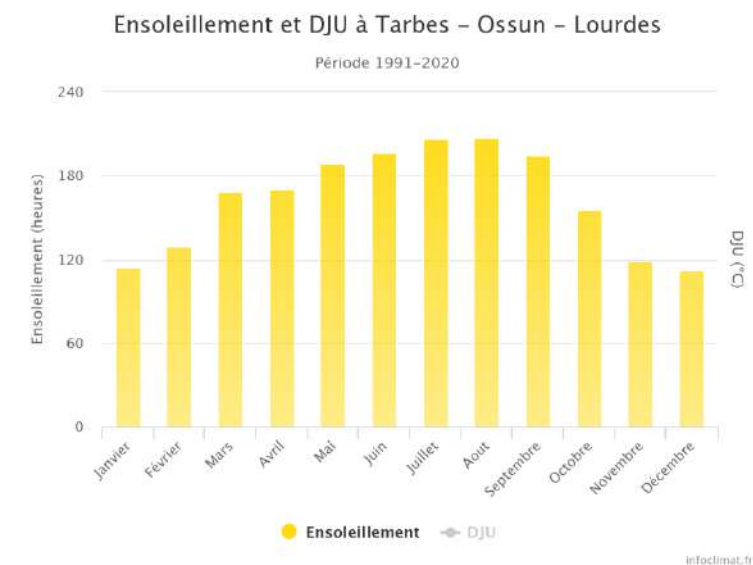


Figure 4 : Durée moyenne d'ensoleillement (en heure) mesurée à la station de TARBES-LOURDES-PYRENEES (Source : Infoclimat)

Cet ensoleillement, traduit en énergie solaire reçue par le territoire, équivaut à une irradiation d'environ 1400 kWh/m²/an. Il s'agit de la quantité d'énergie reçue par une surface pendant un temps et exprimée en kWh/m². Le potentiel de production d'électricité photovoltaïque offert par ce gisement solaire est de l'ordre de 1100 à 1200 kWh pour une puissance installée de 1 kWc, en condition optimale d'implantation et de fonctionnement de l'installation. Le sud de la France bénéficie ainsi d'un niveau d'ensoleillement particulièrement favorable au développement de la production d'électricité photovoltaïque.

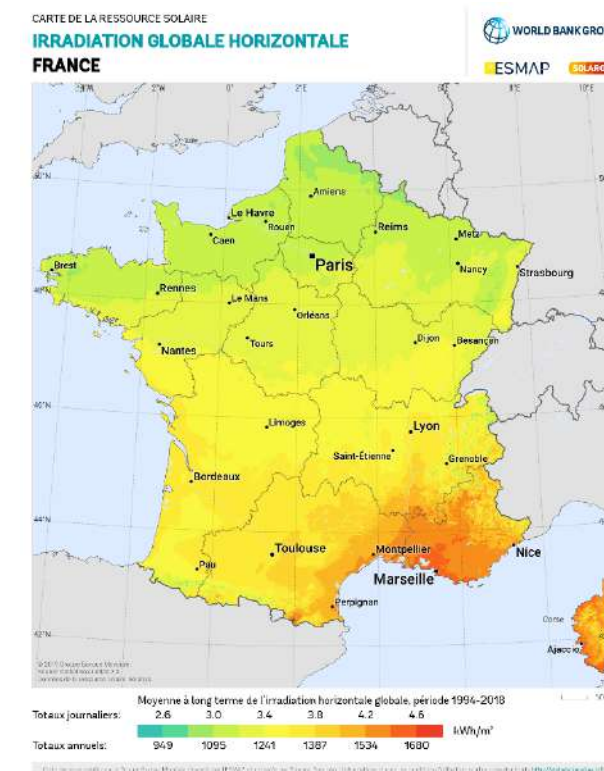


Figure 5 : Carte du rayonnement solaire en France (source : SolarGIS)

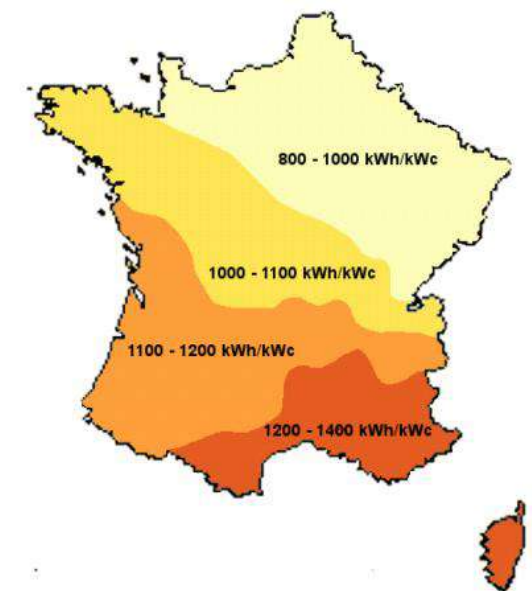


Figure 6 : Capacité moyenne de production électrique photovoltaïque en France (Photovoltaïque.info)

L'ensoleillement se concentre sur la période s'étirant de mai à septembre. Les conditions climatiques locales sont favorables à la réalisation du projet, le territoire bénéficiant d'un gisement solaire moyen à l'échelle française. La zone d'implantation potentielle se situe dans un contexte favorable au développement de l'énergie photovoltaïque. L'enjeu est considéré comme positif et faible.

1.2. La topographie

La zone d'étude est située au nord des reliefs liés au massif pyrénéen. Elle est implantée entre deux crêtes, sur le versant nord d'un vallon, entre :

- Une crête topographique au nord, orienté sud-ouest / nord-est, relativement étroite, à une altitude à plus de 400 m NGF ;
- Un point bas sur sa limite sud, dont le fond de vallée est marqué par le ruisseau du Badet et le ruisseau de Sarremezan, à une altitude d'environ 370 m NGF.

Le relief du territoire est complexe et irrégulier.

Au sein de la ZIP, l'altitude du terrain est ainsi de l'ordre de 406 m NGF au nord, 385 m NGF au centre de la parcelle, puis 362 m NGF au sud. Les terrains sont en pente vers le sud, de l'ordre de 4 %, avec une pente plus marquée au nord de la parcelle (au niveau du vallon) et un replat au sud de la parcelle (à l'approche du ruisseau des Badet, en fond de vallée).

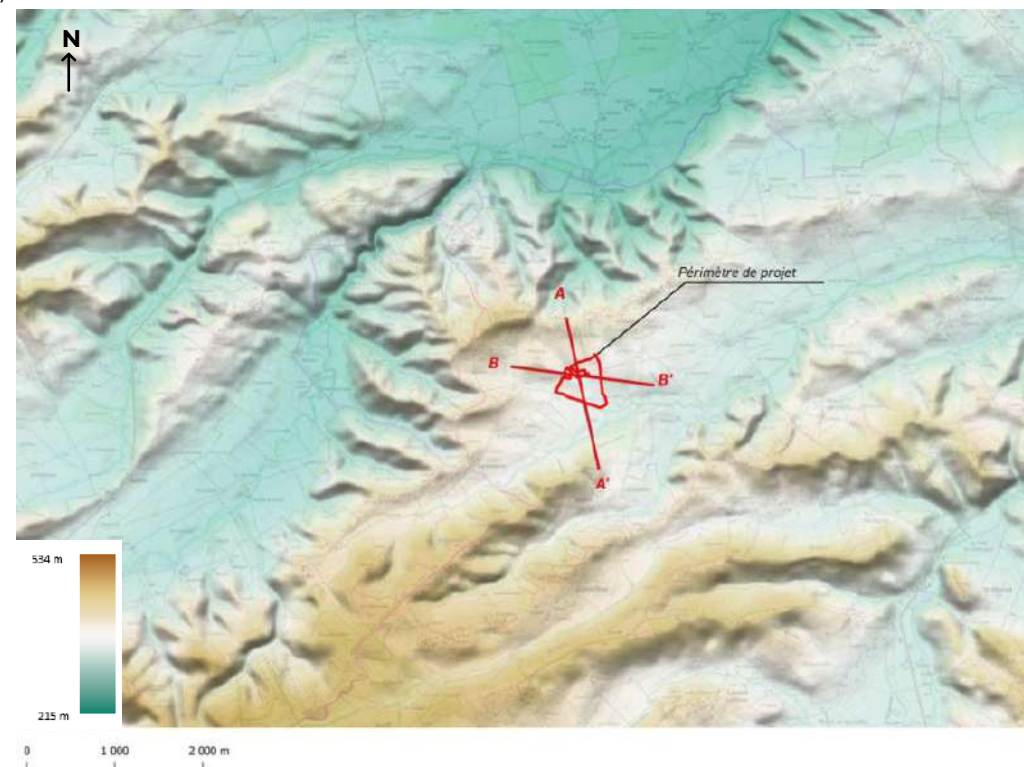


Figure 7 : Topographie de la parcelle et ses alentours (Source : IRIS Conseil, Note Paysage)

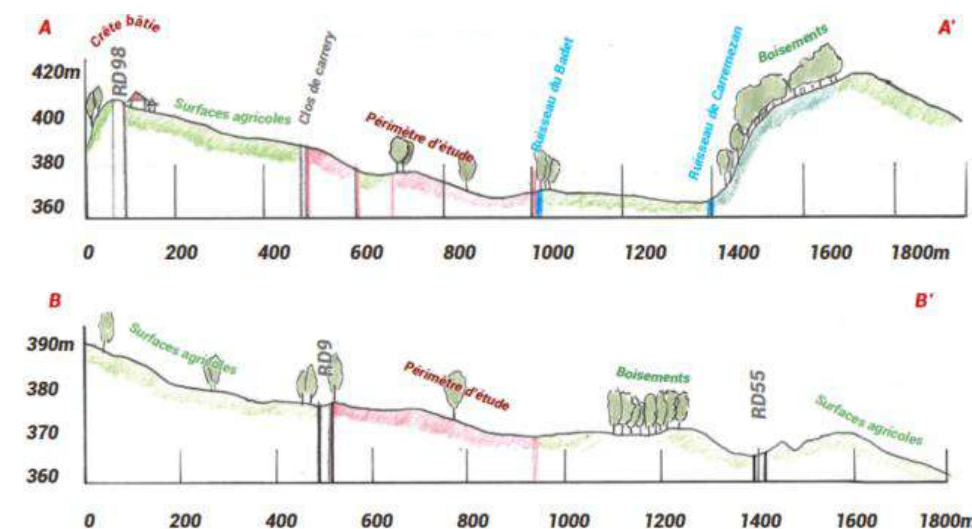


Figure 8 : Coupes transversales topographiques de la zone d'étude (Source : IRIS Conseil, Note Paysage)

La topographie du territoire est marquée par des vallons et des coteaux, entaillés par des vallées.

La ZIP est située en pente, en creux de vallon sur la face nord. La pente est légèrement marquée (~4 %). Le point haut au nord de la parcelle peut présenter un enjeu en termes de visibilité. Néanmoins, la complexité du relief dans ce vallon contribue à restreindre les champs de vision. La topographie sur l'ensemble de la ZIP présente un enjeu faible.

1.3. La géologie

D'après la carte géologique au 1/50 000^e de BOULOGNE-SUR-GESE (n°1032) éditée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), et sa notice explicative, les terrains au droit de la zone d'étude sont constitués de formations lœssiques (OEy). Il s'agit de limons décalcifiés.

D'après la notice géologique, ces dépôts désignent des dépôts superficiels meubles d'origine éolienne (transportés par le vent), d'âge quaternaire (Würm pour les formations lœssiques), qui recouvrent les reliefs de la région.

Les limons ont une sensibilité à l'eau élevée : ils peuvent devenir très plastiques ou instables en cas de saturation. Ils peuvent générer un potentiel risque d'érosion ou de glissement superficiel sur pentes. Ils sont très favorables à l'agriculture, mais parfois moins porteurs pour les fondations, selon la compacité.

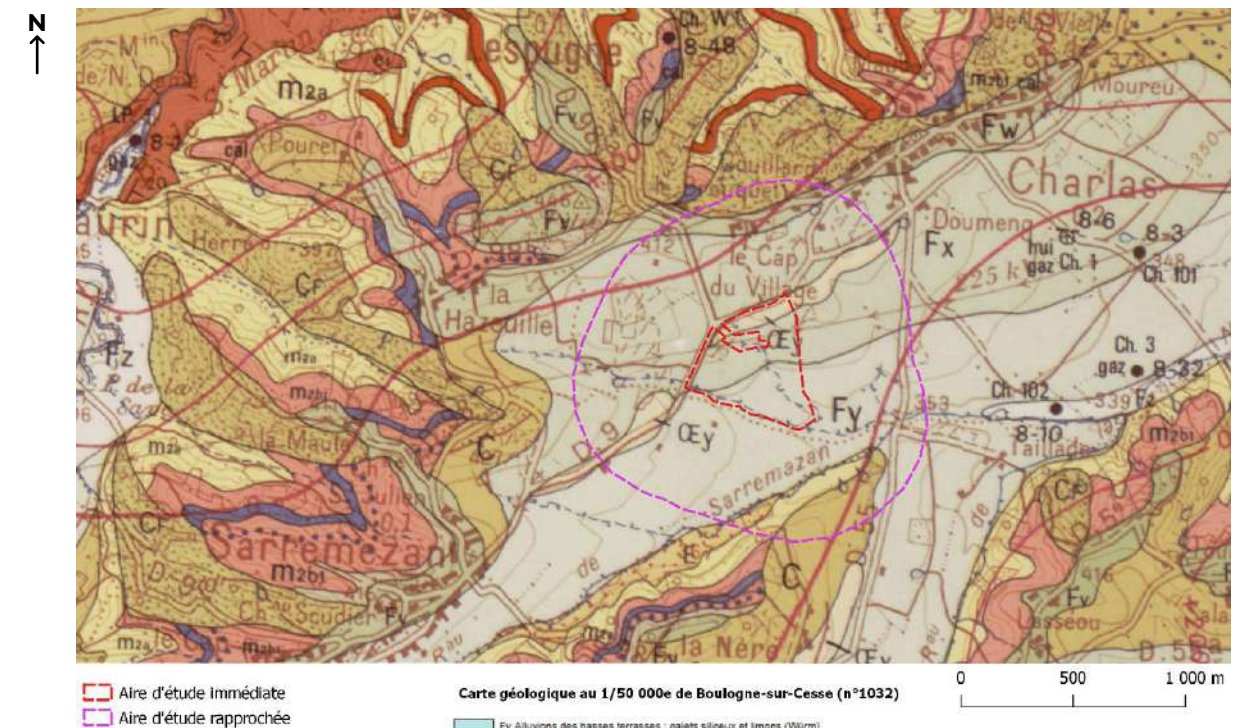


Figure 9 : Géologie du secteur d'étude (Source : Infoterre BRGM)

La zone d'implantation potentielle repose sur des formations lœssiques : limons décalcifiés. Une étude géotechnique sera nécessaire pour s'assurer de la stabilité des fondations. L'enjeu géologique est considéré modéré.

1.4. La pédologie

La majeure partie du site d'étude se trouve dans l'unité de sol (UCS) n°1504.0 : sols majoritairement lessivés, profonds et hydromorphes, localement caillouteux, et parfois pétroferriques des terrasses des rivières secondaires gasconnes. La typologie de sol dominante à 45 % est le Luvisol - Redoxisol.

Une infime partie du site, au nord-est de la zone d'implantation potentielle, se trouve dans l'unité de sol (UCS) n°3201.0 : sols bruns d'épaisseur variable, localement hydromorphes et localement caillouteux des plateaux de ligne de crête et microglacis argileux de la Gascogne. La typologie de sol dominante à 30 % est le Brunisol.

Les luvisols-rédoxisols correspondent à un ensemble de sols soumis à l'excès d'eau. Ces sols présentent à la fois les critères des luvisols, présentant un lessivage (entraînement en profondeur) marqué d'argile et de fer, et des rédoxisols, présentant un engorgement temporaire en eau qui se traduit par une coloration bariolée du sol.

Les brunisols correspondent à un ensemble de sols peu évolués. Il s'agit de sols ayant des horizons relativement peu différenciés (textures et couleurs très proches), moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur). Ces sols sont caractérisés par un horizon intermédiaire dont la structure est nette, marquée par une forte porosité. Les brunisols sont des sols non calcaires. Ils sont issus de l'altération in situ du matériau parental pouvant être de nature très diverse.

Les sols au droit du site se caractérisent par une dominance de luvisols-rédoxisols, présentant un risque d'hydromorphie. L'enjeu pédologique est considéré modéré.

1.5. L'hydrologie

1.5.1. Outils de planification

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme « patrimoine commun de la nation ». Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

1.5.1.1. Le SDAGE Adour - Garonne

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique sur le plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 sur le territoire européen le bon état général tant pour les eaux souterraines que pour les eaux superficielles, y compris les eaux estuariennes et côtières. Cet objectif n'ayant pas été atteint en 2015, une dérogation a été demandée afin de repousser l'échéance en 2021. Une seconde demande de dérogation est possible afin de repousser à nouveau l'échéance en 2027.

Le projet est concerné par le **SDAGE Adour – Garonne 2022-2027**, ainsi que par le programme de mesures (PDM) qui l'accompagne, pour la période 2022-2027. Le comité de bassin Adour-Garonne a adopté définitivement son SDAGE le 10 mars 2022.

Le SDAGE pour la période 2022-2027 reprend les mêmes orientations du SDAGE de 2016-2021 ainsi que son bilan pour poursuivre les efforts, mais également apporter des corrections. Ainsi, 4 orientations fondamentales (objectifs) sont venues guider cette révision :

- **Créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE (A)** : mieux gérer l'eau au niveau local et rationaliser les efforts, renforcer les connaissances et partager les savoirs, mieux évaluer le coût des actions, prendre en compte les enjeux de l'eau ;
- **Réduire les pollutions (B)** : Les pollutions ponctuelles ou diffuses compromettent l'atteinte du bon état sur de très nombreuses masses d'eau. Afin de lutter contre ces pollutions, de préserver et reconquérir la qualité des eaux, le SDAGE demande : d'agir sur les rejets de polluants issus de l'assainissement des activités industrielles, de réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée, préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau, de préserver et reconquérir la qualité des eaux et des milieux sur le littoral ;
- **Agir pour assurer l'équilibre quantitatif (C)** : approfondir les connaissances et valoriser les données, gérer durablement la ressource en eau en intégrant les impacts du changement climatique, gérer les situations de crise ;

- **Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques (D)** : réduire l'impact des aménagements et des activités, gérer, entretenir et restaurer les cours d'eau et le littoral, préserver et permettre la libre circulation des espèces piscicoles et le transport naturel des sédiments, préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau, réduire la vulnérabilité et les aléas d'inondation.

1.5.1.2. Le SAGE Vallée de la Garonne

Le projet s'inscrit totalement dans le périmètre du SAGE **Vallée de la Garonne**, officiellement approuvé par arrêté inter-préfectoral le **21 juillet 2020**, après une décennie de concertation et d'élaboration.

Le SAGE Vallée de la Garonne édicte 110 dispositions, classées dans cinq objectifs généraux puis déclinés en sous-objectifs.

- OBJECTIF GÉNÉRAL I : Restaurer des milieux aquatiques et humides et lutter contre les pressions anthropiques
- OBJECTIF GÉNÉRAL II : Contribuer à la résorption des déficits quantitatifs
- OBJECTIF GÉNÉRAL III : Intégrer la politique de l'eau dans la politique d'aménagement
- OBJECTIF GÉNÉRAL IV : Communiquer et sensibiliser pour créer une identité Garonne
- OBJECTIF GÉNÉRAL V : Créer les conditions structurelles de mise en œuvre performante du SAGE

1.5.1.3. Le SAGE Neste et Rivières de Gascogne

Le **SAGE Neste et Rivières de Gascogne** couvre une infime partie au nord de l'aire d'étude rapprochée. Le SAGE est actuellement en cours d'élaboration, qui doit aboutir à une mise en œuvre officielle en 2025-2026.

1.5.2. Réseau hydrographique

Le site d'étude est localisé dans le bassin hydrographique Adour-Garonne, dans le sous-bassin hydrographique de la Garonne. Il est situé plus précisément dans le bassin versant de La Nère de sa source au confluent de riuou Pudé (inclus).

L'aire d'étude rapprochée comprend deux cours d'eau :

- Le ruisseau de Badet, qui constitue la limite sud de la ZIP ;
- Le ruisseau de Sarremezan, au sud.

Le ruisseau de Badet est un affluent du ruisseau de Sarremezan, lui-même un affluent de La Nère.

Un autre cours d'eau intermittent traverse la parcelle d'ouest en est, néanmoins celui-ci n'est pas considéré comme cours d'eau au sens de la Police de l'Eau de Haute-Garonne. Il s'agit d'un fossé qui rejoint le ruisseau du Badet.

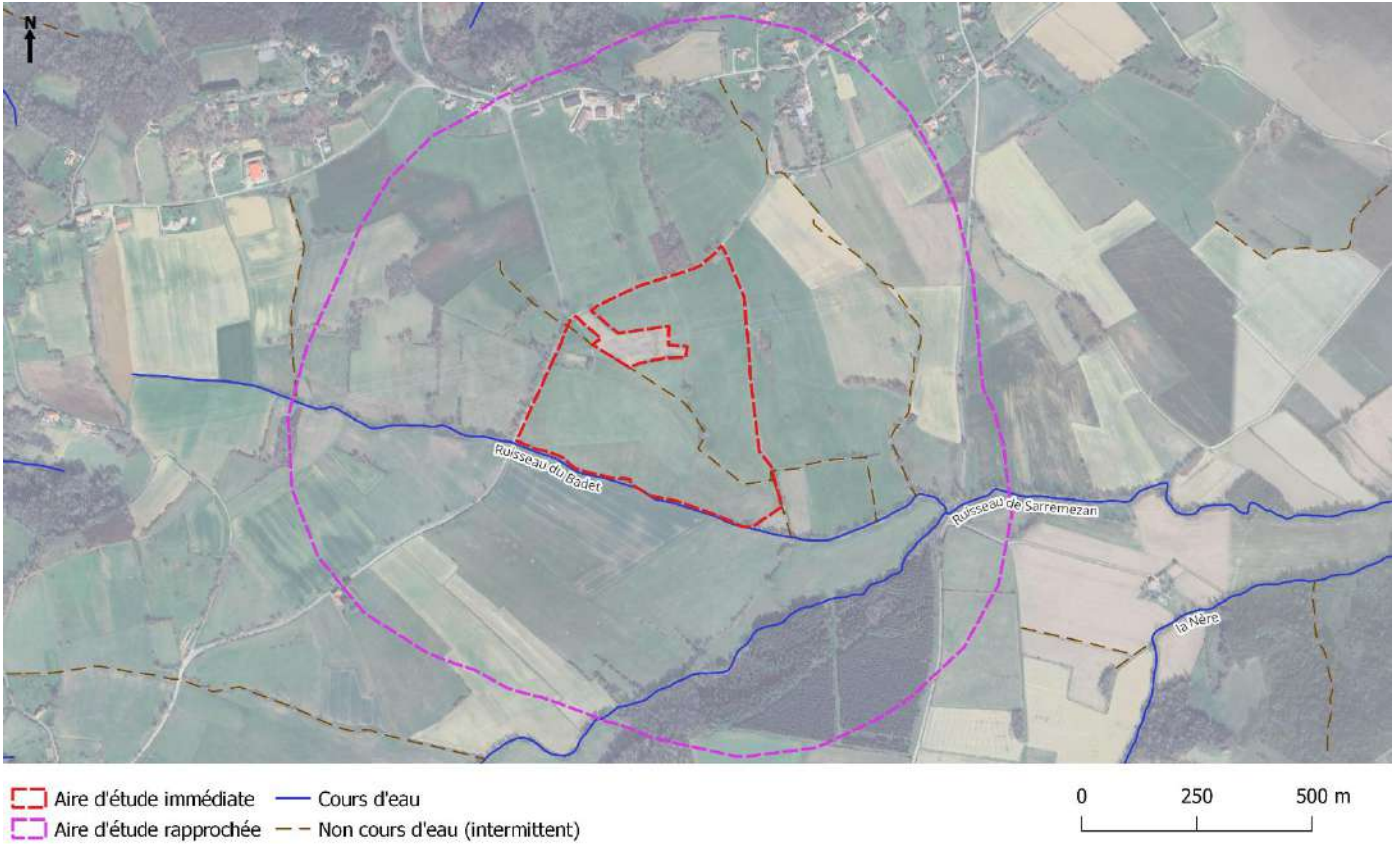


Figure 10 : Réseau hydrographique sur la zone d'étude (Source : IGN, DDT 31)

Le cours d'eau le plus proche se localise à la limite sud de la zone d'implantation potentielle : le ruisseau du Badet. Le ruisseau de Sarremezan recensé au sud de la ZIP.

1.5.3. Masses d'eau superficielle

L'aire d'étude éloignée intercepte les masses d'eau superficielle suivantes :

- FRFRR606_2 : La Nère;
- FRFRR606_1 : Ruisseau Riou Pudé;
- FRFRR303B_2 : La Bernesse;
- FRFRR303B : La Save de sa source au confluent de la Bernesse (incluse);
- FRFR917 : Canal de Franquevielle à Cardeilhac;
- FRFRR303B_3 : La Seygouade;
- FRFRR156_1 : La Louge.

D'après le SDAGE Adour-Garonne, aucune masse d'eau superficielle n'est associée au ruisseau du Badet, ni au ruisseau de Sarremezan, se trouvant au sein de l'aire d'étude rapprochée (AER). Seule **la Nère (FRFRR606_2)** est en interaction plus ou moins directement avec le projet.

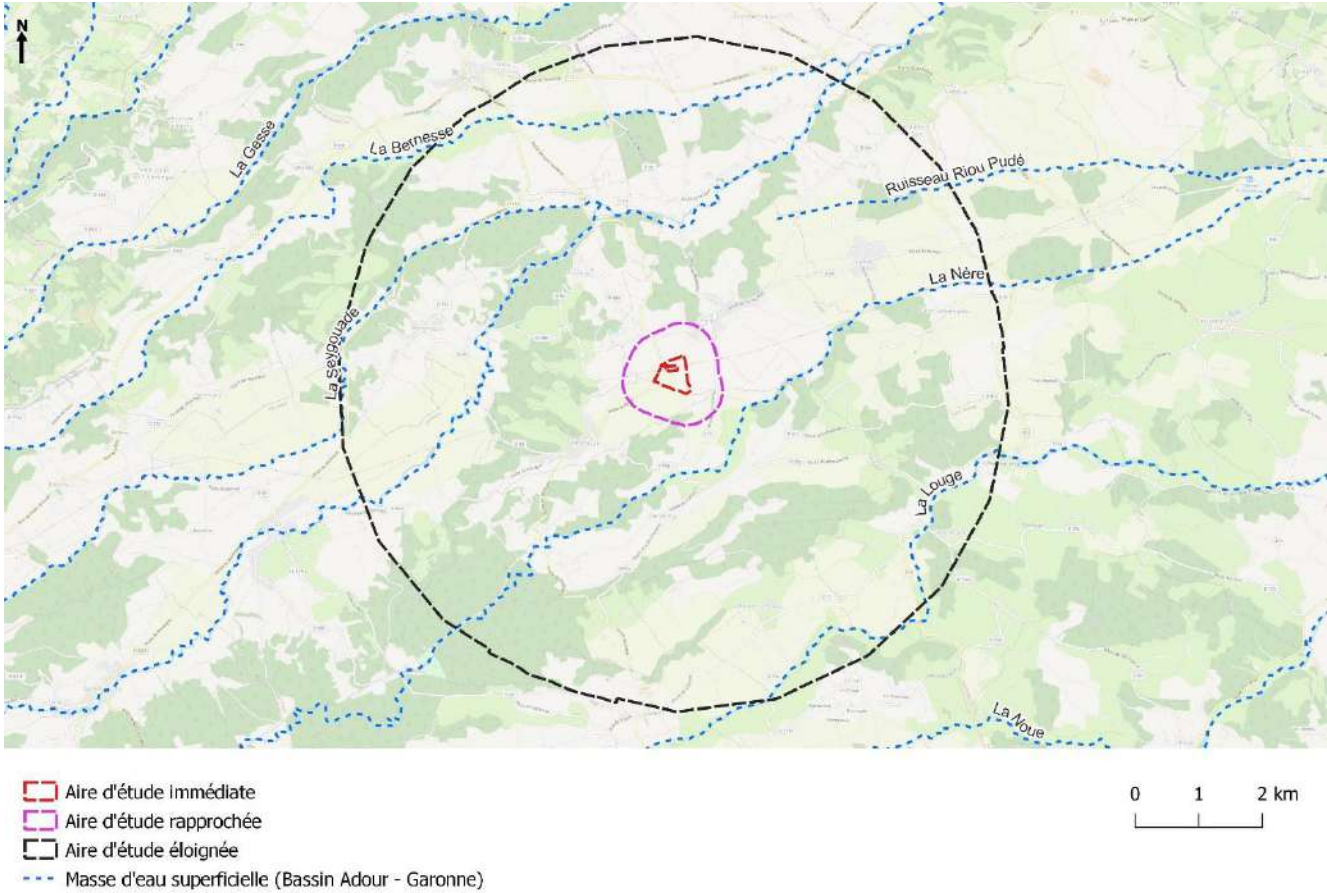


Figure 11 : Masses d'eau superficielle interceptées par l'aire d'étude éloignée (Source : SDAGE Adour-Garonne)

Qualité de la masse d'eau superficielle

D'après l'Agence de l'eau Adour – Garonne, l'état des lieux de 2019 révèle que la masse d'eau « La Nère » présente un bon état écologique, et un bon état chimique. Le bon état global est ainsi atteint.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État de la masse d'eau (2019)		Objectifs d'atteinte du bon état (SDAGE 2022-2027)	
		Ecologique	Chimique	Ecologique	Chimique
FRFRR606_2	La Nère	Bon	Bon	Bon état 2021	Bon état 2015

Tableau 2 : État de la masse d'eau "La Nère " (FRFRR606_2) (Source : SDAGE Adour - Garonne)

Pressions sur la masse d'eau superficielle

Cette masse d'eau subit des pressions significatives par les pesticides, les prélèvements liés à l'irrigation et les altérations de la morphologie. Le tableau ci-dessous synthétise les pressions sur la masse d'eau (État des lieux de 2019) :

2022-2027	Pressions	
	Pression ponctuelle :	
	Degré global de perturbation des rejets de stations d’épurations collectives :	Pas de pression
	Degré global de perturbation des rejets de stations d’épurations industrielles pour les macro polluants :	Non significative
	Indice de danger « substances toxiques » global pour les industries :	Non significative
	Degré global de perturbation dû aux sites industriels abandonnés :	Inconnue
	Pression diffuse :	
	Pression de l’azote diffus d’origine agricole :	Non significative
	Pression par les pesticides :	Significative
	Prélèvements d’eau :	
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements AEP :	Pas de pression
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements industriels :	Pas de pression
	Sollicitation de la ressource par les prélèvements irrigation :	Significative
	Altérations hydromorphologiques et régulations des écoulements :	
	Altération de la continuité :	Minime

Figure 12 : Pressions sur la masse d'eau FRFR606_2 (Source : SDAGE Adour - Garonne)

L’enjeu lié aux cours d’eau est modéré compte tenu de la proximité du ruisseau du Badet, du sens d’écoulement des eaux de surface de la ZIP et de la qualité des eaux de surface (La Nère). Le projet ne devra pas porter atteinte à la qualité des masses d’eau.

1.6. L’hydrogéologie

1.6.1. Masses d’eau souterraine

Les zones d’étude immédiate et rapprochée se trouvent au droit de trois masses d’eau souterraine, qui sont les suivantes :

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Type	État hydraulique
FRFG082A	Calcaires du Paléocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale	Majoritairement captif
FRFG043E	Molasses du bassin de la Garonne - Cône de Lannemezan et amont des cours d'eau gascons	Système imperméable localement aquifère	Majoritairement libre
FRFG081	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain	Dominante sédimentaire non alluviale	Majoritairement captif

Tableau 3 : Masses d'eau souterraine au droit du projet (Source : SDAGE Adour - Garonne)

Aucune masse d’eau souterraine n’est affleurante au droit du projet.



Figure 13 : Masses d'eau souterraine interceptées par l'aire d'étude rapprochée (Source : SDAGE Adour-Garonne)

Qualité des masses d’eau souterraine

D’après l’Agence de l’eau Adour – Garonne, l’état des lieux de 2019 révèle que les masses d’eau souterraine présentent un bon état quantitatif, et un bon état chimique.

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	État de la masse d'eau (2019)		Objectifs d'atteinte du bon état (SDAGE 2022-2027)	
		Quantitatif	Chimique	Quantitatif	Chimique
FRFG082A	Calcaires du Paléocène majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain	Bon	Bon	Bon état 2021	Bon état 2015
FRFG043E	Molasses du bassin de la Garonne - Cône de Lannemezan et amont des cours d'eau gascons	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2021
FRFG081	Calcaires du sommet du Crétacé supérieur majoritairement captif du Sud du Bassin aquitain	Bon	Bon	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 4 : État des masses d'eau souterraine dans l'aire d'étude rapprochée (Source : SDAGE Adour - Garonne)

• **Pressions sur la masse d’eau souterraine**
D’après l’état des lieux de 2019, il n’existe aucune pression significative sur les masses d’eau souterraine.

La zone d’implantation potentielle s’inscrit au droit de plusieurs masses d’eau souterraine non affleurantes. Leur état global est atteint et jugé bon. Des précautions devront être prises pour éviter toute pollution de ces masses d’eau. L’enjeu relatif à l’hydrogéologie est considéré comme modéré.

1.6.2. Captages d’alimentation en eau potable

L’aire d’étude éloignée est située en dehors de tout périmètre de protection de captage d’eau destinée à la consommation humaine. L’aire d’alimentation de captage la plus proche est localisée à environ 10 km à l’ouest de la zone d’implantation potentielle.
D’après la base de données sur les prélèvements en eau (BNPE) d’Eaufrance, la commune de Charlas fait l’objet de prélèvement lié à l’usage de l’eau, uniquement destiné à l’irrigation (118 597 m³).
Enfin, selon la banque du sous-sol (BSS), aucun prélèvement n’est recensé au droit de la ZIP.

Au regard de l’absence de périmètre de protection de captage dans l’aire d’étude éloignée, et de l’absence de point de prélèvement dans la zone d’implantation potentielle, l’enjeu lié aux usages de l’eau est considéré comme nul.

1.7. Les risques naturels

L’étude des risques naturels s’est concentrée sur la commune de Charlas, et plus précisément sur l’aire d’étude immédiate. La commune de Charlas a fait l’objet de 8 arrêtés de catastrophe naturelle, notamment pour inondation et sécheresse :

Code NOR	Libellé	Début le	Sur le journal officiel du
IOME2316198A	Sécheresse	01/07/2022	14/09/2023
IOCE0902322A	Inondations et/ou Coulées de Boue	24/01/2009	29/01/2009
INTE0500808A	Sécheresse	01/07/2003	13/12/2005
INTE0400656A	Sécheresse	01/01/2002	26/08/2004
INTE9900627A	Inondations et/ou Coulées de Boue	25/12/1999	30/12/1999
INTE0400656A	Sécheresse	01/02/1998	26/08/2004
INTE9400539A	Sécheresse	01/05/1989	24/11/1994
NOR19821130	Inondations et/ou Coulées de Boue	06/11/1982	02/12/1982

D’après le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de Haute-Garonne, la commune de Charlas est concernée par les risques naturels suivants :

- Inondation ;
- Sécheresse.

1.7.1. Inondation

L’inondation est une submersion, rapide ou lente, d’une zone habituellement hors de l’eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d’eau, de ruissellement, de remontées de nappes d’eau souterraines ou de submersion marine.

• **Inondation par débordement de cours d’eau**
Au niveau de l’aire d’étude rapprochée, la commune est bordée au sud par le ruisseau du Badet, affluent indirect de la Nère. La présence de ce cours d’eau pourrait faire l’objet d’un risque inondation.
La ZIP n’est pas implantée dans un territoire à risque important d’inondation (TRI).

D’après la Cartographie Informative des Zones Inondables (CIZI) en Midi-Pyrénées, la commune de Charlas n’est pas concernée par les zones inondables, étant concentrée aux alentours de la Nère.

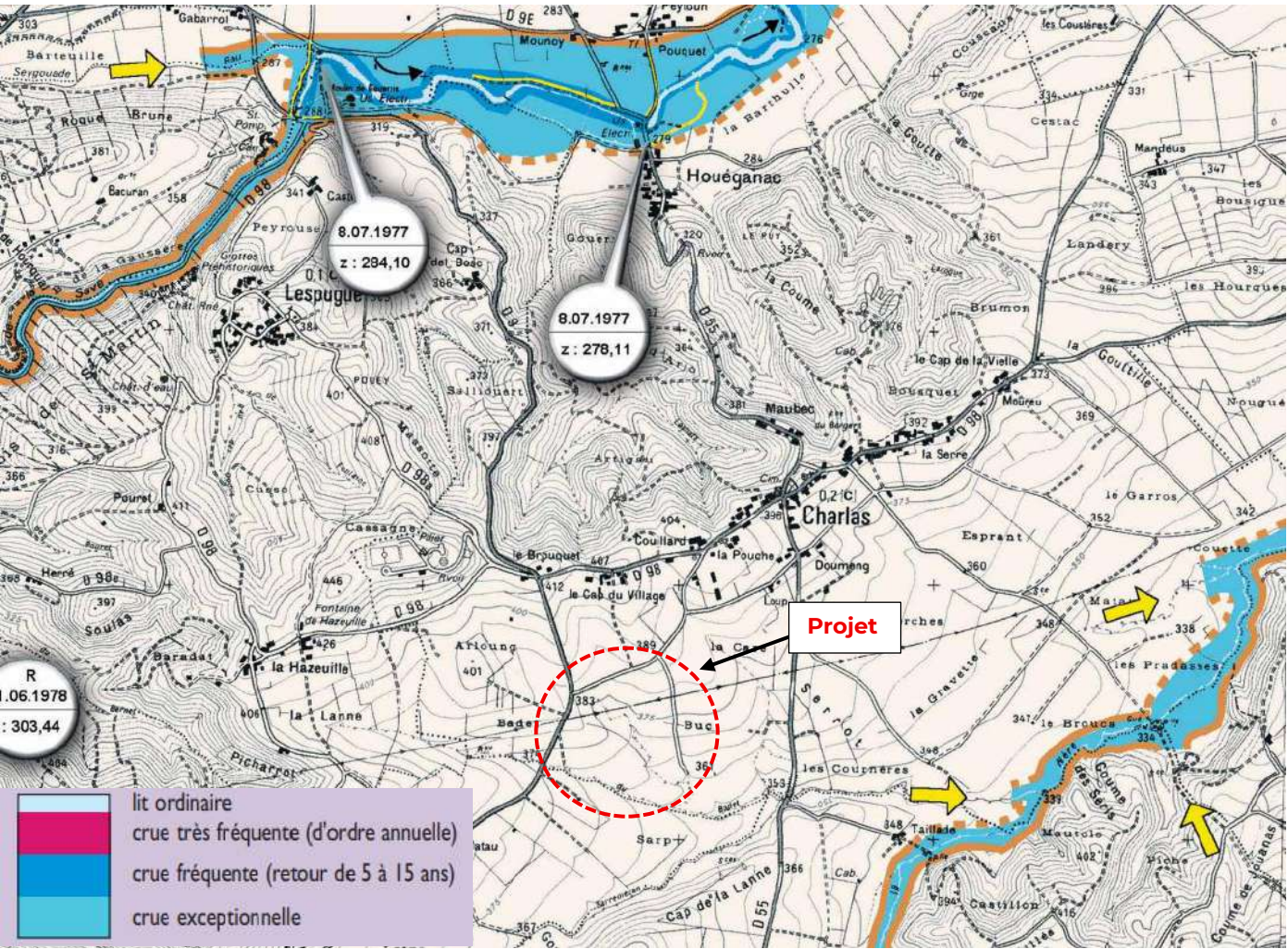


Figure 14 : Cartographie Informative des Zones inondables en Midi-Pyrénées (Source : Préfecture Midi-Pyrénées)

Dans le département de la Haute-Garonne, La Garonne, L’Ariège, Le Salat et La Save sont les rivières domaniales faisant l’objet de plans des surfaces submersibles approuvés par décret du 06/06/1951. La commune de Charlas est ainsi concernée d’un **Plan des Surfaces Submersibles (PSS)**. Bien qu’ayant la même valeur juridique, PSS et PPR sont techniquement différents. Les PSS cartographient "simplement" un aléa d’inondation, contrairement aux PPR qui représentent un risque en tenant compte de la vulnérabilité des territoires (plan de zonage réglementaire). Néanmoins, d’après la cartographie, la ZIP n’est pas concernée par les surfaces identifiées au PSS.

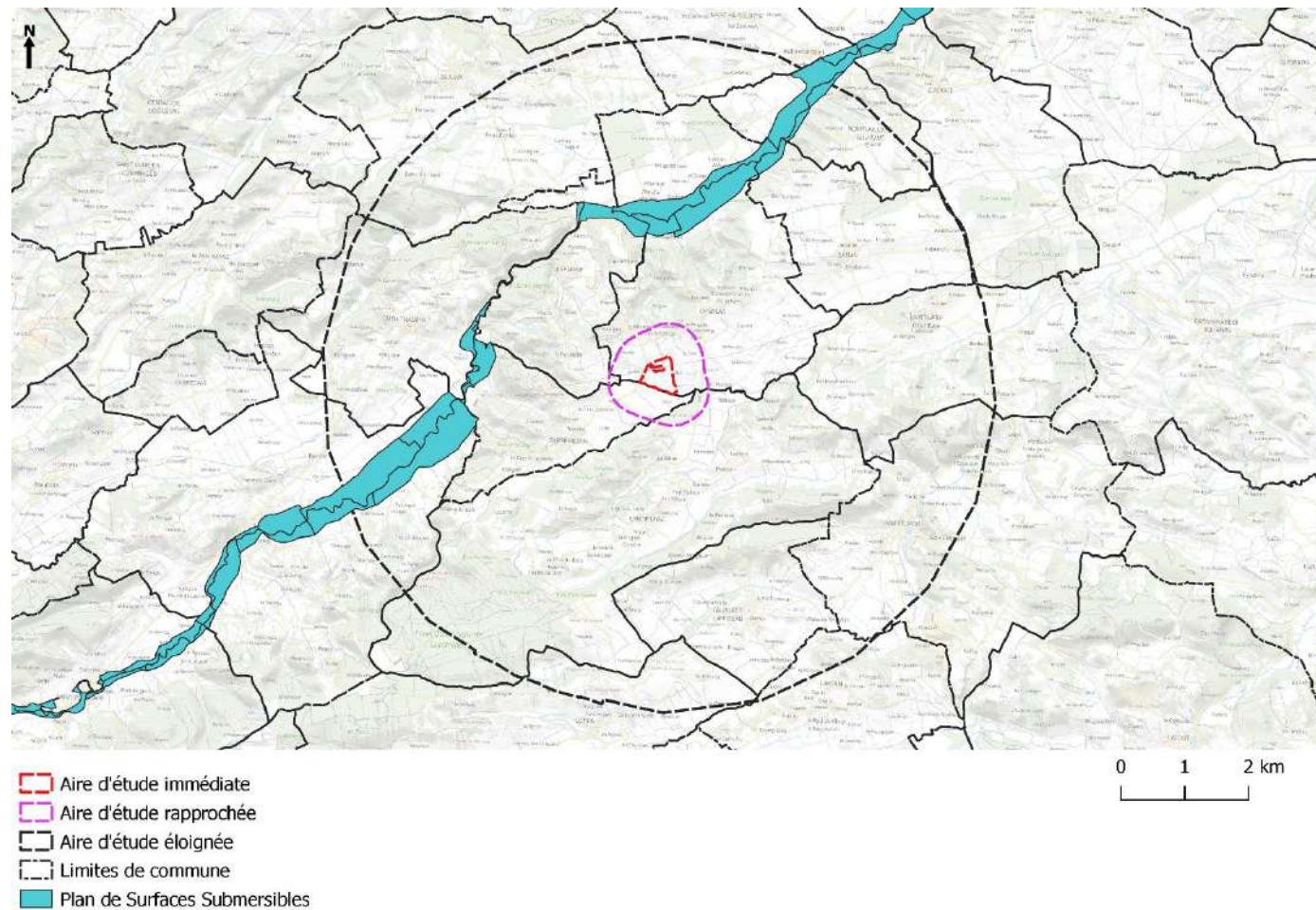


Figure 15 : Cartographie du Plan des Surfaces Submersibles de Charlas (Source : Préfecture de Haute-Garonne)

· Inondation par remontée de nappe

Le site d'étude n'est localisé au droit d'aucune entité hydrogéologique imperméable à l'affleurement. Seule une partie sud-est de la zone d'implantation potentielle est potentiellement soumise aux inondations de cave.

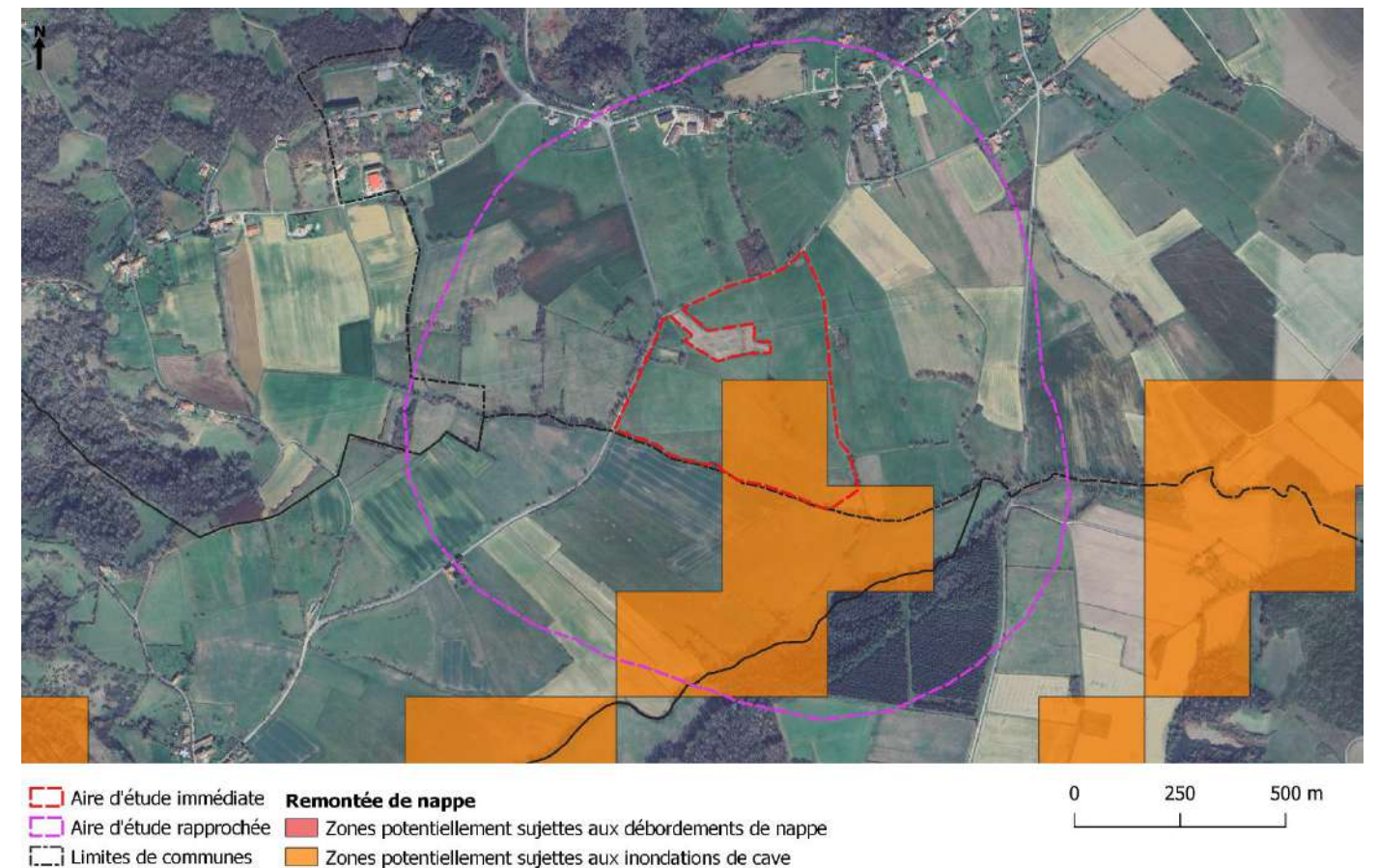


Figure 16 : Risque de remontée de nappe (Source : Géorisques)

La zone d'implantation potentielle est peu concernée par le risque inondation. Le projet ne créera pas d'obstacle à l'écoulement des crues. L'enjeu lié au risque inondation est jugé faible.

1.7.2. Mouvements de terrain

· Phénomènes et cavités

Aucun mouvement de terrain ni aucune cavité n'a été recensé dans l'aire d'étude éloignée.

· Retrait gonflement des argiles

La zone d'implantation potentielle est exposée au risque de retrait-gonflement des argiles, avec un aléa fort sur les deux tiers sud de la ZIP, et un aléa moyen sur un tiers nord.

Jusqu'à l'aire d'étude éloignée, la ZIP est essentiellement exposée au risque de retrait-gonflement des argiles, avec un aléa fort.

Un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) de type Mouvements de terrain nommé « PPR Sécheresse - Territoire 7 » a été prescrit le 28 juin 2004. Il couvre l'aléa tassements différentiels liés à la sécheresse. Aucune version approuvée du PPR n'existe encore à ce jour. Le statut « prescrit » implique que des études sont engagées, mais les règles contraignantes du PPR ne sont pas encore opposables aux tiers (contrairement à un PPR approuvé). Les prescriptions ne concernent pas la ZIP.

La zone d'implantation potentielle est exposée au risque de retrait-gonflement des argiles (aléa moyen à fort). Le projet ne concerne pas l'implantation de bâtiment. Néanmoins, une vigilance devra être portée notamment pour la stabilité et la pérennité des ouvrages : choix du type de fondations des structures, réalisation d'une étude géotechnique approfondie (une étude G2 sera réalisée avant le démarrage des travaux) pour déterminer la profondeur des horizons argileux sensibles. L'enjeu lié au risque mouvement de terrain est jugé faible.

1.7.3. Séisme

Le zonage sismique de la France est défini par le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010. Il découpe la France en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes.

- Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible),
- Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

D'après le décret n°2010-1255, la zone d'implantation potentielle est répertoriée en tant que zone de sismicité 3 (modéré). L'enjeu lié au risque sismique est considéré comme nul.

2. LE MILIEU HUMAIN

2.1. Le contexte administratif

2.1.1. Présentation du territoire

La ZIP est localisée uniquement dans la commune de Charlas, dans le département de Haute-Garonne, en région Occitanie.

La commune de Charlas appartient à la Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges, dont la commune de Saint-Gaudens occupe le siège principal. Avec une superficie de 985,50 km², la communauté de communes regroupe aujourd'hui 104 communes et compte plus de 44 000 habitants.

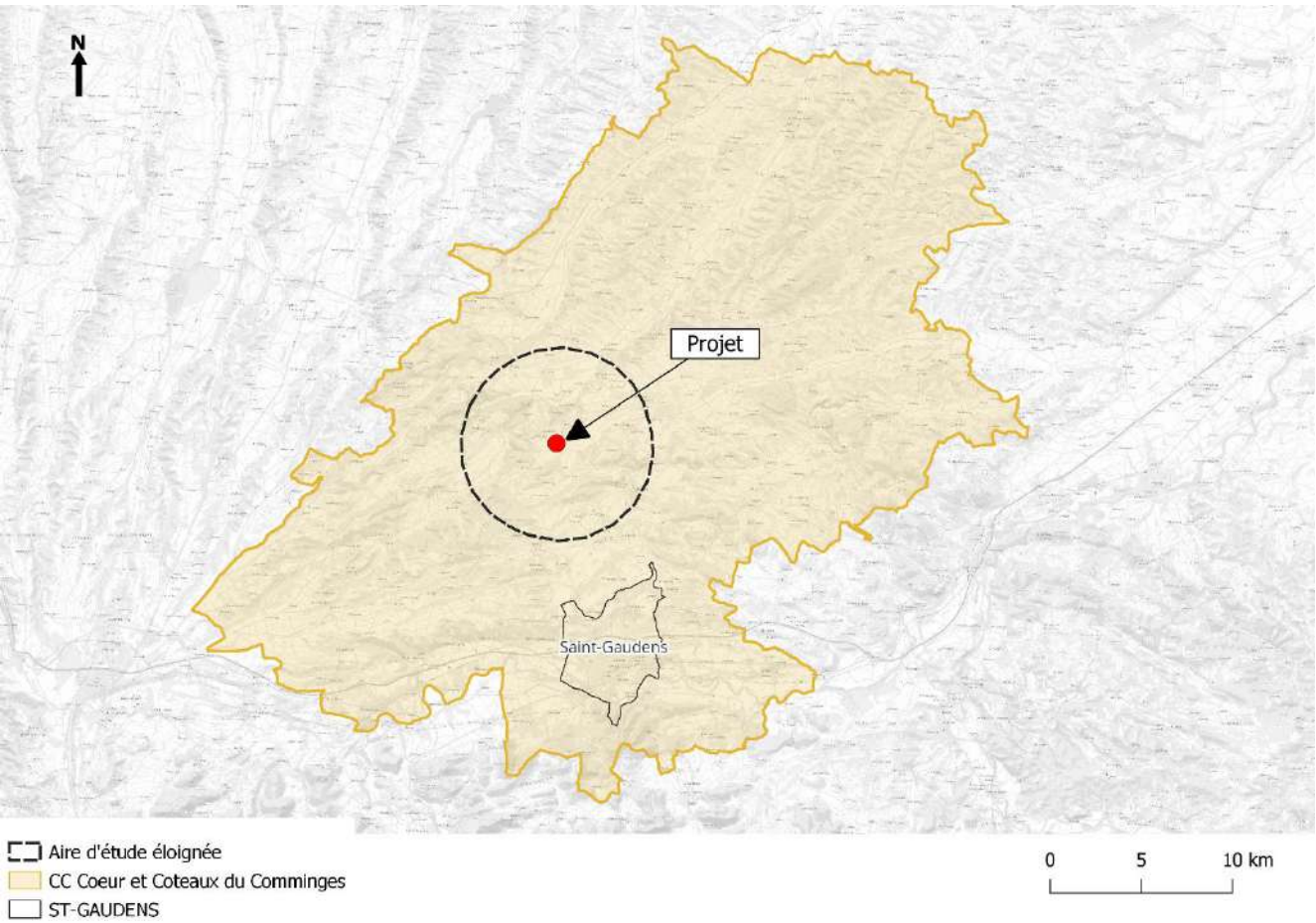


Figure 17 : Implantation du projet vis-à-vis de la Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges (Source : IGN)

2.1.2. Données socio-économiques

Les données ci-après sont issues de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), pour l'année 2021.

En 1968, la commune de Charlas comptait 249 habitants. La population a connu un déclin entre 1968 et 1999 avec une population inférieure à 200 habitants, puis une nette augmentation entre 1999 et 2021.

Depuis 1999, la population est en légère augmentation, avec 224 habitants en 2010, 236 en 2015, puis 251 habitants en 2021 (autant qu'en 1968).

Le développement urbain est resté modeste depuis des décennies.

En 2021, la densité moyenne s'élève à environ 22,2 hab./km². En comparaison avec la densité moyenne du territoire métropolitain (120,4 hab./km²), la commune de Charlas présente une densité faible. Il s'agit globalement d'une commune à dominante rurale, présentant de vastes espaces agricoles.

	1968	1975	1982	1990	1999	2010	2015	2021
Population	249	222	221	196	189	224	236	251
Densité moyenne (hab./km²)	22,0	19,6	19,5	17,3	16,7	19,8	20,8	22,2

Tableau 5 : Données démographiques de la commune de Charlas (Source : INSEE)

La zone d'implantation potentielle est située sur un territoire faiblement peuplé et présentant une démographie relativement constante depuis plus de 50 ans, marquée par une légère baisse aux alentours de 1999. L'enjeu lié à la démographie est considéré comme faible.

2.2. Occupation du sol et activités économiques

2.2.1. Le bâti

L'aire d'étude éloignée intercepte plusieurs bâtiments concentrés au niveau des centres-bourgs communaux. Il s'agit essentiellement de bourgs peu denses, de hameaux isolés, et de quelques bâtis disséminés sur l'ensemble du territoire.

Le centre urbain le plus important du territoire et le plus proche est celui de Saint-Gaudens au sud du projet. Néanmoins, celui-ci est localisé hors du périmètre de l'aire d'étude éloignée, entre l'autoroute A64 et la Garonne.

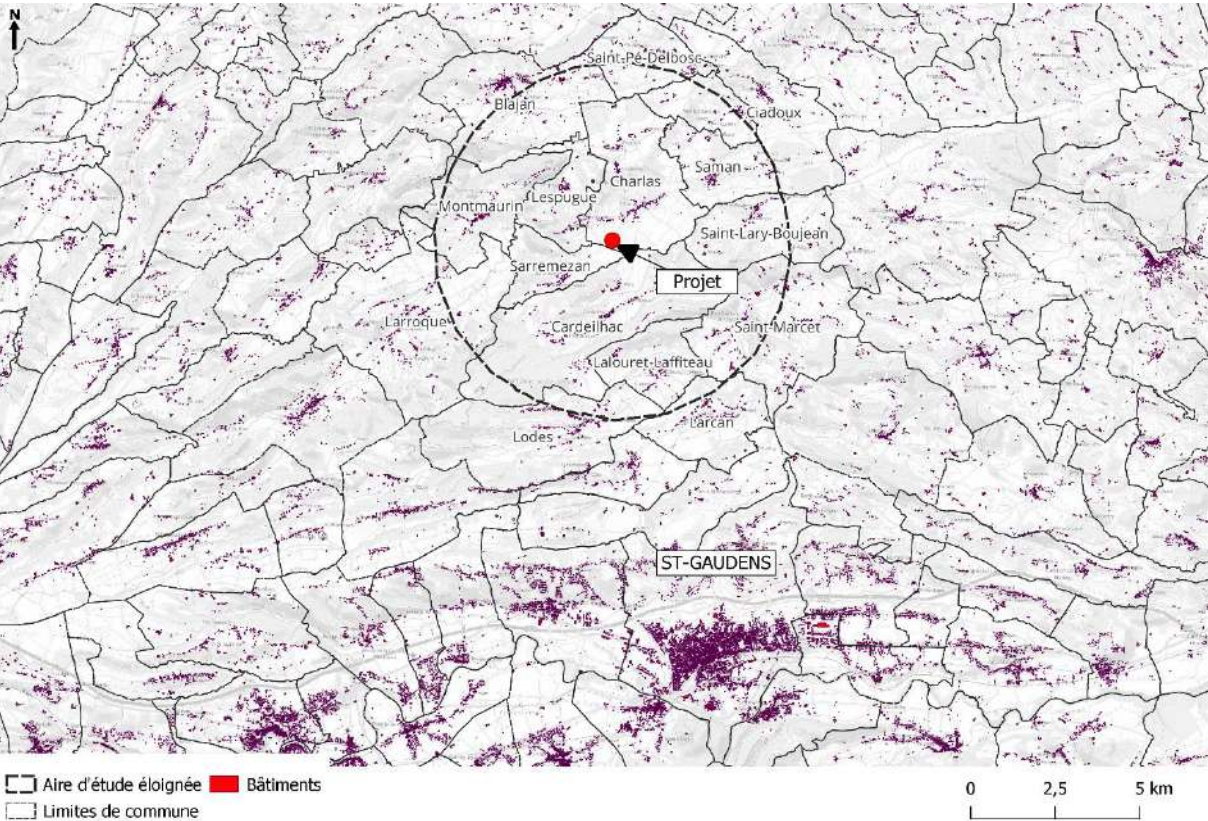


Figure 18 : Importance des bâtis sur la commune de Saint-Gaudens vis-à-vis du projet (Source : IGN)

À l'échelle du projet, la plupart des bourgs communaux sont implantés en suivant les lignes de crêtes orientées sud-ouest / nord-est. Ils sont répartis régulièrement sur les coteaux ou dans les plaines, constituant un étalement des bâtiments, comme à Charlas, à Sarremezan, à Cardeilhac, ou encore à Montmaurin. L'urbanisation s'est notamment développée le long des axes routiers.

Au sein de l'aire d'étude éloignée, les bourgs de Montmaurin (à environ 3,5 km à l'ouest de la ZIP) et Cardeilhac (à environ 2 km au sud de la ZIP) sont sensiblement de même taille.

La zone d'implantation potentielle ne comprend aucun bâtiment. Elle est localisée au sud de l'étalement urbain de Charlas.

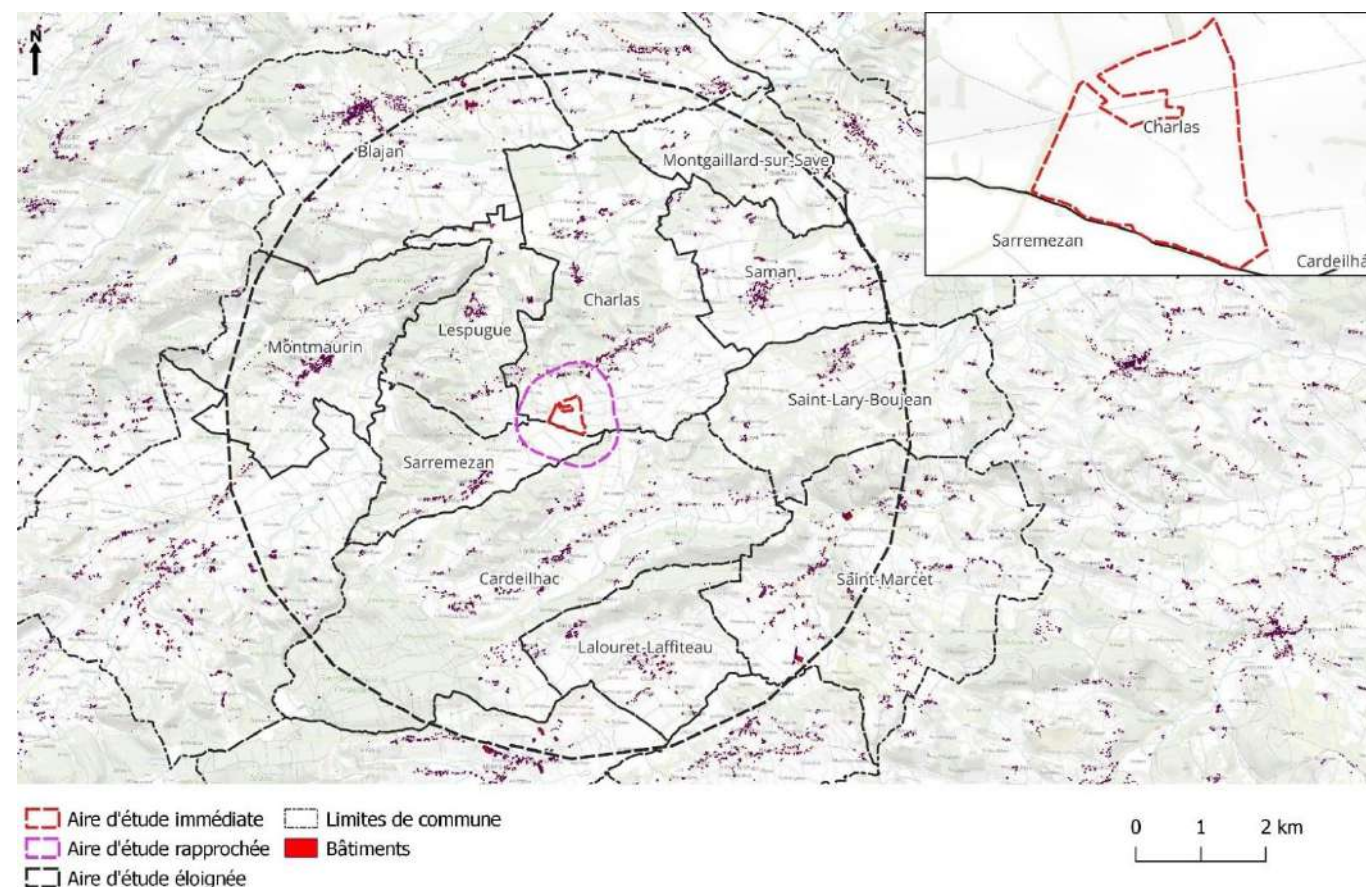


Figure 19 : Localisation des bâtis à l'échelle de l'aire d'étude éloignée et du projet (Source : IGN BD Topo)

La zone d'implantation potentielle se trouve dans un secteur rural et naturel, au sein d'une parcelle agricole dépourvue de bâtiment. Aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate du projet.

L'enjeu lié à l'habitat peut être considéré comme faible à modéré.

2.2.2. Occupation du sol

Le territoire de la Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges est réparti en trois dominantes se distinguant au niveau des paysages et de l'occupation des sols :

- Cœur & Plaine de Garonne, s'articulant autour de la Garonne, dominée par l'agriculture. Des zones agricoles hétérogènes, des terres arables et des prairies occupent l'essentiel du territoire.
- Les Coteaux (Nord et Sud), laissant apparaître des boisements plus denses.
- Le Domaine du Comminges pré-pyrénéen (coteaux + pentes vers Pyrénées), au sud de la Garonne, marqué par une organisation classique pyrénéenne : pentes raides peu cultivables boisées (massifs forestiers dominants). Les fonds de vallées et vallons sont constitués de prairies naturelles, utilisées pour l'élevage, et de cultures en bordure.

Le territoire est largement dominé par les espaces de prairies et les surfaces cultivées ou dédiées à l'élevage. Les reliefs s'articulent autour de boisements denses.

À l'échelle du projet, la ZIP est occupée en partie par des surfaces agricoles au sud-ouest : il s'agit de **terres arables hors périmètre d'irrigation**. L'autre partie de la ZIP (au nord-est) est occupée par des **prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole**.

L'aire d'étude rapprochée est également occupée par des espaces destinés à l'agriculture : systèmes culturaux, prairies... Elle intercepte également une partie du **tissu urbain** de Charlas.

L'aire d'étude éloignée, quant à elle, est occupée majoritairement par des surfaces agricoles (**terres arables, systèmes culturaux, prairies ...**), mais également par des espaces boisés occupant une place tout aussi importante (**forêt de feuillus, forêt de conifères, forêt mélangée...**). Elle est également marquée par les **deux tissus urbains** étalés sur un axe sud-ouest / nord-est cités précédemment : Sarremezan et Charlas, mais également Saman. L'aire d'étude éloignée est dépourvue de zones industrielles, ou encore d'équipements sportifs et de loisirs.

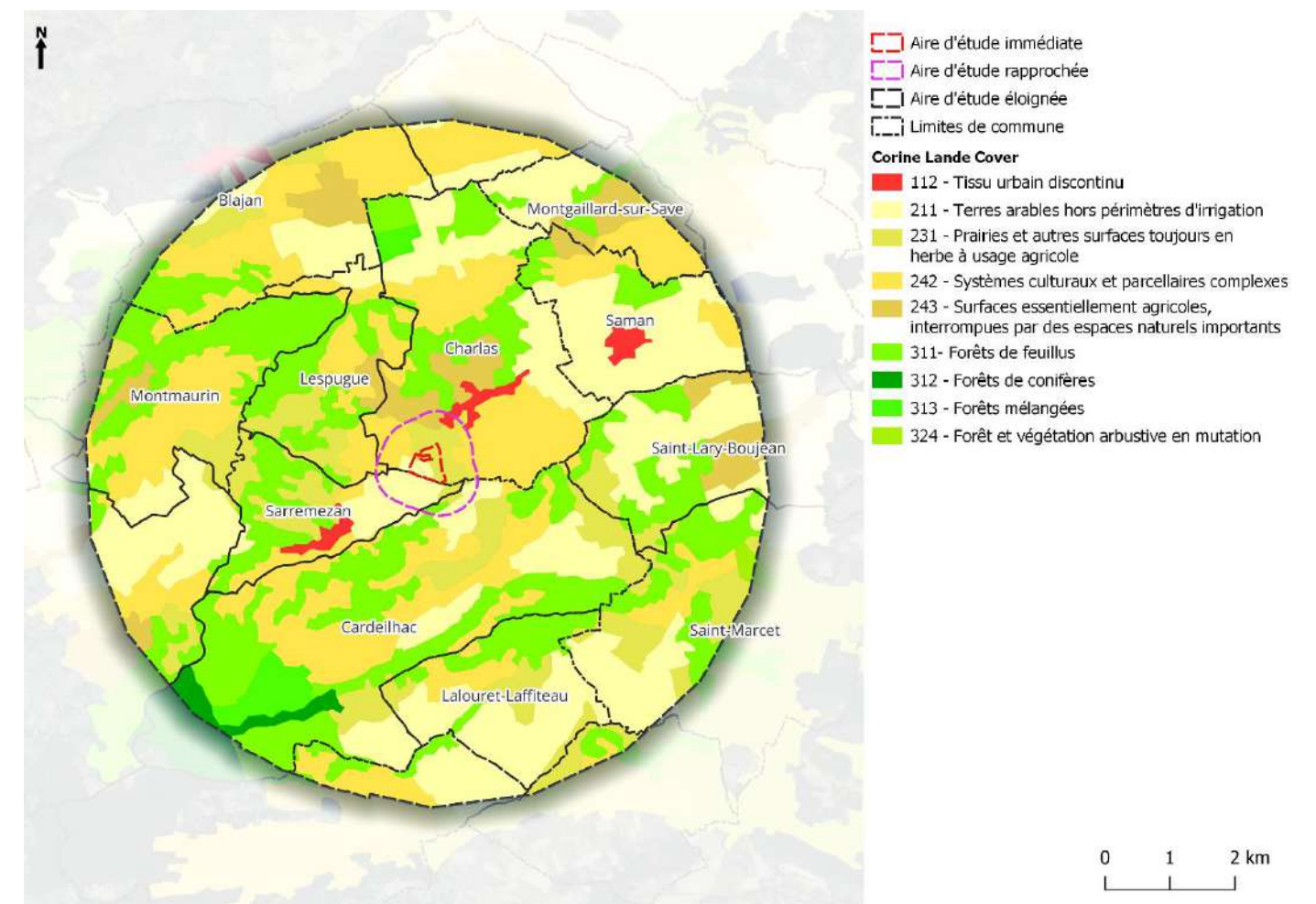


Figure 20 : Occupation du sol (Source : Corine Land Cover 2018)

Selon le Registre Parcellaire Graphique de 2022 et la base de données Agreste, la majorité du territoire intercommunal et de la commune de Charlas est cultivée ou en pâturage, en cohérence avec l'usage **polyculture/polyélevage** identifié localement.

La zone d'implantation est concernée en majeure partie par une **prairie permanente (pâturages)**. Une petite parcelle à l'est est cultivée en **blé tendre**, néanmoins, il existe peu de grandes cultures sur le territoire local.

À noter que d'après la base de données Agreste, la commune de Charlas compte 14 exploitations en activité et ayant leur siège sur la commune en 2020. Ce chiffre est passé de 26 lors du recensement agricole de 1988, à 22 en 2000, puis à 15 en 2010, et enfin à 14 en 2020, soit une baisse de 46 % en 32 ans. Le même mouvement est observé à l'échelle du département qui a perdu pendant cette période 57 % de ses exploitations. Le taux d'exploitations est tout de même constant depuis quelques années.

Par ailleurs, la surface agricole utile (SAU) communale est de 488 ha en 2020. Elle est également marquée par une légère diminution depuis 2010 (560 ha) et même avant.

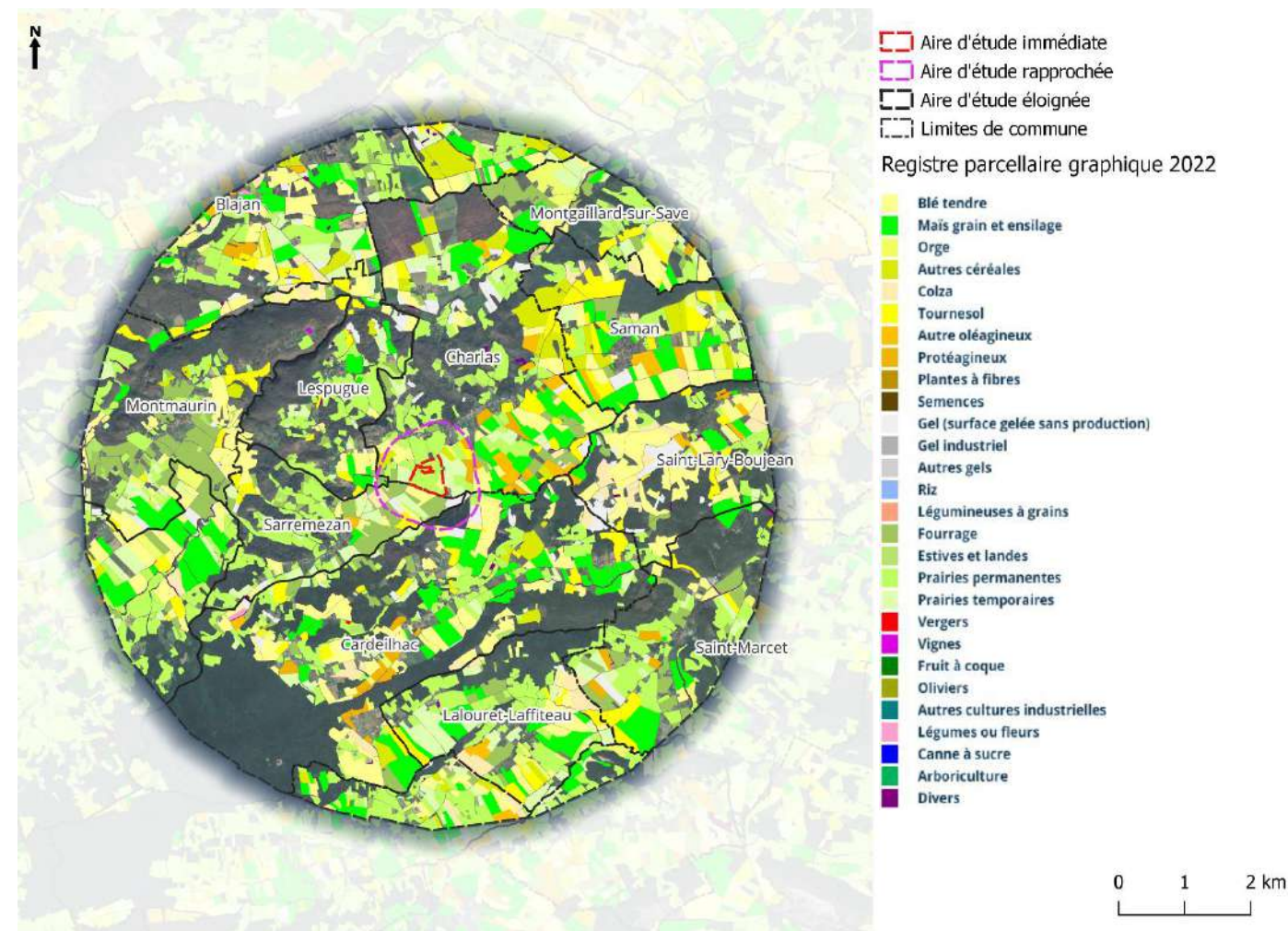


Figure 21 : Parcellaire agricole à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (Source : Registre parcellaire graphique 2022)

Les données indiquent une répartition du sol en agriculture, forêts et prairies dans ce territoire, avec une forte différenciation selon les reliefs. La zone d'implantation potentielle est occupée uniquement par des surfaces agricoles, avec une dominance de prairies permanentes cultivées.

La production dominante du territoire local et de la ZIP est la polyculture et/ou le polyélevage, soit une exploitation combinant cultures et élevage.

L'enjeu lié à l'agriculture est fort.

2.2.3. Activités économiques

Le territoire est relativement éloigné des grands pôles urbains. Le principal pôle de service du territoire le plus proche du projet se trouve à Saint-Gaudens (à 12,5 km au sud), qui regroupe également près de la moitié des emplois de la Communauté de communes. À l'échelle du secteur Coteaux Sud, c'est la commune de Boulogne-sur-Gesse (à environ 8 km au nord) qui concentre plus de la moitié des emplois du secteur.

Charlas est une commune rurale dont l'économie repose principalement sur l'agriculture, en particulier la polyculture et l'élevage (ovins, porcins, volailles).

L'économie locale compte également la présence active d'artisans (menuiserie, traiteur) et de petites entreprises de services (immobilier, conseil, traduction).

Dans un rayon de 5 km, l'activité économique se diversifie modestement avec la présence d'entreprises du bâtiment, de commerces de proximité, de services techniques, ainsi que quelques structures liées à la transformation agroalimentaire. L'ensemble forme un tissu économique modeste, mais varié, ancré dans son environnement rural.

La commune de Charlas présente une économie locale tournée vers l'agriculture, en particulier dans la polyculture et l'élevage. La zone d'implantation potentielle ne présente aucune activité économique, à l'exception de l'activité agricole liée au pâturage de la parcelle. L'enjeu lié aux activités économiques est jugé faible.

2.2.4. Activités touristiques

L'activité touristique est assez peu développée sur la commune. Les activités touristiques sont principalement centrées sur la découverte du patrimoine rural et agricole, avec notamment sur la **visite de ferme** (les porcs du coteau de Charlas).

La commune ne propose aucun hébergement touristique (locatif, plein air, gîte, hôtel, insolite ...).

Les communes alentour proposent de diverses activités touristiques :

- Patrimoine culturel et naturel : sites et musée archéologique de Montmaurin, Maison de l'Arboretum à Cardèilhac, château fort de Saint-Marcet...;
- Randonnées & balades nature : GR86 (à 2 km au nord de la ZIP), sentiers de randonnée et balades culturelles (le sentier « Les coteaux » au départ du centre de Charlas, à 750 m au nord-est de la ZIP)...

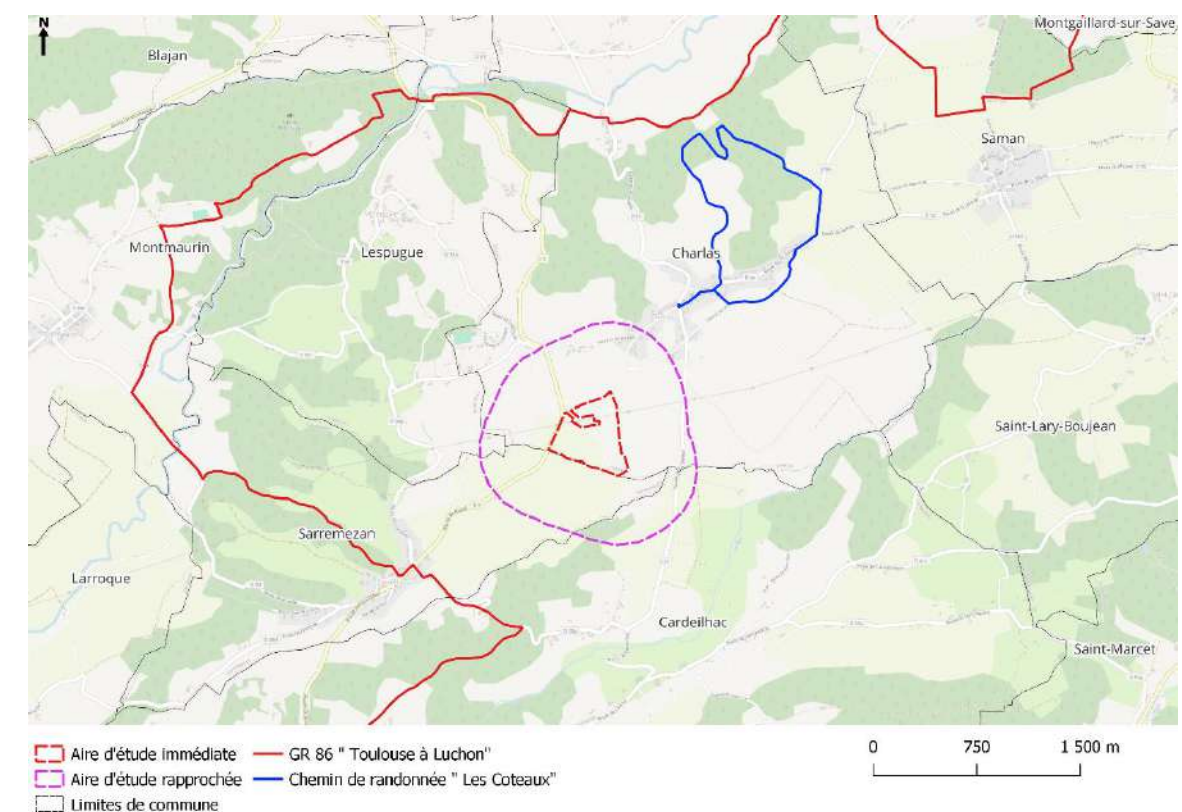


Figure 22 : Chemins de randonnée à proximité du projet (Source : Haute-Garonne tourisme, GR)

2.3. Planification territoriale

2.3.1. Plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi)

La Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges, qui regroupe 104 communes sur un vaste territoire, a opté pour une division en plusieurs PLUi « infracommunautaires ». Le PLUi « Cœur et Coteaux du Comminges » a été officiellement approuvé lors du conseil communautaire du 17 mars 2025. Ces PLUi sont répartis comme suit :

- PLUi Cœur et Plaine de Garonne (31 communes autour de Saint-Gaudens et Montréjeau) ;
- PLUi Coteaux Nord (26 communes autour de L'Isle-en-Dodon) ;
- PLUi Coteaux Sud (28 communes autour de Boulogne-sur-Gesse) ;
- PLUi Terres d'Aurignac (19 communes).

Ces PLUi ont été élaborés simultanément suite à une délibération communautaire du 21 février 2019, et suivent une logique de déclinaison sectorisée pour mieux prendre en compte les spécificités géographiques et environnementales de chaque zone. Ainsi, chaque PLUi constitue un document d'urbanisme indépendant, doté de son propre règlement écrit, de son règlement graphique, ainsi que de ses pièces justificatives spécifiques.

En ce qui concerne le projet, la commune de Charlas dépend du territoire du **PLUi Coteaux Sud**.

Zonage d'urbanisme

D'après le plan de zonage (cf. Figure 23), la ZIP est localisée sur un ensemble de parcelles comprises dans le **zonage A**, soit la zone agricole.

La limite sud de l'aire d'étude est bordée par un **zonage N**, représentant une zone naturelle.

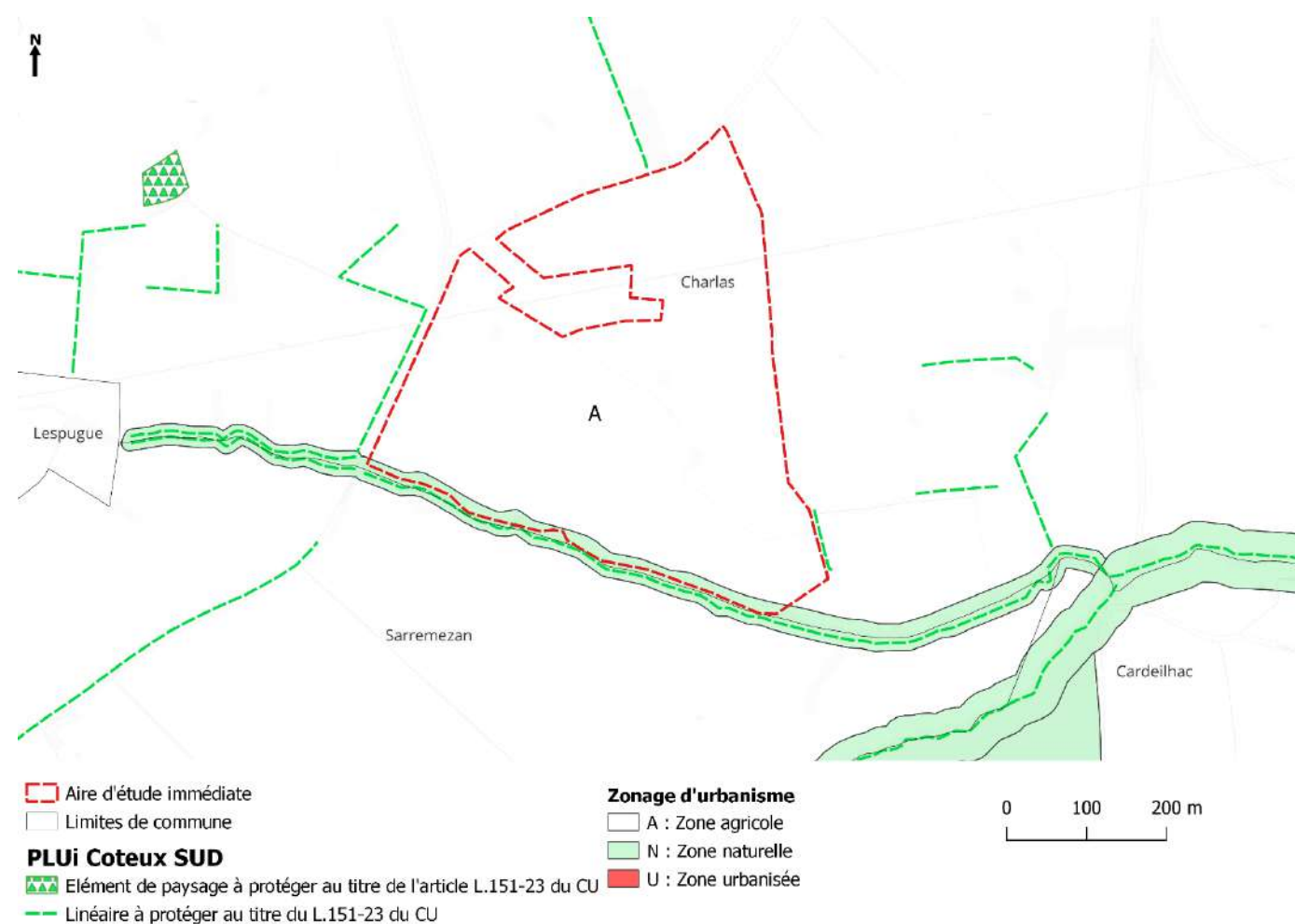


Figure 23 : Plan de zonage (Source : PLUi Coteaux Sud, Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges)

Règlement zonage A

D'après le règlement, en zonage A, sont autorisées les affectations des sols, les constructions et activités suivantes, sous conditions particulières :

- « **Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole** ou au stockage et à l'entretien de matériel agricole par les coopératives d'utilisation de matériel agricole agréées au titre de l'article L. 525-1 du code rural et de la pêche maritime, [...] »

Ces installations sont autorisées « sous réserve de dessertes et réseaux suffisants et d'une compatibilité avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale dans l'unité foncière où elles sont implantées et sous réserve qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages ».

Étant donné qu'il s'agit d'une ombrière destinée à l'élevage, les éléments du projet sont considérés comme des « installations nécessaires à l'activité agricole ». Par conséquent, ce projet est autorisé en zone agricole.

Règlement zonage N

D'après le règlement graphique (cf. Figure 23), **seule la limite sud de la zone d'implantation potentielle se trouve en zone N**. En raison de l'intérêt porté aux parcelles situées en zone N (espaces naturels, paysages, ...), cette partie fera l'objet d'un **évitement total pour l'implantation du projet**.

Par ailleurs, le règlement de la zone N n'autorise pas les constructions et installations nécessaires à l'exploitation agricole. Le projet n'est donc pas autorisé en zonage N.

Dispositions générales

Les dispositions générales du règlement n'apportent aucune précision supplémentaire sur les parcs de production d'énergie solaire. Les dispositions générales renforcent les exigences environnementales et paysagères applicables à toutes les initiatives, mais n'autorisent pas explicitement la création de nouveaux équipements énergétiques (comme un parc agrivoltaïque au sol) dans un des zonages en particulier.

Dans le cadre de ce projet, le parc agrivoltaïque est reconnu comme une installation indispensable à l'activité agricole.

OAP « BIOCLIMATISME ET ENERGIES RENOUVELABLES »

L'article 11 des Dispositions Générales du PLUi présente l'OAP « BIOCLIMATISME ET ENERGIES RENOUVELABLES » (Orientation d'Aménagement et de Programmation). D'après cet article, « les occupations et utilisations de sols autorisées dans les zones devront être compatibles avec les dispositions émises dans l'OAP thématique « Bioclimatisme et énergies renouvelables » dans les orientations d'aménagement et de programmation ».

Le projet de parc agrivoltaïque ne fait pas partie des installations autorisées dans les zones concernées.

L'OAP « BIOCLIMATISME ET ENERGIES RENOUVELABLES » est un document annexé au PLUi Coteaux Sud, qui fixe des orientations qualitatives pour favoriser un aménagement durable, sobre en énergie, et respectueux du cadre paysager et agricole local.

Une OAP (Orientation d'Aménagement et de Programmation) est une pièce réglementaire du PLUi qui :

- Oriente l'aménagement d'un secteur ou d'un thème (mobilité, énergie, paysage...);
- N'a pas valeur de zonage, mais elle s'impose aux permis de construire et aux projets d'aménagement (cf. article L.151-6 du Code de l'urbanisme);
- Permet de préciser les enjeux spécifiques d'un territoire et de fixer des objectifs qualitatifs.

À la lecture de cette OAP, ses objectifs sont les suivants :

- **Encourager la sobriété énergétique**, en promouvant des constructions bioclimatiques (orientation, isolation passive, matériaux locaux...).
- **Favoriser les énergies renouvelables**, de façon encadrée. Notamment le solaire photovoltaïque, thermique, bois énergie, et agrivoltaïsme, mais uniquement si intégré à une activité agricole existante et respectant le paysage.
- **Préserver les paysages, la biodiversité et les sols agricoles**. L'implantation de panneaux doit être réversible, hors sol, et respecter la charte locale d'implantation.
- **Soutenir les projets agricoles innovants et durables**. Les projets d'énergie doivent bénéficier directement à l'activité agricole, et pas seulement être une valorisation foncière.

Ainsi, l'OAP autorise les parcs agrivoltaïques, dans le cadre suivant :

- L'activité agricole est réelle et prioritaire;
- Les panneaux sont hors sol et démontables;
- Le projet respecte les critères paysagers et écologiques locaux;
- Les implantations ne sont pas tolérées dans des secteurs sensibles (corridors écologiques, zones humides...);
- Les projets doivent comporter une étude paysagère et environnementale.



Figure 24 : Extrait de l'OAP « BIOCLIMATISME ET ENERGIES RENOUVELABLES » (Source : PLUi Coteaux Sud, Communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges)

L'OAP valorise ainsi les installations agrivoltaïques à condition qu'elles soient intégrées, réversibles, et respectueuses de l'écosystème rural. Si le projet respecte ces critères (activités agricoles, installation hors sol, études justificatives), il est alors compatible avec l'OAP « BIOCLIMATISME ET ENERGIES RENOUVELABLES ». En tant que projet agrivoltaïque porté par le propriétaire exploitant, consistant en une ombrière d'élevage, l'opération répond aux conditions fixées par l'Orientement d'Aménagement et de Programmation (OAP).

Prescriptions

D'après le plan de zonage (cf. Figure 23), la ZIP n'intercepte aucune prescription. Seul un élément se trouve en limite sud de la ZIP, le long du cours du ruisseau du Badet : il s'agit d'un **linéaire boisé à protéger** au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme.

D'après le règlement, « les éléments de paysage identifiés au titre de l'article L151-23 du Code de l'Urbanisme, doivent être maintenus ou en cas d'abattage, remplacés par des plantations équivalentes d'essence locale ou adaptée au changement climatique (sur la base de 1 pour 1 minimum) ».

Les prescriptions du PLUi recensées en limite sud de la ZIP feront l'objet d'un **évitement** lors de l'élaboration du design du projet et des emprises plus précises.

La commune est concernée par le PLUi Coteaux Sud.

Au regard des règles d'urbanisme en vigueur sur le territoire infracommunal, l'aménagement du projet agrivoltaïque est autorisé sur la zone d'implantation potentielle, en zonage agricole.

Le design du projet sera conçu de manière à préserver l'intégrité de la zone naturelle (zone N), ainsi que des prescriptions en limite sud de la ZIP.

2.3.2. Schéma de cohérence territoriale (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) applicable à la commune de Charlas est celui du Pays Comminges Pyrénées. Il a été approuvé en comité syndical le 4 juillet 2019, et couvre 235 communes du Comminges.

Le SCoT fixe les grandes orientations de développement pour 15 à 20 ans : urbanisme, habitat, économie, déplacements, environnement, agriculture. Tous les documents d'urbanisme locaux (comme le PLUi Coteaux Sud) doivent être compatibles avec ce SCoT.

Son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) engage aux transitions climatiques et énergétiques, et le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) impose la promotion de la production ENR et l'intégration de ces objectifs dans les documents d'urbanisme locaux.

LE PROJET D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE (PADD)

L'axe 1 (« Un territoire naturel remarquable, dont l'environnement est un moteur fort de son attractivité et de son développement ») du PADD, et notamment l'orientation 2 (« Développer le potentiel naturel et énergétique du territoire participant au cadre de vie et au rayonnement »), indique explicitement que le territoire se fixe comme ambition d'être à énergie positive, avec un fort développement des énergies renouvelables, en cohérence avec la lutte contre le changement climatique. Ainsi, d'après le PADD, « le SCoT fixe deux objectifs :

- Permettre le développement des énergies renouvelables locales et être acteur de leur développement.
- Favoriser les économies d'énergie. »

Il précise également que « les agriculteurs et les forestiers pourraient être les producteurs d'énergie de demain, leur permettant également de créer de nouvelles richesses, favoriser la pluriactivité et ainsi pérenniser leurs exploitations ». L'orientation 3 conforte le souhait d'impliquer l'activité agricole dans cette démarche.

Les objectifs du PADD montrent un cadre **favorable** aux projets d'ENR dès lors qu'ils s'inscrivent dans une démarche durable.

LE DOCUMENT D'ORIENTATION ET D'OBJECTIFS (DOO)

Le DOO est la dernière pièce du SCoT. Il assure la traduction réglementaire de l'ensemble des orientations définies dans le PADD sous la forme de prescriptions et de recommandations opposables aux documents qui se doivent d'être compatibles avec le SCoT (PLU, PLUi, PLH, PDU, Carte Communale, etc.).

La mesure de compatibilité C19, de l'axe 1 du DOO permet de cadrer le développement de la production d'énergies renouvelables et permet d'accompagner leur développement, « de façon à ne pas compromettre les enjeux paysagers, environnementaux, forestiers, agricoles, de consommation d'espace, etc »

Elle donne des précisions pour l'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque hors sol, notamment pour les toitures et les serres photovoltaïques.

Elle donne également des indications pour l'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque au sol : « l'implantation de sites de production d'énergie photovoltaïque au sol est autorisée prioritairement » sur des espaces artificialisés ou dégradés, des friches, parkings, ou encore des espaces ouverts.

Il est précisé que « l'installation de systèmes de production d'énergie renouvelable, notamment de centrale photovoltaïque au sol, en zone agricole, ne doit être envisagée qu'en dernière option, après avoir exclu toute autre possibilité en vérifiant que cette installation est compatible avec la poursuite d'une activité agricole concomitante et pérenne. »

Cette mesure soutient le développement des énergies renouvelables dans le secteur agricole compatibles avec une activité, mais elle ne s'applique pas spécifiquement aux installations agrivoltaïques, qui ne sont ni des serres ni des installations au sol.

Néanmoins, le projet est compatible avec la poursuite d'une activité agricole concomitante et pérenne. Il devra s'inscrire dans le projet de territoire en suivant les objectifs, prescriptions et recommandations du SCoT du Pays Comminges Pyrénées.

Le SCoT du Pays Comminges Pyrénées soutient le développement des énergies renouvelables, à condition qu'ils s'inscrivent dans une logique de développement durable et respectent les orientations stratégiques du territoire. Le projet est compatible avec les orientations du SCoT.

L'enjeu est jugé faible.

2.3.3. Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est une démarche de planification, à la fois stratégique et opérationnelle, de la transition écologique sur le territoire. Il s'agit d'un outil de coordination qui prend en compte, à l'échelle locale, l'ensemble de la problématique climat-air-énergie selon différents axes : la réduction des émissions

de gaz à effet de serre, la sobriété énergétique, le développement des énergies renouvelables, la qualité de l'air, l'adaptation au changement climatique.

Depuis 2015, l'élaboration d'un PCAET est obligatoire pour les Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI) à fiscalité propre de plus de 20 000 habitants. Ainsi, la Communauté de Communes Cœur et Coteaux de Comminges est concernée.

La figure ci-après montre l'état d'avancement des PCAET en région Occitanie, en mai 2025.

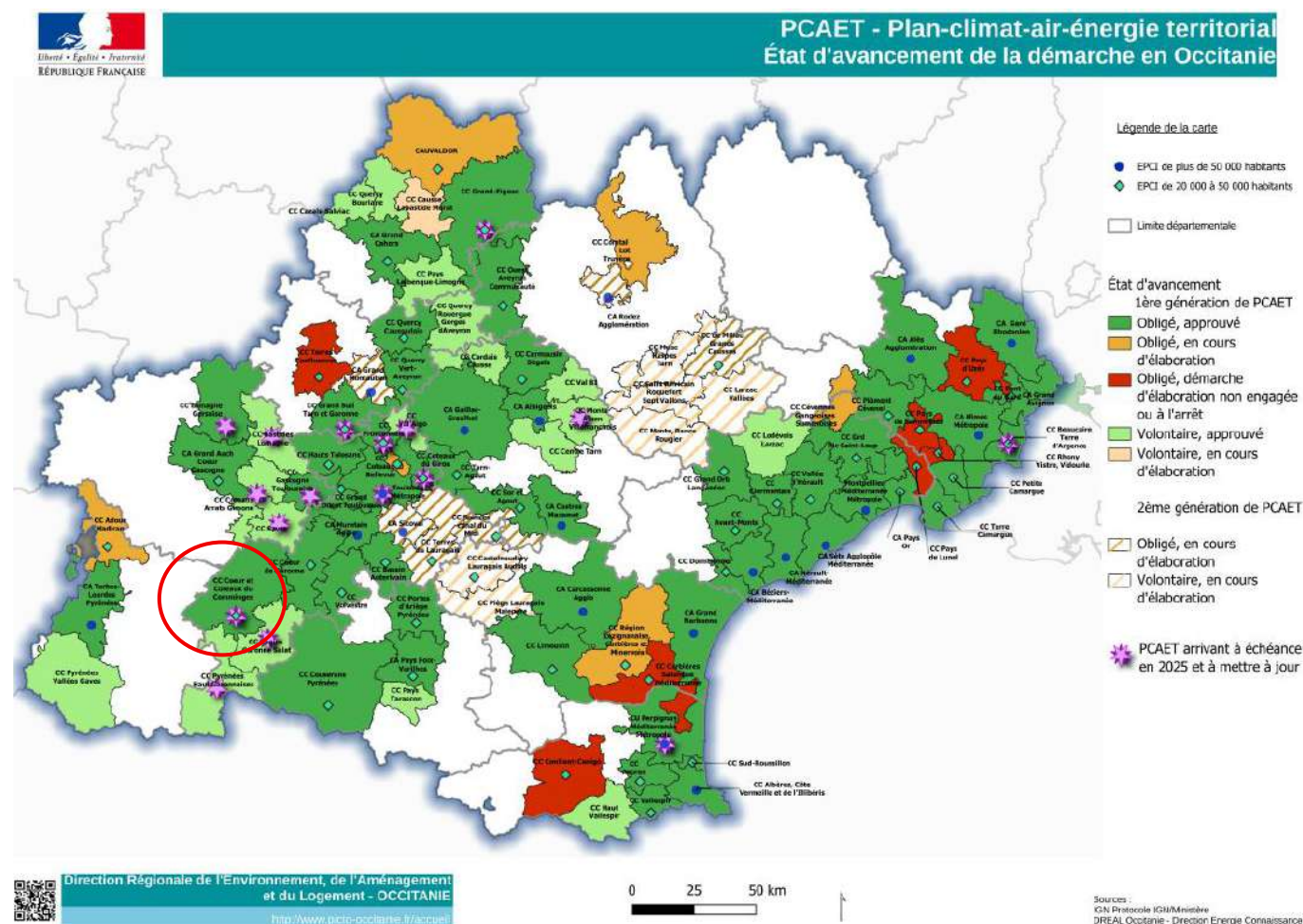


Figure 25 : État d'avancement des PCAET en région Occitanie (Source : DREAL Occitanie)

Le PCAET de la Communauté de Communes Cœur et Coteaux de Comminges est approuvé. Il a été adopté le 16 décembre 2019, et arrive à échéance en 2025.

Il est décliné en 3 orientations stratégiques :

1. L'engagement du territoire pour un habitat et une mobilité durable.
Dans le but de combattre la précarité dans le secteur de l'habitat, et d'agir pour une mobilité durable
2. **Le développement des filières énergies renouvelables à fort potentiel ;**
Encourager les initiatives de projet, conseiller puis investir dans ces projets
3. Le territoire résistant face au changement climatique ;
Dans le but d'intégrer la problématique du changement climatique dans tous les enjeux, accompagner le changement de pratiques, et enfin préserver les espaces de conservation pour une meilleure résistance du territoire.

Les éléments stratégiques retenus pour définir le plan d'actions « ENERGIE RENOUVELABLE » sont les suivants :

- **Multiplier par 10 d'ici 2030 la production photovoltaïque actuelle.**
- Stabilisation de la production hydraulique actuelle et amélioration de la performance des ouvrages existants.

- Filière éolienne c'est un potentiel non négligeable présent uniquement sur le périmètre de la communauté de communes Cœur et Coteaux du Comminges. Compte tenu des difficultés rencontrées sur de précédents projets (zone de survol de l'Armée de l'Air notamment), l'objectif validé en comité de pilotage est de développer d'ici à 2050 ; deux parcs éoliens, dont un d'ici 2030.
- Filière biomasse : un des enjeux de cette filière est l'amélioration des performances énergétiques des équipements des ménages qui permet un double bénéfice : réduction des consommations, amélioration des émissions de particules fines.
Des zones privilégiées ont été détectées lors du diagnostic, notamment sur la commune de Saint-Gaudens. Les réseaux de chaleur peuvent être utilisés pour remplacer les énergies carbonées, comme le fioul par des énergies beaucoup moins émettrices de GES, par exemple, en développant un réseau de chaleur fatale avec l'usine Fibre Excellence.
- Filière géothermie : Promouvoir et accompagner la filière qui possède de réels atouts.
- Promouvoir la filière solaire afin d'atteindre un taux d'équipement minimum.
- Filière biogaz présente un potentiel de développement important. Elle devrait bénéficier de subventions/aides financières importantes ces prochaines années. La problématique réside dans le réseau de distribution (raccordement,...)

Le PCAET de la Communauté de Communes Cœur et Coteaux de Comminges est en faveur du développement des énergies renouvelables et notamment du photovoltaïque.

2.4. Infrastructures et réseaux

2.4.1. Equipements et infrastructures de transport

La commune de Charlas ne semble pas comporter d'établissement recevant du public. Aucun établissement n'est compris dans la ZIP.

Concernant les infrastructures de transport, seule la route départementale RD9 constitue la limite ouest de la ZIP. Les autres voies sont peu nombreuses et correspondent à des liaisons locales (voies communales à très faible trafic) (cf. figure ci-après). L'accès à la centrale photovoltaïque se fera par la voie communale au nord-est du projet.

Aucune distance de recul n'est mentionnée et ne concerne le projet. Néanmoins, le règlement du PLUi précise, en zone A, que « les installations techniques de type climatiseurs ou pompes à chaleur devront être masquées pour ne pas être visibles depuis le domaine public. Ils devront faire l'objet d'une insertion soignée ou être intégrés à la composition architecturale ».

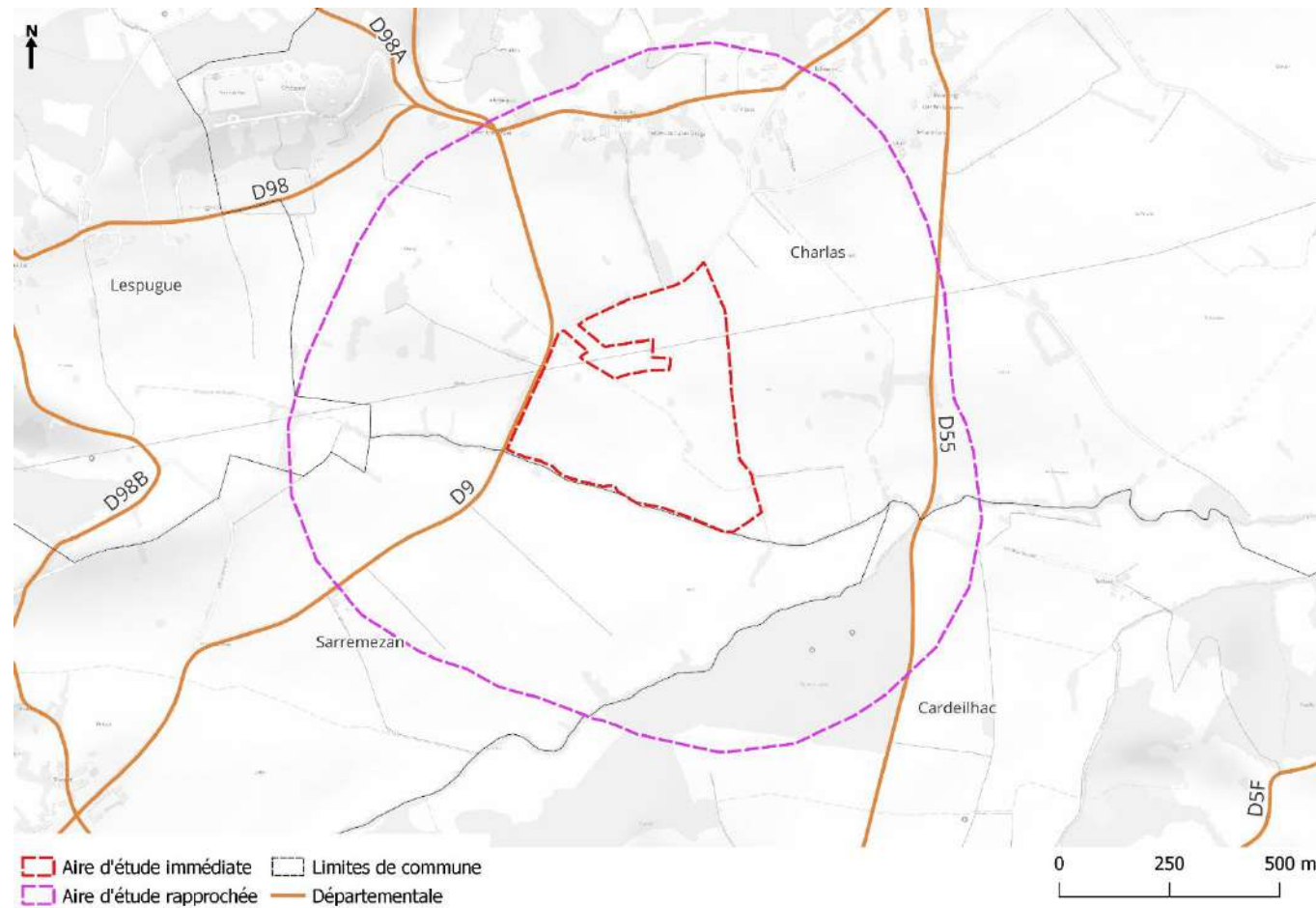


Figure 26 : Réseau routier départemental autour de la ZIP (Source : IGN)

Seule la route départementale RD9 longe la limite ouest de la ZIP. L'accès à la ZIP se fera par la voie communale au nord-est du projet. L'enjeu en lien avec les équipements et les infrastructures de transport est considéré comme très faible.

2.4.2. Servitudes et réseaux

Une **ligne électrique haute tension** traverse la ZIP d'est en ouest. Cette dernière est ainsi concernée par la servitude I4, relative aux ouvrages de transport et de distribution d'électricité.

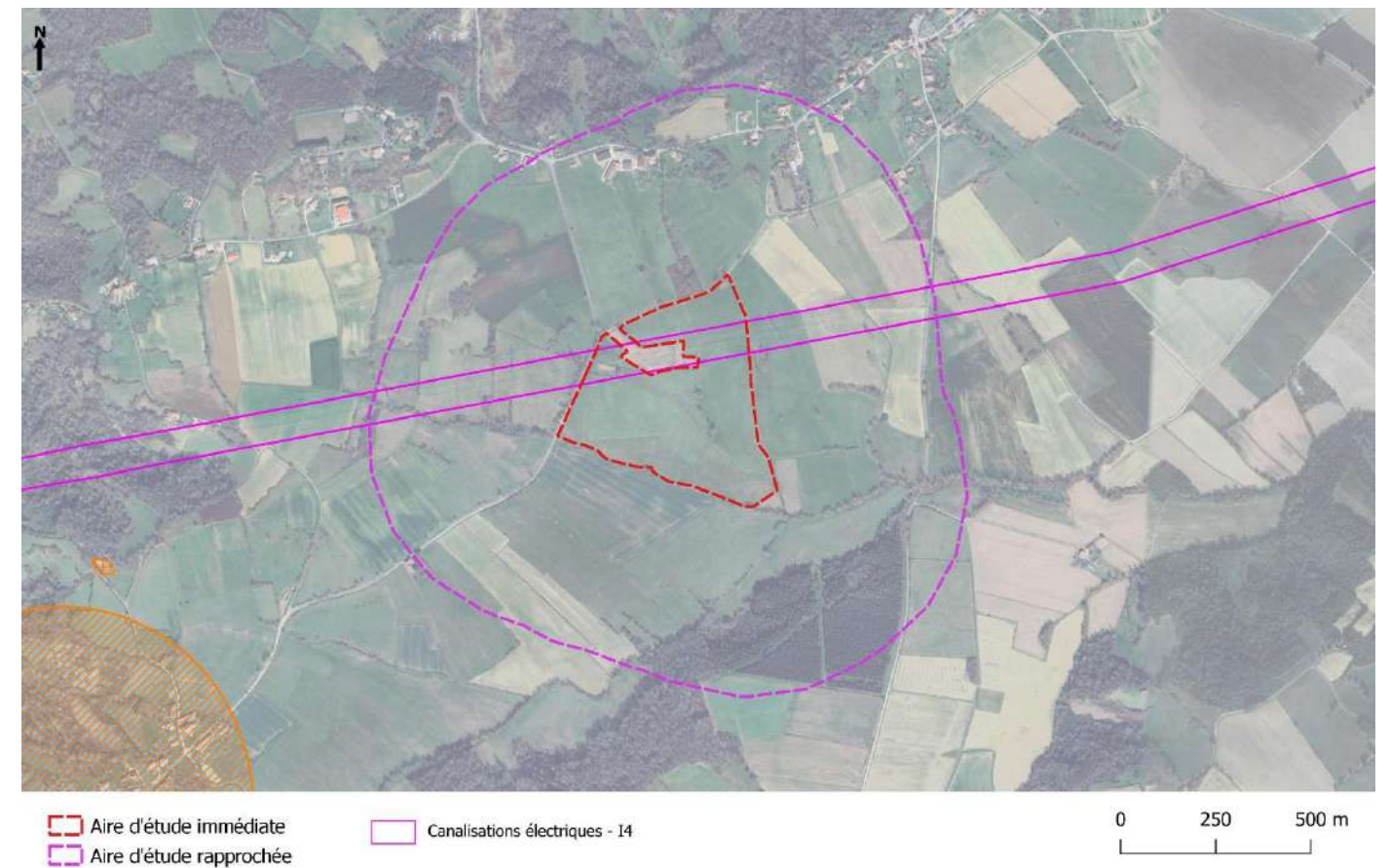


Figure 27 : Servitudes d'utilité publique sur la ZIP (Source : Géoportail de l'Urbanisme)

L'enjeu en lien avec les servitudes et les réseaux est considéré comme faible.

2.5. Santé humaine et cadre de vie

2.5.1. Bruit

En raison de sa faible densité de population et de son environnement naturel, Charlas bénéficie d'un cadre de vie calme et paisible. Les enjeux liés au bruit sur la ZIP à Charlas peuvent potentiellement être les suivants :

- Proximité de la RD9, pouvant entraîner des nuisances sonores liées au trafic routier ;
- Activité agricole : les bruits associés peuvent occasionnellement perturber la tranquillité, bien que ces bruits soient généralement de courte durée et limités dans le temps.

Le Conseil départemental de la Haute-Garonne a mis en place un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) pour évaluer et gérer les nuisances sonores liées aux infrastructures de transport. Ce plan se concentre principalement sur les zones urbaines et les axes routiers à fort trafic, définis comme celles supportant plus de 3 millions de véhicules par an, soit environ 8200 véhicules par jour. Il contribue à une gestion globale des nuisances sonores dans le département. Un projet de révision du PPBE pour les infrastructures de transport terrestres a été élaboré par la Communauté de communes, compétente en matière de bruit environnemental. D'après la carte sonore du réseau routier départemental, Charlas n'est pas concernée.

Le projet est situé dans un secteur non exposé au bruit. L'enjeu est nul.

2.5.2. Emissions lumineuses

Le projet d'aménagement est situé dans une zone non-illuminée de nuit.

L'enjeu en lien avec les émissions lumineuses est nul.

2.5.3. Qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air dans le département de Haute-Garonne est assurée par l'association ATMO Occitanie.

Selon la base de données, l'indice de la qualité de l'air est généralement considéré comme dégradé (moyen) sur l'ensemble de la région Occitanie, en raison des concentrations en ozone.

L'indice d'exposition aux pollens de graminées est élevé sur une large partie du territoire régional.

La qualité de l'air en Haute-Garonne en 2023 s'est globalement améliorée, avec une réduction des concentrations pour la plupart des polluants. Certaines catégories de population (riverains de routes, zones industrielles) restent exposées à des dépassements de valeur cible, en particulier pour le NO₂.

La phase travaux uniquement sera susceptible de dégrader temporairement la qualité de l'air. Les installations photovoltaïques, en phase d'exploitation, n'émettent ni gaz à effet de serre (GES) ni aucun autre polluant. L'enjeu est considéré faible.

2.6. Risques technologiques

Les risques technologiques majeurs sont engendrés par l'activité humaine. Les risques industriels, nucléaires, liés à la radioactivité, au transport de matières dangereuses (par voie terrestre, fluviale ou maritime), aux exploitations minières et souterraines ou encore la rupture de barrage sont des risques technologiques majeurs. Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

D'après le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) de Haute-Garonne, la commune de Charlas n'est pas soumise aux risques technologiques.

2.6.1. Risque industriel

La commune de Charlas ne comprend aucune installation industrielle.

Le seul risque industriel de l'aire d'étude éloignée est lié à la présence d'un établissement déclarant des rejets et transferts de polluants, situé sur la commune de Blajan, à environ 4,5 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentiel.

Aucun plan de prévention des risques technologiques n'est recensé dans la zone d'étude.

2.6.2. Sites et sols pollués

Les bases de données BASOL et BASIAS recensent les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action préventive ou curative des pouvoirs publics et les sites industriels et activités de service, en activité ou non, susceptibles d'engendrer une pollution des sols.

Aucun site BASOL n'est identifié dans le périmètre éloigné du projet.

Plusieurs sites BASIAS sont disséminés sur le territoire : les deux sites les plus proches se situent à environ 950 m au nord (SSP3941362 et SSP3939758). Ils sont hors de l'aire d'étude rapprochée.

Aucun de ces sites ne concerne directement la zone d'étude ni ne constitue une contrainte ou un enjeu pour le projet.

2.6.3. Risques relatifs au transport de matières dangereuses

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécuteur à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau (fluviale ou maritime) ou par canalisation (gazoduc, oléoduc...). Il peut entraîner des conséquences graves, voire irréversibles pour la population, les biens et l'environnement. Les principaux dangers liés au TMD peuvent être une explosion, un incendie, un nuage toxique, une pollution de l'atmosphère, de l'eau ou du sol.

• Transport routier

Le transport routier et autoroutier (par camion) de matières dangereuses est le plus exposé, car il est le plus répandu et les causes d'accidents sont multiples : mauvais état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, mauvaises conditions météorologiques. Les axes de plus fort trafic sont les plus exposés. Néanmoins, compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident peut survenir n'importe où.

Le risque TMD (Transport de Matières Dangereuses) dans le département de la Haute-Garonne est considéré comme un risque technologique majeur, en raison de la densité du réseau routier, ferroviaire et de canalisations, ainsi que de la présence d'industries chimiques et pétrochimiques autour de Toulouse.

Le risque TDM est toujours présent sur les axes générant du trafic, néanmoins, la commune de Charlas n'est pas concernée par le risque TDM.

• Transport par canalisation de gaz

Le transport par canalisation est également facteur de risques. Le département est doté d'infrastructures de transport de gaz naturel par canalisations souterraines pour les besoins des consommateurs de cette forme d'énergie (industrie, chauffage, etc.).

Néanmoins, aucune canalisation n'est recensée à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

2.6.4. Risque nucléaire

Un risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir.

D'après le DDRM, il n'y a pas de centrale nucléaire sur le territoire départemental. La centrale nucléaire la plus proche est celle de Golfech située dans le département limitrophe du Tarn-et-Garonne. La Haute-Garonne n'est donc pas directement soumise aux effets directs d'un accident nucléaire (irradiations). Le risque est l'exposition à un nuage radioactif.

Le risque nucléaire peut être considéré comme nul.

2.6.5. Risque de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi le plus souvent en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Le classement des barrages et des digues a évolué ces dernières années et est défini par le décret n°2015-526 du 12 mai 2015. Les barrages sont classés en 3 catégories allant de A à C, selon leur hauteur et le volume retenu par le barrage. Les petits ouvrages, de faible hauteur ou de faible capacité de stockage, et pour lesquels il n'existe pas d'habitations à proximité, ne relèvent pas de la nomenclature « barrage de retenue ».

D'après le DDRM du département de Haute-Garonne, le département de la Haute-Garonne est concerné par plusieurs grands barrages, dont la plupart sont situés dans les départements limitrophes.

Les communes de l'aire d'étude éloignée ne sont pas concernées par le risque de rupture de barrage. Compte tenu de l'éloignement des barrages, le risque de rupture ne présente aucun enjeu particulier.

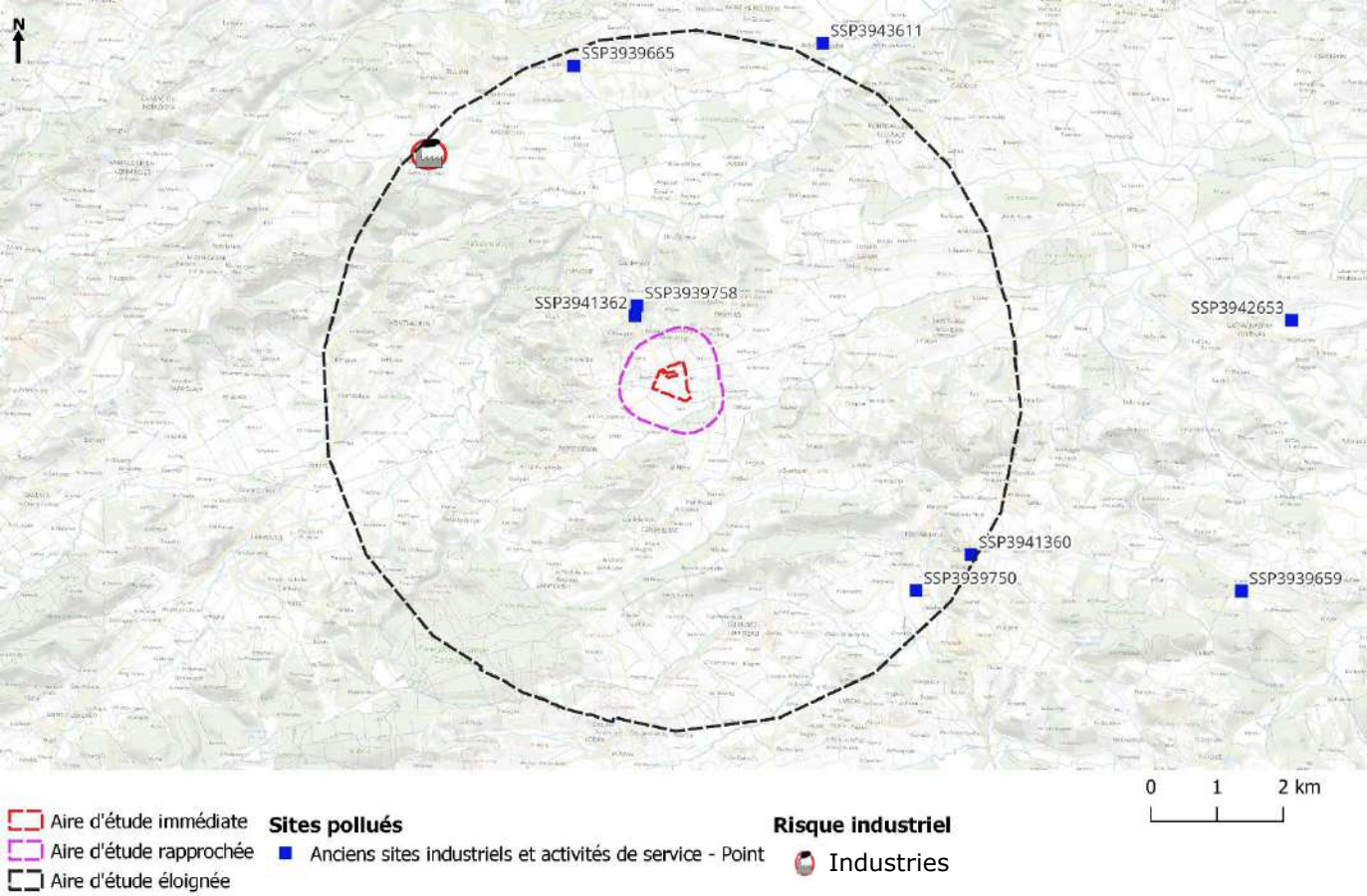


Figure 28 : Risques technologiques sur l'aire d'étude éloignée (Source : Géorisques)

3. SYNTHÈSE DES ENJEUX DES SENSIBILITÉS DU SITE

Le tableau ci-après synthétise, par thématique abordée, les enjeux identifiés dans l'état initial de l'environnement et les recommandations associées afin d'appliquer la séquence ERC. Des mesures d'évitement ou de réduction permettront de limiter les impacts potentiels du projet sur l'environnement.

L'enjeu lié aux risques technologiques est considéré comme nul.

Tableau 6 : Synthèse des enjeux liés au milieu physique et recommandations associées

Thématique	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations
MILIEU PHYSIQUE			
Climat	Le climat local du site s'inscrit dans un contexte climatique océanique dégradé. L'ensoleillement se concentre sur la période s'étirant de mai à septembre. Les conditions climatiques locales sont favorables à la réalisation du projet, le territoire bénéficiant d'un gisement solaire moyen à l'échelle française. La zone d'implantation potentielle se situe dans un contexte favorable au développement de l'énergie photovoltaïque.	Positif	Pas de recommandations particulières
Topographie	La topographie du territoire est marquée par des vallons et des coteaux, entaillés par des vallées. La ZIP est située en pente, en creux de vallon sur la face nord. La pente est légèrement marquée (~4 %). Le point haut au nord de la parcelle peut présenter un enjeu en termes de visibilité. Néanmoins, la complexité du relief dans ce vallon contribue à restreindre les champs de vision.	Faible	Pas de recommandations particulières
Géologie Pédologie	La zone d'implantation potentielle repose sur des formations loessiques (limons décalcifiés). Une étude géotechnique sera nécessaire pour s'assurer de la stabilité des fondations.	Modéré	Des précautions devront être prises afin de vérifier la stabilité des sols et de préserver la qualité des sols
	Les sols au droit du site se caractérisent par une dominance de luvisols-rédoxisols, présentant un risque d'hydromorphie.	Modéré	
Hydrologie	La zone d'implantation potentielle est bordée en limite sud par le ruisseau du Badet. Elle est également traversée d'est en ouest par un fossé. L'enjeu lié aux cours d'eau est modéré compte tenu de la proximité du ruisseau du Badet, du sens d'écoulement des eaux de surface de la ZIP et de la qualité des eaux de surface à proximité. Le projet ne devra pas porter atteinte à la qualité des masses d'eau.	Modéré	Des précautions devront être prises pour protéger les eaux superficielles et la nappe contre le risque de pollution, mais également afin de préserver les écoulements naturels et garantir une transparence hydraulique sur le site
Hydrogéologie	La zone d'implantation potentielle s'inscrit au droit de plusieurs masses d'eau souterraine non affleurantes. Leur état global est atteint et jugé bon. Le projet ne devra pas porter atteinte à la qualité des masses d'eau souterraine.	Modéré	
	Aucun captage d'eau potable n'est recensé au sein et aux abords de la zone d'implantation potentielle.	Nul	Pas de recommandations particulières
Risques naturels	La zone d'implantation potentielle est peu concernée par le risque inondation : pas de zone inondable, pas de surfaces submersibles identifiées au PSS, risque de remontée de nappe présent au sud-est du site. Le projet ne créera pas d'obstacle à l'écoulement des crues.	Faible	Pas de recommandations particulières
	Aucun mouvement de terrain ni aucune cavité n'a été recensé dans l'aire d'étude éloignée.	Nul	Pas de recommandations particulières
	Le site du projet est exposé au risque de retrait-gonflement des argiles (aléa moyen à fort). De plus, la commune de Charlas est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels concernant les tassements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argiles (PPR Sécheresse). Le PPR a été prescrit en 2004. Les prescriptions ne concernent pas la ZIP.	Faible	Une vigilance devra être portée notamment pour la stabilité et la pérennité des ouvrages (choix du type de fondations des structures) pour déterminer la profondeur des horizons argileux sensibles.
	La zone d'implantation potentielle est répertoriée en tant que zone de sismicité 3 (modéré). L'enjeu lié au risque sismique est considéré comme nul.	Nul	Pas de recommandations particulières
	Aucun boisement conséquent n'est recensé dans l'enceinte de la ZIP ou en bordure de celle-ci. Le boisement le plus proche est toutefois situé à environ 200 m au sud-est du projet. L'enjeu lié au risque de feu de forêt est faible.	Faible	Respecter les préconisations du SDIS

Tableau 7 : Synthèse des enjeux liés au milieu humain et recommandations associées

Thématique	Enjeux identifiés	Niveau d'enjeu	Recommandations
MILIEU HUMAIN			
Population	La zone d’implantation potentielle est située sur un territoire faiblement peuplé et présentant une démographie relativement constante depuis plus de 50 ans, marquée par une légère baisse aux alentours de 1999.	Faible	Pas de recommandations particulières
Bâti	La zone d’implantation potentielle se trouve dans un secteur rural et naturel, au sein d’une parcelle agricole dépourvue de bâtiment. Aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate du projet. Les premières habitations se trouvent à environ 320 m au nord-est.	Faible à Modéré	S’écloigner autant que possible des habitations les plus proches. À défaut, prendre des mesures pour limiter les effets indésirables liés aux nuisances diverses (sonores, vibratoires....).
Occupation du sol	La zone d’implantation potentielle est occupée uniquement par des surfaces agricoles, avec une dominance de prairies permanentes cultivées. La production dominante du territoire local et de la ZIP est la polyculture et/ou polyélevage, soit une exploitation combinant cultures et élevage.	Fort	Préservation des destinations de sols, et maintien de l'activité agricole.
Activités économiques	La commune de Charlas présente une économie locale tournée vers l'agriculture, en particulier dans la polyculture et l'élevage. La zone d'implantation potentielle ne présente aucune activité économique, à l'exception de l'activité agricole liée au pâturage de la parcelle.	Faible	Pas de recommandations particulières. Mener le projet en concertation avec le propriétaire et l'exploitant de la parcelle agricole. Réaliser une étude préalable agricole.
Règles d’urbanisme et planification territoriale	La commune de Charlas est concernée par le PLUi Coteaux Sud, le SCoT du Pays Comminges Pyrénées et le PCAET de la Communauté de Communes Cœur et Coteaux de Comminges. Au regard des règles d’urbanisme, l’aménagement du projet agrivoltaïque est autorisé sur la zone d’implantation potentielle, en zonage agricole. La limite sud de la ZIP est concernée par une zone naturelle et des prescriptions à préserver.	Faible	Le design du projet devra être conçu de manière à préserver l'intégrité de la zone naturelle (zone N), ainsi que des prescriptions en limite sud de la ZIP. Les installations devront faire l'objet d'une insertion soignée ou être intégrés à la composition architecturale .
Infrastructures et réseaux	Une route départementale RD9 longe la limite ouest de la ZIP. Une voie communale est également localisée en bordure nord de la ZIP, menant au centre de Charlas.	Très faible	Des précautions devront être prises en phase travaux pour ne pas générer de nuisances (perturbations) lors des travaux, et pour ne pas endommager les accès.
	Une ligne électrique haute tension traverse la ZIP d'est ou est.	Faible	Des précautions devront être prises lors de la construction du parc agrivoltaïque pour ne pas endommager la ligne électrique.
Santé humaine et cadre de vie	Le projet est situé dans un secteur non exposé au bruit. L'enjeu est nul.	Nul	Des précautions devront être prises en phase travaux pour ne pas porter atteinte à la santé humaine.
	Le projet d’aménagement est situé dans une zone non-illuminée de nuit.	Nul	
	La phase travaux uniquement sera susceptible de dégrader temporairement la qualité de l'air. Les installations photovoltaïques, en phase d'exploitation, n'émettent ni gaz à effet de serre (GES) ni aucun autre polluant. L'enjeu est considéré faible.	Faible	
Risques industriels et technologiques	L'enjeu lié aux risques technologiques est considéré comme nul (absence d'installations industrielles, de sites et sols pollués, de risque TDM, ...)	Nul	Pas de recommandations particulières



Partie 3. Impacts potentiels du projet sur l'environnement et la santé humaine

1. DEFINITION DES IMPACTS

Ce chapitre présente les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique abordée dans l'état initial. Les impacts des aménagements connexes du projet sont intégrés : accès et pistes, installation provisoire en phase chantier d'une base vie, ...

Les impacts peuvent être **directs** ou **indirects**, **temporaires** ou **permanents**. Enfin, ils peuvent être **positifs** ou **négatifs**.

Dans le cadre du projet, l'appréciation globale de l'impact est évaluée selon six niveaux :

HIÉRARCHISATION DE L'IMPACT	CARACTÉRISATION DE L'IMPACT
Positif	Le projet ajoute de la valeur à une thématique.
Nul	Pas d'impact du projet sur la thématique étudiée.
Très faible	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Faible	L'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du milieu.
Modéré	L'impact induit une perte de valeur environnementale et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du milieu.
Fort	L'impact induit une perte irréversible.

Dans un premier temps, **les impacts « bruts »** du projet sont évalués dans cette partie. Il s'agit des impacts engendrés par le projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Dans un second temps (Chapitre 5 Synthèse des impacts potentiels du projet sur l'environnement), les impacts « résiduels » seront évalués en prenant en compte les mesures d'évitement et de réduction.

2. LE MILIEU PHYSIQUE

2.1. Les impacts sur le climat

2.1.1. Les effets du projet sur le climat

Un parc solaire photovoltaïque produit de l'électricité à partir du seul rayonnement solaire, contribuant ainsi à la fourniture d'une électricité renouvelable, peu chargée en carbone et participant au mix énergétique par la diversification et la sécurisation des sources d'approvisionnement. Comme tout projet de construction, un parc solaire photovoltaïque engendre également des émissions de gaz à effet de serre (GES) au cours des différentes étapes de sa vie : depuis sa conception en phase travaux (travaux de terrassement, engins de chantier, émissions ponctuelles...) jusqu'en phase de démantèlement. L'impact en matière d'émission de gaz à effet de serre aura principalement lieu pendant le chantier de construction du projet. Ces GES sont liés au transport des personnes et des marchandises, à l'utilisation de l'énergie (fabrication, transport), aux déchets directs du chantier. Cet impact est temporaire. Une fois en fonctionnement, une centrale photovoltaïque produit de l'énergie renouvelable sans émission de gaz à effet de serre. Ce phénomène est possible du fait de l'utilisation d'un combustible inépuisable et renouvelable : les rayonnements du soleil. Le bilan GES d'un tel projet est globalement positif à moyen et long terme.

2.1.2. Les effets du climat sur le projet et vulnérabilité aux changements climatiques

Le territoire d'étude s'inscrit dans un contexte climatique océanique. Ce climat n'induit pas d'enjeu notable. À l'échelle de la France, la température moyenne annuelle augmentera de plus de 2,0 °C d'ici l'horizon 2050 par rapport au climat récent, ce réchauffement étant plus marqué l'été que l'hiver. Pour la commune de Charlas, l'évolution de la température moyenne entre le climat récent et celui attendu à l'horizon 2050 est la suivante : en hiver 6,8 °C au lieu de 4,7 °C, en été 21,6 °C au lieu de 19,2 °C. Les changements climatiques prévus, tels que la hausse des températures, les sécheresses de plus en plus fréquentes, les orages intenses ou encore les vents violents, pourraient avoir pour conséquence l'augmentation de l'intensité et de la fréquence de ces risques. Néanmoins, les panneaux sont dimensionnés pour résister aux vents extrêmes et aux divers événements climatiques extrêmes. L'ombrière agrivoltaïque permettra également de protéger les animaux de certains aléas climatiques et d'apporter un ombrage bénéfique.

Il est à noter que l'installation de panneaux photovoltaïques permet de produire de l'énergie électrique très peu émettrice de gaz à effet de serre. Le projet d'ombrières agrivoltaïques contribue à limiter les effets du changement climatique sur les prairies et l'élevage grâce à un ombrage tournant.

Enfin, le projet s'inscrit dans l'objectif de la France, à travers le Plan Climat France et l'accord de Paris, de décarboner la production d'énergie et de solariser le mix électrique français.

Le projet d'ombrière d'élevage de Charlas aura un impact global positif par la production d'électricité renouvelable sans émission de gaz à effet de serre.
Le projet s'intègre de manière pertinente dans un contexte de changement climatique : il ne présente pas de vulnérabilité particulière et contribue, par sa nature, à en atténuer les effets.

2.2. Les impacts sur la topographie et la stabilité des sols

2.2.1.1. En phase travaux

Au regard de la typologie du site, aucun terrassement d'ampleur ni de modification significative du terrain naturel n'est à mettre en œuvre pour l'implantation de l'ombrière d'élevage. Seuls le poste de livraison et les deux postes de transformation (36 m² chacun) seront posés sur une assise stabilisée et aplanie, décaissée d'environ 30 cm par rapport au terrain naturel.

L'ancrage des structures support des modules par battage des pieux dans le sol a un impact limité sur les couches superficielles du sol, puisque ce mode de fondation permet de s'affranchir de l'utilisation de béton et ne nécessite pas de remaniement du sol.

Un léger nivellement pourra avoir lieu afin d'aplanir les surfaces localisées pour l'implantation de certaines structures et la circulation d'engins. Les légers terrassements seront peu profonds, sur des surfaces planes et de très faibles superficies.

Des tranchées seront réalisées pour l'enterrement des câbles électriques au pied de chaque rangée de panneaux (raccordements entre les onduleurs et le poste de transformation). Les câbles seront posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée à aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. L'ensemble des matériaux sera dans la mesure du possible réutilisé sur le site. Les câbles sont posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant. Les fourreaux enterrés seront réalisés dans les règles de l'art et selon les prescriptions réglementaires applicables. L'ensemble des câbles sera posé dans le respect des normes électriques en vigueur. Le remblaiement des tranchées se fera avec les matériaux du site. Les horizons de sols extraits pour les tranchées seront remis en place tel qu'à l'état initial afin de reconstituer un sol favorable à la prairie.

Le projet ne prévoit pas l'excavation de matériaux. Les éventuels matériaux extraits (couche supérieure du sol) pourront être réutilisés sur site.

Le projet n'est pas déficitaire en matériaux. Les principaux besoins en matériaux d'apport seront liés à la réalisation des pistes et des plateformes accueillant les locaux techniques (mélanges terre-pierre, grave concassée, gravier tout-venant...).

Durant les travaux, les différentes phases de construction nécessiteront le passage d'engins qui peuvent entraîner ponctuellement la création d'ornières temporaires et générer un tassement du sol dans les zones de passage répété. La circulation des engins lourds en phase chantier sera ainsi canalisée sur les pistes lourdes dédiées. Ces pistes seront empierrées et permettront l'infiltration des eaux pluviales.

Les pistes de circulation seront réalisées en grave naturelle stabilisée, en reprenant autant que possible les passages existants dédiés à la mécanisation agricole. Ainsi, le projet n'engendrera pas de modifications significatives des propriétés physiques du sol.

Les terrassements sont ainsi relativement peu conséquents, ils sont limités et localisés compte tenu de la typologie des installations envisagées.

Une étude géotechnique sera réalisée afin de définir les modalités d'ancrage des structures par pieux.

Par ailleurs, le raccordement au réseau électrique depuis le poste de livraison est actuellement prévu au niveau du poste source de BOULOGNE-SUR-GESSE, à environ 6,7 km du projet. La réalisation du raccordement jusqu'au poste source nécessitera des travaux de terrassement ainsi que des travaux de génie civil (chambres de jonction pour le raccordement RTE). Ces travaux seront assurés uniquement par RTE. Les impacts de ces travaux ne seront que temporaires.

Les impacts sur les sols en phase travaux seront faibles. Les emprises travaux seront remises en état au fur et à mesure de l'avancement du chantier.

2.2.1.2. En phase d'exploitation

L'exploitation d'un parc photovoltaïque n'induit pas de mouvements de terre ou d'autres opérations de nature à engendrer un impact sur les sols. **En phase d'exploitation, l'impact sur les sols est qualifié nul.**

En phase travaux, les aménagements du projet engendreront un impact faible sur les sols. En phase d'exploitation, l'impact est considéré comme nul.

2.3. Les impacts sur l'eau et les milieux aquatiques

2.3.1. Impact sur la qualité des eaux

2.3.1.1. En phase travaux

2.3.1.1.1. Les sources de pollution

La réalisation du chantier peut entraîner des risques de pollution accidentelle, pouvant résulter d'un mauvais entretien des engins ou du matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles...), d'une mauvaise manœuvre (versement involontaire de produits) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier (eaux usées, laitance de béton, etc.).

Ces risques restent toutefois limités, en raison du caractère temporaire des travaux, de la courte durée du chantier et de l'absence de prélèvements dans le milieu aquatique. Aussi, la probabilité de survenance de ce risque est faible, puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel. Les pistes d'accès et les installations temporaires en phase chantier seront implantées en dehors des cours d'eau recensés sur le site (fossé traversant la parcelle d'est en ouest, et ruisseau de Badet en limite sud de la ZIP). Il en est de même pour les panneaux photovoltaïques. **L'impact du chantier sur la qualité des eaux superficielles et souterraines durant la phase travaux est donc jugé faible.**

2.3.1.1.1. Les mesures d'évitement et de réduction des risques de pollution des eaux

Il est possible de prévenir la majeure partie des risques de pollution en période de chantier en prenant quelques précautions élémentaires qui seront imposées aux entreprises chargées de la réalisation du projet. Il sera ainsi préconisé :

- Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ;
- Localisation des installations de chantier (poste de contrôle, sanitaires et base vie) à l'écart des zones sensibles ;
- Le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante ;
- Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ;
- Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ;
- Aucun stockage d'huile de vidange (hydrocarbures liés aux engins de chantier) sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé.

En cas de fuite accidentelle de produits polluants identifiés précédemment (mauvaise manipulation, rupture de flexible sur les engins, etc.), les entreprises de travaux auront les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée, par exemple par la présence de kits anti-pollution dans les véhicules de chantier :

- Épandage de produits absorbants (sable) ;
- Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés (le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur).

Le maître d'œuvre s'engage à imposer un cahier des charges renforcé en matière de gestion environnementale aux entreprises de travaux qui seront sélectionnées. Le bon respect de ce cahier des charges sera vérifié régulièrement sur le terrain par la réalisation d'audits chantier.

2.3.1.1. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, par leur nature, les ombrières agrivoltaïques ne généreront pas d'effluents et donc aucune pollution chronique des eaux pluviales ni des eaux superficielles. Les eaux pluviales lessivent la structure des ombrières où aucun polluant n'est susceptible de s'accumuler ou d'être lessivé.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Étant donné leur nature (remplacement d'un panneau ou éléments électriques défectueux, nettoyage des panneaux...) et leur faible occurrence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi nulle. Il est à noter que le nettoyage des panneaux, déterminé par la perte de production ou par un événement exceptionnel, sera réalisé exclusivement à l'eau claire, sous pression, sans aucun additif. **L'impact du parc solaire sur la qualité des eaux superficielles et souterraines en phase d'exploitation est donc très faible.**

2.3.2. Impacts sur les cours d'eau, les milieux aquatiques et les écoulements naturels

2.3.2.1. Modification des écoulements

Durant la phase d'exploitation, le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas bouleversé puisque le modelé topographique global du site sera conservé.

L'écoulement des eaux de pluie sur les modules peut concentrer l'eau vers le bas des panneaux et provoquer une érosion du sol à l'aplomb de cet écoulement, aux pieds de ceux-ci. Afin d'assurer une répartition homogène de l'écoulement des eaux de pluie sur le sol, il est important de répartir le ruissellement sur les panneaux.

Les panneaux interceptent les eaux de ruissellement, mais leur conception sur pieux espacés de 14 m garantit le maintien de la perméabilité du terrain. L'espacement de 2 cm environ des lignes de modules permettra également un écoulement intermédiaire des eaux ruisselant sur les panneaux, limitant ainsi la concentration des écoulements en bas de table. De plus, les trackers solaires sont des structures mobiles évitant à nouveau l'accumulation d'eau en un même point.

De plus, l'absence de pente significative ne créera pas de lessivage particulier au niveau des rangées. Les eaux s'infiltreront selon le sens d'écoulement naturel.

D'autre part, les ombrières agrivoltaïques ne génèrent aucun rejet particulier dans le cadre de son fonctionnement normal. Il n'est ainsi pas attendu de modifications marquantes des modalités de ruissellement localement, et donc de l'alimentation des eaux souterraines.
Le projet n'engendrera pas non plus de prélèvement dans les eaux souterraines.

2.3.2.2. Imperméabilisation des sols

Durant la construction du projet, l'implantation de la base vie et l'approvisionnement sur site des éléments de construction des ombrières ne causeront qu'une imperméabilisation minimale, ponctuelle et temporaire du sol. La base vie est localisée au nord du site et couvre une surface d'environ 2270 m², soit 0,227 ha. Toutefois, cette dernière sera réalisée en grave concassée, sans imperméabilisation du sol. **Son impact peut être considéré comme nul au regard du projet.**

Aucune opération ne prévoit d'apport d'eau ni de rejet dans le milieu naturel (hormis le nettoyage des panneaux si nécessaire à l'eau claire très rarement). L'absence de mouvements de terre importants (déblais/remblais), la durée limitée du chantier et l'emprise réduite des travaux sont autant de facteurs qui contribuent à minimiser les impacts sur le fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur.

Par ailleurs, les incidences quantitatives sur les eaux souterraines sont négligeables, aucun pompage n'étant prévu.

L'impact lié sur l'imperméabilisation des sols et l'écoulement des eaux en phase travaux est considéré comme faible.

En phase d'exploitation, un parc photovoltaïque entraîne une légère imperméabilisation des sols, liées à la mise en place des postes électriques (poste de transformation et de livraison), des citernes, et des pieux des structures. Le projet ne comprend aucun local technique.
L'ancrage par battage des pieux dans le sol permet de s'affranchir de l'utilisation de béton. Ainsi, l'imperméabilisation des sols et le recours à l'utilisation de béton sont limités aux fondations des équipements précités.

Les panneaux eux-mêmes ne représentent pas une surface imperméabilisée, étant donné que l'eau ruisselle sous les ouvrages et s'infiltre dans le milieu naturel.

Le projet comprendra un maximum de 1 514 pieux. La profondeur d'ancrage sera d'environ 2 mètres (± 50 cm). D'après le Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque, la surface au sol d'un pieu battu est d'environ 12 cm². Pour ce projet, l'ensemble des pieux représente une surface au sol de 4,542 m².

Les pistes d'accès seront empierrées en grave concassée naturelle, et représenteront une surface estimée de 15141 m². Les pistes n'étant pas revêtues par des matériaux de type bitumeux, ceci n'engendrera pas de surfaces imperméabilisées supplémentaires.

Tableau 8 : Bilan des surfaces imperméabilisées dans le cadre du projet agrivoltaïque de Charlas

Eléments	Nombre	Surface d'imperméabilisation (m²)	Pourcentage de la ZIP (%)
Pieux	1 514	4,542 m²	0,0026%
Poste de transformation	2	36 m² x 2 = 72 m²	0,041 %
Poste de livraison	1	36 m²	0,020 %
Citernes	3	108 m² x 3 = 324 m²	0,184 %
TOTAL		437 m²	0,25 %

A l'échelle du site, la superficie imperméabilisée représente ainsi une surface de 437 m², soit 0,25% du site. L'imperméabilisation du sol sera donc négligeable à l'échelle de la ZIP (17,6 ha).

L'impact lié sur l'imperméabilisation des sols et l'écoulement des eaux en phase d'exploitation est considéré comme nul.

L'impact lié sur l'imperméabilisation des sols et l'écoulement des eaux est considéré comme faible en phase travaux, et nul en phase d'exploitation.

2.4. Impacts sur les risques naturels

2.4.1. Inondations

Pour rappel, la zone d'implantation potentielle est bordée par le ruisseau de Badet en limite sud. Elle est également traversée par un fossé d'est en ouest rejoignant le ruisseau de Badet. Toutefois, le site n'est pas concerné par les zones inondables, ni par les surfaces inondables identifiées au Plan des Surfaces Submersibles (PSS). Au sud-est du site, le projet est localement concerné par une zone potentiellement sujette aux inondations de cave.
Par mesure de précaution, la base vie comprenant le matériel temporaire sera implantée au nord du site, à l'opposé du ruisseau de Badet.

L'impact lié au risque d'inondation est nul pour la phase de travaux et exploitation.

2.4.2. Mouvements de terrain et cavités souterraines

Pour rappel, aucun mouvement de terrain ni cavité n'a été identifié à proximité de la zone d'implantation potentielle.
L'impact lié au risque de mouvement de terrain est nul pour la phase travaux et exploitation.

2.4.3. Retrait – gonflement des argiles

Pour rappel, le site du projet est exposé au risque de retrait-gonflement des argiles (aléa moyen à fort).
De plus, la commune de Charlas est concernée par un Plan de Prévention des Risques Naturels concernant les tassements différentiels de terrain liés au phénomène de retrait-gonflement des sols argiles (PPR Sécheresse). Le PPR a été prescrit en 2004. Les prescriptions ne concernent pas la ZIP.
La mesure préventive préconisée est de réaliser une étude géotechnique, qui pourra préciser l'aléa de retrait-gonflement des argiles par des investigations et sondages adéquats. Elle permettra de préciser les principes constructifs, notamment pour la mise en œuvre des pieux de la structure porteuse et s'assurer de sa stabilité. TSE s'engage à mettre en œuvre les préconisations du bureau d'étude spécialisé.
L'impact lié au retrait-gonflement des argiles est considéré comme modéré.

2.4.4. Séisme

L'enjeu lié au risque sismique est considéré nul.
L'impact du projet lié au risque de séisme est ainsi nul.

2.4.1. Feu de forêt

Aucun boisement conséquent n'est recensé dans l'enceinte de la ZIP ou en bordure de celle-ci. Le boisement le plus proche est toutefois situé environ 200 m au sud-est du projet. L'enjeu lié au risque de feu de forêt est faible. Toutefois, TSE s'engage à respecter les préconisations du SDIS leur étant transmises.
De plus, en phase d'exploitation, le projet sera équipé de pistes sur la périphérie de la ZIP, mais également de trois citernes réparties sur l'ensemble du site et de divers accès destinés au SDIS. Enfin, le site sera maintenu et entretenu pendant toute la durée d'exploitation.
L'impact du risque feu de forêt est considéré comme faible.

L'impact lié aux risques naturels est considéré comme modéré pour le risque de retrait-gonflement des sols argileux, faible pour le risque d'incendie, et nul pour les autres catégories.

La réalisation d'une étude géotechnique, l'application des recommandations en termes de précautions sécurité et de lutte contre les incendies, et la mise en place d'équipement sur le site permettront d'éviter ces risques.

3. LE MILIEU HUMAIN

3.1. Impacts sur la santé humaine et le cadre de vie

3.1.1. Nuisances sonores

3.1.1.1. En phase travaux

La phase chantier peut générer des nuisances sonores sur des périodes très ponctuelles, liées à la présence des engins de chantier ou à la mise en place de certaines installations. Ces émissions acoustiques seront très limitées dans le temps, mais pourraient engendrer des nuisances auprès des riverains les plus proches. Dans le cas de ce projet, aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate, les plus proches étant situées à 300 m au nord.

Le respect de la réglementation sera appliqué pour limiter les nuisances sonores :

- Respect des seuils réglementaires relatifs aux chantiers (article L. 4121-2 du Code du travail ;
- Respect des périodes et horaires définis par arrêté municipal. Aucune intervention de nuit ;
- Le matériel utilisé sera homologué, insonorisé et entretenu régulièrement.

3.1.1.2. En phase d'exploitation

Les panneaux des centrales photovoltaïques n'émettent aucun bruit. Les sources de bruit à envisager sont les postes électriques (poste de transformation et de livraison). Ces bâtiments sont situés au nord-est du projet, à environ 350 m de l'habitation la plus proche (au nord du site). Un second poste de transformation est implanté à l'ouest de la ZIP, à proximité de la route départementale, aucune gêne n'y est associée. À noter que ces deux types de bâtiments sont fermés, ce qui permet de limiter la propagation du bruit. Par ailleurs, le bruit généré par les transformateurs est généralement faible et non perceptible au-delà de quelques mètres.

L'impact lié aux nuisances sonores est considéré modéré et temporaire en phase travaux, et très faible en phase d'exploitation.

3.1.2. Nuisances vibratoires

3.1.2.1. En phase travaux

En phase travaux, les opérations de battage des pieux vont générer de vibrations perceptibles au niveau du chantier et alentours. Il s'agira toutefois d'opérations ponctuelles et de courte durée. La mise en œuvre du parc agrivoltaïque ne nécessite pas d'opérations lourdes de terrassement ou de démolition. Les riverains (à environ 300 m) ne ressentiront que de faibles vibrations.

3.1.2.2. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, un parc solaire n'est pas de nature à générer des vibrations. Aucune nuisance vibratoire n'est attendue.

L'impact lié aux nuisances vibratoires est considéré faible en phase travaux, et nul en phase d'exploitation.

3.1.3. Nuisances olfactives

3.1.3.1. En phase travaux

La construction d'une centrale photovoltaïque n'induit aucune nuisance olfactive.

3.1.3.2. En phase d'exploitation

Un parc photovoltaïque n'est pas de nature à engendrer des odeurs (hormis celle des animaux d'élevage déjà sur la parcelle). Aucune nuisance olfactive supplémentaire n'est donc attendue.

L'impact lié aux nuisances olfactives est considéré comme nul en phase travaux et exploitation.

3.1.4. Nuisances lumineuses

3.1.4.1. En phase travaux

La phase travaux ne prévoit aucun éclairage pour la réalisation du parc solaire. Le chantier se fera en période diurne et pendant les jours ouvrés uniquement.

3.1.4.2. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, le projet ne sera pas éclairé de nuit.

D'après le Guide méthodologique de l'étude d'impact d'une centrale photovoltaïque, les divers effets optiques des installations photovoltaïques sont les suivants :

- Les miroitements, par réflexion de la lumière solaire sur les surfaces dispersives (modules) et les surfaces lisses moins dispersives (constructions métalliques supports) ;
- Les reflets, les éléments du paysage se reflétant sur les surfaces réfléchissantes ;
- La formation de lumière polarisée sur des surfaces lisses ou brillantes.

Il est à noter que les panneaux seront installés sur des trackers qui suivront la course du soleil d'est en ouest, de sorte que les rayons solaires incidents soient perpendiculaires aux panneaux afin de maximiser la production. D'une part, les tables seront espacées de 14 m, réduisant l'effet de surface miroitante. D'autre part, les modules seront munis d'une plaque de verre non réfléchissante afin de les protéger des intempéries. Ayant également pour vocation première d'assimiler la lumière, aucun réfléchissement et donc aucun éblouissement vis-à-vis du voisinage et/ou des voiries ne sera provoqué.

Les impacts liés aux émissions lumineuses sont très limités, d'autant plus qu'aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate du site.

L'impact lié aux nuisances lumineuses est considéré comme nul en phase travaux et très faible en phase d'exploitation.

3.2. Impacts sur la qualité de l'air

3.2.1. En phase travaux

En phase travaux, les rejets dans l'air (CO₂, NO_x, particules...) seront liés au trafic de véhicules et d'engins de chantier, inhérents à tout chantier de construction. Les travaux pourront également engendrer des envols de poussières. Il s'agira toutefois de rejets limités et de courte durée. De plus, les émissions de poussières seront peu importantes.

Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur. Ils seront contrôlés et entretenus régulièrement. Des mesures adaptées pourront être mises en œuvre par temps sec et venteux en cas de fortes émissions de poussières. Les rejets du projet en phase chantier n'auront pas de conséquence notable sur la qualité de l'air.

Il est à noter de plus que les habitations les plus proches sont situées à environ 300 m au nord du projet, et ne seront donc pas directement impactées par ce phénomène.

L'impact sur la qualité de l'air est considéré comme faible en phase travaux.

3.2.2. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les rejets dans l'air seront uniquement liés au trafic et notamment aux véhicules de maintenance. Néanmoins, les opérations de maintenance seront temporaires, et elles ne seront pas de nature à produire des émissions notables. **L'impact est ainsi considéré comme nul en phase d'exploitation.**

Les travaux liés au projet seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Le projet n'induirait aucun rejet dans l'atmosphère lors de sa phase d'exploitation. L'impact est faible en phase travaux, et nul en phase d'exploitation.

3.3. Impacts sur la production de déchets

3.3.1. En phase travaux

La construction d'un parc agrivoltaïque induit inévitablement la production de déchets.

La mise en œuvre du projet produira ainsi une quantité limitée de déchets inertes et non dangereux. Les déchets produits seront des déchets industriels banals (chutes de câbles, de métal, des matériaux d'emballages, ...). Ces déchets seront collectés, triés et évacués en filière agréée.

L'impact du projet en phase de construction sur la production de déchets est faible.

3.3.2. En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la production de déchets sera uniquement liée à la maintenance du parc agrivoltaïque. Compte tenu des opérations de maintenance peu régulières, la production de déchets sera minime. Il s'agira essentiellement d'emballages, de pièces de rechange, ...

Les déchets seront triés pour être évacués vers des filières de traitement adaptées.

L'impact du projet en phase d'exploitation sur la production de déchets est très faible.

La production de déchets sera limitée durant les travaux. L'impact sera **faible en phase chantier et **très faible** en phase d'exploitation. Néanmoins, des mesures seront mises en place afin d'éviter tout risque de pollution du milieu naturel.**

3.4. Impacts sur les servitudes et réseaux

Le terrain d'implantation du projet est concerné par une servitude. Il s'agit d'une **ligne électrique haute tension** traversant la ZIP d'est en ouest. Des précautions devront être prises lors de la construction du parc agrivoltaïque pour ne pas endommager la ligne électrique.

L'impact du projet est considéré comme **faible sur le réseau électrique en phase de construction. Il est jugé **nul** pour la phase d'exploitation.**

3.5. Impacts sur les règles d'urbanisme

Pour rappel, l'usage du sol sur la commune de Charlas est régi par le PLUi Coteaux Sud, qui autorise l'implantation de projet agrivoltaïque en zonage agricole, et donc sur la ZIP. Le design du projet a été conçu de manière à préserver l'intégrité de la zone naturelle (zone N), ainsi que des prescriptions en limite sud de la ZIP. Seule la piste au sud du projet sera partiellement en zone N.

À l'issue des travaux, le site conservera un caractère agricole.

L'activité agricole existante sera maintenue et tirera parti d'une synergie avec la production d'énergie photovoltaïque.

L'impact du projet sur l'urbanisme est jugé **nul.**

3.6. Impacts sur les infrastructures de transports

3.6.1. En phase travaux

Pour rappel, le site est déjà desservi par une route départementale (RD9) en limite ouest de la ZIP, et par une route communale au nord de la ZIP. L'accès au site se fera aisément par la route communale au nord. Les éventuelles perturbations liées au chantier concerneront donc cet axe local, néanmoins de manière très ponctuelle et temporaire. L'accès au sein du site se fera via les pistes et chemins d'exploitations. La circulation des véhicules devrait générer peu de poussière.

Une période de pic aura lieu lors de l'acheminement des modules et structures sur site, durant environ 2 mois. Pour cela les trafics seront de l'ordre de :

- 27 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des modules pour un projet de 10MWc ;
- 15 camions de 35 à 44t pour l'acheminement des structures acier pour un projet de 10MWc ;
- 1 camion de 50t par local technique (PTR, PDL et local maintenance).

En dehors de cette période, le trafic sera plus réduit et consistera en la circulation de véhicules légers et d'engins de chantier.

Considérant l'éloignement des habitations les plus proches, le trafic dédié à la construction du projet ne perturbera que très peu l'accès à ces dernières.

Le trafic pourra être augmenté ponctuellement et temporairement durant le chantier. L'impact est faible.

3.6.2. En phase exploitation

En phase d'exploitation, le projet ne générera aucun changement de trafic actuel. Seul(s) le(s) véhicule(s) en charge de la maintenance sera(ont) présent(s) ponctuellement sur le site. Toutefois, ces interventions ne nécessitent pas d'engins de chantier ou de véhicules lourds. Les pistes d'accès créées en grave concassées en phase chantier, sur le périmètre du site, seront maintenues et entretenues durant l'ensemble de la phase d'exploitation.

En phase d'exploitation, l'impact est considéré comme nul.

Le chantier induira un trafic local plus important susceptible de perturber très ponctuellement et temporairement la circulation : impact **faible en phase chantier. En phase d'exploitation, l'impact du projet sur les voies de communication est considéré comme **nul**.**

3.7. Impacts sur les risques technologiques

Pour rappel, l'enjeu lié aux risques technologiques est considéré comme nul. Le projet n'est pas concerné par :

- Le risque industriel ;
- Le risque sites et sols pollués ;
- Le risque nucléaire ;
- Le risque de rupture de digue ou de barrage.

Seul l'axe de la route départementale (RD9) bordant le site à l'ouest pourrait faire l'objet d'un risque lié au transport de matières dangereuses (TMD). Néanmoins cet axe n'est pas répertorié dans le DDRM, la commune de Charlas n'est pas concernée par le risque TDM. Par ailleurs, les travaux et l'exploitation du site ne nécessiteront pas de transport de matière dangereuse. L'impact lié au transport de matières dangereuses est donc nul aussi pour la phase de chantier et d'exploitation du projet.

L'impact lié aux risques technologiques est jugé **nul en phase travaux et en phase d'exploitation.**

4. RECAPITULATIF DES MESURES PREVUES

Thématique	Mesures spécifiques au projet
Sols	Utilisation des pistes lourdes en grave naturelle par les engins pour éviter la création d'ornières et les phénomènes de tassement du sol. Remise en état du site à la fin du chantier et décompactage des sols
Hydrologie / Hydrogéologie (qualité des eaux)	Mesures préventives en phase chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement : · Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques); · Localisation des installations de chantier (poste de contrôle, sanitaires et base vie) à l'écart des zones sensibles; · Le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante ; · Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées; · Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ; · Aucun stockage d'huile de vidange et hydrocarbures liés aux engins de chantier) sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé. Mesures curatives en cas de fuite accidentelle de produits polluants : · Présence de kits anti-pollution dans les véhicules de chantier; · Épandage de produits absorbants (sable); · Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés (le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur). Le maître d'ouvrage met en place un cahier des charges imposé et renforcé en matière de gestion environnementale aux entreprises de travaux. Contrôles réguliers par la réalisation d'audits chantier.
Retrait-Gonflement des argiles Risque incendie	Réalisation d'une étude géotechnique préalable au démarrage des travaux Application des recommandations en termes de précautions sécurité et de lutte contre les incendies (respect des préconisations du SDIS) Mise en place d'équipement sur le site : 3 citernes de 120 m³ espacées de 800 m au plus, pistes d'accès, portails d'accès, plan d'intervention
Gestion des déchets	Collecte, tri et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées; Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre d'enfouissement technique adapté.

5. SYNTHÈSE DES IMPACTS POTENTIELS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Thèmes	Phase	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
MILIEU PHYSIQUE					
Climat	Travaux et exploitation	Potentiel solaire favorable sur la ZIP Impact global positif par la production d'électricité renouvelable sans émission de gaz à effet de serre. Le projet s'intègre de manière pertinente dans un contexte de changement climatique : il ne présente pas de vulnérabilité particulière et contribue, par sa nature, à en atténuer les effets.	Positif	/	Positif
Topographie Stabilité des sols	Travaux	Potentielle création d'ornières temporaires et tassement du sol liés aux passages d'engins de chantier	Faible	Utilisation des pistes lourdes en grave naturelle par les engins pour éviter la création d'ornières et les phénomènes de tassement du sol. Remise en état du site à la fin du chantier et décompactage des sols	Nul
	Exploitation	Impact nul en phase d'exploitation	Nul	/	Nul
Hydrologie et hydrogéologie Qualité des eaux	Travaux	Risques de pollution accidentelle notamment avec la présence d'engins contenant des liquides potentiellement nocifs pour l'environnement. Impact temporaire, de courte durée. Aucun prélèvement dans le milieu aquatique	Faible	Implantation des pistes d'accès, des installations temporaires et des panneaux en dehors des cours d'eau. Mesures préventives en phase chantier pour prévenir tout risque de pollution de l'environnement :	Très faible
	Exploitation	Aucun rejet polluant susceptible de nuire aux eaux souterraines Le seul risque de pollution accidentelle concerne les opérations de maintenance.	Très faible	- Maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) ; - Localisation des installations de chantier (poste de contrôle, sanitaires et base vie) à l'écart des zones sensibles ; - Le remplissage des réservoirs des engins sera réalisé en « bord à bord », au-dessus d'une aire étanche mobile ou d'une couverture absorbante ; - Collecte et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ; - Dans la mesure du possible et afin d'éviter les actes malveillants : gardiennage du parc d'engins ; - Aucun stockage d'huile de vidange et hydrocarbures liés aux engins de chantier) sur le site du parc photovoltaïque en phase de travaux. Les opérations de maintenance des engins ne seront pas réalisées sur le site du chantier mais au sein d'un établissement professionnel agréé. Mesures curatives en cas de fuite accidentelle de produits polluants : - Présence de kits anti-pollution dans les véhicules de chantier ; - Épandage de produits absorbants (sable) ; - Raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés (le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur). Le maître d'ouvrage met en place un cahier des charges imposé et renforcé en matière de gestion environnementale aux entreprises de travaux. Contrôles réguliers par la réalisation d'audits chantier.	Très faible
Hydrologie et hydrogéologie Écoulements naturels et imperméabilisation	Travaux et exploitation	Imperméabilisation des sols (transformateurs, poste de livraison, pieux,...) de l'ordre de 0,25 % en exploitation Modification des écoulements des eaux de ruissellement	Nul	Adaptation du projet en phase de conception : - Mise en place d'une structure sur trackers pour maintenir le ruissellement des eaux - Réduction au strict nécessaire des surfaces imperméabilisées (locaux technique et citernes). Remise en état du sol après travaux permettant la poursuite de l'activité agricole (pâturage)	Nul

Thèmes	Phase	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Risques naturels	Travaux et exploitation	L'impact lié au risque inondation est nul pour la phase travaux et la phase d'exploitation.	Nul	La base vie comprenant le matériel temporaire sera implantée au nord du site, à l'opposé du ruisseau de Badet.	Nul
	Travaux et exploitation	L'impact lié au risque de mouvement de terrain est nul pour la phase travaux et la phase d'exploitation	Nul		Nul
	Travaux et exploitation	Stabilité de la structure en phase exploitation	Modéré	Une étude géotechnique préalable au démarrage des travaux sera réalisée lors de la conception du projet, afin de préciser les principes constructifs pour la mise en œuvre des pieux de la structure porteuse et s'assurer de sa stabilité. TSE s'engage à mettre en œuvre les préconisations du bureau d'étude spécialisé.	Nul
	Travaux et exploitation	L'impact lié au risque de séisme est nul en phase travaux et en phase d'exploitation.	Nul	/	Nul
	Travaux et exploitation	L'impact lié au risque de feu de forêt est considéré comme faible.	Faible	Application des recommandations en termes de précautions sécurité et de lutte contre les incendies (respect des préconisations du SDIS) Mise en place d'équipement sur le site : 3 citernes de 120 m³ espacées de 800 m au plus, pistes d'accès, portails d'accès, plan d'intervention	Très faible
MILIEU HUMAIN					
Nuisances sonores	Travaux	Nuisances sonores temporaires par les engins de chantier. Les émissions acoustiques sont très limitées, mais peuvent générer des nuisances auprès des riverains (350 m).	Modéré	Respect de la réglementation pour limiter les nuisances sonores : - Respect des seuils réglementaires relatifs aux chantiers (article L. 4121-2 du Code du travail ; - Respect des périodes et horaires définis par arrêté municipal. Aucune intervention de nuit ; Le matériel utilisé sera homologué, insonorisé et entretenu régulièrement.	Faible
	Exploitation	Les panneaux photovoltaïques n'émettent aucun bruit. Le bruit généré par les transformateurs est faible et non perceptible au-delà de quelques mètres. Les habitations les plus proches sont à environ 350 m.	Très faible	/	Très faible
Nuisances vibratoires	Travaux	L'impact lié aux nuisances vibratoires est considéré comme très faible et temporaire en phase travaux	Très faible	/	Très faible
	Exploitation	Aucune nuisance vibratoire n'est attendue.	Nul	/	Nul
Nuisances olfactives	Travaux et exploitation	Le parc agrivoltaïque n'induit aucune nuisance olfactive en phase chantier et en phase d'exploitation.	Nul	/	Nul
Nuisances lumineuses	Travaux	Aucun éclairage n'est prévu pour la réalisation du chantier.	Nul	Le chantier sera réalisé en période diurne et pendant les jours ouvrés uniquement	Nul
	Exploitation	En phase d'exploitation, le projet ne sera pas éclairé de nuit. Les impacts liés aux émissions lumineuses sont très limités, d'autant plus qu'aucune habitation ne se trouve à proximité immédiate du site.	Très faible	/	Très faible
Qualité de l'air	Travaux	Les travaux liés au projet seront susceptibles d'émettre des gaz à effet de serre issus des engins de chantier. Ces émissions seront limitées et relatives à la durée du chantier. Des poussières pourront également se former, notamment en période de sécheresse, et nécessiteront la mise en place de mesures.	Faible	Les véhicules seront conformes à la législation en vigueur. Ils seront contrôlés et entretenus régulièrement. Des mesures adaptées pourront être mises en œuvre par temps sec et venteux en cas de fortes émissions de poussières : arrosage des chemins d'exploitation en période de sécheresse.	Très faible
	Exploitation	Le projet n'indura aucun rejet dans l'atmosphère lors de sa phase d'exploitation.	Nul	/	Nul
Déchets	Travaux	La construction du parc produira une quantité limitée de déchets inertes et non dangereux.	Faible	Collecte, tri et évacuation des déchets du chantier selon les filières agréées ; Les déchets métalliques et les produits encombrants seront disposés dans des conteneurs adaptés et repris régulièrement par des entreprises spécialisées chargées de leur élimination. Enfin, les autres déchets non triables seront stockés dans des conteneurs et envoyés vers un centre d'enfouissement technique adapté.	Nul
	Exploitation	En phase d'exploitation, la production de déchets sera uniquement liée à la maintenance du parc. Compte tenu des opérations de maintenance peu régulières, la production de déchets sera minime. Il s'agira essentiellement d'emballages, de pièces de rechange, ...	Très faible		Nul

Thèmes	Phase	Enjeux	Impacts bruts	Mesures d'évitement et de réduction	Impacts résiduels
Urbanisme	Travaux et exploitation	L'impact du projet sur l'urbanisme est jugé nul.	Nul	Lors du dimensionnement du projet, l'implantation des panneaux a été réalisée dans le respect des règles du PLUi : évitement de la zone N au sud et des prescriptions.	Nul
Servitudes et réseaux	Travaux	Une ligne électrique haute tension traverse la ZIP d'est en ouest.	Faible	Des précautions devront être prises lors de la phase chantier pour ne pas endommager la ligne électrique. : - Mesure d'évitement : absence de tables au droit de la ligne électrique - Respect des distances réglementaires par rapport à la ligne électrique	Nul
	Exploitation	L'impact est jugé nul en phase d'exploitation.	Nul	/	Nul
Infrastructures de transport	Travaux	Le chantier induira un trafic local plus important susceptible de perturber très ponctuellement la circulation sur certains axes locaux.	Faible	Mise en place de panneaux de signalisation durant le chantier et information des riverains Optimisation des transports (regroupement des livraisons, prévision des trajectoires...).	Très faible
	Exploitation	Aucun impact	Nul	/	Nul
Risques industriels et technologiques	Travaux et exploitation	Aucun impact	Nul	/	Nul



Partie 4. Effets cumulés avec les projets connus

Dans la notion d'effets cumulés, le terme « cumulé » fait référence à l'interaction d'au moins deux projets différents.

Les effets cumulés sont le résultat de la somme et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects générés conjointement par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace. Dans certains cas, le cumul des effets séparés de plusieurs projets peut conduire à un effet synergique, c'est-à-dire à un effet supérieur à la somme des effets élémentaires. En revanche, si le projet ne dispose d'aucun effet particulier, ce dernier ne pourra avoir d'effet cumulé avec un autre projet voisin.

Conformément au Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol et à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, une analyse des effets cumulés a été réalisée dans le cadre du projet agrivoltaïque de Charlas. Elle prend en compte :

- Les projets existants qui ont déjà été réalisés;
- Les projets approuvés qui ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale et d'une consultation du public;
- Les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'Autorité Environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les avis de l'autorité environnementale en région Occitanie (MRAE) ont été recherchés à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, dans un rayon de 5 km autour de la ZIP, sur une période de 5 ans couvrant les projets allant de 2020 à 2025.

Cette recherche a permis d'identifier deux projets ayant fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas :,

1. Création d'une centrale PV sur la commune de Saint-Marcet (31)

- o Date de l'avis : 07/07/2025
- o Le dossier a fait l'objet d'une décision explicite de dispense d'étude d'impact
- o Aucune incidence cumulée n'est identifiée sur le milieu physique et humain, le projet est situé à plus de 7 km de la ZIP de Charlas.
- o Le projet :
 - Centrale photovoltaïque au sol de puissance 998 kWc sur un ancien site d'exploitation et de déconstruction industrielle.
 - Projet situé hors de l'aire d'étude éloignée
 - Le projet est situé dans un fond de vallée à 370 m NGF, à la même altitude que celui de Charlas. Toutefois, plusieurs crêtes allant jusqu'à 460 m NGF d'altitude séparent le projet de Saint-Marcet et celui de Charlas. Les habitations de la commune de Cardeilhac, située entre les deux, ne sont pas implantées sur cette crête, mais en fond de vallée côté Charlas, le long de l'axe RD55a. Compte tenu de la distance, de la topographie et de l'emplacement des deux projets, il est peu probable que ceux-ci soient visibles simultanément.

Les impacts cumulés sont considérés nuls.

2. Projet de centrale photovoltaïque au sol à Saint-Marcet (31)

- o Date de l'avis : 16/05/2024
- o Le dossier a fait l'objet d'une décision explicite de dispense d'étude d'impact
- o Aucune incidence cumulée n'est identifiée sur le milieu physique et humain, le projet est situé à plus de 4 km de la ZIP de Charlas
- o Le projet :
 - Projet de centrale agrivoltaïque de 999 kWc
 - L'idée du projet est contractualiser avec un éleveur ovin présent à proximité afin de mettre en place une coactivité pastorale et permettre l'exploitation de la parcelle sur le long terme.
 - L'emprise clôturée est d'environ 1,16 ha.
 - Afin de minimiser l'impact visuel, une haie sera plantée et /ou conservée sur tout le pourtour du parc PV.

- Le projet est situé dans un fond de vallée à 345 m NGF, à la même altitude que celui de Charlas. Toutefois, une crête allant jusqu'à 460 m NGF d'altitude sépare le projet de Saint-Marcet et celui de Charlas. Les habitations de la commune de Cardeilhac, située entre les deux, ne sont pas implantées sur cette crête, mais en fond de vallée côté Charlas, le long de l'axe RD55a. Compte tenu de la distance, de la topographie et de l'emplacement des deux projets, il est peu probable que ceux-ci soient visibles simultanément.

Les impacts cumulés sont considérés nuls.

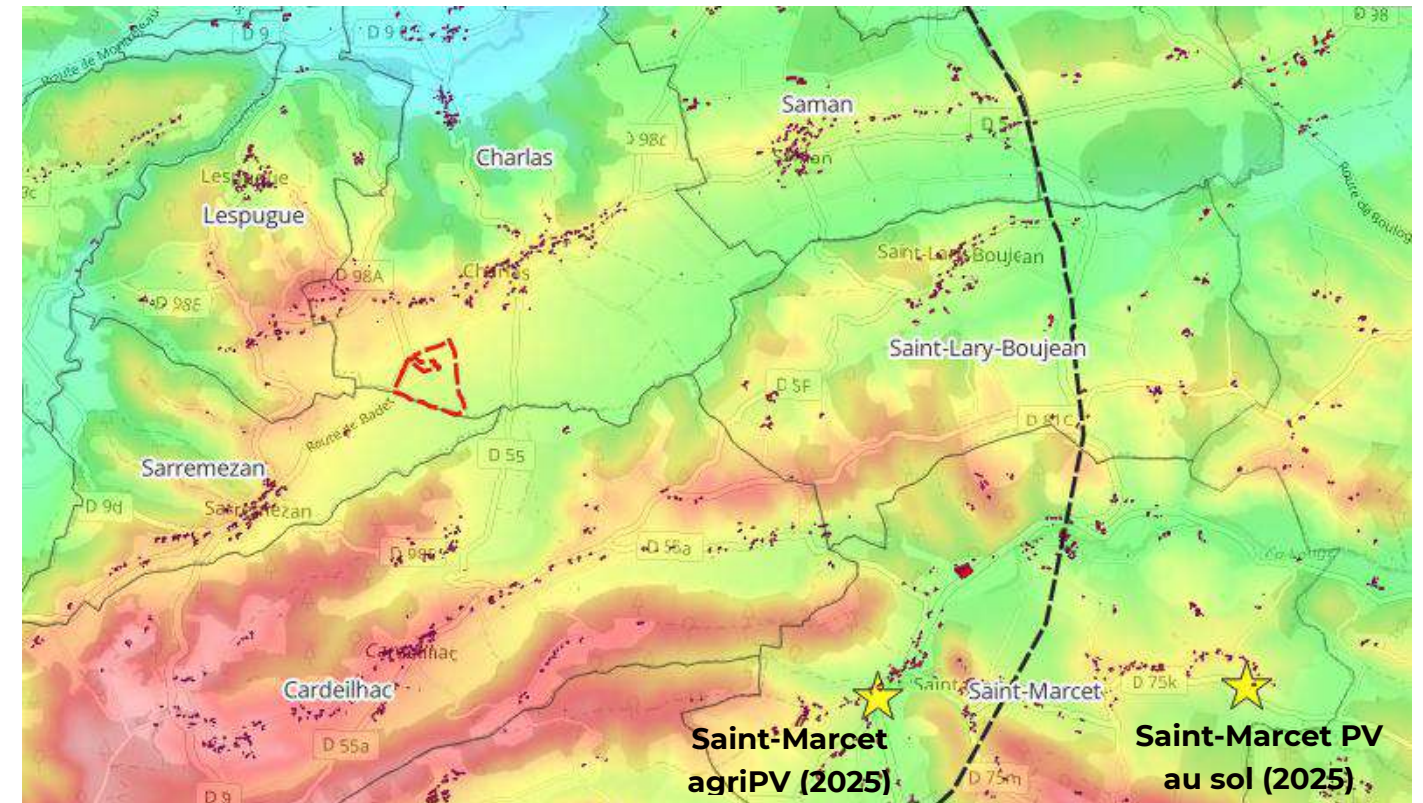


Figure 29 : Localisation des projets à proximité (Source : SIDE Occitanie)

Aucun impact cumulé avec les projets à proximité n'est mis en évidence.



BP 864
78058 SAINT QUENTIN YVELINES CEDEX
Tél : 01 30 60 04 05 / Fax : 01 30 60 93 41