

# CHAPITRE VI : EVALUATION DES IMPACTS, MESURES RETENUES ET EFFETS CUMULES

Les impacts sur l'environnement des travaux projetés seront examinés, de même que, dans une seconde partie, les impacts potentiels liés à l'exploitation du parc photovoltaïque, en se basant sur :

- ▶ Les sensibilités environnementales relevées lors de l'état initial.
- ▶ Les caractéristiques des aménagements et installations à mettre en place appliquant la démarche « Eviter, Réduire, Compenser ».

Il sera fait une distinction entre :

- ▶ **Les impacts temporaires et permanents :**
  - ✓ Les impacts temporaires sont généralement liés à la phase chantier ou au démarrage de l'activité : par exemple le dérangement d'espèces animales, la création de pistes d'accès pour le chantier.
  - ✓ Les impacts permanents sont liés à la phase de fonctionnement normale de l'aménagement, ou correspondent aux impacts liés aux travaux mais irréversibles.
- ▶ **Les impacts directs, indirects ou les effets induits :**
  - ✓ Les impacts directs résultent de la mise en place ou du fonctionnement de l'aménagement : déboisement ou assèchement par exemple.
  - ✓ Les impacts indirects sont la conséquence de l'aménagement, mais de façon secondaire : raréfaction d'un prédateur suite à un impact important sur ses proies par exemple.
  - ✓ Les effets induits, non liés directement au projet lui-même, résultent des aménagements connexes ou à des modifications sociales induites par les projets : remembrement agricole après passage d'une voie de chemin de fer par exemple.
- ▶ **Les impacts à court, moyen et long terme :**
  - ✓ Les impacts à court terme : pendant la phase travaux et jusqu'à 1 an après la mise en service du parc.
  - ✓ Les impacts à moyen terme : durant la phase d'exploitation du parc.
  - ✓ Les impacts à long terme : à l'issue du démantèlement du parc.

Comme le précise l'ADEME, il convient également d'opérer une différenciation entre les différents types de mesures :

- ▶ Les **mesures d'évitement** d'une contrainte. Ces mesures sont prises en amont du projet, au stade de sa conception. Elles ont conduit à la définition du projet proposé.
- ▶ Les **mesures réductrices** ou les mesures visant à atténuer l'impact. Ces mesures sont prises durant la conception du projet.
- ▶ Les **mesures compensatoires**. Dans certains domaines, les mesures de réduction ne sont pas envisageables ou de portée jugée insuffisante. Les mesures compensatoires doivent apporter une contrepartie aux conséquences dommageables du projet.

Les mesures retenues seront explicitées, thématique par thématique, à la suite des impacts identifiés. Pour chaque thématique on retrouvera un développement tel que :

- ▶ Un « rappel » si nécessaire des mesures d'évitement qui auront pu être retenues préalablement.
- ▶ Les impacts potentiels.
- ▶ Les mesures associées (de réduction, d'accompagnement ou de compensation).

Malgré toutes les précautions prises en amont, si des impacts résiduels demeurent, alors le maître d'ouvrage doit alors mettre en œuvre, par rapport à ces impacts résiduels, des mesures réductrices ou compensatoires au titre de l'économie globale du projet.

Afin d'assurer leur efficacité dans la durée, l'essentiel des renseignements suivants est associé à chacune des mesures :

- ▶ Nom et numéro de la mesure.
- ▶ Type de mesure (évitement EV, réduction RED, compensation COMP, accompagnement ACC).
- ▶ Impact brut identifié.
- ▶ Objectif et résultats attendus de la mesure.
- ▶ Description de la mesure et des moyens.
- ▶ Calendrier.
- ▶ Coût (éventuel) prévisionnel.
- ▶ Identification du responsable de la mise en œuvre de la mesure.
- ▶ Détermination de l'impact résiduel.

Le code couleur utilisé pour les tableaux de ce chapitre est le suivant :

Niveau d'impact	Code couleur
Positif	Impact positif
Nul / Négligeable	Aucune perturbation significative n'est identifiée
Très faible	Impact fortement acceptable, pas d'investigation supplémentaire requise
Faible	Impact globalement acceptable, pas d'investigation supplémentaire requise
Modéré	Impact acceptable si aucune mesure réductrice supplémentaire n'est possible
Fort	Impact qui nécessite une revue des bonnes pratiques. Des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont nécessaires
Majeur	Impact inacceptable pour lequel des mesures réductrices ou compensatoires supplémentaires sont impératives

*Note : l'analyse des impacts et mesures du projet sur le milieu naturel est présentée en section 3. du présent chapitre.*

## 1. IMPACTS ET MESURES RETENUES EN PHASE TRAVAUX

Tout projet est susceptible de générer des impacts sur l'environnement, dès le stade des travaux.

Même si ces activités préalables présentent une durée limitée dans le temps, elles peuvent impliquer des dommages dont la gravité n'est pas moindre, par rapport aux impacts du projet en phase d'exploitation.

### 1.1 Emprises, organisation et installation du chantier

#### EV 1 – Délimitation des emprises du chantier et organisation

##### Impact potentiel identifié

**Fort** : Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet, du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

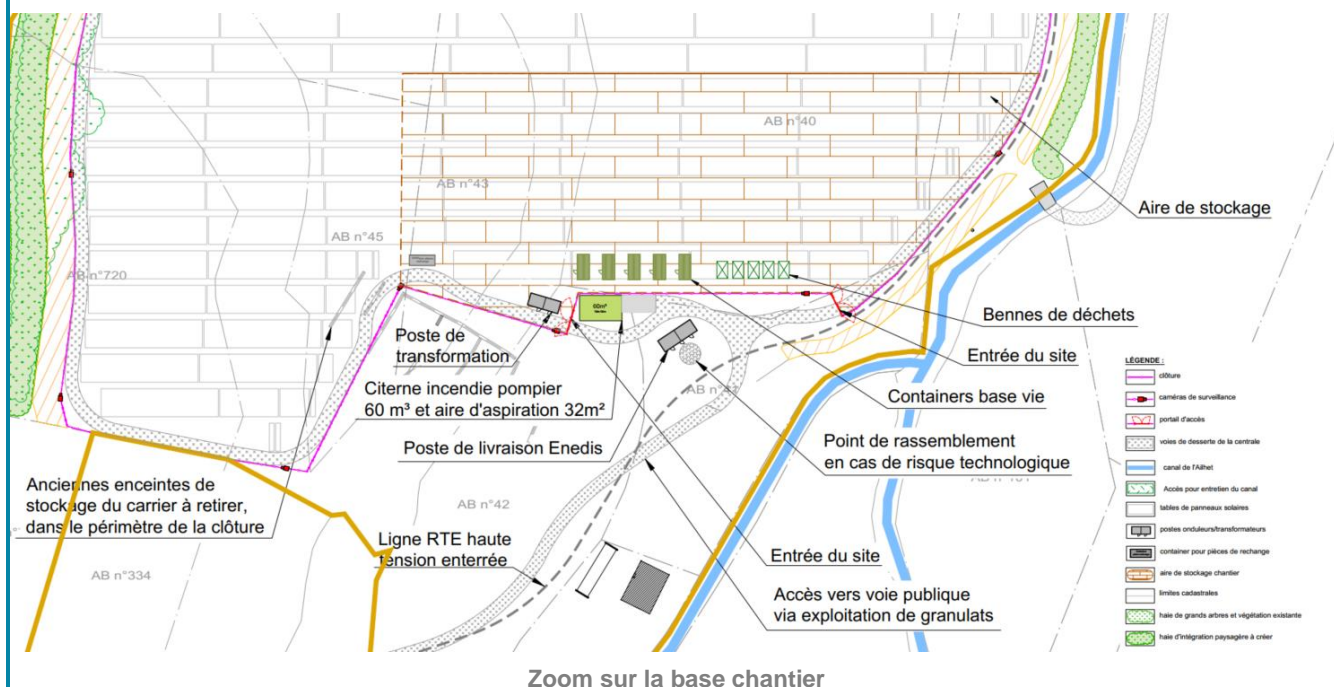
Objectif de la mesure : éviter les impacts du chantier en dehors des emprises du site en projet.

##### Description de la mesure

###### Emprise et organisation du chantier

L'emprise des travaux se cantonnera à l'intérieur des limites parcellaires du site. Les engins emprunteront la rue de l'Industrie qui mène à la carrière située au Sud de la zone de projet, rue déjà empruntée par de nombreux camions de transport de matériaux de carrière.

Les plans délimitant les différentes zones et précisant les modalités d'organisation seront mis au point lors de la phase préparatoire du chantier. Ils respecteront les prescriptions du présent dossier d'accompagnement.



Un **plan de circulation sur le site et ses accès** sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier. Ainsi, seront identifiés et délimités les secteurs dédiés :

- ▶ Au stationnement (véhicules du personnel et engins de chantier).
- ▶ A la base de vie (vestiaires, locaux sociaux, bureaux, salle de réunion, etc.).

- ▶ Aux aires de livraison et stockage des approvisionnements.
- ▶ Aux aires de manœuvre des engins de levage.
- ▶ Aux aires de tri et de stockage des déchets (avant évacuation pour valorisation ou traitement approprié à la dangerosité du déchet (ou des éléments le constituant)).

La durée du chantier sera d'**environ 7 mois**.

##### Charte « Chantier Propre »

Des prescriptions seront réalisées au travers de la mise en œuvre d'une **charte « chantier propre »** comme par exemple :

- ▶ Propreté du chantier.
- ▶ Gestion des déchets.
- ▶ Stationnements et accès.
- ▶ Gestion de la communication.
- ▶ Limitation des nuisances.
- ▶ Gestion de la sécurité.

Une **communication « Chantier »** sera mise en place par l'aménageur du parc photovoltaïque, en coordination avec la commune d'Aureilhan (bulletins d'information, articles sur le site internet de la Ville, par exemple).

##### Base de vie

- ▶ Des préfabriqués de chantier communs à tous les intervenants (vestiaires, sanitaires, bureau de chantier, etc.) seront mis en place pendant toute la durée du chantier, potentiellement près de l'entrée générale du site, selon l'accès retenu.
- ▶ La base de vie disposera d'un **système d'assainissement autonome**, évitant tout rejet d'effluent liquide sur le site.
- ▶ Elle sera équipée d'un **dispositif de tri des déchets** (containers).
- ▶ Un **affichage** spécifique permettra la sensibilisation du personnel intervenant à la gestion d'un chantier respectueux des règles environnementales.

##### Clôtures et voiries

Le périmètre « chantier photovoltaïque » sera **clôturé**. Un **panneau d'information** indiquera le numéro de téléphone et/ou l'indication des permanences, permettant aux porteurs de doléances de pouvoir s'adresser au responsable environnemental chantier.

Un **plan d'organisation et d'installation du chantier** sera soumis à l'avis du coordinateur SPS (Sécurité, Protection et Santé).

##### Aires spécifiques

- ▶ Aire de stockage des bennes

Les moyens nécessaires seront mis en œuvre pour faire appliquer la réglementation en matière de déchets ainsi que les dispositions des plans de gestion des déchets.

Une **aire de stockage des bennes à déchets** sera définie au sein de l'emprise projet (a priori à proximité de l'accès retenu).

Des bennes seront mises en place selon la catégorie des déchets à évacuer. Un conteneur étanche sera réservé aux déchets toxiques. Chaque benne sera **dûment signalisée** selon le type de déchet qu'elle doit recevoir.



Les containers à déchets dangereux et déchets toxiques en quantités dispersées seront protégés contre les intempéries par des **couvercles ou bâches** pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols.



Exemple de bennes de stockage déchets en phase travaux

Le responsable du chantier assurera le **contrôle** de la mise en place des bennes, avertira le responsable de la maîtrise d'œuvre des erreurs ou mélanges, et participera à la mise en œuvre d'**actions correctives** si nécessaire.

Une **opération de communication / sensibilisation** en direction des entreprises et personnels de chantier sera effectuée au lancement du chantier.

- ▶ Aire de stockage / base logistique

La dimension et la localisation des aires de stockage du matériel lourd seront définies en fonction des moyens de levage et de manutention : elles seront localisées « sous les crochets de grue ». A priori elle sera positionnée à proximité de l'accès retenu.

Ces aires de stockage seront **délimitées**, protégées des risques de vols ou des dégradations accidentelles. Elles devront permettre un approvisionnement, un décolisage et une préparation des matériaux sur site pour optimiser l'acheminement à pied d'œuvre, en éliminant tout risque de dégradation de l'environnement.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

**Impact résiduel**

Faible
--------

**RED 1 – Gestion des déchets de chantier**

**Impact potentiel identifié**

<p><b>Fort</b> : Pollution du sol, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>
---

**Objectif de la mesure** : collecter, trier et valoriser les déchets générés par le chantier.

**Description de la mesure**

Les déchets de chantier identifiés seront :

- ▶ Les **déblais** : aménagement des pistes de circulation (aucune piste « lourde »), des locaux techniques, des lignes électriques de raccordement. Tous les déchets de déblais seront utilisés sur place.

- ▶ Les **déchets de chantier** (déchets d'emballages, chutes de matériaux, etc.). Ces déchets (bois, carton, acier, plastique), en quantité importante, seront principalement identifiés parmi les déchets de l'activité d'installation : les cartons, les films plastiques, les portants acier, les palettes, les chutes de métaux, ainsi que les panneaux endommagés.

**Les modalités de collecte des déchets seront définies dans le cahier des charges des entreprises et précisées lors de la préparation de chantier.** Elles comporteront :

- ▶ La signalisation des bennes et points de stockage : l'identification des bennes sera notamment assurée par des logotypes facilement identifiables par tous.
- ▶ L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisation, qui seront recherchées à l'échelle locale : concassage, tri, calibrage pour le béton et les gravats inertes, ferraille pour les déchets métalliques, valorisation matière ou incinération pour les déchets plastiques, tri et incinération pour les peintures et vernis.



Pictogramme déchets (Source : ADEME)

**Le brûlage des déchets de chantier sera interdit.**

Les modalités de suivi des déchets de chantier seront précisées lors de la préparation de chantier (registre, justification de valorisation, etc.).

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

**Impact résiduel**

Très faible
-------------

## 1.2 Incidences des travaux sur les ressources naturelles, le climat et la qualité de l'air, et mesures

### 1.2.1 Climat et qualité de l'air

**EV 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat**

**Impact potentiel identifié**

**Faible** : Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque. Le trafic généré par le chantier (et en particulier la combustion de carburant qu'il génère) ne sera toutefois pas de nature à impacter significativement la qualité de l'air.

**Caractéristiques de l'impact** : temporaire – direct – à court terme.

**Objectif de la mesure** : réduire les pollutions atmosphériques liées à la phase de travaux.

**Description de la mesure**

En phase travaux, l'émission dans l'air de polluants (particules fines, monoxyde de carbone, oxydes d'azote, hydrocarbures) et de gaz à effet de serre, liée aux engins de travaux, sera limitée grâce à l'utilisation **d'engins en bon état de fonctionnement** et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Le **contact** des engins n'évoluant pas sera **coupé**, pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Le **chantier et les voies d'accès** seront régulièrement **nettoyés**. L'arrosage des pistes (limité au strict nécessaire) permettra d'éviter les envols de poussières.

La planification maîtrisée de l'approvisionnement en matériaux permettra de limiter les consommations de carburants et les émissions de gaz à effets de serre, grâce à l'optimisation des horaires de circulation des camions.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

**Impact résiduel**

**Négligeable**

### 1.2.2 Sols et eaux

**RED 2 – Protection des eaux souterraines et superficielles**

**Impact potentiel identifié**

**Modéré** : Risque de pollution des nappes, des cours d'eau ou du sol, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, voire de peintures, etc.

Il est rappelé la présence d'un réseau hydrographique de part et d'autre de la zone de projet et l'implantation de ce dernier en limite Sud du périmètre de protection éloignée du puits communal de Labatut-Rivière.

Une attention particulière sera donc portée au milieu naturel pour la protection de la qualité des eaux.

**Caractéristiques de l'impact** : temporaire – direct – à court terme.

**Objectif de la mesure** : éviter le rejet de polluants dans les sols et les nappes.

**Description de la mesure**

Une attention particulière sera accordée aux stockages d'hydrocarbures, ainsi qu'aux équipements ou aux engins en contact avec ceux-ci :

- ▶ L'**état** des engins et du matériel sera vérifié régulièrement.
- ▶ Les zones de stockage des lubrifiants et hydrocarbures seront étanches, confinées, couvertes et implantées dans une zone plane afin de récupérer les eaux de ruissellement (plate-forme étanche avec rebord ou container permettant de recueillir un volume de liquide au moins équivalent à celui des cuves de stockage) ;
- ▶ Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé sur une **aire réservée**, qui comporte les aménagements permettant d'empêcher toute pollution du milieu. Ils seront faits au moyen d'un pistolet muni d'un **dispositif anti-refoulement**. Il sera privilégié le ravitaillement par camion-citerne.
- ▶ Tout entretien, réparation, vidange d'engins de chantier sera interdit sur le site.
- ▶ Les eaux de lavage des engins, chargées en graisses et hydrocarbures seront recueillies et récupérées dans un bassin équipé d'un décanteur/déshuileur permettant le traitement des eaux avant rejet dans le réseau d'assainissement local ;

Des bacs de décantation des eaux de lavage des bennes à béton seront également mises en place. Après une nuit de décantation, chaque matin, l'eau claire sera rejetée et le dépôt béton sera transféré dans la benne à gravats inertes. Concernant les huiles de décoffrage, l'huile végétale sera privilégiée et les quantités mises en œuvre limitées au strict nécessaire. De plus, les entreprises en charge des travaux assureront l'assainissement des eaux usées de leurs baraquements. Le raccordement des bureaux de chantier au réseau d'eaux usées existant implique une convention avec le gestionnaire

- ▶ Des **kits anti-pollution** (pour tous types de produits, floculants et absorbants) seront disponibles au niveau de la base de vie.
- ▶ Les travaux de terrassement se feront si possible en période peu pluvieuse ;

**L'information préventive des risques liés à l'eau sera conduite auprès des personnels travaillant sur le chantier.** Ces personnels seront sensibilisés sur les dangers des produits, leur toxicité et les bonnes pratiques permettront de sensibiliser sur les risques et de limiter le risque d'accident.

Les personnels travaillant sur le chantier devront être **sensibilisés spécifiquement à la présence du captage et aux risques associés**. Une procédure d'alerte et d'intervention devra être mise en place avec information sur l'usage des kits anti-pollution.

L'utilisation d'huiles minérales sera proscrite, au profit des **huiles biodégradables** moins nocives pour l'environnement (telles que les huiles à base végétale). Il sera mis en place des **bacs avec une rétention suffisante**, réservés à la récupération d'éventuels déchets liquides dangereux du chantier (peintures,



solvants, ...). Les produits employés susceptibles de générer des pollutions accidentelles (du type solvants organiques, huiles minérales, lubrifiants, adjuvants spéciaux, hydrocarbures, etc.) devront être déclarés par les entreprises au maître d'ouvrage.

Les **containers à déchets** seront protégés contre les intempéries par des couvercles ou bâches pour éviter tout risque d'envol ou de pollution des sols.

Les eaux usées de la base de vie seront dirigées vers un **dispositif d'assainissement autonome**.

**Aucun rejet d'eau** issu du chantier ne sera dirigé de manière directe **vers le milieu naturel**.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel

Très faible
-------------

RED 3 – Protection des structures superficielles du sol

Impact potentiel identifié

<p><b>Faible</b> : Risque de modification des structures superficielles du sol (circulation des engins sur le site, tassement du sol, déblais, etc.).</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>
---

**Objectif de la mesure** : limiter la modification des structures superficielles du sol aux strictes emprises du projet.

Description de la mesure

L'aménagement photovoltaïque ne nécessitera **aucun remaniement du sol de grande ampleur**. Quelques remaniements auront lieu pour l'implantation des locaux techniques (transformateurs et poste de livraison à l'entrée du site) et pour la création des voies de circulation intérieure. L'ensemble des déblais sera réutilisé sur site.

Afin de limiter le tassement du sol, les **voies de circulation** du parc photovoltaïque seront **aménagées dès le début du chantier** et seront empruntées préférentiellement pour la circulation sur les zones de chantier.

D'une manière générale, les engins utilisés dans le cadre du chantier seront de type « **légers** » (hors convois exceptionnels pour la livraison des postes de livraison et transformateurs) et le nombre de leurs passages restera limité.

Les emplacements des locaux techniques et de la base de vie seront situés dans la partie Sud du site (voir plan de chantier) ; ils ont été choisis pour limiter les risques d'empiètement sur les zones à enjeux.

Concernant les locaux techniques (un poste de livraison et 3 postes de transformation), il s'agit **d'unités préfabriquées** qui seront acheminées par convoi jusqu'au site. Le va-et-vient des engins pour le montage des onduleurs sera réduit à un unique passage, pour poser la structure prémontée.

L'étendue des zones de chantier sera limitée au strict nécessaire et **balisée** (afin de limiter le tassement du sol, la création d'ornière, etc.).

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel

Très faible
-------------

RED 4 – Gestion des eaux de ruissellement

Impact potentiel identifié

<p><b>Faible</b> : Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier, avec mise en suspension possible de particules.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>
---

**Objectif de la mesure** : gérer les eaux de ruissellement.

Description de la mesure

L'augmentation des eaux de ruissellement, liée à l'imperméabilisation de certaines aires de chantier et au tassement du sol, sera limitée : environ 4 038 m<sup>2</sup> notamment du fait du compactage du sol qui représente 3 843 m<sup>2</sup> (surface des pistes / les surfaces imperméabilisées représentent 195 m<sup>2</sup> comme cela sera détaillé ci-après) soit une imperméabilisation temporaire totale de 0,4 ha ou 5% de la surface totale du parc photovoltaïque lors de la phase chantier.

Une voie de desserte interne sera mise en place pour accéder aux postes de transformation. Elle sera large de 3 m et sera revêtue en matériaux concassés perméables, adaptés à une circulation lourde pendant la phase de chantier (livraison des matériaux).

Les panneaux photovoltaïques seront fixés sur les supports en respectant un espacement de 150 cm entre chaque rangée de tables, afin de laisser l'eau s'écouler entre ces interstices, permettant un écoulement diffus des eaux de pluie. Les eaux de ruissellement ne devraient donc subir aucune modification de leur régime.

Les tables recevant les modules seront espacées de 15 cm dans le sens de la longueur. Un écart de 1 cm entre chaque module est également présent.



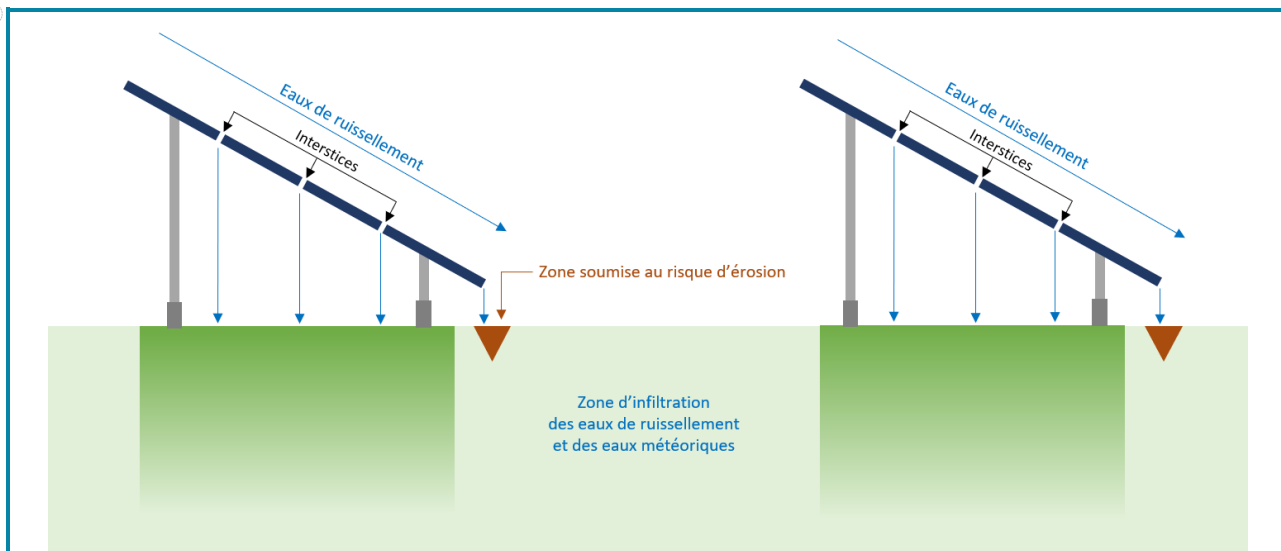


Schéma de l'écoulement des eaux de ruissellement sur les panneaux photovoltaïques (Source : NEODYME)

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel

Très faible
-------------

1.2.3 Consommation des ressources naturelles

RED 5 – Limitation de la consommation de ressources naturelles

Impact potentiel identifié

**Modéré** : Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).

Les principales matières premières nécessaires à la construction du parc photovoltaïque et à l'aménagement de ses abords seront les suivantes : matériaux de terrassement, granulats (pistes avec de la grave) et béton (pour les locaux techniques).

Le chantier sera consommateur d'eau pour différentes activités : base de vie (alimentaire, sanitaire) et nettoyage des engins.

Les sources d'énergies consommées sur le chantier seront l'électricité et le fioul (engins). Le gazole constituera le carburant majeur pour le transport des matériaux.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct et effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : préserver les ressources naturelles et notamment les habitats naturels ayant un intérêt écologique.

Description de la mesure

Différentes mesures en phase chantier sont prévues :

- ▶ L'arrosage des pistes sera limité au strict nécessaire, pour éviter les envols de poussières.
- ▶ Les **équipements à faibles consommations d'énergie** seront privilégiés.
- ▶ Le chantier ne sera **pas éclairé la nuit**.
- ▶ Les lumières des locaux de la base-vie seront éteintes en fin de journée de travail.

Les locaux techniques seront implantés à l'intérieur du parc, selon une **optimisation du réseau électrique interne au parc**.

Les locaux techniques sont livrés **préfabriqués**. Ils seront directement posés sur le sol.

La préservation des milieux naturels est présentée dans la partie suivantes « Incidences des travaux sur le milieu naturel, et mesures ».

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

Impact résiduel

Faible
--------





### 1.3 Incidences des travaux sur le milieu humain, et mesures

#### 1.3.1 Gêne de voisinage (vibrations, nuisances sonores et olfactives)

##### RED 6 – Adaptation du chantier à la vie locale

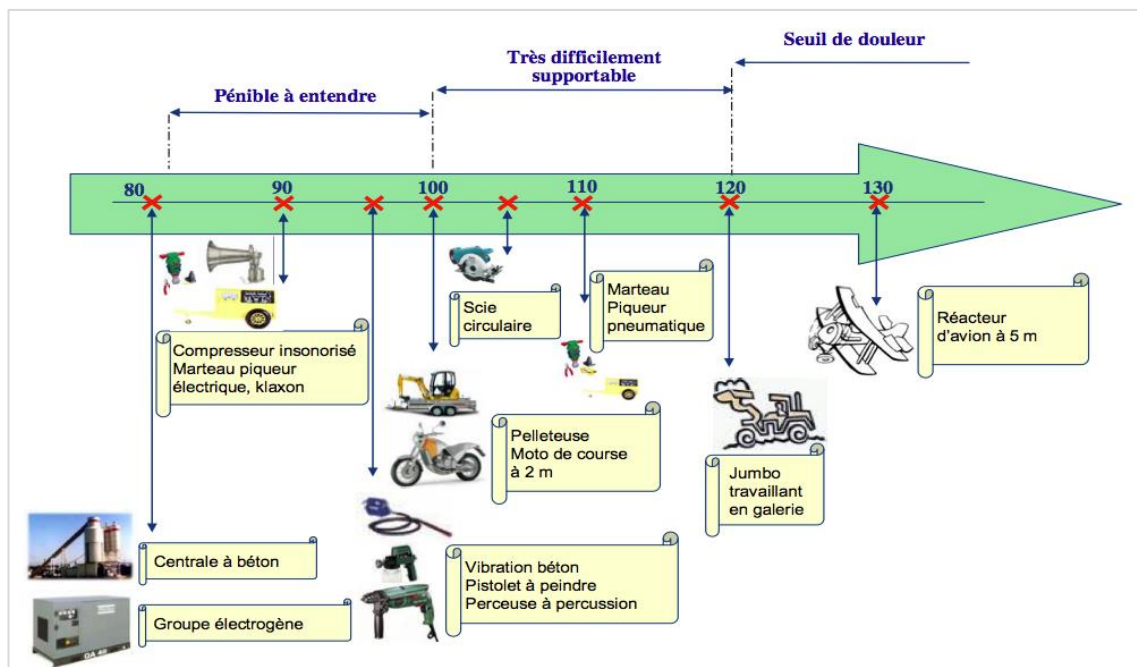
###### Impact potentiel identifié

**Modéré** : Les circulations des engins et les opérations d'aménagement sont susceptibles de générer, durant la phase travaux :

- Des nuisances sonores, des vibrations et l'envol de poussières lors des travaux préparatoires et de l'aménagement des installations photovoltaïques. Elles seront essentiellement liées à la circulation et à l'évolution des véhicules et engins dans l'emprise du chantier et dans ses environs immédiats (bruit des engins, avertisseurs sonores de recul).

Le schéma ci-après figure une échelle de différents niveaux de bruit (en dB(A)), générés par des engins ou opérations courantes sur le chantier, et les niveaux de gêne engendrés.

- Des mauvaises odeurs liées à la circulation des engins et poids lourds (combustion du fuel et du gazole), au stockage des déchets, à l'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées.



Caractéristiques de l'impact : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les nuisances de voisinage liées au la phase travaux.

###### Description de la mesure

L'entreprise en charge des travaux organisera son chantier de manière à **respecter la quiétude des riverains, des usagers du Caminadour et des exploitations voisines**. En effet, le projet s'insère à proximité d'un contexte de loisirs et de promenade. Les nuisances sonores existantes sont principalement générées par la circulation des poids lourds au sein de la carrière.

Les dispositions suivantes permettront de minimiser l'impact acoustique et les émissions atmosphériques, durant la phase de travaux :

- Contrôle et entretien réguliers des véhicules et engins de chantier.
- Arrêt des moteurs des véhicules et engins lors des pauses d'intervention.
- Limitation de la vitesse sur les pistes de chantier.

Des dispositions supplémentaires seront prises pour limiter le bruit :

- Planification des tâches bruyantes (organisation des équipes et du matériel pour regrouper la réalisation des tâches bruyantes au même moment sur une durée plus courte).
- Limitation des horaires d'ouverture et de fermeture de chantier (plage comprise entre 7h et 18h).
- Absence d'intervention le week-end.
- Utilisation d'engins équipés de silencieux sur le chantier.
- Limitation de l'utilisation des avertisseurs sonores des véhicules roulants aux cas de danger.

Des dispositions spécifiques à la réduction des émissions atmosphériques et des nuisances olfactives seront prises :

- Arrosage des pistes par temps sec si nécessaire pour limiter l'envol de poussières.
- Evacuation régulière des déchets ; dans tous les cas, l'élimination des déchets par brûlage est interdite.
- Evacuation des eaux usées avec un dispositif autonome, conforme à la réglementation.

###### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

###### Impact résiduel

**Très faible** : Compte tenu du déroulement diurne et séquentiel des travaux, les impacts seront limités.

### 1.3.2 Activités économiques

**ACC 1 – Favoriser l'emploi local**

**Impact potentiel identifié**

**Positif** : Les travaux devraient être favorables à l'emploi sur le secteur et au chiffre d'affaires des entreprises locales durant cette période. En effet, des emplois temporaires locaux pourront être générés par le chantier, dans les domaines du génie civil, des réseaux, du gros œuvre, du second œuvre, du paysage, etc. Tout ou partie de ces travaux pourra être attribuable à des entreprises locales ou régionales.

De plus, les activités de chantier auront un impact positif sur la socio-économie locale, en stimulant d'une part le commerce et la restauration, et d'autre part en favorisant localement les locations de matériels de TP et de véhicules.

En outre, les travaux ne seront pas susceptibles de perturber les activités touristiques. Le site du projet est en effet localisé en dehors de la zone « urbaine » et à distance des principales zones économiques et de loisirs.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – effet induit – à court terme.

**Objectif de la mesure** : favoriser l'emploi local.

**Description de la mesure**

Pour agir de manière bénéfique sur l'économie locale, les mesures suivantes seront prises :

- Les entreprises locales seront favorisées pour de nombreuses prestations (génie civil, voirie, montages électriques, clôtures, location de matériel TP, etc.), dès lors qu'elles répondront aux critères de prix, de qualité, de garantie et de délais nécessaires à ce projet.
- L'emploi de personnel d'intérimaires sera préférentiellement réalisé sur le secteur. Ce type de chantier représentera environ 20 à 50 personnes, présentes en instantané sur le site.
- La présence de ces personnels sur le secteur s'accompagnera d'une incidence positive sur les activités de restauration et d'hébergement local.

**L'impact global du chantier sera positif sur l'économie locale.**

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Entreprises locales	Sans objet

**Impact résiduel**

**Positif**

### 1.3.3 Infrastructures de transport

**RED 7 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation**

**Impact potentiel identifié**

**Très faible** : Accessibilité du site, sécurité routière, dégradation de voiries.

Le terrain est facilement accessible par la RD8, puis par la rue de l'Industrie qui mène au Sud de la zone de projet. La réalisation des travaux occasionnera un trafic de poids lourds supplémentaire sur ces axes (acheminement du matériel, véhicules des personnels et des entreprises chantier).

Ceci pourra conduire à des dégradations ou salissures de voirie, en raison de la circulation des camions et engins de chantier, plus exceptionnellement à des difficultés temporaires de circulation (transports « grand gabarit » ou « exceptionnel »).

Caractéristiques de l'impact : temporaire – effet induit – à court terme.

**Objectif de la mesure** : assurer l'intégrité et la propreté des voiries.

**Description de la mesure**

Un **état des lieux de la voirie publique** sera réalisé, **avant le démarrage des travaux**, avec les services de la Ville d'Aureilhan et du Département.

Le trafic poids lourd généré par le chantier (une dizaine de camions par jour au plus fort de la charge) ne sera pas de nature à occasionner des problèmes de circulation sur la RD8. Cette voie est suffisamment dimensionnée et accueille déjà un trafic de poids lourds.

L'accès à cet axe sera aménagé en lien avec les services départementaux et communaux.

Une organisation du trafic des engins de chantier et des camions de transport de la carrière sera à mener afin de prévoir l'absence de croisement au droit de la rue de l'Industrie, suffisamment dimensionnée pour accueillir le passage des engins mais non suffisamment dimensionnée pour prévoir le croisement dans les deux sens de ces derniers. Le carrier sera informé du planning prévisionnel de travaux.

Une signalisation de la présence du chantier photovoltaïque et du maintien de l'activité de carrière sera réalisée à l'entrée de la carrière pour informer les conducteurs.

**Le chantier et les voies d'accès seront jalonnés** (« chantier photovoltaïque » par exemple) et régulièrement **nettoyés**.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Département Ville	Responsable du chantier

**Impact résiduel**

**Négligeable**



### 1.3.4 Réseaux divers

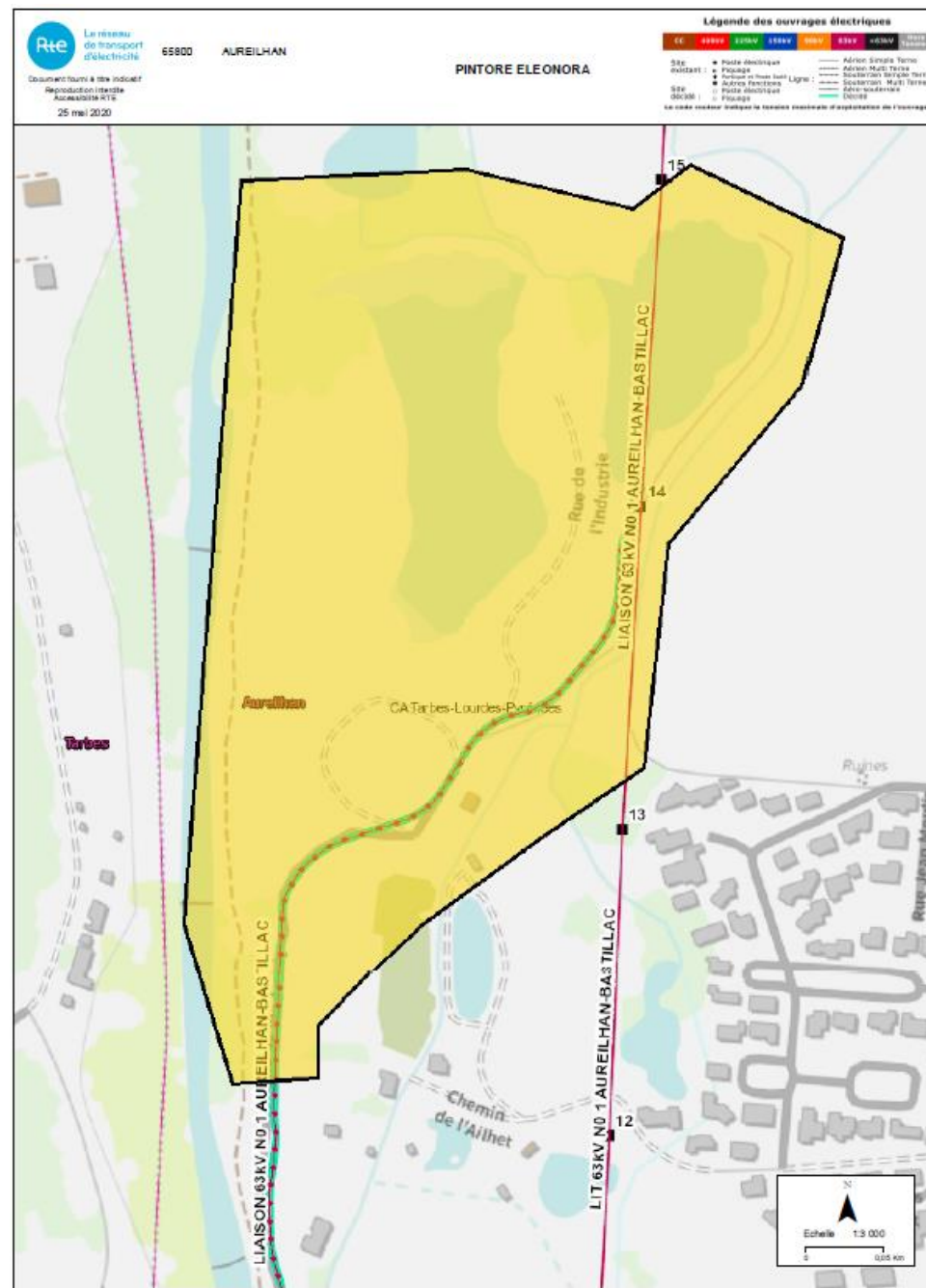
#### RED 8 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité du site en projet

##### Impact potentiel identifié

###### Fort : Intégrité des réseaux.

Une ligne électrique haute tension aérienne ainsi qu'une liaison souterraine (63 kV AUREILHAN-BASTILLAC) est située au droit de la zone de projet

Aucun gazoduc ni oléoduc ne passe à proximité du chantier : ces réseaux ne seront donc pas susceptibles d'être impactés par les travaux. Le site n'est ni alimenté en eau potable ni desservi par le réseau d'assainissement collectif.



Ligne électrique 63 kV traversant le site projet du Nord au Sud (Source : Porteur de projet)

#### Caractéristiques de l'impact : temporaire – effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : maintenir la continuité et l'intégrité de l'ensemble des réseaux.

##### Description de la mesure

Les sociétés ENEDIS et RTE ont été contactées par le porteur de projet en vue des futurs travaux de repiquage sur la ligne existante.

Le plan d'implantation du parc photovoltaïque ci-après illustre l'évitement de la ligne RTE souterraine. En effet, ce choix d'évitement de la partie enterrée de la ligne électrique a été fait pour pallier tout risque avec les pieux battus ou la clôture.

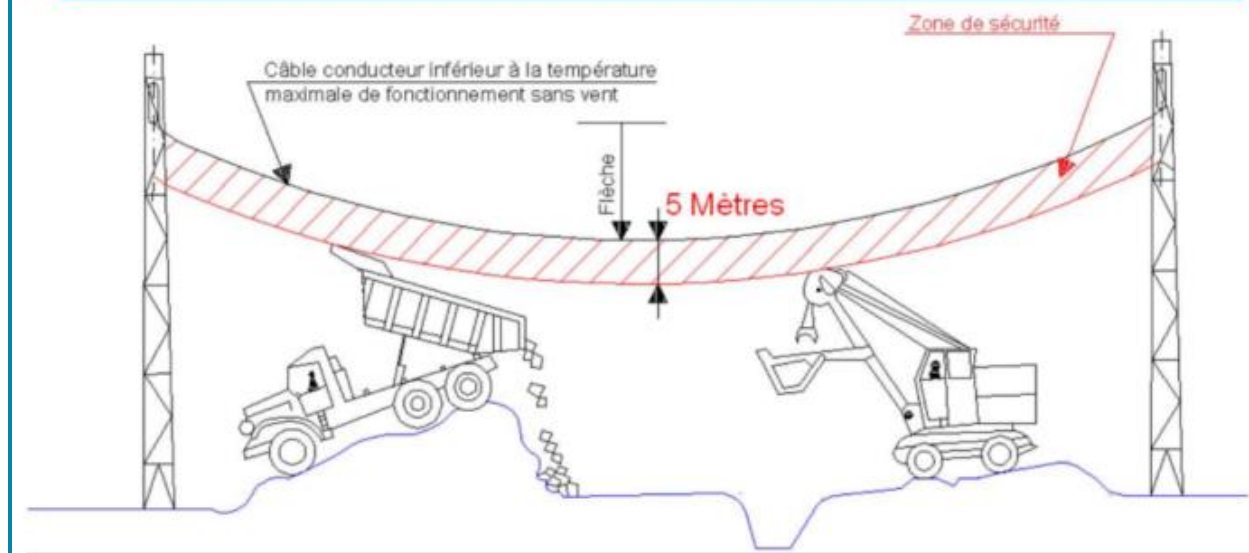
Concernant la ligne aérienne, une zone de vigilance au droit du passage des câbles aériens est indiquée au plan de masse afin d'attirer l'attention des intervenants sur les risques d'accrochage haut.

Les préconisations de l'exploitant seront appliquées. Les pylônes ne seront ainsi en aucun cas utilisés en tant que point d'appui ou moyen d'escalade.

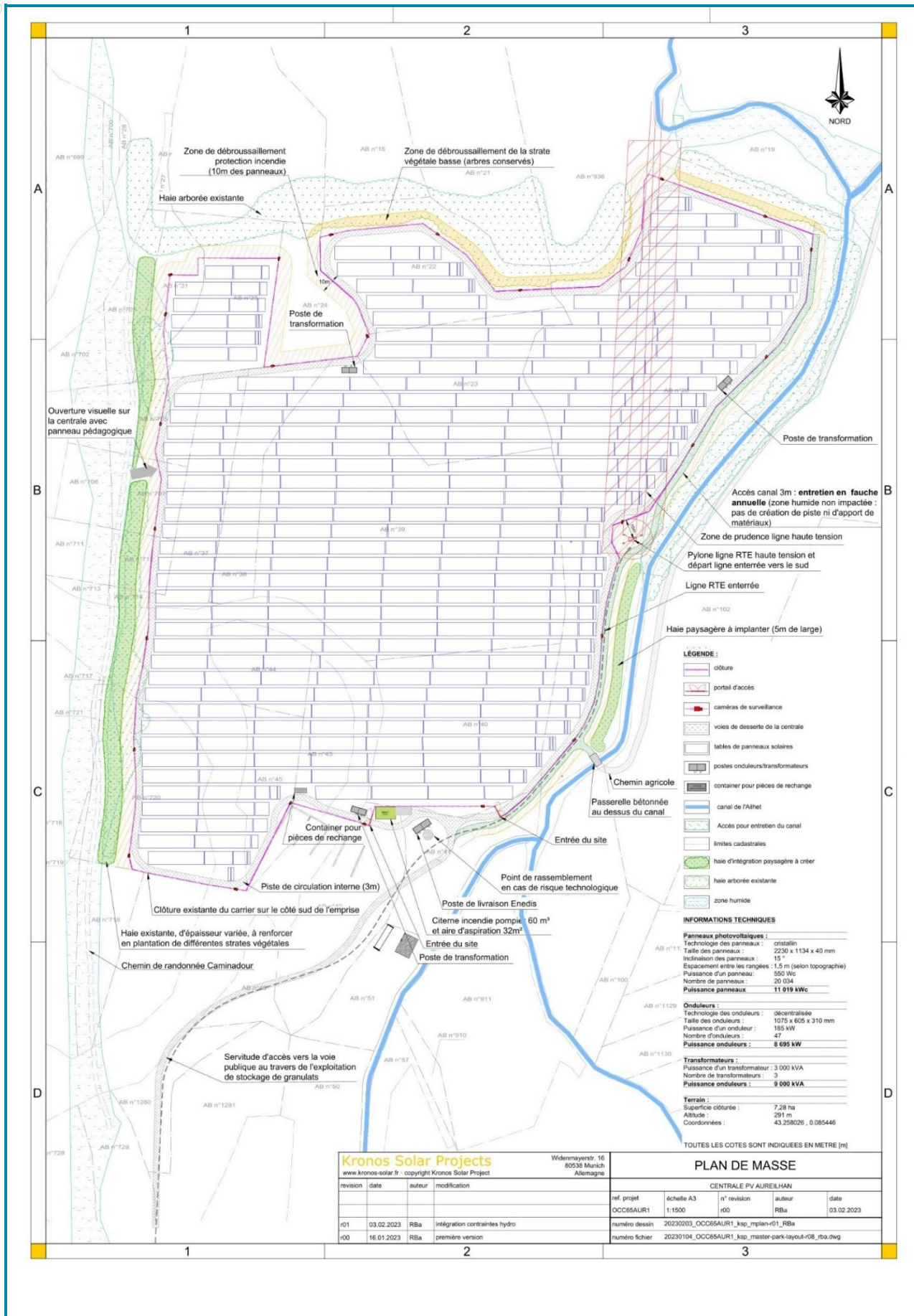
En l'absence de terrassement important, le risque de création de reliefs temporaires issus de stockage de matériaux et diminuant la distance avec les câbles haute tension, est très peu probable. Toutefois, les consignes de sécurité seront données en phase chantier afin d'éviter le stockage au sein de la zone de vigilance.

Au sein de cette zone, une zone de sécurité de 5 m entre les équipements de chantier et de levage et les câbles sera respectée.

#### Emprise de la ligne dans le plan vertical Art R4534-108 & 109 du code du travail







Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Sans objet	Sans objet

Impact résiduel

Très faible
-------------

1.3.5 Raccordement électrique

RED 9 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité

Impact potentiel identifié

**Faible :** Les principaux impacts du raccordement peuvent porter sur :

- ▶ Sur le milieu naturel : toutefois, le raccordement étant effectué le long ou sous les voiries existantes, les travaux qui seront réalisés n'auront donc, à première vue, aucun impact direct sur la biodiversité remarquable.
- ▶ Sur les nuisances sonores et les émissions de poussières induites par la phase de raccordement du projet au point d'injection au réseau public de distribution d'électricité. Les impacts seront évalués à « faibles » (incidence sonore faible en intensité et en durée, émissions de poussières limitées).
- ▶ Sur la perturbation de la circulation routière induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, les incidences seront évaluées à « faibles ».

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct et effet induit – à court terme.

Objectif de la mesure : réduire les impacts liés au raccordement électrique du parc au point d'injection.

Conformément aux dispositions de la loi n°85-704 du 12 juillet 1985, et compte-tenu que le câble qui reliera le parc photovoltaïque au poste source sera intégré au Réseau d'Alimentation Général, sa réalisation sera sous maîtrise d'ouvrage d'ENEDIS. Cette réalisation fera l'objet au préalable d'une étude détaillée de la part d'ENEDIS. Cette étude de raccordement ne sera réalisée qu'après obtention du permis de construire du parc photovoltaïque et détaillera alors le tracé et les solutions techniques envisagées avec précision.

Le tracé prévisionnel prévoit un câble le long ou dans l'emprise des routes existantes, qui ne constituent pas des habitats naturels ou milieux à enjeux. La traversée de cours d'eau (Canal de l'Ailhet) se fera soit dans les ouvrages d'art faisant partie de la voirie, soit sous le lit du cours d'eau, la profondeur sera soumise à validation de l'administration sur demande d'Enedis.

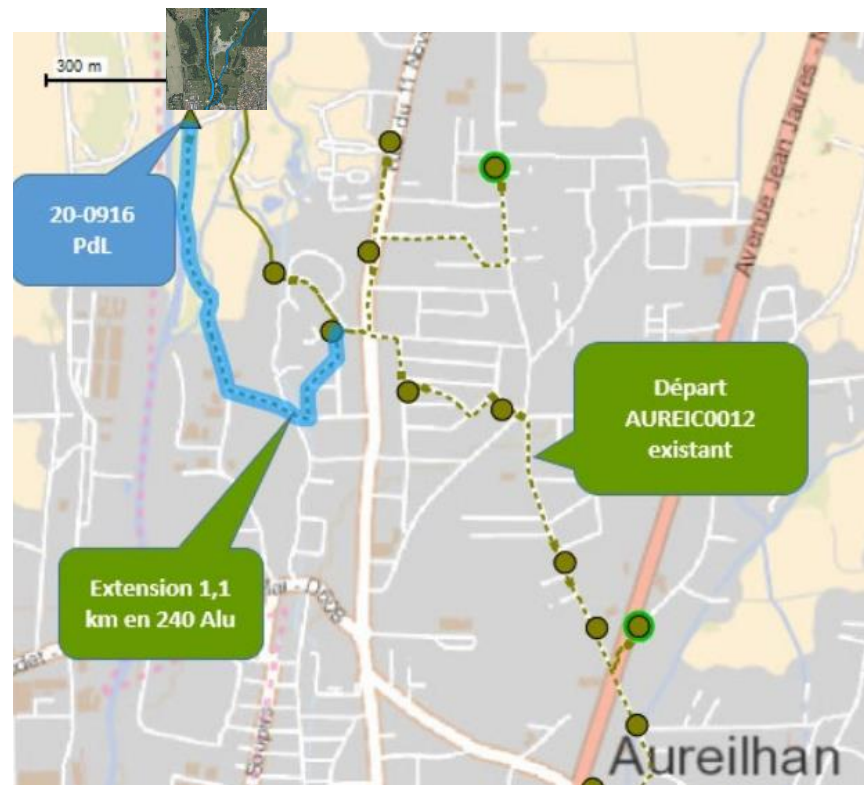
Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 kV depuis le poste de livraison du parc photovoltaïque, qui représentera l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. C'est à l'intérieur du poste de livraison que l'on trouvera notamment les cellules de comptage de l'énergie produite.

Cet ouvrage de raccordement, qui sera intégré au Réseau de Distribution, fera l'objet d'une demande d'autorisation selon la procédure définie par l'Article 50 du Décret n°75/781 du 14 août 1975 modifiant le Décret du 29 juillet 1927 pris pour application de la Loi du 15 juin 1906 sur la distribution d'énergie. Cette autorisation sera demandée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution qui réalisera les travaux de



raccordement du parc photovoltaïque. Le financement de ces travaux restera à la charge du maître d'ouvrage du parc photovoltaïque.

Le raccordement final sera sous la responsabilité d'ENEDIS.



Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Opérateur ENEDIS Entreprises travaux	Sans objet

Impact résiduel

Très faible
-------------

1.3.6 Sécurité du personnel et du voisinage

RED 10 – Mise en sécurité du personnel chantier, des usagers de la carrière et des riverains

Impact potentiel identifié

<p><b>Modéré</b> : Incidences sur la sécurité du personnel de chantier et du voisinage, du fait de la nature même des travaux.</p>
<p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>

Objectif de la mesure : assurer la sécurité du personnel chantier et des riverains.

Description de la mesure

Les mesures suivantes seront mises en œuvre pour assurer la sécurité pendant la phase travaux :

- ▶ Le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) réalisera un **Plan Général de Coordination** (signalisation des dangers, règles à respecter, etc.). Sur cette base, les entreprises intervenant sur le chantier devront mettre en place un Plan de Prévention SPS, répondant aux enjeux de sécurité et de santé identifiés.
- ▶ La **clôture** préalable du site accueillant les installations photovoltaïques et la mise en place de **panneaux de chantier / d'interdiction au public** contribueront à assurer la sécurité des riverains. Il sera privilégié l'installation de la clôture définitive du projet au démarrage du chantier. Une clôture de chantier servira éventuellement temporairement à protéger les lieux de stockage et installations de chantier au démarrage du chantier.
- ▶ Un système de **caméras de vidéosurveillance** sera installé sur l'ensemble du périmètre photovoltaïque, pour une surveillance jour et nuit. Ces caméras seront mobiles et affectées à des points stratégiques. Elles seront reliées à un réseau de capteurs, positionnées le long de la clôture et à l'extérieur de la centrale. Ces capteurs déclencheront des alarmes, un contrôle par caméra et une intervention d'une société de sécurité, si nécessaire.
- ▶ **Le stationnement sera interdit en dehors des zones identifiées** sur le chantier, pour éviter toute gêne aux déplacements des véhicules du service d'incendie et de secours.
- ▶ Une **sensibilisation du personnel** ainsi qu'un **rappel des exigences en matière de sécurité et de santé sur le chantier** seront effectués par le coordinateur SPS.
- ▶ Le maître d'ouvrage **informera régulièrement** le propriétaire du terrain, la commune et la population sur l'état d'avancement de l'opération (visites de l'avancement des travaux, note pour le bulletin municipal et pour les élus).
- ▶ L'alimentation des riverains par les réseaux (électricité, eau, gaz ...) ne sera pas perturbée, comme cela a été détaillé ci-avant.
- ▶ Concernant le risque incendie, **une réserve d'eau souple de 60 m<sup>3</sup> ainsi qu'une aire de pompage de 32 m<sup>2</sup>** seront mises en place à l'entrée du site au Sud, au démarrage du chantier.
- ▶ Les **consignes de sécurité incendie** seront affichées dans les locaux de chantier et devront être respectées par toutes les personnes présentes sur le chantier.
- ▶ Les préconisations du PPRT Nexter seront appliquées. Une sensibilisation des ouvriers sera effectuée sur les risques existants, un affichage des mesures en cas d'accident sera apposé et le point de rassemblement en cas d'accident sera signalisé sur le chantier.

Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Département Ville SDIS	Responsable du chantier

Impact résiduel

Faible
--------



### 1.4 Incidences des travaux liés aux risques majeurs, et mesures

EV 3 – Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux				
<b>Impact potentiel identifié</b>				
<p>Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...).</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>				
<p><b>Objectifs de la mesure</b> : définir précisément les caractéristiques des fondations, procéder à un dimensionnement adapté à la nature du sous-sol et maîtriser les aléas géologiques et géotechniques.</p>				
<b>Description de la mesure</b>				
<p>Avant la construction, le maître d'ouvrage fera réaliser une étude géotechnique, afin de définir pleinement les propriétés mécaniques et les risques liés au sous-sol. Elle consiste à réaliser des sondages sur site (carottés, pressiométriques...), des mesures géophysiques et/ou hydrogéologiques, des essais en laboratoire, etc.</p> <p>Cette étude constituera la base des notes de calcul de dimensionnement des fondations, permettant de justifier de la stabilité des ouvrages.</p>				
<b>Caractéristiques de la mesure</b>				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des études amont	Mesure appliquée en amont de la période chantier	Bureau d'ingénierie géotechnique	Bureau d'ingénierie géotechnique
<b>Impact résiduel</b>				
<p><b>Faible.</b></p>				

### 1.5 Incidences des travaux sur le paysage et le patrimoine, et mesures

EV 4 – Préservation du paysage et du patrimoine				
<b>Impact potentiel identifié</b>				
<p><b>Modéré</b> : L'emplacement du projet fait que le chantier sera visible par les quelques riverains à l'Est et les usagers du Caminadour à l'Ouest.</p> <p>En ce qui concerne les potentiels impacts visuels liés au patrimoine, ils sont inexistant.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire – direct – à court terme.</p>				
<p><b>Objectif de la mesure</b> : limiter les vues sur un chantier dans le paysage.</p>				
<b>Description de la mesure</b>				
<p>La perception du chantier sera très ponctuelle et limitée.</p> <p>Le chantier sera maintenu propre (une charte « chantier propre » sera engagée – cf. partie « présentation du projet ») : les déchets seront régulièrement évacués, les aires de stockage des matériaux et matériels seront bien délimitées.</p>				
<b>Caractéristiques de la mesure</b>				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Sans objet	Mesure appliquée durant le chantier	Sans objet	Responsable du chantier
<b>Impact résiduel</b>				
<p><b>Très faible</b></p>				



**RED 11 – Bonne gestion du chantier**

**Impact potentiel identifié**

**Fort** : La construction du parc nécessite la création d'aires de stationnement, de cantonnement, de livraison, de stockage, de manœuvre, de tri et de stockage des déchets.

Des chemins temporaires seront créés pour la phase de réalisation du parc. Certains d'entre eux seront maintenus à l'intérieur du parc, d'autres retrouveront leur état initial par régénération naturelle après le chantier.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

**Objectif de la mesure** : modifier le site et ses abords uniquement pour le projet, maîtriser l'espace investi.

**Description de la mesure**

Des aires de stockage et de stationnements seront définies et délimitées.

Les éventuels chemins temporaires seront projetés en amont, en phase de préparation de chantier, puis balisés. Leurs emplacements seront cohérents avec les aménagements projetés et les sensibilités écologiques relevées. Ils seront réalisés en matériaux locaux.

Une bonne gestion du chantier et la mise en place d'un « chantier propre » feront partie des mesures de réduction des impacts paysagers. On se reportera à la partie « description du projet » concernant les détails de la charte « chantier propre ».

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée au démarrage du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier

**Impact résiduel**

**Faible**

**RED 12 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie**

**Impact potentiel identifié**

**Négligeable** : Dans son courrier du 30 Mars 2022 (en Annexe), le Service Régional de l'Archéologie de la région Occitanie indique qu' « en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné par le projet, ce dernier ne semble pas susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donne pas lieu à une prescription d'archéologie préventive ».

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct – à court terme.

**Objectif de la mesure** : garantir l'intégrité de sites archéologiques non reconnus.

**Description de la mesure**

En cas de découverte fortuite d'élément de patrimoine archéologique, le service régional de l'archéologie en sera immédiatement averti et des mesures seront mises en œuvre pour préserver les découvertes.

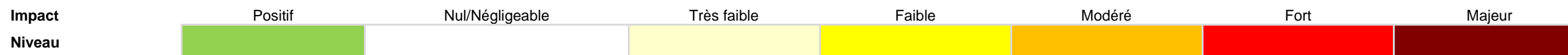
**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Défini par le SRA	Mesure appliquée en amont du chantier	Maîtrise d'œuvre	Responsable du chantier SRA

**Impact résiduel**

**Nul**

### 1.6 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase travaux



Thématique	Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Chantier	Emprise organisation et installation du chantier	Altération potentielle des secteurs proches des parcelles en projet, du fait de la circulation des engins de chantier et des travaux (compaction du sol, création d'ornières, etc.).	Fort	EV1 - Délimitation des emprises du chantier et organisation	Faible
	Gestion des déchets de chantier	Pollution du sol, altération des milieux, pollution visuelle, odeur.	Fort	RED1 – Gestion des déchets de chantier	Très faible
Ressources naturelles, climat et qualité de l'air	Climat et qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air et du climat	Faible	EV2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Négligeable
	Sols et eaux	Risque de pollution du réseau hydrographique ou du sol, par déversement accidentel de carburants, de lubrifiants, de solvants, voire de peintures, etc.	Modéré	RED2 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Très faible
		Risque de modification des structures superficielles du sol, entraînant également les conditions d'une augmentation des ruissellements	Faible	RED3 – Protection des structures superficielles du sol	Très faible
		Augmentation du ruissellement lié au tassement du sol et à l'imperméabilisation temporaire de certaines aires de chantier, avec mise en suspension possible de particules	Faible	RED4 – Gestion des eaux de ruissellement	Très faible
	Consommation de ressources naturelles	Consommation de ressources naturelles (matières premières, eau et énergie).	Modéré	RED5 – Limitation de la consommation de ressources naturelles	Faible
Milieu humain	Gêne de voisinage	Nuisances sonores, vibrations, envol de poussières, mauvaises odeurs	Modéré	RED6 – Adaptation du chantier à la vie locale	Très faible
	Activités économiques	Emplois temporaires locaux, socio-économie locale, perturbations des activités touristiques	Positif	ACC1 – Favoriser l'emploi local	Positif
	Infrastructures de transport	Accessibilité et sécurité routière	Très faible	RED7 – Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Négligeable
	Réseaux divers	Risque quant à l'intégrité des réseaux	Fort	RE8 – Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité du site en projet	Très faible
	Raccordement électrique	Nuisances sonores, émissions de poussières, perturbation de la circulation routière, destruction d'habitats naturels	Faible	RED9 – Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Très faible
	Sécurité du personnel et du voisinage	Sécurité du personnel de chantier et du voisinage, du fait de la nature même des travaux	Modéré	RED10 – Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Faible
Risques majeurs	Caractéristiques du sol	Dégradation du milieu physique en cas d'apparition de risques naturels (aléa retrait-gonflement, remontée de nappes...).	Modéré	EV3 – Réalisation d'une étude géotechnique avant travaux	Faible
Paysage / Patrimoine	Paysage	Visibilité du chantier par les promeneurs et/ou chasseurs	Modéré	EV4 – Préservation du paysage et du patrimoine	Très faible
		Organisation du chantier et gestion des déchets	Fort	RED11 – Bonne gestion du chantier	Faible
	Patrimoine	Sensibilité archéologique forte du secteur	Négligeable	RED12 – Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	Nul



## 2. IMPACTS ET MESURES RETENUES EN PHASE EXPLOITATION

### 2.1 Incidences de la phase exploitation sur les ressources naturelles, et mesures

#### 2.1.1 Climat et qualité de l'air

##### RED 13 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

###### Impact potentiel identifié

<p><b>Négligeable</b> : Modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Une légère baisse de la température au sol sous les modules, du fait de l'ombre induite. La technologie retenue pour ce projet étant « fixe », l'ombre portée évoluera tout au long de la journée (et de l'année), en fonction de la course du soleil.</li> <li>▶ Une très légère hausse des températures, quelques centimètres au-dessus des modules, du fait de l'échauffement des cellules. La couche d'air qui se trouve au-dessus des panneaux se réchauffe en raison de cette hausse des températures.</li> </ul> <p>A l'échelle du site, cet impact reste toutefois négligeable : il ne faut pas s'attendre à des effets d'envergure sur le climat dus à ces contrastes microclimatiques, bien que ces modifications de température puissent, localement au niveau du sol, influencer positivement ou négativement (à petite échelle) l'aptitude des surfaces à devenir des habitats pour la faune et la flore.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : permanent – indirect – à moyen terme.</p>
--

**Objectif de la mesure** : limiter la perturbation localisée du climat et de la qualité de l'air.

###### Description de la mesure

Une fois la centrale en exploitation, aucun acheminement régulier de matériel n'est prévu, et les structures photovoltaïques n'émettent pas de pollution atmosphérique : la qualité de l'air conservera son indice usuel.

La maintenance des installations ne perturbera aucunement la qualité de l'air de la zone.

**La centrale comporte 20 127 panneaux solaires photovoltaïques de technologie cristalline et de puissance unitaire 550 Wc pour une puissance totale de 11,07 MWc.**

**Elle permettrait la production d'environ 11 353 350 kWh/an selon nos premières estimations, ce qui représente des économies de CO<sub>2</sub> d'environ 840 tonnes et l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 430 ménages.**

Bien que les composants et matériaux entrant dans la fabrication des modules photovoltaïques requièrent l'emploi d'énergie non renouvelable, la réduction des émissions de gaz acides et riches en carbone lors des premières années de fonctionnement compensera les émissions polluantes émises pour les fabriquer.

Enfin, les modules seront installés à une hauteur minimale de 0,8 m par rapport au sol, et les lignes de panneaux seront espacées d'environ 1,5 m. Ces dispositions permettront de limiter le recouvrement du sol, favoriseront la pousse de la strate herbacée et limiteront ainsi les variations locales de températures.

###### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

###### Impact résiduel

**Négligeable** voire **positif** du fait de la production moyenne annuelle du site.

#### 2.1.2 Sol et sous-sol

##### RED 14 – Limitation des modifications du sol et du sous-sol

###### Impact potentiel identifié

**Faible** : Les impacts du parc photovoltaïque sur le sol et le sous-sol, en phase exploitation concerneront :

- ▶ **La modification du sous-sol** (compacité, capacité d'infiltration), liée à la présence : des fondations du poste de livraison et des 3 transformateurs, des pistes d'accès et périphériques, des câbles électriques enterrés (entre les transformateurs jusqu'au poste de livraison) et des pieux supportant les lignes de panneaux photovoltaïques.
- ▶ **La modification de la structure du sol** concernera les nouvelles voies, les tranchées et la périphérie des postes :
  - ✓ Le cheminement des réseaux est d'environ 770 m en tranchées HTA (cheminement entre les postes pour rejoindre le poste de livraison), d'une largeur moyenne d'environ 40 cm. Soit environ 309 m<sup>2</sup>.
  - ✓ La piste intérieure SDIS 65, d'un linéaire de 1 281 m sur 3 m de large soit une superficie d'environ 3 843 m<sup>2</sup>.
- ▶ **La modification du sol, liée à l'imperméabilisation du sol** au niveau du poste de livraison (27 m<sup>2</sup>), des pieux (clôture + panneaux) (25,7 m<sup>2</sup>), du container (14,8 m<sup>2</sup>), des 3 postes transformateurs (au total 67.5 m<sup>2</sup>) et de la bâche incendie (60 m<sup>2</sup>).

L'emprise totale de la parcelle dédiée au projet photovoltaïque étant de 7,28 ha, la superficie de sol modifié (4 346 m<sup>2</sup>) représente environ 5,9% de la surface totale.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : assurer l'intégrité du sol et du sous-sol.



**Description de la mesure**

Les mesures suivantes seront destinées à limiter, voire supprimer, les impacts identifiés ci-avant :

- ▶ Les structures porteuses auront un nombre de pieux adaptées afin de permettre une répartition homogène de la charge.
- ▶ L'imperméabilisation du sol se fera au niveau du poste de livraison, de la bâche incendie, des poteaux de clôtures, des pieux battus, du container et des 3 postes de transformation. Ceci représentera 195 m², soit 0,27% de la surface totale de la parcelle dédiée au projet (de 7.28 ha), **préservant ainsi une bonne perméabilité.**
- ▶ **L'emprise au sol du projet restera très limitée et ne perturbera pas les caractéristiques du sol et du sous-sol.**
- ▶ Les tranchées (créées pour l'enfouissement des câbles entre le poste de livraison et le point d'injection au réseau public d'électricité) seront comblées avec des matériaux adaptés (**réutilisation des matériaux de déblais**, si leurs caractéristiques sont adaptées). Les câbles seront enterrés à faible profondeur. Les 2/3 de ces tranchées seront effectués le long de la piste d'accès.
- ▶ Les accès seront **en graves concassées, préservant une bonne perméabilité** pour ces aménagements.

**L'imperméabilisation résultant du projet apparaît donc limitée, au regard de la superficie totale du site.**

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	BE géotechnique	BE géotechnique

**Impact résiduel**

<b>Très faible</b>
--------------------

**2.1.3 Gestion des eaux de ruissellement**

**RED 15 – Gestion des eaux de ruissellement**

**Impact potentiel identifié**

**Faible : Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration au sol, au niveau :**

- ▶ **Des panneaux :** en cas de pluie, les eaux météoriques ruisselleront sur les panneaux et s'écouleront sur le côté incliné, jusqu'à l'extrémité du pan incliné. Une partie de l'eau s'écoulera par les interstices inter panneaux. L'essentiel s'écoulera en partie basse du module et rejoindra le sol, en s'écoulant le long de la lèvre inférieure de celui-ci. Une grande partie des eaux ruisselant sur les panneaux se concentrera sur le point bas des panneaux, susceptible de générer :
  - ✓ Une légère accentuation de l'érosion, localisée à la zone d'impact sur le sol.
  - ✓ Une alimentation en eau un peu moins homogène du sol.
- ▶ **Du poste de livraison, des 3 transformateurs, du container et de la bâche incendie.** Cette surface apparaît limitée et sans incidence notable sur l'hydrologie du site (comme vu précédemment).
- ▶ **Des pistes d'accès et intérieur perméables (aucune piste lourde).**
- ▶ La présence des **tranchées de câbles électriques** reliant les postes de transformation et de livraison, seront de nature à modifier (de façon localisée) les écoulements et l'infiltration des eaux dans le sol : ces modifications resteront locales, ponctuelles et négligeables à l'échelle du site.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : gérer les eaux de ruissellement.

**Description de la mesure**

L'eau recueillie sur les panneaux s'écoulera dans les espaces entre les modules et en partie basse des tables. Elle s'infiltrera au pied des structures.

**L'espacement entre les lignes de panneaux** sera d'environ 1,5 m, permettant ainsi un écoulement intermédiaire au sol des eaux de ruissellement, et favorisant son infiltration.

**Le développement d'une végétation herbacée (entretenu)** limitera les éventuels phénomènes érosifs localisés et contribuera à renforcer les capacités d'absorption de l'eau par le sol. En dehors de la phase chantier, seuls les locaux techniques induiront une imperméabilisation du sol. Celle-ci représente un total de 195 m², soit environ 0,2% de la surface totale du futur parc photovoltaïque.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

**Impact résiduel**

<b>Négligeable</b>
--------------------

### 2.1.4 Eaux souterraines et superficielles

#### RED 16 – Protection des eaux souterraines et superficielles

##### Impact potentiel identifié

**Faible** : La pollution des eaux de ruissellement et donc, par infiltration, du sol et des eaux souterraines (due à une fuite d'huile des postes transformateurs, par exemple) constitue une incidence potentielle (accidentelle) en phase d'exploitation.

La présence des panneaux n'est, en revanche, pas de nature à engendrer une quelconque pollution (support sans graissage).

Un risque de pollution chimique est lié à la nature des produits utilisés (huile pour les transformateurs), et à la nature de la technologie de panneaux photovoltaïques.

Caractéristiques de l'impact : temporaire – direct et indirect – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : éviter le rejet de polluants dans les sols et les milieux aquatiques.

##### Description de la mesure

L'exploitation des installations ne sera à l'origine d'**aucun rejet direct dans les eaux souterraines**.

Afin de répondre aux exigences des normes NF C 17-300 (relative à la protection contre les risques incendies), NF C 13-100 et NF C 13-200 (se référant aux installations à haute tension et aux postes de livraison), **les transformateurs seront équipés d'un bac de rétention** servant à la récupération des huiles utilisées pour l'isolation : ce dispositif participera à la prévention de la pollution des eaux et des sols. De plus, une **rétention** sera mise en place au niveau des **postes de livraison** en vue du recueil d'une pollution accidentelle ou des eaux d'extinction incendie.

Les prescriptions indiquées au sein de la « Note de cadrage des services de l'État pour l'instruction des projets solaires photovoltaïques en région Midi Pyrénées (27.01.2011) » concernant les zones inondables seront prises en compte.

Les espaces entre piliers seront de minimum 4 m pour éviter les embâcles tandis que l'ancrage des panneaux tiendra compte de l'effort sur la structure que pourraient provoquer des embâcles tels que précisés dans l'étude hydraulique.

Pour éviter une accumulation d'obstacles source potentielle d'embâcles, le site sera régulièrement nettoyé lors de l'entretien de la végétation. Suite à des crues, un nettoyage spécifique sera effectué après le retrait des eaux pour extraire du site les flottants restés sur place.

Tous les bâtiments techniques (postes de livraison et de transformation) seront implantés en zone non inondable et seront également surélevés de 50 cm.

**Le trafic en phase d'exploitation sera limité aux actions de maintenance du site** (intervention a minima 1 fois/mois, utilisant un véhicule léger).

**Aucun nettoyage des surfaces** ne sera effectué : les modules seront nettoyés naturellement par les eaux de pluie. Si en cours d'exploitation un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, les modules seraient lavés par brosse mécanique avec de l'eau pure. Ainsi, **aucun produit d'entretien ne sera utilisé**.

Aucun produit particulier ne sera nécessaire pour l'exploitation du parc (par exemple, des sels de déneigement).

Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût de l'opération et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Agent de maintenance	Agent de maintenance

**Impact résiduel**

<b>Négligeable</b>
--------------------

### 2.2 Incidences de la phase exploitation sur le milieu humain, et mesures

#### RED 17 – Adaptation à la vie locale

##### Impact potentiel identifié

**Négligeable** : Une fois le parc photovoltaïque en activité, deux sources ponctuelles de bruit seront à envisager : la ventilation des onduleurs et le poste électrique de livraison. Toutefois, il s'agit de « locaux fermés » et non pas d'installations ouvertes, ce qui permet de limiter la propagation des bruits confinés à l'intérieur des bâtiments (grilles d'aération des ventilateurs).

De plus, ces équipements sont dépendants de la production d'électricité du parc et ne seront donc opérationnels qu'en journée uniquement.

Par ailleurs, les axes menant au site du projet ne constituent pas des sources de bruit dû à la circulation routière, et les habitations sont situées à distance du site (300 m minimum).

Les impacts potentiels identifiés seraient donc essentiellement liés aux activités de maintenance des installations photovoltaïques. Dans le cas d'installations en technologie fixe, les principales tâches de maintenance curative seront les suivantes :

- ▶ Nettoyage et vérifications électriques des onduleurs, transformateurs et boîtes de jonction.
- ▶ Remplacement des éléments éventuellement défectueux (structure, panneau, etc.).
- ▶ Remplacement ponctuel des éléments électriques à mesure de leur vieillissement.
- ▶ Vérification des connectiques et échauffements anormaux.
- ▶ Nettoyage éventuel des panneaux solaires.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

**Objectif de la mesure** : Limiter les nuisances de voisinage liées à la phase exploitation.

##### Description de la mesure

La périodicité d'entretien restera limitée et sera **adaptée aux besoins de la zone**.

Les actions de maintenance et de surveillance régulières se feront **à pied** ou avec des engins légers.

Les équipements d'un parc photovoltaïque étant légers (hormis les postes de livraison, transformateurs et containers), en cas de panne, le remplacement d'équipement défectueux sera aisé et ne fera intervenir que des engins légers.

Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré au coût d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Agent de maintenance Paysagiste	Sans objet

Impact résiduel

<b>Négligeable</b>
--------------------

### 2.3 Incidences de la phase exploitation sur les risques majeurs, et mesures

#### 2.3.1 Risque sismique

RED 18 – Réduction de l'exposition au risque sismique				
Impact potentiel identifié				
<p><b>Négligeable</b> : Sur le secteur du projet, l'aléa sismique est qualifié de « modéré ».</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : permanent – direct – potentiel.</p>				
Objectif de la mesure : sans objet				
Description de la mesure				
<p>La commune d'Aureilhan est localisée en zone de sismicité modérée (niveau 3/5), selon l'article D.563-8-1 du code de l'environnement. Compte tenu de la nature du projet, cet aléa ne constitue pas une contrainte notable. Selon l'arrêté du 22 octobre 2010 (relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite à « risque normal »), <b>les constructions réalisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque ne seront pas soumises aux règles de construction parasismique.</b></p>				
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Impact résiduel				
<b>Nul</b>				

#### 2.3.2 Risque industriel

RED 19 – Réduction de l'exposition au risque industriel				
Impact potentiel identifié				
<p><b>Modéré</b> :</p> <p>La zone d'implantation est localisée à proximité de la société NEXTER Munitions, bénéficiant d'un PPRT : elles sont donc concernées par un risque industriel du fait des aléas de surpression faible à moyen plus (accompagnés ou non de projections) existants.</p> <p>La présence de cette ICPE à proximité induit un risque d'explosion, qui peut être ressentie à une distance d'environ 300 m pour les zones localisées sur les côtés Ouest et Est de Nexter, avec un risque de bris de vitres, ainsi qu'un risque d'incendie. Pour ce dernier, il est conseillé l'éloignement des personnes présentes à une distance de 300 m du site (hors zone Nord qui demande un recul de 600 m).</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : permanent – direct – potentiel.</p>				
Objectif de la mesure : sans objet				
Description de la mesure				
<p>Le Plan de Prévention des Risques Technologiques associé à Nexter Munition ainsi que la plaquette d'information relative au risque industriel proposée par Nexter Munitions (en Annexe) mettent en évidence différents zonages autour du site ICPE accompagnés de prescriptions quant au risque d'explosion ou au risque d'incendie.</p> <p>La zone d'implantation est localisée en zonages bleu du PPRT dans lesquels les constructions sont possibles sous réserves.</p> <p>Le principe général du PPRT stipule que « dans toute la zone exposée aux risques technologiques, en vue de ne pas aggraver les risques ou de ne pas en provoquer de nouveaux, et assurer ainsi la sécurité des personnes et des biens, toute opportunité pour réduire la vulnérabilité des constructions, installations et activités existantes à la date de publication du présent document devra être saisie ». <b>C'est pourquoi l'étude géotechnique qui déterminera l'ancrage des panneaux tiendra compte des niveaux de surpressions auxquels pourrait être soumis le futur parc photovoltaïque</b></p> <p><b>Par ailleurs, outre le bris de vitre identifié en cas d'explosion, le futur parc photovoltaïque ne sera pas de nature à renforcer les dégâts et effets causés par une explosion au droit du site Nexter Munitions.</b></p> <p>Ainsi, le projet peut être autorisé sous réserve de la réalisation d'une étude géotechnique particulière. Seront également mises en place les mesures de sécurité suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aucun personnel d'exploitation ou de maintenance ne sera présent en permanence sur site, leur présence sera limitée au strict nécessaire lié à l'entretien du site.</li> <li>▶ Absence d'effet potentiel induit des équipements qui pourraient être projetés sur Nexter Munition (éloignement important des deux sites).</li> <li>▶ Sensibilisation et information des personnels lors de la phase chantier ainsi que lors de la phase exploitation.</li> <li>▶ Mise en place d'un protocole d'évacuation d'urgence en cas de signalement donné par la sirène ou les services de secours des personnels de chantier de maintenance.</li> </ul>				
Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet



Impact résiduel	
	<b>Négligeable</b>

### 2.3.3 Risque feu de forêt

#### RED 20 – Réduction de l'exposition au risque incendie

Impact potentiel identifié	
	<p><b>Fort</b> : La zone de projet se situe au droit d'une ancienne carrière à l'occupation végétale arbustive, arborée et herbacée. Outre cette végétation au droit de la zone de projet, cette dernière est entourée d'une ripisylve qui longe le Canal de l'Ailhet à l'Est et l'Adour à l'Ouest. Une zone boisée se trouve également au Nord du site.</p> <p>La présence de ces zones boisées induit un risque en cas de propagation d'un incendie depuis la zone de projet.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : ponctuel – direct – potentiel.</p>

**Objectif de la mesure** : réduire le risque incendie au sein du site du projet.

Description de la mesure	
<p>Dans le cadre de l'aménagement du parc photovoltaïque d'Aureilhan, le SDIS des Hautes-Pyrénées a été contacté et les mesures suivantes seront mises en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ L'accès des secours, sur tout le périmètre du site, au moyen d'une voie d'accès et de desserte stabilisée de 3 m de large, de rayon intérieur minimal de 5 m et extérieur de 9 m.</li> <li>▶ Une citerne de 60 m<sup>3</sup> installée à l'entrée du site, en extérieur, avec une aire de pompage de 32 m<sup>2</sup>.</li> <li>▶ Un entretien en débroussaillage du site, notamment dans une bande de 10 m des panneaux solaires vers l'extérieur.</li> <li>▶ Des extincteurs appropriés à la nature du risque à l'intérieur des locaux servant à la transformation et à la livraison de l'électricité.</li> </ul> <p>Un plan de site à l'entrée principale, faisant les cheminements, les organes de sécurité ainsi que les installations techniques sera présent.</p> <p>D'autres prescriptions pourront être formulées lors de l'étude du permis de construire en fonction des éléments fournis et de la réglementation applicable à ce type d'installation.</p>	

Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	SDIS des Hautes-Pyrénées	SDIS des Hautes-Pyrénées

Impact résiduel	
	<b>Négligeable</b>

### 2.3.4 Risque inondation

#### RED 21– Réduction de l'exposition au risque inondation

Impact potentiel identifié	
	<p><b>Fort</b> : La zone de projet est concernée par un risque d'inondation de nappe du fait de la présence d'une nappe phréatique à faible profondeur. Elle est également concernée par une inondation par débordement de cours d'eau.</p> <p>Les postes électriques (de transformation et de livraison) seront concernés en priorité par ce risque au regard de la présence de nombreux équipements électriques au sein de leurs bâtiments et du risque incendie et dégradation qui en découle.</p> <p><u>Caractéristiques de l'impact</u> : permanent – potentiel.</p>

**Objectif de la mesure** : réduire le risque d'inondabilité des postes électriques du site du projet.

Description de la mesure	
<p>Une étude hydraulique a été menée par le CACG afin de qualifier le risque d'inondabilité en cas de crue de l'Adour. Les résultats de la modélisation de la crue centennale de l'Adour montrent que le site d'implantation reste partiellement en zone bleue au titre du PPRi mais <b>avec des hauteurs et vitesses en majorité faibles</b>. Seul un chenal s'active sur le côté oriental du parc, certainement par débordement du Canal de l'Ailhet. Dans ce chenal, le couple hauteur-vitesse est de 0.5 m-0.5 m/s, en limite du zonage bleu du PPRi. <b>Il n'existe pas de contre-indications à l'implantation de la centrale.</b></p> <p>Cependant, sur le secteur oriental, les poteaux soutenant les panneaux pourront générer des embâcles (flottants, branches et feuilles) par effet de chenal préférentiel, créant un effort sur la structure par les écoulements d'eau. Cet effort est estimé de l'ordre de 500 N sur la base de 1 m<sup>2</sup> d'écran sous 0.5 m/s par poteau. <b>Le dimensionnement des ancrages considérera cette problématique et tiendra compte de l'effort supplémentaire que cela induit.</b></p> <p>Ainsi, dans le respect des recommandations des experts hydrauliques et afin de limiter au maximum de risque inondation, les locaux techniques seront tous placés dans des zones non inondables et seront également surélevés de 50 cm. Par ailleurs, pour éviter une accumulation d'obstacles, source potentielle d'embâcles, le site sera régulièrement nettoyé lors de l'entretien de la végétation. Suite à des crues, un nettoyage spécifique sera effectué après le retrait des eaux pour extraire du site les flottants restés sur place.</p>	

Caractéristiques de la mesure				
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

Impact résiduel	
	<b>Très faible</b>



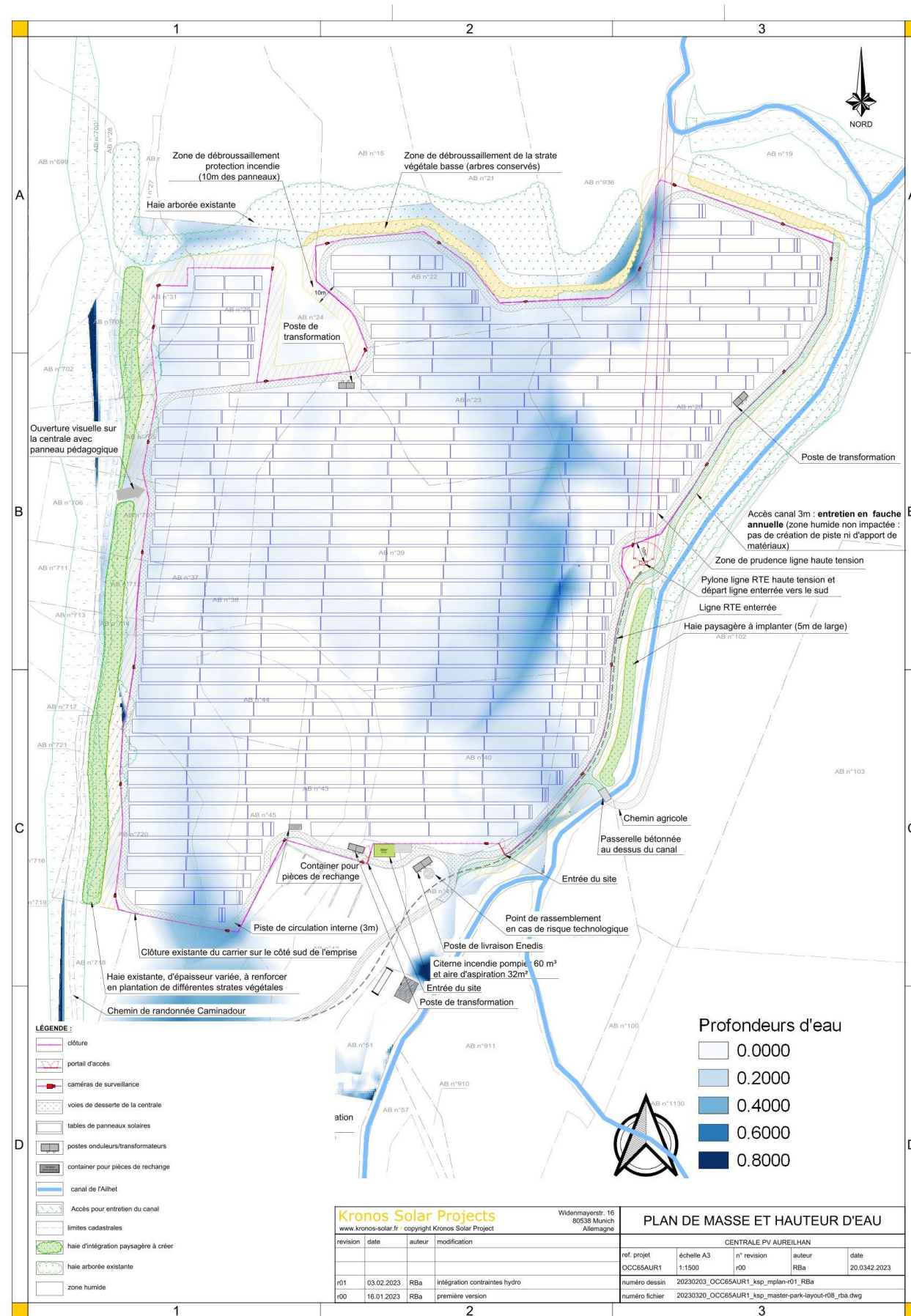


Illustration 93 : Plan masse sur et hauteur d'eau en crue centennale de l'Adour (Source : Porteur de projet)

## 2.4 Incidences de la phase exploitation sur le paysage, et mesures

### RED 22 – Intégration paysagère

#### Impact potentiel identifié

**Modéré** : La zone de projet est située dans une ancienne carrière d'exploitation le long du Caminadour. Une bonne intégration paysagère du projet est requise afin de maintenir la qualité de vie des usagers du chemin de promenade.

Caractéristiques de l'impact : permanent – direct – à moyen terme.

Objectif de la mesure : intégrer dans le parc photovoltaïque dans le paysage.

#### Description de la mesure

L'étude paysagère a permis la conception d'une bande végétale riche et endémique où les espèces locales et adaptées pourront reprendre leur place à la place des espèces envahissantes présentes.

La bande boisée sera ainsi étoffée, élargie et enrichie sur les côtés Est et Ouest du site. Une ouverture pédagogique y sera créée côté Ouest, le long du Caminadour, afin de permettre aux usagers et promeneurs de comprendre ce qu'est un parc photovoltaïque, les enjeux de l'énergie renouvelable et de favoriser une bonne acceptabilité du parc.

Par ailleurs, afin de renforcer la position discrète du parc en dehors des espaces volontairement dédiés au regard porté, le traitement architectural envisagé pour les aménagements et les constructions annexes (portail, clôture, poste de livraison, etc.) respectera des mesures d'implantation en harmonie avec le paysage actuel. Ainsi, les mesures suivantes seront mises en place :

- ▶ Des couleurs sourdes et mates (Vert bouteille RAL 6005).
- ▶ Des volumétries simples des locaux techniques.
- ▶ Des dispositifs de clôture en accord avec le caractère rural du site : une clôture rurale avec poteaux bois côté Caminadour et une clôture à large maille couleur verte (RAL 6005) sur le reste du site.
- ▶ Le portail de préférence en acier galvanisé.
- ▶ La voie de desserte interne traitée aussi simplement que possible, en reprenant les caractéristiques d'un chemin d'exploitation agricole (largeur de voie limitée et sans structure renforcée ni imperméabilisation).
- ▶ Le raccordement au poste source réalisé en technique souterraine.

#### Caractéristiques de la mesure

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Environ 900 000 €	Mesure mise en place durant la phase de chantier et appliquée durant la totalité de la phase d'exploitation	Maîtrise d'œuvre Paysagiste	Paysagiste

#### Impact résiduel

Positif de par la dimension pédagogique et l'amélioration de la qualité et de la largeur de la bande arbustive et arborée qui bordera le site à l'Ouest et à l'Est.



## 2.4.1 Orientations paysagères

**Des préconisations relatives à l'intégration paysagère du projet de centrale photovoltaïque au sol d'Aureilhan, en date du 6 décembre 2021, sont issues des échanges avec les services de l'état, le bureau de la transition écologique de la DDT et la Maison de la Nature et de l'Environnement (MNE65).**

### a) Direction Départementale des Territoires Hautes-Pyrénées :

- ▶ **Attentes :** projet paysager de qualité, prise en compte de l'environnement en termes de trame paysagère et d'usage public, prise en compte des masques végétaux, l'insertion paysagère du projet photovoltaïque.
- ▶ **Principales préconisations paysagères pour l'Ouest :**
  - ✓ Avoir une bande végétale semi-opaque, filtrante et supprimer les plantes invasives,
  - ✓ Obtenir une bande boisée de 10 à 15 m avec nettoyage et plantations complémentaires,
  - ✓ Dissocier l'activité de gravière et le parc photovoltaïque,
  - ✓ Avoir une palette végétale adaptée au site selon les préconisations de la MNE65.
- ▶ **Préconisations Nord :**
  - ✓ Les mêmes préconisations concernant les épaisseurs végétales, conserver les arbres existants.
- ▶ **Préconisations Est :**
  - ✓ Conserver la végétation existante, dégager le canal et préserver une bande enherbée de 2m\*.
- ▶ **Préconisations générales :** intégrer une signalétique pédagogique pour les citoyens en partenariat direct avec la communauté d'agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées. Cette sensibilisation peut s'associer à la signalétique pédagogique proposés pour le projet de parc photovoltaïque.

### b) Maison de la Nature et de l'Environnement (MNE65) :

- ✓ Intégrer le projet et ne pas l'occulter, préserver au maximum la végétation existante,
- ✓ Conduire de la Régénération Naturelle Assistée (RNA / Intégration d'essences végétales poussant spontanément, complétées par quelques arbustes et hauts jets plantés en fonction d'un projet précis) si possible,
- ✓ Privilégier les essences naissantes et les espaces ciblés à arborer,

### c) Certains éléments synthétisés dans la note du 06/12/21 sont désormais caducs et certaines questions sont désormais clarifiées :

- ▶ **Le « dépôt de matériaux, une sorte de merlon en poutre béton » est désormais arrasé.** Il était qualifié de 'médiocre alors que longer l'Adour est un moment de paysage qualitatif'. Cet arasement de relief de matériaux industriels permet de gagner de manière efficace en qualité paysagère, cela ouvre la lumière sur le Caminadour et cela dégage la vue traversant la bande boisée vers l'horizon lointain, à l'intérieur du site.
- ▶ **Le canal situé à l'Est du site est le Canal de l'Ailhet.** Il est géré par un Syndicat Mixte de l'Adour Amont (SMAA). La gestion du cours d'eau et celles des berges sera donc assurée par cette structure publique. Le projet de parc photovoltaïque considère cet acteur dans la conception des espaces et notamment le maintien de circulation pour accéder aux berges en cas de travaux d'entretien. La végétation se développant le long du canal peut avoir un rôle filtrant intéressant pour l'intégration du parc photovoltaïque dans son environnement. L'exploitant du parc ne pourra cependant pas assurer le maintien de cette épaisseur végétale. Des plantations complémentaires côté parc seront envisagées et un dialogue avec le SMAA permettra la valorisation de cette bande végétale.
- ▶ **La clôture existante le long du Caminadour s'avère ne pas être une clôture de type barbelé dangereuse pour les promeneurs.** Il s'agit de piquets portant un fil de fer sur plusieurs niveaux, une hauteur d'environ 1 mètre. Elle n'a pas été entretenue depuis longtemps, elle n'est pas en bon état et se trouve régulièrement au sol ou instable. Dans cet état, elle ne sera ni maintenue, ni réhabilitée, elle sera supprimée totalement. La végétation complémentaire de la bande boisée aura un rôle suffisant pour empêcher les intrusions vers le parc photovoltaïque.

- ▶ **\*Les abords du Canal de l'Ailhet ont été « dégagés »** par la fauche importante de la végétation en place en fin d'année 2022, dans le cadre de la remise en état du site par le carrier. Les deux berges situées en aval du pylône électrique et en aval des grands platanes sont désormais des bandes enherbées (voir vue 11 de la section 2.7.6. relative à la Visite de site et au constat paysager). Les platanes taillés en têtard, situés dans cette zone maintenant ouverte, sur la rive droite (côté Est) ont été préservés et recépés. Ces formes végétales en têtard font partie intégrante de la culture paysanne locale. Pour son intérêt patrimonial et aussi écologique prouvé, ils doivent être maintenus sur place et recépés régulièrement.

### d) Synthèse des orientations paysagères par zone :

- ▶ Ripisylve du canal : Maintenir, renforcer : assurer la préservation des arbres et de la strate basse arbustive en berge > plantation à renforcer et 'accord' avec le gestionnaire de la rivière pour préserver l'écran végétal.
- ▶ Boisement Caminadour :
  - ✓ Maintenir : assurer la préservation du cordon existant et son effet écran visuel.
  - ✓ Renforcer : épaissir le massif pour valoriser la continuité écologique, pour diversifier les espèces et leurs tailles.
- ▶ Boisement Nord : Préserver une bande végétale pour assurer un développement spontané en limite cadastrale et donc un écran visuel. Maintenir le cordon boisé, ne pas intervenir.
- ▶ Végétation arasée : Végétaliser pour refermer la vue en réhabilitant une continuité écologique
- ▶ Canal : Refermer la partie ouverte pour reconstituer la continuité de la ripisylve du canal.
- ▶ Caminadour : Fermer partiellement, planter densément une épaisseur végétale diversifiée.

## 2.4.2 Projet paysager

### a) Aménagement général

Le projet paysager du parc photovoltaïque d'Aureilhan engage essentiellement **une intégration des installations techniques dans son environnement** par le renforcement des groupements végétaux existants, par continuité écologique et par régénérations végétales.

- ▶ **L'intégration paysagère** signifie que les bandes végétales périphériques du site ont un rôle visuel important. Ces écrans visuels permettent de limiter les vues importantes de la part du public, de l'extérieur vers l'intérieur du parc photovoltaïque et donc vers les installations techniques. En renforçant ces bandes végétales par des plantations complémentaires on ne recherche pas d'opacité mais une **dissociation physique** entre les espaces publics extérieurs et la zone d'exploitation photovoltaïque. Elle sera renforcée par la présence d'une clôture.
- ▶ **L'intégration sociale** elle, cherche à implanter le parc photovoltaïque dans un tissu urbain proche (commune de Tarbes et d'Aureilhan, avec quartier pavillonnaires voisins) et dans une zone d'activités de plein air liée à le fleuve Adour, avec fréquentation importante et accolée au site d'exploitation. Cette proximité sera l'occasion de mettre en valeur le parc photovoltaïque par **une ouverture paysagère dans la bande végétale située le long du Caminadour.**
- ▶ **Le renforcement des groupements végétaux existants** consiste à élargir la bande à certains endroits, à prolonger l'épaisseur recherchée et à planter à l'intérieur du boisement existant pour densifier et enrichir la « haie » écologiquement.
- ▶ **La régénération végétale** sera l'occasion d'étoffer la végétation existante, pour le développement des strates basses et arbustives. Cette régénération est une méthode précise qui doit être communiquée à l'entreprise qui réalisera la plantation du projet.

### b) Aménagement par zone

- ▶ **La ripisylve du canal accueillera une végétalisation nouvelle** pour renforcer le rôle d'écran visuel, même si l'enjeu d'intégration paysagère n'est pas très fort de ce côté-là du site. Le groupement végétal arbustif et arboré de bord de canal sera complété pour une continuité écologique. La partie fauchée à proximité du canal et de la passerelle béton ayant créé une ouverture visuelle importante sera donc



compensée ici par l'implantation d'une bande végétale plus forte. Aucune fenêtre paysagère n'est envisagée ici car l'intérêt pédagogique se situe côté Ouest, à partir du Caminadour.

- ▶ **Le boisement situé le long du Caminadour accueillera une plantation complémentaire et une plantation nouvelle diversifiées, de la strate basse arbustive jusqu'aux grands arbres pionniers endémiques.** L'enjeu premier est de renforcer l'écran visuel à partir du Caminadour. Le groupement végétal existant est à compléter avec des plantes couvre-sol, des arbustes bas et des arbustes hauts, puis des arbres à développement rapide, le tout en massif. **Cette plantation renforcera l'épaisseur sur la première partie (Sud) du boisement, apportera la même épaisseur végétale sur la suite de la bande jusqu'au Nord du site et cadrera l'ouverture visuelle** recherchée pour créer la fenêtre ouverte sur le parc photovoltaïque. Cette ouverture se situe au niveau de la végétation fauchée suite à l'arasement du merlon de matériaux inertes.

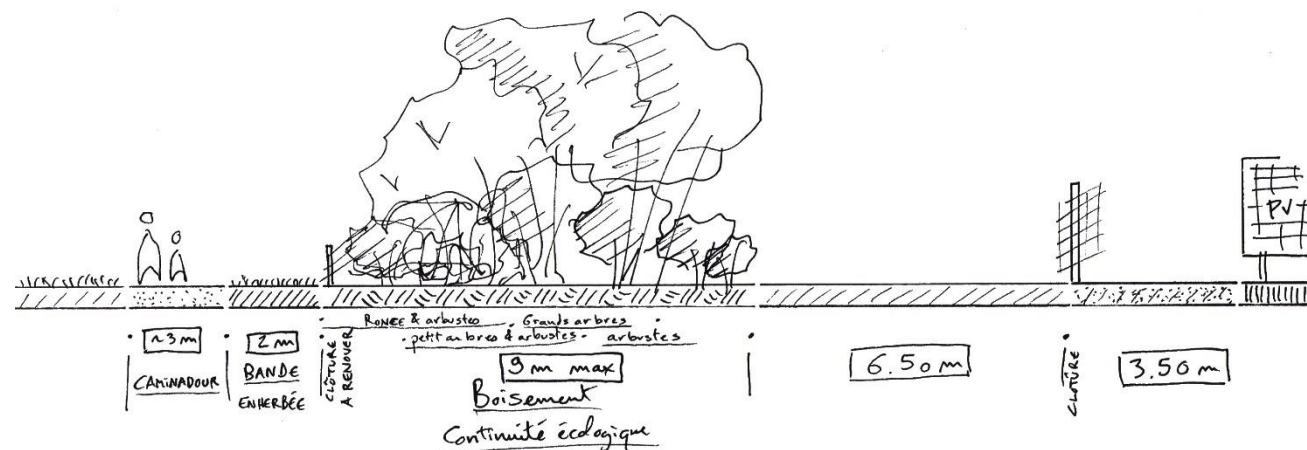
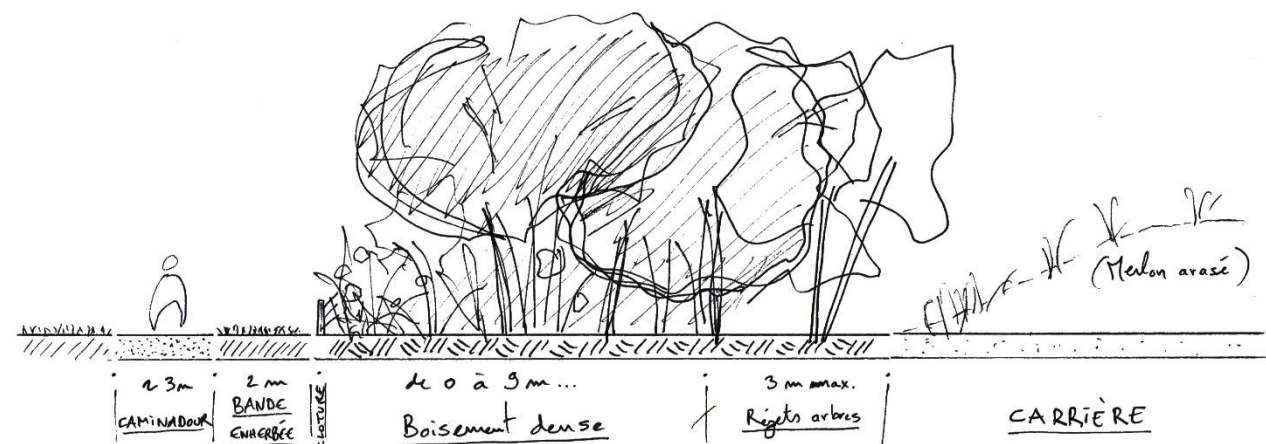


Illustration 94 : Coupe schématique du boisement côté Caminadour, 9 m de large en projet et ensuite une bande de 10 m dégagée correspondant à la zone de débroussaillage SDIS (Source : Epigénie)

- ▶ **Le boisement situé en partie Nord du site doit être maintenu en l'état.** La zone d'exploitation photovoltaïque intègre un recul de 10 m par débroussaillage de la strate basse pour des questions de risque d'incendie et ceci ne limitant pas le développement spontané de la végétation en place ensuite. Il n'y aura pas d'intervention de nettoyage ou de plantation complémentaire ici, dans la bande boisée, afin de conserver au maximum le groupement végétal déjà très diversifié (strates herbacées jusqu'aux grands arbres) et de préserver le corridor écologique entre l'Adour et le canal d'Ailhet. Cette mesure est cohérente

avec les enjeux visuels inexistant sur cette limite du site et la proximité avec une parcelle privée peu fréquentée.



Illustration 95 : Schéma de localisation des plantations (Nord et en haut de l'illustration) (Source : Epigénie)

- ⇒ Ouest : plantations complémentaires en largeur, élargissement de la bande, fenêtre végétale.
- ⇒ Est : bande végétale nouvelle côté canal.



### 2.4.3 Projet de plantation

#### a) Plantation Ouest, Caminadour

Cette plantation se découpe en deux interventions différentes (cf carte précédente). La bande végétale ligneuse existante est une haie mature diversifiée et associée à une bande de pelouse de 2 mètres de large, située le long du chemin de promenade Caminadour.

La première intervention est une plantation complémentaire de la haie existante de 120 m en partie Sud et sur 55 m sur la partie Nord. **Les nouveaux végétaux reconstitueront les strates végétales faibles et assureront une longueur totale ligneuse étendue sur 9 m de large.** La bande existante comporte de grands arbres comme le frêne, le robinier, le saule blanc ou le peuplier, elle comporte des plantes ligneuses couvre-sol comme le lierre, la clématite et le houblon, et un cortège de plantes herbacées basses. **La strate arbustive est donc à étoffer en largeur, le long de la bande existante côté parc photovoltaïque et à l'intérieur de la bande de manière sporadique.**

La seconde intervention est une plantation nouvelle dans la continuité de la première pour assurer la fermeture visuelle partielle du site.

#### ► La plantation Ouest complémentaire

##### ✓ Détail de calepinage

La plantation se concentrera en lisière Est de la bande ligneuse existante, côté parc photovoltaïque dans le but d'épaissir le filtre végétal et s'effectuera aussi dans la bande ligneuse dans un enjeu de régénération. La plantation des 120 m et des 55 m suivra le schéma de calepinage des plants et la liste des végétaux ci-dessous.

La plantation de type forestière sera favorisée pour la lisière, les espèces de végétaux seront mélangées entre elles. Les végétaux à planter au sein de la bande ligneuse existante seront le troène, le cornouiller et l'aubépine, de manière mélangée aussi. Le rythme est un plant tous les 2 m et les lignes de plantation sont espacées de 1 m. La densité est donc de 0,5 arbuste par mètre carré.

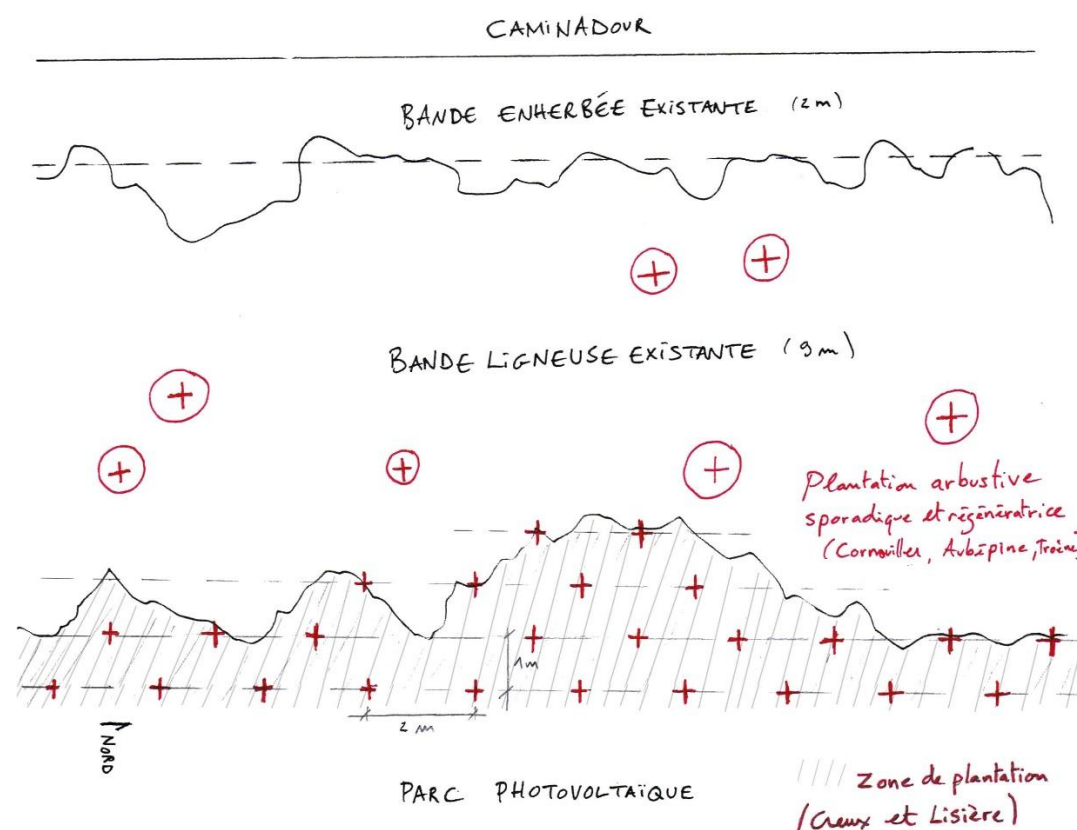


Schéma plantation complémentaire Ouest (Source : Epigénie)

Pour note, lorsque nous plantons avec une technique forestière c'est justement pour avoir un recouvrement de végétaux dense et occulter la repousse de la renouée".

##### ✓ Liste des végétaux, plantation complémentaire en lisière :

Sureau noir (*Sambucus nigra*) / Saule marsault (*Salix caprea*) / Viorne obier (*Viburnum opulus*)  
 Viorne lantane (*Viburnum lantana*) / Bourdaine (*Rhamnus frangula*) / Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)  
 Eglantier (*Rosa canina*),

##### ✓ Liste des végétaux, Plantation complémentaire en lisière et dans la bande :

Troène (*Ligustrum vulgare*) / Aubépine (*Crataegus monogyna*) / Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)

#### ► La plantation Ouest nouvelle

##### ✓ Détail de calepinage

Cette plantation nouvelle sera organisée en haie, en plantation ligneuse, sur plusieurs lignes et en parallèle du Caminadour. Elle comportera une ouverture visuelle (et physique donc) pour permettre le regard sur le parc photovoltaïque. Les végétaux assureront une densité par diversité d'espèces, d'intérêts écologiques, de tailles et de recouvrement spatial.

Elle se découpe en deux zones distinctes : une première de 65 m de long et 9 m de large (soit 585 m<sup>2</sup>) et une seconde de 45 m de long, avec une largeur qui s'affine du Nord vers le Sud de 1 m à 9 m de large (soit 200 m<sup>2</sup>). **Cette forme de plantation permet de créer un cône de vue intéressant pour le promeneur provenant du Sud du Caminadour.**

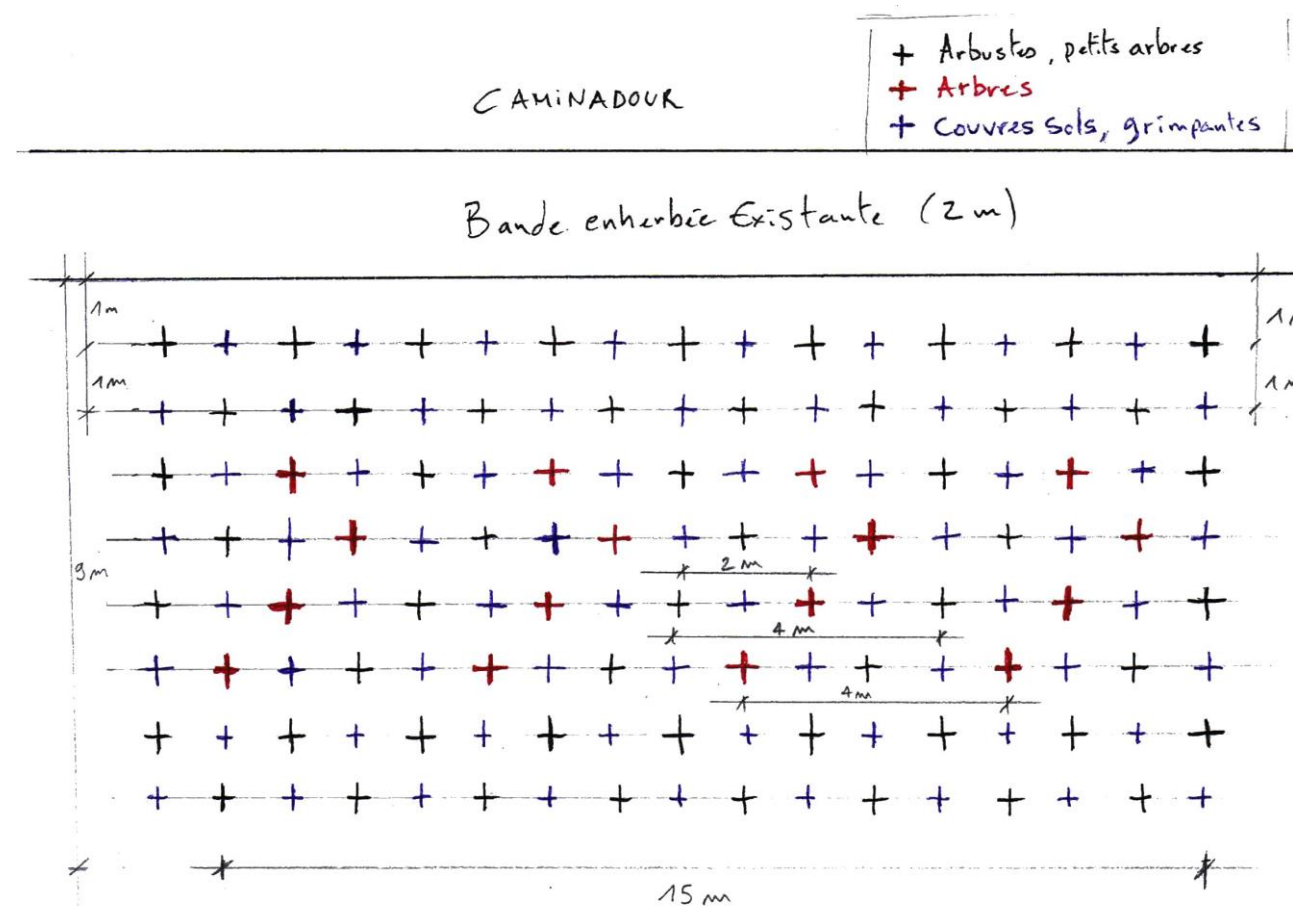


Illustration 96 : Schéma plantation nouvelle Ouest (65 m et 45 m en biseau) (Source : Epigénie)

La plantation forestière sera favorisée pour cette haie, les formes plantées seront jeunes et installées densément, les espèces seront mélangées entre elles. Le rythme est d'une ligne de plantation tous les mètres, il y a 8 lignes de plantation et un plant tous les mètres sur une ligne. Les deux premières lignes et les deux dernières seront une alternance (1 sur 2 et en quinconce) entre plants couvre sol\* et plants arbustifs\*\*. Les 4

lignes du milieu recevront une alternance entre des plants couvres sol\*, arbustifs\*\* et arborés\*\*\*. **Il y a aura un plant sur deux en couvres sol, 1 sur 4 en arbuste et 1 sur 4 en arbre.**

La densité est donc de 0,44 plant pour les couvres sol\* par mètre carré, de 0,44 pour les arbustes\*\* et de 0,12 pour les arbres.

✓ **\*Liste des végétaux couvres-sols et grimpants**

Eglantier (*Rosa canina*) / Lierre (*Hedera helix*) / Clématite des haies (*Clematis vitalba*) /  
Houblon (*Humulus lupulus*) / Chevreuille des bois (*Lonicera peryclimenum*) / Ronce sauvage (*Rubus plicatus*)

✓ **\*\*Liste des végétaux arbustes, petits arbres**

Sureau noir (*Sambucus nigra*) / Saule marsault (*Salix caprea*) / Viorne obier (*Viburnum opulus*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*) / Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) / Bourdaine (*Rhamnus frangula*)  
Aubépine (*Crataegus monogyna*) / Troène (*Ligustrum vulgare*) / Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)  
Néflier (*Mespilus germanica*) / Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) / Erable champêtre (*Acer campestre*)

✓ **\*\*\*Liste des végétaux arbres**

Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) / Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*) / Saule blanc (*Salix alba*)  
Noyer commun (*Juglans regia*) / Pommier sauvage (*Malus sylvestris*) / Poirier commun (*Pyrus communis*)  
Tilleul des bois (*Tilia cordata*) / Merisier (*Prunus avium*)

**b) Plantation Est, Canal de l'Ailhet**

✓ **Détail de calepinage**

La plantation sera entièrement nouvelle côté Est du site le long du Canal de l'Ailhet. Une haie arbustive et arborée s'étendra du Nord au Sud à proximité du cours d'eau sur 100 mètres linéaires et 5 mètres de large. Des plantes couvres sol s'associeront à cette haie et seront là aussi adaptées au contexte humide de proximité avec le cours d'eau.

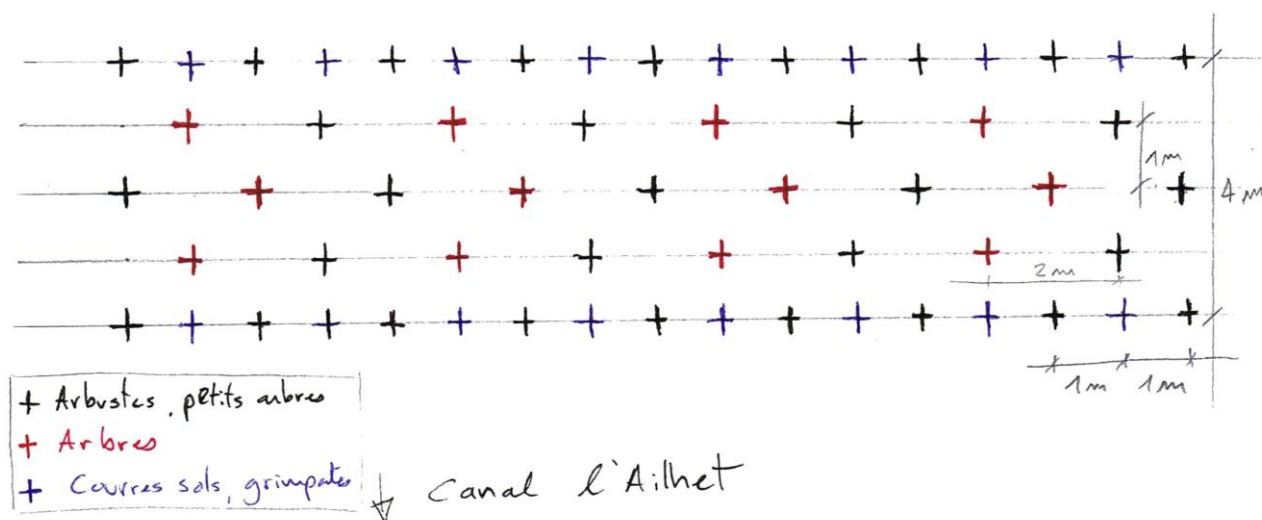


Illustration 97 : Schéma plantation nouvelle à l'Est (100 mètres linéaires) (Source : Epigénie)

Dans le but de créer un écran visuel et une continuité écologique diversifiée, cette plantation s'étend sur 100 m linéaires et sur 5 m de large. Les végétaux s'installent sur 5 lignes dont **deux lignes de bords intégrant des couvres sol\* et des arbustes\*\* en alternance 1 plant sur 2** et **trois lignes centrales intégrant des arbustes\*\* et des arbres tous les 2 m en alternance 1 plant sur 2.**

✓ **\*Liste des végétaux couvres-sols et grimpants**

Eglantier (*Rosa canina*) / Clématite des haies (*Clematis vitalba*) / Houblon (*Humulus lupulus*)  
Chevreuille des bois (*Lonicera peryclimenum*) / Ronce sauvage (*Rubus plicatus*)

✓ **\*\*Liste des végétaux arbustes, petits arbres**

Sureau noir (*Sambucus nigra*) / Saule marsault (*Salix caprea*) / Viorne obier (*Viburnum opulus*)  
Viorne lantane (*Viburnum lantana*) / Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) / Bourdaine (*Rhamnus frangula*)  
Aubépine (*Crataegus monogyna*) / Troène (*Ligustrum vulgare*) / Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)  
Néflier (*Mespilus germanica*) / Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*) / Noisetier (*Corylus avellana*)

✓ **\*\*\*Liste des végétaux arbres**

Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) / Saule blanc (*Salix alba*) / Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)  
Saule marsault (*Salix caprea*) / Erable champêtre (*Acer campestre*) / Merisier (*Prunus avium*)

**c) Estimation budgétaire globale**

Cette estimation intègre le coût de fourniture des végétaux et des accessoires de protection pour les arbres et le coût de main d'œuvre main d'œuvre pour les planter.

**Plantation Ouest, complémentaire** : 175 ml, largeur moyenne de 1,20 m, soit 200 m<sup>2</sup> et une densité de 0,5 arbuste par m<sup>2</sup> = 100 plants de 10 espèces différentes (10 plants de chaque variété).

✓ 100 plants d'arbustes RN 40/60 fournis et plantés x 1,90 € = 190 € HT => **TOTAL = 190 € HT**

**Plantation Ouest, nouvelle** : 65 ml x 9 m de large = 585 m<sup>2</sup> et (45 ml x 9 m de large) / 2 pour ouverture visuelle = 200 m<sup>2</sup>. Soit 787.50 m<sup>2</sup> total.

✓ **Couvres sols\*** : Zone 1 = 259 plants, Zone 2 = 89 plants > x348 plants de 6 espèces.

347 plants de couvres sol RN 40/60 fournis et plantés x 1,50 € = 522 € HT

✓ **Arbustes\*\*** : Zone 1 = 259 plants, Zone 2 = 89 plants > x348 plants de 12 espèces.

347 plants d'arbustes RN 40/60 fournis et plantés x 1,90 € = 661,20 € HT

✓ **Arbres\*\*\*** = Zone 1 = 71 plants, Zone 2 = 25 plants > x96 plants de 8 espèces.

96 plants d'arbres 140/160 fournis et plantés x 18,5 € = 1 776 € HT

=> **TOTAL = 2 959,20 € HT**

**Plantation Est** : 100 ml et 5 m de large soit 500 m<sup>2</sup>, 5 lignes

✓ **Couvres sols\*** : Bords = 100 plants de 5 espèces.

100 plants de couvres sol RN 40/60 fournis et plantés x 1,50 € = 150 € HT

✓ **Arbustes\*\*** : Bords = 100 plants, Centre = 75 plants > x175 plants de 12 espèces.

175 plants d'arbustes RN 40/60 fournis et plantés x 1,90 € = 332,50 € HT

✓ **Arbres\*\*\*** = Centre 75 plants de 6 espèces.

75 plants d'arbres 140/160 fournis et plantés x 18,5 € = 1 387,50 € HT => **TOTAL = 1 870 € HT**

=> **TOTAL PLANTS = 5 019,20 € HT**

**Fournitures annexes :**

▶ Protection anti gibier en gaine de 180 x 30 pour les arbres : 3,50 € l'Unité x 171 arbres = 598,50 € HT

▶ Paillage toutes les plantations, soit 1500 m<sup>2</sup> x 0,65 €/m<sup>2</sup> = 975 € HT

▶ x2 Piquets 6/8 de 2 mètres de haut, châtaignier pour grands arbres : 17 € x 171 arbres = 2 907 € HT

▶ Contrat de gestion sur la première année (entretien et arrosage) : 2850 € HT

=> **TOTAL FOURNITURE = 7 330,50 € HT**

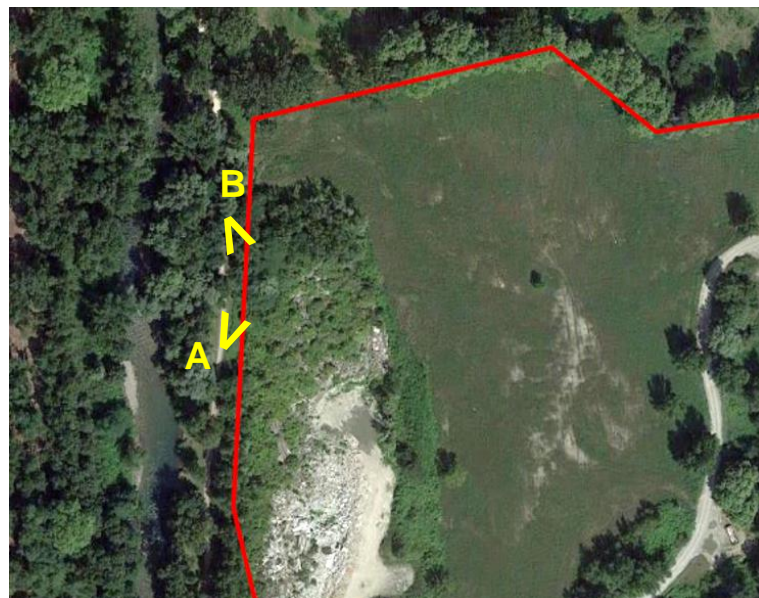
=> **TOTAL BUDGETAIRE DE LA PLANTATION = 12 349,70 € HT**



## 2.4.4 Photomontages

Les 4 photomontages ci-après illustrent l'insertion du projet dans le paysage.

Les deux premiers photomontages illustrent les vues sur le futur parc photovoltaïque depuis le Caminadour à l'Ouest du site et les deux suivants à l'Est, depuis le quartier d'habitation. Les vignettes ci-après illustrent les points de prise de vue des photomontages.

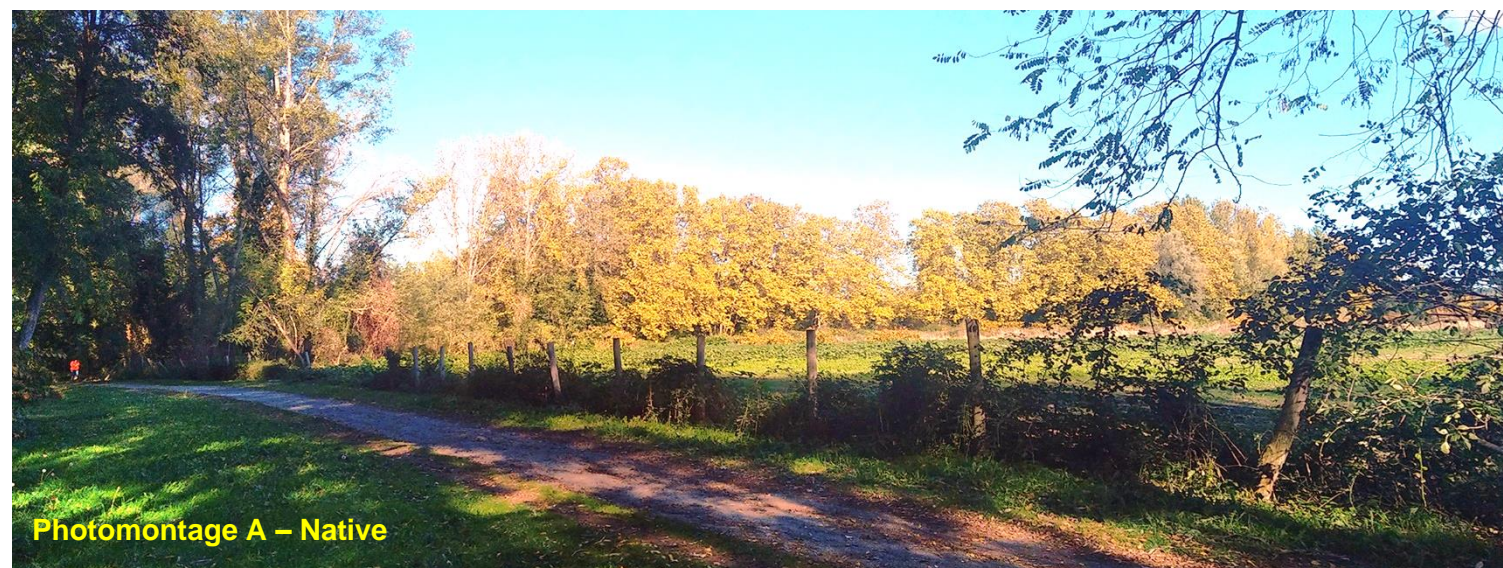


### Photomontage A

Le **photomontage A Native** illustre la vue qu'ont actuellement les promeneurs et usagers du Caminadour sur l'intérieur de la zone d'étude depuis que le merlon a été arasé (vue depuis le Sud tournée vers le Nord). Leur vue porte sur un espace enherbé et uniforme, bordé d'une haute ripisylve au Nord.

Le **photomontage A avec panneaux avant mesures** illustre la vue qu'auraient eu les usagers sur le parc en l'absence de mesures paysagères. La vue porte sur l'avant des panneaux. Les panneaux, situés à 15 m du Caminadour sont franchement visibles de même que la clôture et les pistes qui accompagnent le parc.

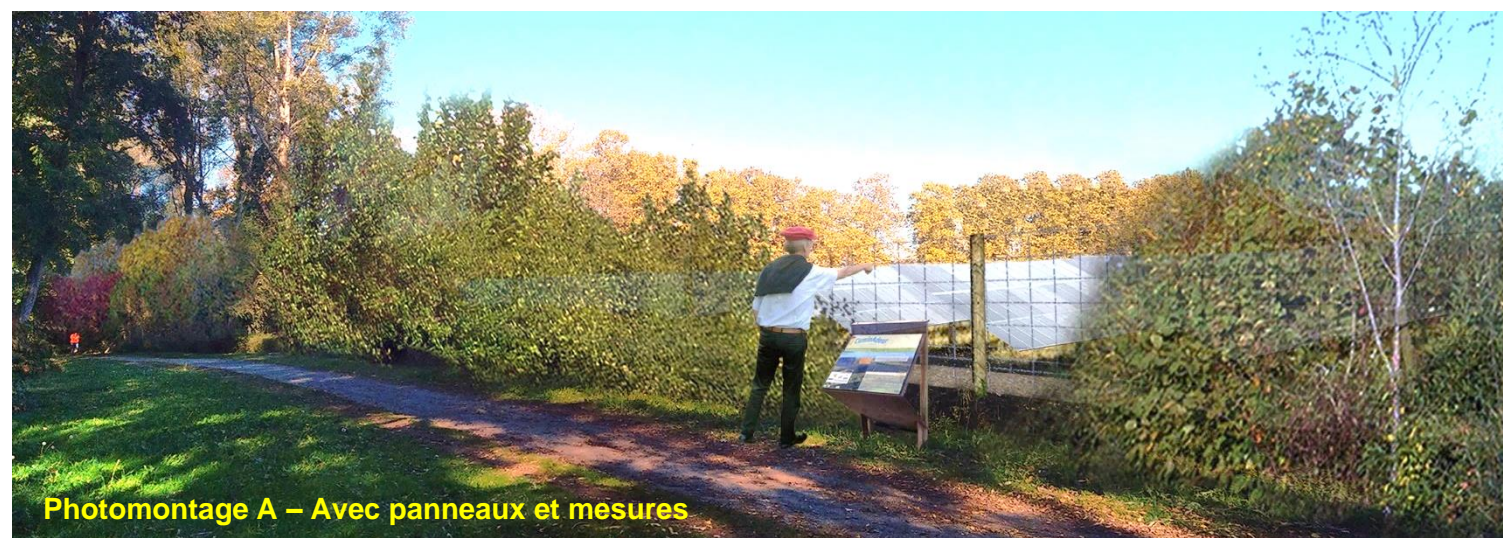
Enfin, le **photomontage A avec panneaux et mesures** illustre le parc photovoltaïque précédé d'une plantation arborée et arbustive organisée en haie. Les végétaux assureront une densité par diversité d'espèces, d'intérêts écologiques, de tailles et de recouvrement spatial. L'ouverture créée par l'arasement du merlon est maintenue : elle offre l'opportunité de créer une démarche pédagogique pour les usagers. Ainsi, cette ouverture visuelle et physique a pour objet de permettre le regard sur le parc photovoltaïque. Elle sera accompagnée d'un panneau pédagogique tel que ceux que l'on trouve déjà le long du Caminadour.



Photomontage A – Native



Photomontage A – Avec panneaux avant mesures



Photomontage A – Avec panneaux et mesures



## Photomontage B

Le **photomontage B Native** est l'illustration inverse du **photomontage A Native**, à savoir que la vue est tournée vers le Sud depuis le Nord. Ainsi, la perception des promeneurs sur l'actuelle zone de projet est la même, si ce n'est que la vue porte davantage sur la ripisylve qui borde l'Ailhet à l'Est de la zone de projet.

Le **photomontage B avec panneaux avant mesures** illustre la vue qu'auraient eu les usagers sur le parc en l'absence de mesures paysagères. La vue depuis le Nord porte sur l'arrière des panneaux et les structures métalliques porteuses.

Le **photomontage B avec panneaux avec mesures** intègre une bande arbustive et arborée qui vient recréer la bordure végétale qui existait avant l'arasement du merlon. Depuis le Nord, l'ouverture pédagogique que l'on perçoit sur le **photomontage A avec panneaux et mesures** est différente de celle du **photomontage B avec panneaux et mesures**. En effet, l'ouverture visuelle étant réalisée de biais dans la végétation, elle ne sera pas vécue de la même façon par les usagers. Ces derniers prendront connaissance d'une portée pédagogique en cet endroit du fait de la présence du panneau pédagogique, mais la vue sur l'intérieur du parc sera davantage fermée par les végétaux.







### Photomontage C

Le **photomontage C Native** illustre la vue qu'ont actuellement les habitants qui vivent à l'Est de la zone de projet au-delà des terres agricoles. Outre la parcelle agricole en premier plan de leur paysage, ils perçoivent, en second plan, une végétation arborée.

La coupe d'arbre que l'on observe sur le **photomontage C avec panneaux avant mesures** est celle des arbres situés à l'intérieur du site dont le système racinaire a été fortement endommagé. En effet, seule la ligne d'arbres têtards constitue la ripisylve du canal de l'Ailhet en cet endroit. Ainsi, une fois cette lignée d'arbre retirée, il se crée un sentiment d'ouverture de la vue. Le haut des panneaux devient partiellement visible.

Enfin, le **photomontage C avec panneaux et mesures (haie jeune et haie mature)** illustre le parc photovoltaïque précédé d'une plantation arborée et arbustive organisée en haie au droit de la ripisylve actuellement absente côté Ouest du canal de l'Ailhet.

A terme, lorsque la haie sera mature, la perception de l'habitant sera celle de la situation initiale. Plus aucune vue ne sera possible sur le parc photovoltaïque.



Photomontage C – Native



Photomontage C – Avec panneaux avant mesures



Photomontage C – Avec panneaux et mesures (haie jeune)



### Photomontage D

Le **photomontage D** illustre la même vue depuis l'Est que le photomontage précédent, avec un angle de vue plus rapproché et décalé vers le Sud.

La même lecture du photomontage s'applique.

Les têtards sont bien visibles sur le **photomontage D avec panneaux avant mesures**.

On constate également, avec le photomontage **D avec panneaux avec mesures (haie jeune et haie mature)**, que plus aucune vue ne sera possible sur le parc photovoltaïque.



Photomontage C – Avec panneaux et mesures (haie mature)



Photomontage D – Native

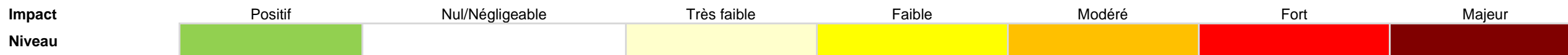


Photomontage D – Avec panneaux avant mesures





## 2.5 Synthèse des incidences et mesures retenues en phase exploitation



Thématique	Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
<b>Ressources naturelles, climat et qualité de l'air</b>	Climat et qualité de l'air	Modifications locales des températures	Négligeable	RED 13 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Négligeable à positif
	Sols et eaux	Modification du sous-sol, modification de la structure du sol, modification du sol liée à l'imperméabilisation du sol	Faible	RED 14 – Limitation des modifications du sol et du sous-sol	Très faible
		Modification des écoulements des eaux de ruissellement et des zones d'infiltration au sol	Faible	RED 15 – Gestion des eaux de ruissellement	Négligeable
		Pollution des eaux de ruissellement, du sol et des eaux souterraines	Faible	RED 16 – Protection des eaux souterraines et superficielles	Négligeable
<b>Milieu humain</b>	Cadre de vie et nuisances sonores	Nuisances sonores, provenant de la ventilation des onduleurs et du poste électrique de livraison	Négligeable	RED 17 – Adaptation à la vie locale	Négligeable
	Risque sismique	Exposition des installations au risque sismique	Négligeable	RED 18 – Réduction de l'exposition au risque sismique	Nul
	Risque industriel	Exposition au risque d'explosion et d'incendie de la société Nexter Munitions	Modéré	RED 19 – Réduction de l'exposition au risque industriel	Négligeable
	Risque incendie	Exposition des installations au risque incendie	Fort	RED 20 – Réduction de l'exposition au risque incendie	Négligeable
	Risque inondation	Exposition au risque d'inondation par débordement de nappe ou de cave	Fort	RED 21 – Réduction de l'exposition au risque inondation	Très faible
<b>Paysage / Patrimoine</b>	Paysage	Visibilité des aménagements photovoltaïques et aménagements connexes	Modéré	RED 22 – Intégration paysagère du parc	Positif





### 3. IMPACTS ET MESURES RETENUES SUR LE MILIEU NATUREL (PHASE TRAVAUX ET PHASE EXPLOITATION)

#### 3.1 Incidences du projet sur la biodiversité et mesures associées

L'analyse des impacts est réalisée sans la prise en compte des mesures proposées dans le cadre du projet. Il s'agit donc ici de présenter l'impact brut sur chaque espèce ou habitat à enjeux. C'est après l'application de la doctrine Éviter, Réduire, Compenser (ERC), que l'impact résiduel sera présenté. Il permettra alors de réellement juger de l'impact du projet sur les populations des espèces à enjeux.

L'analyse des impacts est réalisée en deux étapes. La première consiste à évaluer la sensibilité de l'espèce vis-à-vis du projet et de la confronter à la part de la population locale impactée.

Pour la sensibilité de l'espèce, Trois niveaux sont étudiés :

- ▶ Faibles : La survie de la part impactée de la population est garantie à court, moyen et long terme ; les individus ne sont que temporairement impactés, et de manière réversible ;
- ▶ Modérée : La survie de la part impactée de la population est fragilisée, mais assurée à long terme en l'absence d'autres perturbations (y compris naturelles). Les impacts sur les individus sont temporaires ou permanents ;
- ▶ Forte : La survie de la part impactée de la population est impossible ; les individus sont impactés de manière permanente.

Pour la part de la population locale impactée, cinq paliers sont pris en compte : nulle à 0%, très faible de 0 à 5%, faible de 5 à 10%, modéré de 10 à 30% et fort de 30 à 100%

		Sensibilité de l'espèce		
		Faible	Modérée	Forte
Part de la population locale impactée	Nulle	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Très faible	Très faible	Faible
	Faible	Très faible	Faible	Modéré
	Modérée	Faible	Modéré	Fort
	Forte	Modéré	Fort	Très fort

Illustration 98 : Tableau d'évaluation des impacts du projet sur la population locale des espèces (Source : Cermeco)

La seconde étape permet d'évaluer le niveau d'impact du projet sur l'espèce. Elle prend alors en compte l'impact du projet sur la population locale calculée à l'étape précédente et de le croiser avec l'enjeu local hiérarchisé lors de l'état actuel de l'environnement.

		Impact du projet sur la population locale					
		Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
Enjeu local de l'espèce	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul	Nul
	Très faible	Nul	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible
	Faible	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Modéré	Nul	Faible	Modéré	Modéré	Fort	Fort
	Fort	Nul	Modéré	Modéré	Fort	Très fort	Très fort
	Très fort	Nul	Modéré	Fort	Très fort	Très fort	Très fort

Illustration 99 : Tableau d'évaluation des impacts du projet sur l'espèce (Source : Cermeco)

#### 3.1.1 Incidences brutes en phase chantier

Ces incidences durant la phase de chantier seront :

- ▶ Temporaires avec la présence des engins sur le site, de divers matériels et polluants, ...
- ▶ Permanents liés aux modifications des milieux.

Les incidences brutes sont évaluées à partir de l'implantation initialement projetée par le porteur de projet : la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP). Les cartographies de superposition des enjeux de biodiversité et de la ZIP sont consultables dans le paragraphe de l'état initial traitant ce sujet.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Cela concerne la consommation des espaces par le projet sur les habitats de reproduction, de repos, de chasse et/ou de transit. Le développement des Espèces Exotiques Envahissantes est également de nature à dégrader ces habitats.	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concerne l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP.  Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques...).
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision), aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes., terrassement, nivellement	Impact brut direct et permanent	Flore  Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile :  Avifaune : œufs, nids, juvéniles  Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles  Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles  Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

Illustration 100 : Caractérisation des impacts en phase chantier (Source : Cermeco)

3.1.1.1 Impacts sur les habitats de végétation

Les incidences sont générées essentiellement pendant la phase de travaux. Lors du fonctionnement du parc, les habitats mis en place sous et entre les panneaux peuvent permettre alors de recréer les habitats altérés ou dégradés ou de créer de nouveaux milieux.

L'expertise écologique n'a pas permis de mettre en évidence d'importants enjeux locaux en ce qui concerne les habitats de végétation. L'enjeu le plus important est jugé comme faible et concerne le Fleuve, le Canal de l'Ailhet, la Prairie mésophile, le Fourré pionnier en mélange avec la Ripisylve et l'Aulnaie en mélange avec la plantation de Platane.

Les autres habitats de végétation de l'aire d'étude possèdent pour leur part des enjeux très faibles ou nuls.

Pour l'analyse de l'incidence brute, seules les surfaces concernées au sein de l'emprise initialement étudiée, c'est-à-dire la zone d'implantation potentielle du projet, sont analysées. C'est à partir de cette expertise que des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement ont été réfléchies. Le calcul de surfaces au niveau de l'emprise clôturée est réalisé après l'application de ces mesures.

Habitat	Enjeu phytoécologique	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)
Canal de l'Ailhet	FAIBLE	0,1	0,003
Fleuve	FAIBLE	0,3	0
Fourré pionnier x Ripisylve	FAIBLE	1,3	0,01
Plantation de Platane x Aulnaie	FAIBLE	0,8	0,2
Prairie mésophile	FAIBLE	2,7	0
Chemin	TRÈS FAIBLE	0,1	0,03
Communauté amphibie	TRÈS FAIBLE	0,004	0,004
Etang	TRÈS FAIBLE	0,5	0
Fourré pionnier	TRÈS FAIBLE	1,9	0,7
Fourré pionnier x Plantation de Platane	TRÈS FAIBLE	0,4	0,1
Friche rudérale	TRÈS FAIBLE	1,4	1
Plantation de Platane x Frênaie	TRÈS FAIBLE	0,2	0,05

Habitat	Enjeu phytoécologique	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)
Roncier x Fourré pionnier	TRÈS FAIBLE	1	0
Carrière	NUL	4,1	3,8
Fourré de Renouée du Japon (et zone défrichée)	NUL	1,6	0,5
Friche à Galega officinalis	NUL	3,1	3,1
Habitat privé	NUL	3,1	0
Zone artificialisée	NUL	0,3	0,2

Illustration 101 : Surface des habitats de végétation impactés (Source : Cermeco)

Niveau d'enjeu des habitats de végétation	Surface dans l'aire d'étude des inventaires écologiques	Surface dans la zone d'implantation potentielle (avant application des mesures)
Faible	5,17 ha	0,2 ha (soit 3,2 % de l'ensemble des enjeux faibles de l'aire d'étude)
Très faible	5,6 ha	1,8 ha (soit 32,8% de l'ensemble des enjeux très faibles de l'aire d'étude)
Nul	12 ha	7,6 ha (soit 62,9% de l'ensemble des enjeux nuls de l'aire d'étude)

Illustration 102 : Synthèse par enjeu (Source : Cermeco)

Les incidences brutes en phase chantier sur les habitats de végétation sont essentiellement imputables au changement de végétation induit par le débroussaillage ou le cas échéant par le défrichement. Par conséquent, tous les habitats ne subissent pas le même niveau d'impact : les habitats boisés ou arbustifs subiront une perte totale et permanente de leurs strates arborées et arbustives, de façon à pouvoir implanter les modules et éviter un ombrage diminuant la production d'énergie.

Au contraire, les habitats ouverts peuvent être couverts de panneaux sans que soit remise en cause leur pérennité. Seuls les habitats inclus dans la ZIP sont susceptibles de subir ce type d'incidence directe.

En ce qui concerne le Canal de l'Ailhet, les étangs et autres habitats aquatiques, aucune implantation n'est possible à leur niveau et un recul à leur égard est d'office indispensable. Ces habitats de végétation ne seront donc pas impactés directement dans le cadre d'un tel projet.

Tous les habitats de l'aire d'étude rapprochée sont susceptibles de subir des envols de poussière. Toutefois, les végétations identifiées ne sont pas sensibles à ces perturbations sur la durée et le volume prévisible dans le cadre particulier de ce projet.

Ces éléments conduisent à déterminer les incidences brutes en phase chantier synthétisées dans le tableau suivant. Pour chaque habitat, en phase travaux, les effets étudiés concernent la destruction ou l'altération des milieux (physique ou biochimique).



Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Qualification de l'impact potentiel	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Niveau d'impact brut
Canal de l'Ailhet	Indirect et temporaire	0,1	0,003	Très faible
Fleuve	Indirect et temporaire	0,3	0	Très faible
Fourré pionnier x Ripisylve	Direct et permanent	1,3	0,01	Très faible
Plantation de Platane x Aulnaie	Direct et permanent	0,8	0,2	Modéré
Prairie mésophile	Direct et temporaire	2,7	0	Très faible
Chemin	Direct et permanent	0,1	0,03	Très faible
Communauté amphibie	Direct et permanent	0,004	0,004	Très faible
Etang	Indirect et temporaire	0,5	0	Très faible
Fourré pionnier	Direct et permanent	1,9	0,7	Très faible
Fourré pionnier x Plantation de Platane	Direct et permanent	0,4	0,1	Très faible
Friche rudérale	Direct et temporaire	1,4	1	Très faible
Plantation de Platane x Frênaie	Direct et permanent	0,2	0,05	Très faible
Roncier x Fourré pionnier	Direct et permanent	1	0	Très faible
Carrière	Direct et permanent	4,1	3,8	Nul
Fourré de Renouée du Japon (et zone défrichée)	Direct et permanent	1,6	0,5	Nul
Friche à Galega officinalis	Direct et temporaire	3,1	3,1	Nul
Habitat privé	Indirect et permanent	3,1	0	Nul
Zone artificialisée	Direct et permanent	0,3	0,2	Nul

Illustration 103 : Bilan des impacts bruts sur les habitats de végétation (Source : Cermeco)

- Les seules incidences brutes significatives concernent l'habitat de végétation « Plantation de Platane x Aulnaie » dont une partie se localise dans la ZIP : elles sont évaluées comme modérées.
- Pour les autres habitats de végétation, les incidences brutes sont évaluées comme très faibles voir nulles.

### 3.1.1.2 Impacts sur la flore

Seules des espèces déterminantes ZNIEFF à l'époque des relevés présentent de l'enjeu au niveau local : l'Euphorbe velue, l'Orme lisse, le Silène de France et le Souci des champs.

Parmi ces espèces, le Silène de France et le Souci des champs sont susceptibles de recoloniser le parc photovoltaïque en fonctionnement. En revanche, l'Euphorbe velue sera dépendante de la présence de zones

humides au sein même de l'emprise clôturée. L'Orme lisse est une espèce arborée, ce qui la rend plus vulnérable vis-à-vis de ce projet, car une implantation à son niveau engendrerait une coupe et donc une disparition du pied.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Nombre ou surface des stations recensées		Impact brut (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Euphorbe velue	Destruction d'individus (direct et permanent)	Surface des stations impactées		Fort
		520 m <sup>2</sup>	520 m <sup>2</sup>	
Orme lisse	Destruction d'individus (direct et permanent)	Surface des stations impactées		Faible
		12 614 m <sup>2</sup>	0	
Silène de France	Destruction d'individus (direct et temporaire)	Surface des stations impactées		Fort
		300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	
Soucis des champs	Destruction d'individus (direct et temporaire)	Nombre de stations impactées		Modéré
		1	1	

Illustration 104 : Impacts du projet sur la flore, avant application des mesures (Source : Cermeco)

- Les incidences brutes sont élevées pour ces espèces, sans l'application de mesures de remédiation.

### 3.1.1.3 Impacts sur l'avifaune

La hiérarchisation des enjeux avifaunistiques a fait apparaître :

- ▶ Pour les enjeux MODÉRÉS : le Gobemouche gris, le Serin cini et le Verdier d'Europe ;
- ▶ Pour les enjeux FAIBLES : la Bouscarle de Cetti, l'Étourneau sansonnet, le Faucon crécerelle, la Fauvette à tête noire, la Fauvette grisette, le Héron bihoreau, l'Hirondelle rustique, le Martin-pêcheur d'Europe, le Milan royal et le Pinson des arbres.

Les enjeux sont très faibles pour les autres espèces d'oiseaux.

Pour les espèces aux enjeux égaux à modérés, une analyse spécifique des impacts est réalisée. Pour les espèces aux enjeux locaux faibles et très faibles, l'analyse est réalisée par cortège.

Pour l'ensemble des cortèges, le dérangement peut être source de mortalité en cas d'abandon des nids en période de reproduction.

- ▶ **Gobemouche gris, Serin cini, Verdier d'Europe et cortège des espèces nichant au sein d'une strate arborée**

Compte-tenu de la biologie de ces espèces qui est relativement comparable, elles peuvent être traitées ensemble. Ce cortège concerne aussi bien les espèces forestières que celles qui privilégient les milieux semi-ouverts pourvus d'une strate arborée. On y retrouve, en plus des trois espèces aux enjeux modérés, la Fauvette à tête noire, le Pic épeichette (espèce potentielle) et le Pinson des arbres.

L'implantation du parc photovoltaïque sur ce type de strate arborée impliquera une coupe des arbres et donc d'habitats favorables à leur nidification. Or, le projet n'a pas pour vertu de s'implanter sur des milieux boisés. Seules des incidences brutes indirectes et temporaires sont donc à mettre en évidence pour ce cortège.



► **Cortège des milieux semi-ouverts**

Ce cortège concerne des espèces nichant au sein de zones broussailleuses ou de ronciers et qui chasse au niveau des friches et des prairies. Ce sont les cas du Bouscarle de Cetti et Fauvette grisette.

L'implantation du parc photovoltaïque au niveau de leurs zones de nidification (fourrés, ronciers) impliquerait une suppression de ce type de végétation. Il est donc considéré des impacts bruts directs et permanents pour ce cortège d'espèces.

► **Cortège des milieux anthropisés**

Beaucoup d'espèces recensées ont des mœurs plutôt anthropophiles. Elles nichent souvent au niveau de bâtiments tels que des fermes, hangars, pigeonniers... C'est le cas de l'Hirondelle rustique.

Ces espèces s'étendent ensuite aux alentours lors de leurs phases de recherche alimentaire. Aucun habitat de reproduction ne se localisant dans la ZIP, seule une perturbation de leur territoire d'alimentation est à prévoir.

Les incidences brutes sont donc directes et temporaires.

► **Cortège des milieux aquatiques**

Quelques espèces, aux mœurs aquatiques ont été recensées comme le Héron bihoreau et le Martin-pêcheur d'Europe. Or, aucune implantation n'était prévue sur les milieux aquatiques. Les incidences brutes sont donc jugées comme indirectes et permanentes sur ce cortège.

► **Cortège des rapaces**

Aucune nidification de rapaces n'a été recensée dans l'aire d'étude. Ces espèces ne font que transiter ou chasser occasionnellement dans l'aire d'étude. Le Faucon crécerelle et le Milan royal appartiennent à ce cortège.

Pour ce cortège, les incidences brutes sont jugées comme directes et temporaires.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impact brut
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Gobemouche gris, Serin cin et Verdier d'Europe	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux		Modéré
		2,6 ha	0,3 ha	
	Nombre d'individus impactés			
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	GG : 2	GG : 1	
SC : 2		SC : 1		
VE : 2		VE : 0		
Cortège des milieux semi-ouverts	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux		Modéré
		2,9 ha	0,7 ha	
	Nombre d'individus impactés			
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	BC : 3	BC : 1	
FG : 2		FG : 1		
Cortège des espèces nichant au sein d'une strate arborée	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux		Modéré
		2,6 ha	0,3 ha	
	Nombre d'individus impactés			
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	FTN : 2	FTN : 0	
PDA : 2		PDA : 0		
Cortège des milieux anthropisés	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Habitats d'alimentation		Très faible
		3,1 ha	0 ha	

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impact brut
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Cortège des milieux aquatiques	Dérangement d'individus (direct et temporaire)	Nombre d'individus impactés		Très faible
		HR : 1	HR : 1	
	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanente)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux		
1 ha		0 ha		
Cortège des rapaces	Dérangement d'individus (direct et temporaire)	Nombre d'individus impactés		Très faible
		HB : 1	HB : 0	
	Habitats d'alimentation			
	2,9 ha	0,7 ha		
Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Nombre d'individus impactés			
	FC : 1	FC : 1		
Dérangement d'individus (direct et temporaire)	Habitats d'alimentation			
	MR : 1	MR : 0		

BC : Bouscarle de Cetti / FG : Fauvette grisette / FTN : Fauvette à tête noire / GG : Gobemouche gris / HB : Héron bihoreau / HR : Hirondelle rustique / MPE : Martin-pêcheur d'Europe / PDA : Pinson des arbres / SC : Serin cini / VE : Verdier d'Europe

Illustration 105 : Synthèse des incidences sur l'avifaune (Source : Cermeco)

- ➔ Des incidences brutes modérées sont évaluées pour les espèces des milieux semi-ouverts et les espèces des milieux arborés en raison de la surface d'habitats consommée dans la ZIP.
- ➔ Pour les autres oiseaux, les incidences brutes sont faibles ou très faibles.

3.1.1.4 Incidences sur les Mammifères (hors chiroptères)

Parmi les cinq espèces de mammifères, hors chiroptères, identifiées dans l'aire d'étude, l'Ecureuil roux possède des enjeux locaux faibles.

Cette espèce fréquente les milieux boisés pour lesquels des impacts directs et permanents sont applicables. En effet, une implantation du projet sur de tels milieux contribuerait à leurs destructions totales.

La Loutre d'Europe est potentiellement présente au niveau de l'Adour, mais le projet n'étant pas susceptible de porter atteinte à ce cours d'eau et à sa ripisylve, aucun impact n'est à envisager pour cette espèce.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impact brut (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Ecureuil roux	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux		Faible
		2,6 ha	0,3 ha	
	Nombre d'individus impactés			
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	1	0	

Illustration 106 : Impacts du projet sur les mammifères hors chiroptères, avant application des mesures (Source : Cermeco)

→ Les incidences brutes sur les mammifères (hors chiroptères) sont évaluées comme faibles pour l'Écureuil roux, sans application de mesures de remédiation.

### 3.1.1.5 Incidences sur les Chiroptères

En phase chantier, les incidences brutes directes concernent essentiellement la destruction de gîtes. Or, les seuls habitats susceptibles d'accueillir des gîtes sont les milieux arborés et les milieux anthropisés. Aucune implantation n'est prévue au niveau de ces habitats ou à la marge. Ainsi, seuls des habitats de chasse et de transit seront affectés, à savoir les friches et les fourrés.

Le dérangement lié aux émissions sonores et lumineuses en phase nocturne est également de nature à provoquer des incidences indirectes temporaires sur ces espèces.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Surface d'habitats favorables		Impact brut (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Minoptère de Schreibers et Pipistrelle commune	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent) et perturbation d'individus en phase de chasse	Habitats de reproduction potentielle pour les espèces arboricoles		Faible
		2,6 ha	0,3 ha	
		Corridor de déplacement et habitats de chasse privilégiés		
		0,9 ha	0 ha	
Autres chiroptères		Habitats d'alimentation supplémentaires		
		0,8 ha	0,4 ha	

Illustration 107 : Impacts du projet sur les chiroptères, avant application des mesures (Source : Cermeco)

→ Les incidences brutes sur les chiroptères sont évaluées comme faibles pour les chiroptères qui ne font que chasser et/ou transiter par les terrains du projet, dans la mesure où de potentiels gîtes au sein des milieux arborés ne sont pas affectés par les travaux.

### 3.1.1.6 Incidences sur l'herpétofaune

Les enjeux herpétologiques sont réduits localement, avec une seule espèce aux enjeux locaux supérieurs à très faibles : la Grenouille agile dont les enjeux locaux sont faibles.

Cette espèce se concentre au niveau d'ornières au sein des milieux boisés. Elle ne s'égarer guère au niveau des étangs ou de l'Adour. Ses corridors de déplacement sont matérialisés par les ripisylves des cours d'eau et par des bois humides continus.

L'étude des impacts bruts pour cette espèce prend en compte :

- ▶ L'éventuelle destruction d'individu lors du mouvement d'engins de chantier,
- ▶ La destruction de ses habitats de reproduction
- ▶ La rupture de ses corridors de déplacement
- ▶ Ses habitats d'hivernage.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel*	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impact brut (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Grenouille agile et autres amphibiens	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos		Faible
		1 ha	0,007 ha	
		Corridor de déplacement		
		2,5 ha	0,2 ha	
		Habitats d'hivernage		
		2,6 ha	0,3 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés		
		GA : 10	GA : 10	

GA : Grenouille agile

Illustration 108 : Impacts du projet sur les amphibiens, avant application des mesures (Source : Cermeco)

→ Les incidences brutes sont considérées comme faibles pour les amphibiens, dont la Grenouille agile, du fait de la faible consommation d'espaces favorables à leur développement.

### 3.1.1.7 Incidences sur l'entomofaune

Des enjeux entomologiques faibles ont été attribués au Caloptéryx hémorroïdal, au Criquet des roseaux, à la Decticelle aquitaine, à l'Oedipode aigue-marine et au Sympétrum méridional. Ces espèces sont soit liées aux milieux aquatiques soit aux zones minérales ou de friches.

Pour les deux odonates, aucune implantation de panneaux photovoltaïques au niveau de leurs habitats privilégiés n'est possible. Seuls des impacts bruts indirects et temporaires sont donc à considérer.

La Decticelle aquitaine occupe les habitats enherbés en bordure des étangs ou des fossés routiers. Ces habitats ne seront pas affectés par le projet. Seuls des impacts bruts indirects et temporaires sont donc à prendre en compte.

L'Oedipode aigue-marine fréquente les zones minérales de la carrière. Elle aura donc la capacité de réinvestir le parc photovoltaïque en phase de fonctionnement. Les impacts bruts sont donc à considérer comme directs et temporaires.

Des enjeux potentiels modérés ont été déterminés pour l'Agrion de Mercure qui aurait pu se retrouver au niveau du Canal de l'Ailhet. Toutefois, le tronçon au droit du projet est asséché et ne correspond pas à ses exigences écologiques. Seule une restauration du milieu, avec remise en eau de faible profondeur, pourrait alors permettre la présence locale de l'espèce. De fait, aucun impact brut n'est à considérer à ce jour pour cet Odonate, dans le cadre du projet.



Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés		Impact brut (avant application des mesures)
		Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	
Caloptéryx hémorroïdal et Sympétrum méridional	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos 0,9 ha	0 ha	Très faible
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés CH : 1 SM : 1      CH : 0 SM : 0		
Decticelle aquitaine	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos 0,1 ha	0,003 ha	Très faible
	Destruction et dérangement d'individus (indirect et temporaire)	Nombre d'individus impactés 1      1		
Oedipode aigue-marine	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos 4,3 ha	4 ha	Faible
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Nombre d'individus impactés 1      1		

CH : Caloptéryx hémorroïdal / SM : Sympétrum méridional

Illustration 109 : Impacts du projet sur les insectes, avant application des mesures (Source : Cermeco)

→ Les incidences brutes en phase chantier sur les insectes sont assez limitées. Les plus élevées concernent l'Oedipode aigue-marine qui pourra réinvestir l'enceinte clôturée du parc photovoltaïque en fonctionnement, compte-tenu de son écologie.

### 3.1.2 En phase exploitation

Lors de la phase d'exploitation, les incidences seront temporaires (à long terme) car liées à la période de la présence des panneaux. Suite à la remise en état, à la fin du bail (30 ans), les terrains conserveront les milieux qui ont été créés sur le site.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase d'exploitation		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Ces effets sont relatifs et dépendants de l'entretien réalisé sur le site et au sein des OLD	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP.  Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques...).
Destruction d'individus : effets occasionnels lors des phases de maintenance du parc photovoltaïque et des entretiens réalisés.	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Dérangement/Perturbation : gêne occasionnée lors des phases de maintenance du parc et des entretiens réalisés (bruits des engins d'entretien, présence de véhicules, potentiel éclairage du site de nuit...)	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée  Impact temporaire, le temps de l'intervention de maintenance	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)
Altération du fonctionnement écologique local : rupture d'axes de déplacement, fragmentation d'habitats...	Impact brut direct et permanent	Toutes les espèces et plus particulièrement les pédestres.

Illustration 110 : Caractérisation des impacts en phase d'exploitation (Source : Cermeco)

### 3.1.2.1 Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces)

Les incidences potentielles liées à la présence des panneaux et des diverses infrastructures, lors de la phase d'exploitation, sur les milieux naturels seront :

- ▶ Les méthodes d'entretien qui peuvent ne pas être appropriés aux milieux en présence,
- ▶ La modification des conditions de luminosité, induisant l'implantation d'une végétation différente,
- ▶ Implantation d'espèces exotiques envahissantes
- ▶ Le risque d'incendie qui pourrait atteindre les milieux alentour.

Les milieux attendus au sein du projet après mise en service de la centrale sont des friches.

Les végétations de ce type observées lors des inventaires écologiques n'ont pas mis en évidence la présence d'habitats sensibles à l'ombrage. Aucune incidence de ce type n'est donc à prévoir en phase exploitation. De même, l'entretien extensif projeté est compatible avec le maintien de ces habitats.

En l'absence d'une fréquentation importante du site, et considérant le fait qu'aucune perturbation du sol n'est attendue en phase exploitation, le risque d'une nouvelle implantation d'espèces exotiques envahissantes est fortement réduit.

Les zones plantées de panneaux continueront d'être utilisées par le cortège de milieux ouverts et semi-ouverts la surface d'habitat d'espèce impacté ne correspond donc pas à la surface d'habitat perdu pour ces espèces. Les zones entre les modules seront en effet utilisées par les oiseaux de ce cortège comme terrains de chasse, d'alimentation ou de nidification (abri offert par les panneaux, absence d'enneigement l'hiver sous les panneaux) ; les panneaux serviront de poste d'affût ou d'observation pour certaines.

*Note générale :*

*Les installations photovoltaïques au sol peuvent avoir des effets positifs pour une série d'espèces d'oiseaux. C'est en particulier le cas dans des paysages agricoles soumis à une exploitation intensive que les installations photovoltaïques (en général) de grande taille peuvent devenir des biotopes précieux pour l'avifaune, par exemple l'Alouette des champs, la Perdrix rouge, la Bergeronnette printanière et sans doute aussi la Caille des blés, et le Bruant proyer, dans la mesure où ils constituent des refuges, et pour les raisons évoquées plus haut. Des espèces d'oiseaux des champs qui n'ont pas besoin de grandes zones ouvertes (ex. le Pipit farlouse ou Tarier des prés) en bénéficient probablement aussi (sources : guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple allemand).*

### 3.1.2.2 Destruction d'une espèce à enjeux

Les incidences potentielles sur les espèces à enjeux sont, durant l'exploitation du parc :

- ▶ Le risque de collision avec un véhicule d'entretien,
- ▶ Le risque de mortalité ou de blessure par attraction des surfaces modulaires (miroitement, reflet).

Du fait du faible nombre de véhicules circulant pendant l'année sur le site, de leur faible vitesse, et de l'effarouchement induit par le bruit et le mouvement, le risque de collision d'une espèce animale avec un engin d'entretien est quasi nul.

Les incidences brutes associées en phase d'exploitation sont donc jugées comme directes, permanentes et très faibles.

### 3.1.2.3 Rupture de corridors écologiques

L'implantation d'une clôture constitue un élément important de rupture de corridors écologiques, pour les espèces animales non volantes plus larges que les mailles (Mammifères essentiellement).

Toutefois, il convient de bien reprendre en considération l'analyse locale réalisée dans le cadre de ce projet. D'importants corridors écologiques ont été mis en évidence le long du réseau hydrographique. Il est donc important de concevoir un projet qui ne sera pas en mesure de rompre ces couloirs de dispersion.

Concernant la trame noire, un éclairage en période nocturne est de nature à effaroucher les espèces photofuges.

Les incidences brutes en phase d'exploitation sont donc jugées comme directes, temporaires et modérées.

### 3.1.3 En phase de remise en état

Les installations photovoltaïques sont des installations réversibles. Ainsi, à l'issue de la période d'exploitation du site, le maître d'ouvrage s'engage à remettre le site dans son état initial.

Le démontage des installations interviendra en fin de vie du projet, à l'issue de la période d'exploitation d'une durée d'au moins 30 ans. Il reposera sur le retrait des infrastructures du projet (structures métalliques, panneaux, bâtiments techniques, câbles enterrés ...) ainsi que sur les aménagements annexes (clôtures, ...). Ils sont alors assimilables aux effets décrits lors de la phase chantier.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
Phase chantier		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : les effets correspondent au retrait des structures, des câbles etc etc. Le développement d'EEE est également prévisible	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Cela concerne l'ensemble des habitats qui se seront développés au sein du parc photovoltaïque.
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision)	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)

Illustration 111 : Caractérisation des impacts en phase de remise en état (Source : Cermeco)



### 3.1.4 Mesures d'évitement et réduction

La réalisation du projet étant source d'incidences brutes potentielles non négligeables, l'application de mesures d'évitement et de réduction sont nécessaires. Ces mesures sont détaillées dans ce chapitre.

#### Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte. L'emprise finale a donc intégré les principales sensibilités locales dans l'objectif de concevoir un projet respectueux de l'environnement. Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction pour les habitats sur lesquels seule une réduction d'emprise a pu être envisagée. Le détail par habitat de végétation est présenté ci-dessous :

- ▶ Evitement total :
  - ✓ Canal de l'Ailhet
  - ✓ Fourré pionnier x Ripisylve
  - ✓ Plantation de Platane x Aulnaie
  - ✓ Plantation de Platane x Frênaie
  
- ▶ Réduction d'emprise du chantier :
  - ✓ Carrière
  - ✓ Chemin
  - ✓ Fourré de Renouée du Japon x zone défrichée
  - ✓ Fourré pionnier
  - ✓ Fourré pionnier x Plantation de Platane
  - ✓ Friche à Galega officinalis
  - ✓ Friche rudérale
  - ✓ Zone artificialisée

Ce choix d'implantation a été réalisé dans le but de maintenir des continuités écologiques aux abords du futur parc photovoltaïque. Ainsi, un recul conséquent a été réalisé vis-à-vis des principaux corridors identifiés.

Les surfaces concernées par l'emprise du chantier après application de la mesure de redéfinition des caractéristiques du projet sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Une carte ci-après superpose les habitats de végétation et le projet technique.

Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Superficie dans l'emprise retenue (ha)	Superficie implantée par enjeu
Canal de l'Ailhet	0,1	0,003	0	
Fleuve	0,3	0	0	
Fourré pionnier x Ripisylve	1,3	0,01	0	0 ha, soit 100% d'évitement
Plantation de Platane x Aulnaie	0,8	0,2	0	
Prairie mésophile	2,7	0	0	
Chemin	0,1	0,03	0,04	
Communauté amphibie	0,004	0,004	0,002	
Etang	0,5	0	0	
Fourré pionnier	1,9	0,7	0,8	
Fourré pionnier x Plantation de Platane	0,4	0,1	0,002	1,7 ha, soit environ 8,9 % d'évitement
Friche rudérale	1,4	1	0,8	
Plantation de Platane x Frênaie	0,2	0,05	0	
Roncier x Fourré pionnier	1	0	0	
Carrière	4,1	3,8	2,3	
Fourré de Renouée du Japon (et zone défrichée)	1,6	0,5	0,4	
Friche à Galega officinalis	3,1	3,1	2,8	5,6 ha, soit environ 26,3 % d'évitement
Habitat privé	3,1	0	0	
Zone artificialisée	0,3	0,2	0,2	

Illustration 112 : Pourcentage des habitats de végétation non implantés (Source : Cermeco)

→ Après évitement et réduction, l'emprise retenue s'étend principalement sur des habitats de végétation aux enjeux phytoécologiques nuls ou très faibles.



### Habitats de végétation et projet technique, illustrant la redéfinition des caractéristiques du projet

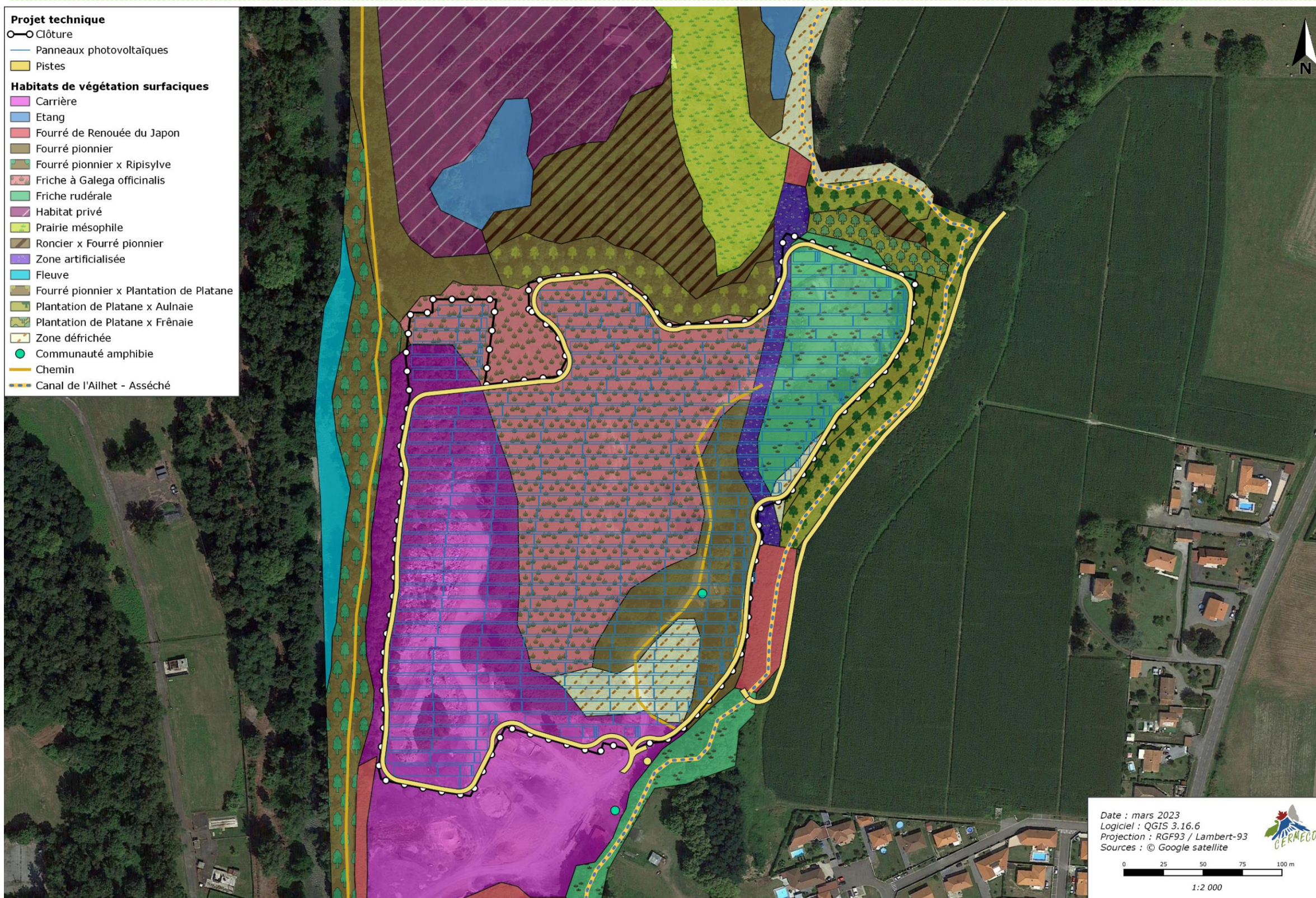


Illustration 113 : Habitats de végétation et projet technique illustrant la redéfinition des caractéristiques du projet (Source : Cermeco)



**Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu (ME2)**

Pour tous travaux de génie végétal ou d'entretien du site pendant la phase travaux ou en phase d'exploitation, aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé. Les actions d'entretien seront alors uniquement utilisées manuellement ou à l'aide d'engins mécaniques. Ainsi, des techniques alternatives de désherbage seront mises en place.

**Dispositif préventif de lutte contre une pollution (MR2)**

Toutes les précautions seront prises pour la préservation des sols et des eaux, ce qui limitera la dégradation des habitats limitrophes :

- ▶ Plateforme sécurisée : l'avitaillement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche.
- ▶ Kit anti-pollution : pour le cas où un déversement accidentel de carburant aurait lieu en dehors de la plateforme sécurisée, le chantier sera équipé d'un kit d'intervention comprenant :
  - ▶ Une réserve d'absorbant,
  - ▶ Un dispositif d'obturation de réseau.
- ▶ Équipements sanitaires : la base-vie du chantier sera pourvue d'un bloc sanitaire sur fosse septique.
- ▶ Fossés périphériques

Toutes les précautions prises pour lutter contre les pollutions seront bénéfiques aux habitats d'espèces.

**Lutte contre le risque incendie (MR3)**

En ce qui concerne le risque « feu de forêt » durant les travaux :

- ▶ Tout feu sera strictement interdit,
- ▶ Les engins seront tous équipés d'extincteurs qui pourront être utilisés en cas de départ de feu,
- ▶ Une citerne souple sera mise en place à l'entrée du site
- ▶ Des fossés périphériques seront mis en place, jouant un rôle de coupe-feu.

En phase exploitation, les mesures prises pour la lutte contre les incendies (feu interdit sur site, engins de chantier équipés d'extincteurs, pistes coupe-feu...) permettront de limiter l'impact sur les habitats.

**Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage (MR4)**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en place un management environnemental pendant toute la phase de chantier auprès des entreprises en charge des travaux. Dans un premier temps, une sensibilisation environnementale sera réalisée par le Maître d'Ouvrage qui se chargera de la coordination des travaux. Un document synthétique et vulgarisé sera effectué et distribué à chaque intervenant. Toutes les prescriptions environnementales pour assurer la bonne réalisation des travaux dans un respect de l'environnement et de ses sensibilités locales seront présentées dans ce document. Une veille de la bonne application de ces prescriptions sera alors réalisée tout au long du chantier.

**Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)**

En phase chantier, un calendrier d'intervention strict sera mis en place.

Le schéma ci-dessous reprend les périodes principales d'activités, pour chaque taxon, associées à des périodes complémentaires et des extensions qui correspondent aux espèces précoces ou tardives.

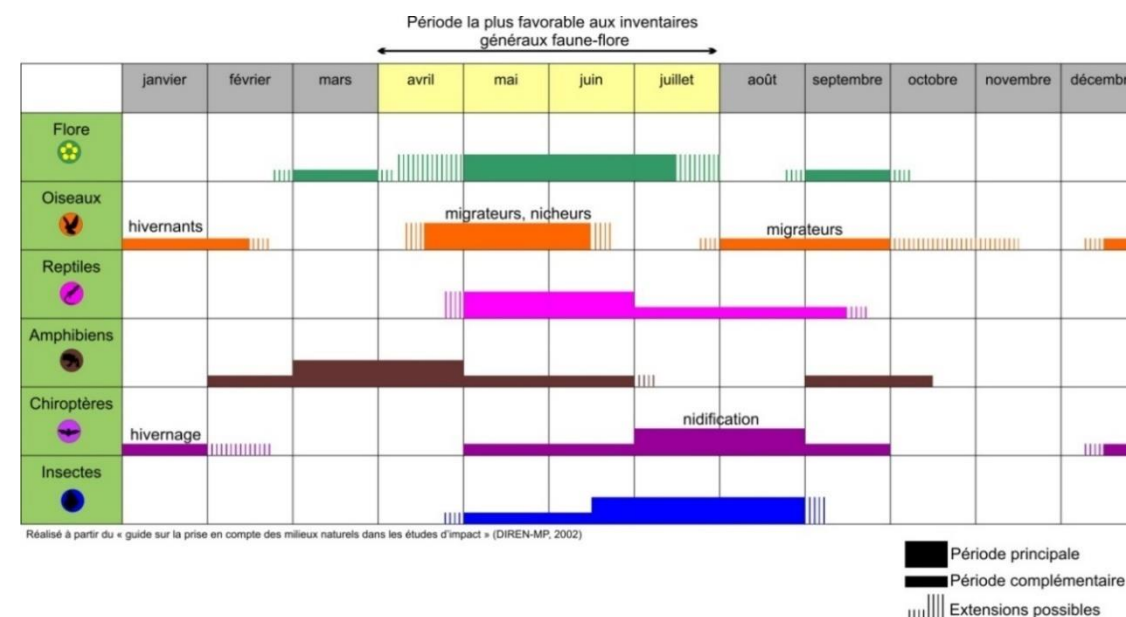


Illustration 114 : Principales périodes d'activités par taxon (Source : Cermeco)

Ainsi, dès la fin de l'été, l'activité faunistique est ralentie. Les enjeux locaux notamment au niveau de l'avifaune nicheuse recensée (mars à fin juillet) ou les chiroptères en phase de reproduction, sont à prendre en compte.

Le déclenchement des travaux de préparation du site (débroussaillage) et d'installation du chantier dès le mois d'août permet donc de minimiser l'effet sur la majorité des espèces. De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités.

Il est proposé ci-dessous un calendrier rappelant les principales phases de travaux ainsi que les mesures spécifiques à la phase chantier.

Phase des travaux et mesures associées	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débroussaillage / Libération des emprise												
Autres travaux lourds (menus terrassement, tranchées de raccordement, implantation des pistes, pose des clôtures)												
Travaux légers (pose des pieux, montage des structures, pose des modules, raccordement)												

Mois indicatif, susceptible d'évoluer en fonction de l'avancement du chantier.

Illustration 115 : Calendrier théorique du chantier (Source : Cermeco)

Les travaux auront lieu sur une période continue. Toute interruption prolongée impliquera l'avis d'un écologue avant la reprise des travaux

Il s'agit ici d'une mesure phare dans la démarche ERC du projet. En effet en appliquant cette mesure, aucune destruction d'individus ne sera possible. Seules les espèces sédentaires pourraient potentiellement être dérangées par les travaux, mais sans pour autant faire l'objet d'une destruction d'individus. En effet, les zones d'hivernage et de repos sont évitées dans le cadre du projet. Ainsi, toutes les espèces peu mobiles se situeront à l'écart de la zone travaux, et ne subiront aucune destruction.

#### **Dispositif de limitation des nuisances envers la faune (MR6)**

##### **Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1)**

Aucune intervention de nuit ne sera réalisée sur le site tout au long de l'année, afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes par les nuisances sonores et l'activité humaine

L'absence d'éclairage des installations permettra de ne pas perturber les espèces ayant une activité nocturne. Des systèmes de surveillance ne nécessitant pas d'éclairages particuliers seront mis en place.

##### **Débroussaillage latéral (MR6-2)**

Dans le but de permettre aux espèces sédentaires de désertir la zone des travaux et de se diriger vers les zones préservées, le débroussaillage en phase de chantier sera réalisée sous formes de passes orientées Nord-Sud, progressant de manière latérale depuis l'Ouest vers l'est.

Ces actions devront être réalisées dans le respect du calendrier d'intervention présenté au point précédent.

##### **Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante (MR7)**

Le type de clôture utilisé permettra la circulation de la petite et moyenne faune : des zones de transparence pour les mammifères de petite et moyenne taille seront aménagées dans la clôture (tous les 100 m : diamètre de passe 20x20 cm).



Illustration 116 : Exemple de passage à faune (Source : Cermeco)

La clôture présentera un maillage suffisant pour le passage des petits animaux (type reptiles, micromammifères,...).

#### **Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives) (MR8)**

Aucun apport extérieur de terres végétales, susceptibles de contenir des propagules d'espèces exotiques envahissantes, ne sera accepté au sein du site. Les engins seront nettoyés avant leur arrivée sur site, éliminant notamment les résidus de terre sur les surfaces en contact avec le sol (roues, chenilles, godets, etc.).

Une surveillance étroite du site à long terme, depuis le début du chantier jusqu'à la fin du démantèlement, sera réalisée afin d'arracher les jeunes plants d'espèces exotiques envahissantes qui auraient pu s'implanter à l'occasion du chantier ou des opérations de maintenance.

#### **Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR9)**

Il s'agit ici de borner les phases d'entretien du parc pour ne pas porter atteinte aux espèces qui auront recolonisé le site.

En phase de fonctionnement, plusieurs types de gestion pourront être mis en place sous réserve de l'accord d'un ingénieur écologue. En cas de pâturage, une pression ou un calendrier spécifique pourront alors être imposés par cet expert. En cas d'entretien mécanique, un retard de fauche sera à réaliser en relation avec les enjeux révélés.

Au regard de la dynamique de recolonisation des milieux dans cette région, il est préconisé de laisser la recolonisation naturelle se faire. Cette initiative a le double avantage d'éviter tout risque d'introduction d'espèces indésirables et de reporter les engagements financiers du maître d'ouvrage sur d'autres mesures.

Aucun réensemencement ne sera donc réalisé.

Pour que le fonctionnement des panneaux photovoltaïques soit optimum, il est important de maîtriser le développement de la végétation dans les allées et d'éviter ainsi qu'une ombre soit portée sur le bas des panneaux.

Ainsi, si la végétation herbacée s'avère trop haute, il sera nécessaire d'entrevoir une possibilité de fauche précoce, fin-avril/début mai, mais sous le conseil d'un expert botaniste et entomologique.

D'autres phases d'entretiens mécaniques peuvent être prévues en automne et en fin d'hiver (février).

#### **Plantations diverses (MR10)**

Dans le cadre de ce projet, une plantation de haies sera réalisée pour des raisons paysagères et d'optimisation de la biodiversité locale. Ainsi un linéaire de haies est prévu en bordure Ouest et est de l'emprise clôturée. Au Nord, la végétation existante sera préservée.

Les différents plans de calepinage sont intégrés au volet paysager de l'étude d'impact.

Au total, il est prévu la réalisation de **385 m** linéaire de haies multi-essences.

Les espèces choisies pour la composition des haies devront être locales :

- |   |   |
|---|---|
| ▶ Aubépine ( <i>Crataegus monogyna</i> )                | ▶ Néflier ( <i>Mespilus germanica</i> )             |
| ▶ Aulne glutineux ( <i>Alnus glutinosa</i> )            | ▶ Noisetier ( <i>Corylus avellana</i> )             |
| ▶ Bourdaine ( <i>Rhamnus frangula</i> )                 | ▶ Noyer commun ( <i>Juglans regia</i> )             |
| ▶ Chevreuille des bois ( <i>Lonicera peryclimenum</i> ) | ▶ Poirier commun ( <i>Pyrus communis</i> )          |
| ▶ Clématite des haies ( <i>Clematis vitalba</i> )       | ▶ Pommier sauvage ( <i>Malus sylvestris</i> )       |
| ▶ Cornouiller sanguin ( <i>Cornus sanguinea</i> )       | ▶ Ronce sauvage ( <i>Rubus plicatus</i> )           |
| ▶ Eglantier ( <i>Rosa canina</i> )                      | ▶ Saule blanc ( <i>Salix alba</i> )                 |
| ▶ Erable champêtre ( <i>Acer campestre</i> )            | ▶ Saule marsault ( <i>Salix caprea</i> )            |
| ▶ Frêne commun ( <i>Fraxinus excelsior</i> )            | ▶ Sorbier des oiseleurs ( <i>Sorbus aucuparia</i> ) |
| ▶ Fusain d'Europe ( <i>Euonymus europaeus</i> )         | ▶ Sureau noir ( <i>Sambucus nigra</i> )             |
| ▶ Houblon ( <i>Humulus lupulus</i> )                    | ▶ Tilleul des bois ( <i>Tilia cordata</i> )         |
| ▶ Lierre ( <i>Hedera helix</i> )                        | ▶ Troène ( <i>Ligustrum vulgare</i> )               |
| ▶ Merisier ( <i>Prunus avium</i> )                      | ▶ Viorne lantane ( <i>Viburnum lantana</i> )        |
|   | ▶ Viorne obier ( <i>Viburnum opulus</i> )           |

En revanche des espèces exotiques envahissantes comme le Robinier faux-acacia sont à bannir.

Ces haies seront plantées à l'issue des travaux et totalement efficaces au bout de quelques années.

Un entretien régulier sur les 5 premières années, permettra de maintenir à une hauteur modérée ces linéaires de haies afin d'éviter toute ombre portée sur les panneaux solaires.





Illustration 117 / Schéma de localisation des plantations (Nord et en haut de l'illustration) (Source : Epigénie)

### Synthèse des mesures d'évitement et de réduction

Les mesures d'évitement et réduction adoptées dans le cadre du projet sont rappelées ci-dessous :

- ▶ Mesures d'évitement
  - ✓ ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
  - ✓ ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- ▶ Mesures de réduction
  - ✓ MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
  - ✓ MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
  - ✓ MR3 : Lutte contre le risque incendie
  - ✓ MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage
  - ✓ MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
  - ✓ MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement
  - ✓ MR6-2 : Débroussaillage latéral
  - ✓ MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante
  - ✓ MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes
  - ✓ MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
  - ✓ MR10 : Plantations diverses

### 3.1.5 Impacts résiduels après évitement et réduction

#### 3.1.5.1 Incidences résiduelles sur les habitats

La mesure de redéfinition des caractéristiques du projet, associée aux mesures d'évitement et de réduction sur les rejets et sur le risque incendie, permet de limiter fortement les incidences du projet sur les habitats en phase travaux et exploitation.

Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Qualification de l'impact potentiel	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Niveau d'impact brut	Superficie dans l'emprise retenue (ha)	Niveau d'impact résiduel
Canal de l'Ailhet	Indirect et temporaire	0,1	0,003	Très faible	0	Nul
Fleuve	Indirect et temporaire	0,3	0	Très faible	0	Nul
Fourré pionnier x Ripisylve	Direct et permanent	1,3	0,01	Très faible	0	Nul
Plantation de Platane x Aulnaie	Direct et permanent	0,8	0,2	Modéré	0	Nul
Prairie mésophile	Direct et temporaire	2,7	0	Très faible	0	Nul
Chemin	Direct et permanent	0,1	0,03	Très faible	0,04	Très faible
Communauté amphibie	Direct et permanent	0,004	0,004	Très faible	0,002	Très faible

Habitat (coloré de l'enjeu maximal associé)	Qualification de l'impact potentiel	Superficie dans l'aire d'étude (ha)	Superficie dans la ZIP (ha)	Niveau d'impact brut	Superficie dans l'emprise retenue (ha)	Niveau d'impact résiduel
Etang	Indirect et temporaire	0,5	0	Très faible	0	Nul
Fourré pionnier	Direct et permanent	1,9	0,7	Très faible	0,8	Très faible
Fourré pionnier x Plantation de Platane	Direct et permanent	0,4	0,1	Très faible	0,002	Très faible
Friche rudérale	Direct et temporaire	1,4	1	Très faible	0,8	Très faible
Plantation de Platane x Frêne	Direct et permanent	0,2	0,05	Très faible	0	Nul
Roncier x Fourré pionnier	Direct et permanent	1	0	Très faible	0	Nul
Carrière	Direct et permanent	4,1	3,8	Nul	2,3	Nul
Fourré de Renouée du Japon (et zone défrichée)	Direct et permanent	1,6	0,5	Nul	0,4	Nul
Friche à Galega officinalis	Direct et temporaire	3,1	3,1	Nul	2,8	Nul
Habitat privé	Indirect et permanent	3,1	0	Nul	0	Nul
Zone artificialisée	Direct et permanent	0,3	0,2	Nul	0,2	Nul

Illustration 118 : Incidences résiduelles sur les habitats de végétation (Source : Cermeco)

→ Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, les impacts résiduels sur les habitats de végétation sont majoritairement nuls et localement très faibles.

### 3.1.5.2 Incidences résiduelles sur la flore

Les stations d'Euphorbe velue et d'Orme lisse se localisent en dehors de l'emprise clôturée, ce qui engendre des impacts résiduels nuls ou nuls à très faibles. Pour le Silène de France et le Soucis des champs, ces espèces peuvent réinvestir le parc en fonctionnement. La réalisation des travaux selon un calendrier adapté permettra de s'assurer de la recolonisation de l'espace par ces espèces après les travaux.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Nombre ou surface des stations recensées			Niveau d'impacts résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Euphorbe velue	Destruction d'individus (direct et permanent)	Evitement de la totalité de la station (ME1) ME2 : Absence de produits phytosanitaires MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Surface des stations impactées			Très faible à nul
			520 m <sup>2</sup>	520 m <sup>2</sup>	0 m <sup>2</sup>	

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Nombre ou surface des stations recensées			Niveau d'impacts résiduels
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Orme lisse	Destruction d'individus (direct et permanent)	Evitement de la totalité de la station (ME1) ME2 : Absence de produits phytosanitaires MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Surface des stations impactées			Nul
			12 614 m <sup>2</sup>	0	0 m <sup>2</sup>	
Silène de France	Destruction d'individus (direct et temporaire)	ME2 : Absence de produits phytosanitaires MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Surface des stations impactées			Faible
			300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	
Soucis des champs	Destruction d'individus (direct et temporaire)	MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nombre de stations impactées			Faible
			1	1	1	

Illustration 119 : Incidences résiduelles sur la flore (Source : Cermeco)

→ Les incidences résiduelles sur la flore sont faibles pour des espèces pouvant se retrouver sur le parc photovoltaïque en fonctionnement et nuls à très faibles pour les espèces dont les stations ont été évitées.

### 3.1.5.3 Incidences résiduelles sur l'avifaune

La redéfinition des caractéristiques du projet a été réfléchi dans le but principal de préserver les secteurs arborés assimilables à des réservoirs et des corridors écologiques. Ainsi, un retrait vis-à-vis des bois d'intérêt a été décidé, dans l'objectif de permettre la libre circulation des espèces en bordure du projet. Cela a surtout été le cas pour la ripisylve à l'Ouest, qui a fait l'objet d'une mesure spécifique, avec notamment le renforcement de la strate arborée grâce à des plantations.

L'emprise du projet a été nettement réduite pour ne s'implanter que sur des milieux rudéraux.

En complément, les mesures d'adoption d'un calendrier des travaux et l'absence de travaux nocturne permettent de réduire les incidences résiduelles. La gestion raisonnée des milieux sous les panneaux sera également bénéfique pour l'alimentation de certains oiseaux et pour la nidification d'autres.

En effet, il convient de prendre en compte la réappropriation du parc photovoltaïque par de nombreuses espèces des milieux ouverts à semi-ouverts, comme en atteste les résultats de suivis de parc photovoltaïque en exploitation sur ce secteur géographique.

Une synthèse des incidences brutes, mesures prises et incidences résiduelles sur l'avifaune est proposée ci-dessous.

Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles du projet sont nettement réduites pour l'avifaune.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impacts résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
	Destruction ou altération des		Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux			Très faible



Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impacts résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Gobemouche gris, Serin cin et Verdier d'Europe	habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	2,6 ha	0,3 ha	0 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nombre d'individus impactés			
MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet		GG : 2	GG : 1	GG : 1		
MR10 : Plantations diverses		SC : 2	SC : 1	SC : 1		
Cortège des milieux semi-ouverts	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Evitement des zones principales de reproduction (ME1)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux			Faible à très faible
		MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	2,9 ha	0,7 ha	0,7 ha	
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	MR6-2 : Débroussaillage latéral	Nombre d'individus impactés			
		MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	BC : 3	BC : 1	BC : 1	
Cortège des espèces nichant au sein d'une strate arborée	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	2,6 ha	0,3 ha	0 ha	Très faible
		MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nombre d'individus impactés			
	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	FTN : 2	FTN : 0	FTN : 0	
Cortège des milieux anthropisés	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	3,1 ha	0 ha	0 ha	Très faible
		MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nombre d'individus impactés			

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impacts résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
	Dérangement d'individus (direct et temporaire)	MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet MR10 : Plantations diverses	HR : 1	HR : 1	HR : 1	
Cortège des milieux aquatiques	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanente)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux			Très faible
			1 ha	0 ha	0 ha	
Cortège des rapaces	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et temporaire)	MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nombre d'individus impactés			Très faible
			HB : 1	HB : 0	HB : 0	
	Dérangement d'individus (direct et temporaire)	Evitement de leur habitat de chasse (ME1)	MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Habitats d'alimentation		
2,9 ha				0,7 ha	0,7 ha	
			Nombre d'individus impactés			
			FC : 1	FC : 1	FC : 1	
			MR : 1	MR : 0	MR : 0	

Illustration 120 : Impacts résiduels sur l'avifaune après mise en place des mesures de remédiation (Source : Cermeco)





### Superposition du projet technique et des habitats de l'avifaune

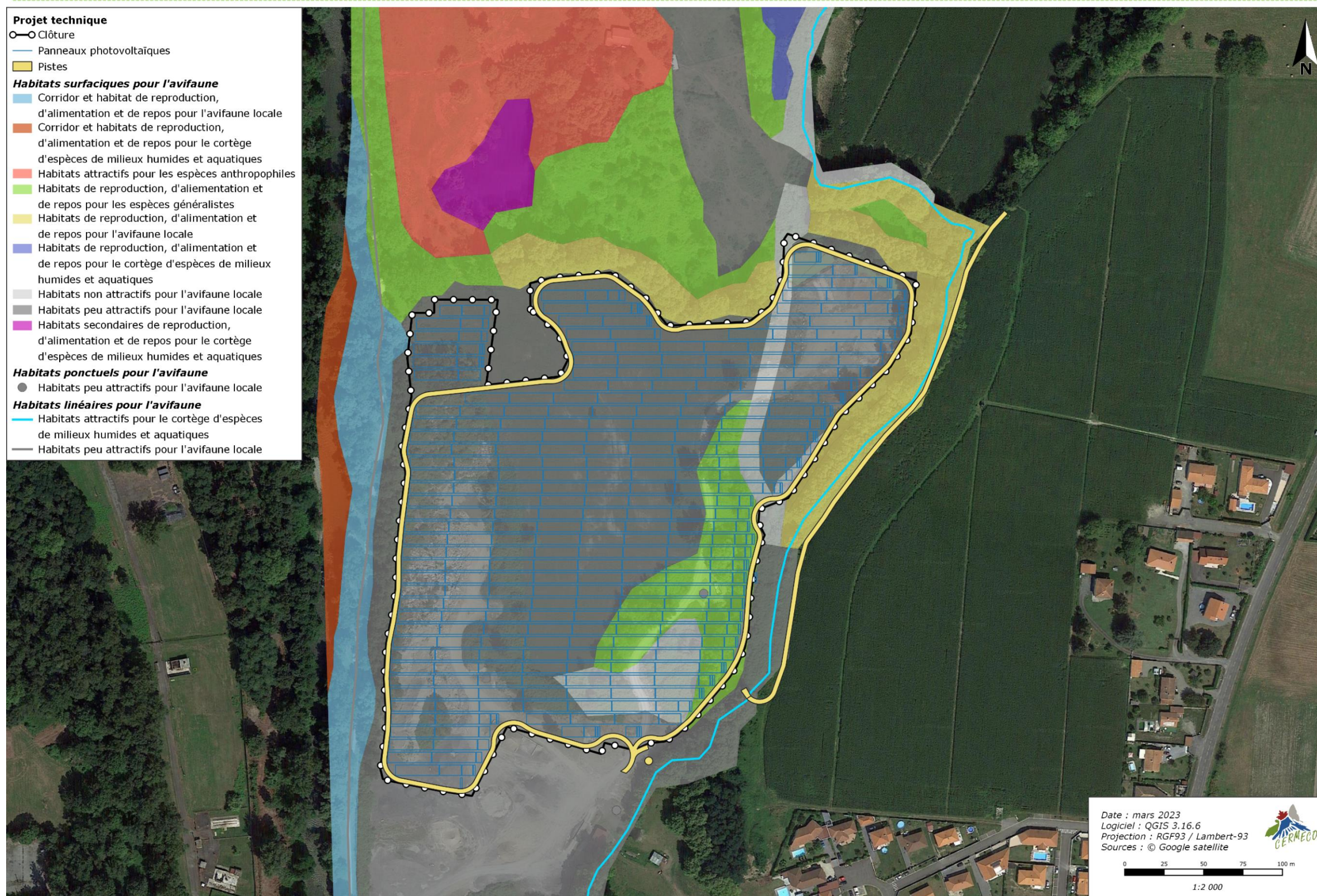


Illustration 121 : PLANCHE 2. Superposition du projet technique et des habitats de l'avifaune (Source : Cermeco)



### 3.1.5.4 Incidences résiduelles sur les Mammifères (hors Chiroptères)

L'essentiel des incidences potentielles sur les mammifères est dû à la destruction d'individus juvéniles ou hivernants (car peu mobiles) au sein des friches et fourrés concernées par le projet.

L'adoption de la mesure de redéfinition du projet permet de réduire la surface concernée, tandis que la mesure de calendrier des travaux permet d'éviter la saison de reproduction et d'hivernage pour les travaux de débroussaillage.

Enfin, les passages à faune permettront aux espèces d'utiliser les espaces ouverts au sein de la centrale.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impact résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise clôturée	
Ecureuil roux	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)  Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	Habitats de reproduction, d'alimentation et de repos principaux			Très faible à nul
		MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	2,6 ha	0,3 ha	0 ha	
MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante			Nombre d'individus impactés			
MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	1	0	0			
		MR10 : Plantations diverses				

Illustration 122 : Impacts résiduels sur les mammifères après mise en place des mesures de remédiation (Source : Cermeco)

Aucun corridor de déplacement ne sera rompu et les habitats favorables à l'Ecureuil roux se retrouvent éloignés du projet.

→ Les incidences résiduelles sur les mammifères (hors chiroptères) sont donc évaluées comme très faibles à nulles pour toutes les espèces recensées.

### 3.1.5.5 Incidences résiduelles sur les chiroptères

La mesure de redéfinition des caractéristiques du projet a permis d'éviter la totalité des habitats de reproduction, et plus particulièrement de se reculer vis-à-vis des milieux arborés. Le maintien des principaux corridors écologiques aux abords du parc photovoltaïque permettra d'optimiser le transit des individus au niveau local.

Les micro-climats engendrés par la centrale (ombrage et humidité sous les panneaux, soleil et chaleur au-dessus), ainsi que la création de courants ascendants en début de nuit, permet la présence d'insectes, et notamment d'insectes nocturnes au sein de la centrale. L'utilisation de ces emprises par les chiroptères comme territoire de chasse n'est donc pas remise en cause.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables			Niveau d'impact résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP		
Minoptère de Schreibers et Pipistrelle commune		Evitement de la totalité des habitats favorables et corridors de dispersion (ME1)  MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Habitats de reproduction potentielle pour les espèces arboricoles			Très faible
			2,6 ha	0,3 ha	0 ha	
MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement			Corridor de déplacement et habitats de chasse privilégiés			
MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet			0,9 ha	0 ha	0 ha	
Autres chiroptères	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent) et perturbation d'individus en phase de chasse	MR10 : Plantations diverses	Habitats d'alimentation supplémentaires			
			0,8 ha	0,4 ha	0,4 ha	

Illustration 123 : Impacts résiduels sur les chiroptères après mise en place des mesures de remédiation (Source : Cermeco)

→ En conséquence, les incidences résiduelles sur les Chiroptères sont évaluées comme très faibles.

### 3.1.5.6 Incidences résiduelles sur l'herpétofaune

Très peu d'enjeux herpétologiques ont été identifiés localement. Seule la Grenouille agile possède des enjeux locaux supérieurs à très faibles. Tous les habitats utilisés par cette espèce, et les autres amphibiens, ont été pris en compte et évités dans le cadre du projet, à savoir les zones de reproduction, de dispersion, d'alimentation et d'hivernage.

Le projet a donc été drastiquement réduit pour s'assurer qu'il ne porte pas atteinte à cette espèce.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impact résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Grenouille agile et autres amphibiens	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	Habitat de reproduction, de chasse et de repos			Très faible
		MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	1 ha	0,007 ha	0 ha	
		MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence	Corridor de déplacement			
			2,5 ha	0,2 ha	0 ha	

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impact résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)		d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement	Habitats d'hivernage			
		MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante	2,6 ha	0,3 ha	0 ha	
		MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	GA : 10	GA : 10	GA : 10	

GA : Grenouille agile

Illustration 124 : Impacts résiduels sur les reptiles et amphibiens après mise en place des mesures de remédiation (Source : Cermeco)

→ Les impacts résiduels sont donc limités puisque l'ensemble des habitats favorables aux amphibiens ont été évités.

### 3.1.5.7 Incidences résiduelles sur l'entomofaune

Concernant les insectes, l'ensemble des habitats favorables aux odonates a été évité. Aucun impact n'est donc à prévoir sur ces espèces.

De la même manière, les secteurs favorables à la Decticelle aquitaine ont été évités, ce qui induit des incidences résiduelles nulles pour cet Orthoptère.

Pour l'Oedipode aigue-marine, les incidences résiduelles sont désignées comme très faibles eu égard sa capacité à réinvestir le parc photovoltaïque en fonctionnement.

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impact résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Caloptéryx hémorroïdal et Sympétrum méridional	Destruction ou altération des habitats d'espèces (indirect et temporaire)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos			Nul
			0,9 ha	0 ha	0 ha	
			Nombre d'individus impactés			
Decticelle aquitaine	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	CH : 1	CH : 0	CH : 0	Nul
			SM : 1	SM : 0	SM : 0	
			Nombre d'individus impactés			
Decticelle aquitaine	Destruction ou altération des habitats d'espèces (direct et permanent)	Evitement de la totalité des habitats favorables (ME1)	Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos			Nul
			0,9 ha	0 ha	0 ha	
			Nombre d'individus impactés			
Decticelle aquitaine	Destruction et dérangement d'individus (indirect et temporaire)	MR9 : Gestion écologique des habitats dans la	1	1	0	Nul
			Nombre d'individus impactés			
			Nombre d'individus impactés			

Espèces (coloré de l'enjeu associé)	Qualification de l'impact potentiel (coloré du niveau d'impact brut)	Mesures spécifiques mises en place	Surface d'habitats favorables ou nombre d'individus recensés			Niveau d'impact résiduel
			Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise de la ZIP	Dans l'emprise retenue	
Oedipode aigue-marine	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	Evitement de la majorité des habitats favorables et capacité de l'espèce à réinvestir le parc photovoltaïque (MR1)	zone d'emprise du projet			Très faible
			Habitat de reproduction, d'alimentation et de repos			
			4,3 ha	4 ha	2,5 ha	
Oedipode aigue-marine	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année	Nombre d'individus impactés			Très faible
			Nombre d'individus impactés			
			1	1	1	
Oedipode aigue-marine	Destruction et dérangement d'individus (direct et permanent)	MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Nombre d'individus impactés			Très faible
			Nombre d'individus impactés			
			1	1	1	

Illustration 125 : Impacts résiduels sur les insectes après mise en place des mesures de remédiation (Source : Cermeco)

→ Les incidences résiduelles sur l'entomofaune sont évaluées comme très faibles voire nulles.

### 3.1.5.8 Conclusion sur les incidences résiduelles après évitement et réduction

Les mesures d'évitement et de réduction prises dans le cadre de ce projet permettent de prévoir des incidences résiduelles TRÈS FAIBLES à NULLES pour la plupart des espèces.

Quelques impacts résiduels très faibles persistent pour quelques espèces des milieux semi-ouverts ou ouverts, qui pourront réinvestir le parc photovoltaïque en fonctionnement.

Dans ce cadre, aucune mesure de compensation n'est donc à prévoir pour ce projet.



### 3.1.6 Mesures de suivi et d'accompagnement de la biodiversité

#### Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant (MA1)

Un suivi de chantier sera organisé par un ingénieur écologue afin de guider le maître d'ouvrage dans l'élaboration des mesures de réduction et pour s'assurer du bon respect des mesures d'évitement. Un rapport de suivi sera alors rédigé après chaque visite et transmis aux services instructeurs. Trois visites de chantier sont préconisées : une visite au démarrage du chantier accompagné du responsable des travaux pour le sensibiliser aux problématiques environnementales, une visite à la moitié du chantier (après les travaux de préparation du site) afin de s'assurer de la bonne application des mesures et une visite à la fin du chantier pour constater que tous les aménagements préconisés ont été mis en place.

Une prestation d'assistance au Maître d'Ouvrage sera assurée par un cabinet indépendant pour assurer le suivi et le contrôle du management environnemental réalisé par le maître d'ouvrage.

La démarche comprendra les étapes suivantes :

- ▶ Visite du site par un environnementaliste/écologue en amont du chantier
- ▶ Rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier »
- ▶ Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier,
- ▶ Visite de réception environnementale du chantier,
- ▶ Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives.

Les réunions de chantier et les rendus des rapports seront suivis de l'affichage d'un compte rendu à l'entrée du site. Ces rapports seront remis au maître d'ouvrage ainsi qu'aux services instructeurs. Ce suivi permettra de s'assurer que les mesures d'évitement et de réduction seront bien appliquées par le maître d'ouvrage.

#### Suivi régulier en phase exploitation (MA2)

Afin de vérifier les incidences du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les espèces à enjeux, un suivi sera réalisé par des naturalistes (MA2), avec un protocole précis (voir tableau ci-après). Au-delà des 8 années d'inventaires, une réévaluation des besoins de suivis supplémentaires sera réalisée par un ingénieur écologue.

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité				
Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions
Oiseaux	Réalisation d'inventaires par acoustique de type IPA (points d'écoute de 20 minutes sur des points fixes, par unité écologique)	Évolution de l'abondance des oiseaux communs  Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France Métropolitaine	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	N+1 N+3 N+5 N+8
Mammifères	Réalisation d'inventaires par méthode directe (observation visuelle) et indirecte (observation des traces d'activité, des traces, des restes de prédateurs, des fèces ...) et par échantillonnage (points fixes de contact et transects)	Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Chiroptères	Réalisation de points d'écoute réguliers en bordure de site afin de vérifier que les espèces fréquentent toujours le secteur	Évolution de l'abondance d'individus, mais également d'espèces de chiroptères.	Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité				
Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions
	du projet lors des phases de chasse et de transit.  Le nombre de contacts par tranche de 30 minutes doit être noté afin de pouvoir comparer les résultats au fil des années.			
Reptiles / Amphibiens	Réalisation d'inventaires par méthode surtout directe (observation visuelle, écoute) et indirecte (observation des mues, traces d'activité...) et par échantillonnage (points fixes de contact et transects)	Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Papillons	Réalisation d'inventaires par observation visuelle et par échantillonnage (au minimum 4 transects représentatifs choisis afin d'échantillonner tous les milieux, les observations étant faites selon le protocole PROPAGE dans une bande large de 5 m de part et d'autre du transect)	Évolution de l'abondance des papillons  Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Orthoptères	Réalisation d'inventaires au filet fauchoir le long de transects.	Évolution de l'abondance des orthoptères  Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Flore / Habitat de végétation	Réalisation d'inventaires de la flore vasculaire au niveau de plusieurs placettes dans chaque habitat concerné, avec relevé d'abondance.	Évolution de l'abondance et de la diversité floristique  Évolution des habitats dans la succession végétale  Espèces protégées au sens des textes communautaires, de la protection nationale ou régionale, des listes rouges régionales et nationales.	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1)	

(x) : nombre de passage par période

Illustration 126 : Suivis écologiques à effectuer en phase de fonctionnement (Source : Cermeco)

## 4. NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000

L'étude d'évaluation des incidences permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité des sites.

L'évaluation des incidences étudie les risques :

- ▶ De destruction ou dégradation d'habitats,
- ▶ De destruction ou dérangement d'espèces,
- ▶ D'atteinte aux fonctionnalités des sites et aux conditions favorables de conservation : modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations.

Cette évaluation tient compte :

- ▶ Des impacts à distance,
- ▶ Des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux des sites, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Conformément à l'article R. 414-23 du Code de l'Environnement, le dossier d'incidence Natura 2000 comprend :

1° Une description du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser les travaux, ouvrages ou aménagements envisagés par rapport au site Natura 2000 et, lorsque ces travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, d'un plan de situation détaillé.

2° Une analyse des effets notables, temporaires ou permanents, que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir, par eux-mêmes ou en combinaison avec d'autres projets dont est responsable le pétitionnaire, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

3° S'il résulte de cette analyse que les travaux, ouvrages ou aménagements peuvent avoir des effets notables dommageables, pendant ou après la réalisation du projet, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le pétitionnaire complète le dossier d'évaluation en indiquant les mesures de nature à supprimer ou réduire ces effets dommageables, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

4° Lorsque, malgré les mesures prévues, le projet peut avoir des effets notables dommageables sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose en outre :

- ✓ Les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et les éléments qui permettent de justifier la réalisation du projet dans les conditions prévues aux III ou IV de l'article L. 414-4 du Code de l'Environnement,
- ✓ Les mesures que le pétitionnaire envisage, en cas de réalisation du projet, pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues ne peuvent supprimer, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

Conformément à la circulaire du 5 octobre 2004 sur l'évaluation des programmes et projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'affecter de façon notable des sites Natura 2000, le dossier d'incidence présente plusieurs parties :

- ▶ Le PRE-DIAGNOSTIC : correspondant aux paragraphes I et II de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement,
- ▶ LE DIAGNOSTIC : correspondant au paragraphe III de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement.

Si aucune incidence notable n'a été relevée, l'évaluation des incidences s'arrête à ce stade. Le cas échéant, une notice d'incidence peut comporter une 3e partie :

- ▶ JUSTIFICATIFS ET MESURES COMPENSATOIRES, correspondant au paragraphe IV de l'article R 414-23 du Code de l'Environnement, uniquement s'il existe au moins une incidence notable non réductible.

Rappelons que le document d'évaluation des incidences examine exclusivement l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000. Les études menées dans ce cadre doivent être des garanties pour ne pas altérer cet état tout en conciliant les activités humaines.

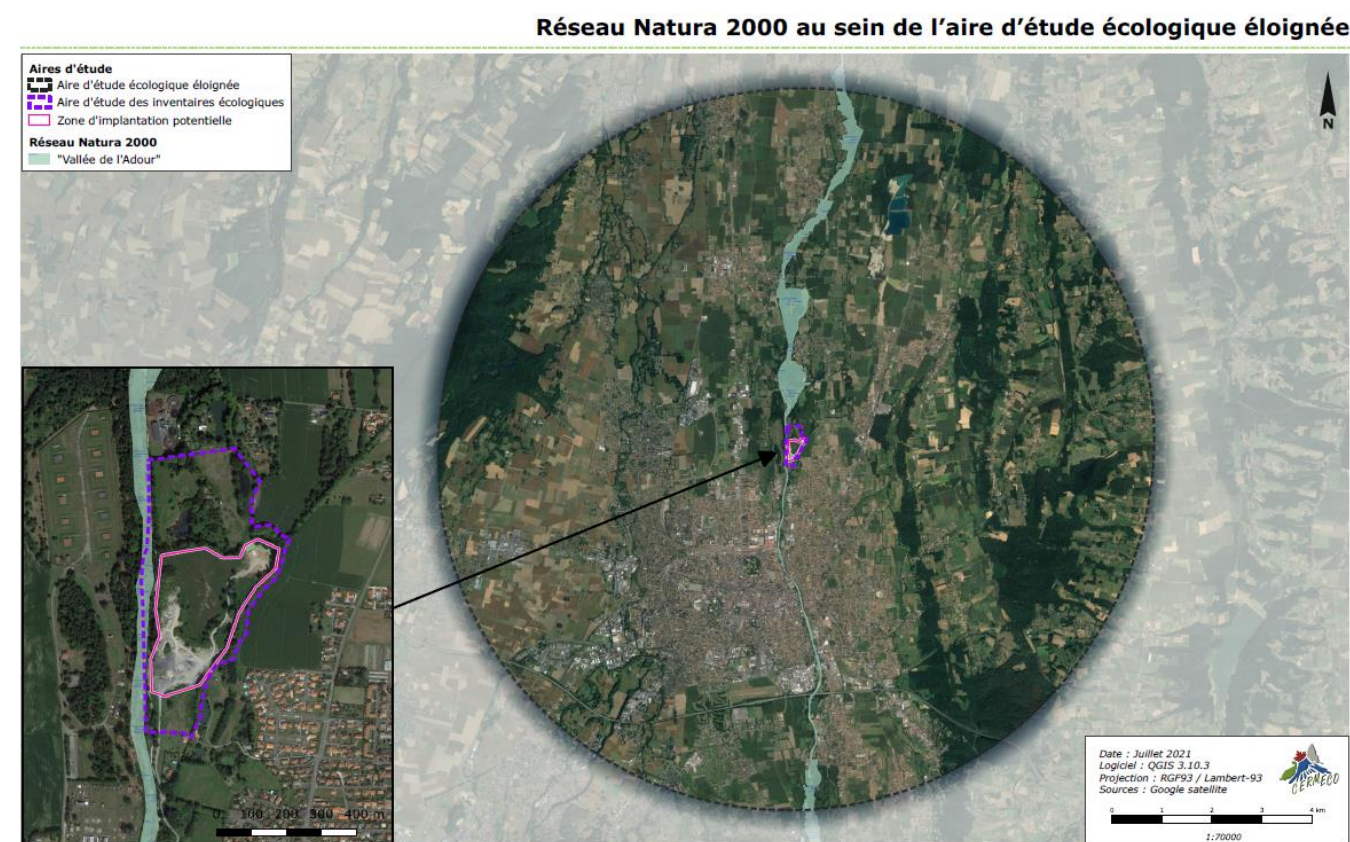
L'évaluation des incidences Natura 2000 n'a pas vocation à s'intéresser à l'ensemble des incidences d'une activité sur l'environnement : elle ne traite que des incidences de l'activité sur les objectifs de conservation des sites. Ceux-ci sont décrits dans le document d'objectifs (DOCOB) des sites, à défaut dans le formulaire standard de données (FSD) et concernent la conservation et la restauration de certains habitats ou certaines espèces animales et végétales qui justifient la désignation des sites.

Ce chapitre présente :

- ▶ Une description du projet, sa localisation par rapport au site Natura 2000 et une analyse de l'état initial du site Natura 2000 avec la description des espèces et habitats ayant justifié leur désignation,
- ▶ Une analyse des effets notables, temporaires et permanents du projet sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site.

### 4.1 Situation du projet par rapport au réseau NATURA 2000 et présentation des sites Natura 2000

Les terrains du projet se trouvent en bordure est du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour » (FR7300889).





**Description du site Natura 2000 : « Vallée de l'Adour » (FR7300889)**

L'ensemble des données décrites ci-après sont issues du Formulaire Standard des Données (FSD) et du DOCOB – « Vallée de l'Adour » FR7300889.

L'Adour est un fleuve du Sud-Ouest de la France. D'une longueur de 309 km, il prend sa source près du col du Tourmalet, dans les Hautes-Pyrénées, et se jette dans l'océan Atlantique à la frontière des départements des Landes et des Pyrénées atlantiques, après avoir arrosé le département du Gers.

Correspondant au cours de l'Adour dans sa partie amont, la zone Natura 2000 « vallée de l'Adour » est complémentaire des autres zones N2000 concernant ce fleuve : « L'Adour » et « Barthes de l'Adour ».

Le site Natura 2000 faisant l'objet du présent dossier couvre en totalité plus de 2 694 ha le long du cours de l'Adour.

Au niveau du Formulaire Standards des Données, **7 habitats et 19 espèces d'intérêt communautaire ont été recensés sur le site N2000 :**

**Habitats d'intérêt communautaire :**

Habitat	Code EUR15	État de conservation
Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	3150	Bon
Rivières des étages planitiaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitrichio-Batrachion</i>	3260	Excellent
Rivières avec berges vaseuses avec végétation du <i>Chenopodion rubri</i> p.p. et du <i>Bidention</i> p.p.	3270	Bon
Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	6430	Bon
Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	Bon
Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	91E0	Bon
Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )	91F0	Bon

**Espèces d'intérêt communautaire**

ESPÈCES	Code Natura 2000	Liste rouge française de l'UICN	État de conservation
<b>Insectes</b>			
Agrion de Mercure ( <i>Coenagrion mercuriale</i> )	1044	LC	Bon
Cordulie à corps fin ( <i>Oxygastra curtisii</i> )	1041	LC	Significatif
Cuivré des marais ( <i>Lycaena dispar</i> )	1060	LC	Significatif
Écaille chinée ( <i>Euplagia quadripunctaria</i> )	6199	-	-
Gomphe de Graslin ( <i>Gomphus graslinii</i> )	1046	LC	Significatif
Grand Capricorne ( <i>Cerambyx cerdo</i> )	1088	-	Excellent

ESPÈCES	Code Natura 2000	Liste rouge française de l'UICN	État de conservation
Lucane cerf-colant ( <i>Lucanus cervus</i> )	1083	-	Excellent
<b>Poissons</b>			
Chabot commun ( <i>Cottus gobio</i> )	1163	DD	Bon
Lamproie de Planer ( <i>Lampetra planeri</i> )	1096	LC	Bon
Lamproie marine ( <i>Pteromyzon marinus</i> )	1095	NT	Significatif
Toxostome ( <i>Parachondrostoma toxostoma</i> )	6150	NT	Bon
<b>Reptiles</b>			
Cistude d'Europe ( <i>Emys orbicularis</i> )	1220	LC	Bon
<b>Mammifères</b>			
Barbastelle d'Europe ( <i>Barbastella barbatellus</i> )	1308	LC	Bon
Desman des Pyrénées ( <i>Galemys pyrenaicus</i> )	1301	VU	Bon
Grand Rhinolophe ( <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> )	1304	LC	Bon
Loutre d'Europe ( <i>Lutra lutra</i> )	1355	LC	Excellent
Murin à oreilles échancrées ( <i>Myotis emarginatus</i> )	1321	LC	Bon
Petit Rhinolophe ( <i>Rhinolophus hipposideros</i> )	1303	LC	Bon
<b>Plantes</b>			
Flûteau nageant ( <i>Luronium natans</i> )	1831	LC	Excellent

→ Les terrains du projet sont en étroite relation avec le Site d'Intérêt Communautaire « Vallée de l'Adour » (FR7300889) qui le borde à l'Ouest.

## Description des habitats et espèces présentes au sein du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour »

L'ensemble des données décrites ci-après sont issues du Formulaire Standard des Données (FSD) et des Fiches des cahiers d'habitats Natura 2000.

### Habitats d'intérêt communautaire

#### ▶ Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition (3150)

Il s'agit d'un habitat lié à des lacs, canaux, parties calmes des rivières, pouvant contenir des végétaux aquatiques enracinés ou non enracinés flottants, dans des eaux naturellement eutrophes.

Les facteurs de variation majeurs sont : l'éclairement, la profondeur, la température, l'hydrodynamisme et le vent, la granulométrie et la nature des fonds, la minéralisation, le pH et le degré de trophie.

Ce sont des groupements à caractère pionnier mais qui peuvent devenir très envahissants.

L'eutrophisation provoquée des eaux entraîne un passage aux groupements de niveau trophique supérieur et la régression des espèces méso-eutrophes. Ces communautés semblent parmi les dernières à résister à l'hypertrophisation et ont été utilisées en épuration des eaux.

Cet habitat est menacé par le développement d'espèces exotiques envahissantes (Jussies, Myriophylle du Brésil, Élodée du Canada, ...).

→ Cet habitat n'est pas présent au sein de l'implantation potentielle du projet.

#### ▶ Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260)

Il s'agit d'une végétation des eaux assez à peu courantes, dominée par des phanérogames, avec peu de développement de bryophytes. Les groupements sont diversement recouvrant, avec très peu de variations selon les faciès d'écoulement qui sont en général peu marqués.

La qualité de l'eau et des sédiments doivent être surveillés en priorité.

Par contre, les menaces qui pèsent sur cet habitat étant essentiellement d'ordre hydraulique (enfouissement de la nappe alluviale, recalibrages et rectifications de ces cours d'eau, mais aussi curages trop drastiques des cours d'eau, bétonnage des rives et du lit, ainsi que la coupure des annexes hydrauliques qui se traduit par une baisse de diversité) : il s'agira de le prémunir de tout effet indirect du projet sur les composantes hydrauliques du secteur.

L'hypertrophisation, et notamment l'enrichissement en orthophosphates et en ammonium, mais aussi les pollutions par métaux lourds constituent un risque très important de disparition de ces communautés (disparition de toute végétation macrophytique par effet toxique ou à cause de la trop grande charge phytoplanctonique).

L'envasement et les matières en suspension sont également une cause de régression de l'habitat (vases anoxiques empêchant l'ancrage des macrophytes, trop fort ombrage des macrophytes entraînant leur régression). Cet envasement pouvant être accéléré par les travaux.

→ Cet habitat n'est pas présent dans l'aire d'étude, mais est signalé par le DOCOB à proximité immédiate, à l'Ouest de l'aire d'étude.

#### ▶ Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidetion p.p. (3270)

Cet habitat est essentiellement constitué de plantes annuelles nitrophiles et pionnières. Il nécessite d'avoir des bancs de sable, vase ou limons qui peuvent parfois être associés à des graviers. Le substrat doit être régulièrement remanié en période de hautes eaux, ou inondé suffisamment longtemps à la mauvaise saison pour empêcher le développement de plantes pérennes. L'assèchement doit durer assez longtemps pour permettre aux graines de germer et aux plantes annuelles de pousser et de faire des fleurs, puis des graines avant les crues suivantes. Si les hautes eaux suffisamment fortes ou durables font défaut pendant trop longtemps, l'habitat est supplanté par la prairie humide, voire la saulaie ou les peupliers. Si les crues sont trop tardives, les plantes n'ont pas assez de temps pour pousser.

→ Cet habitat n'est pas présent dans l'aire d'étude, mais est signalé par le DOCOB à proximité immédiate, à l'Ouest de l'aire d'étude.

#### ▶ Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins (6430)

Les mégaphorbiaies sont des habitats prairiaux développés en bordure des eaux ou dans des dépressions humides. Elles comportent un cortège d'espèces de grandes plantes permettant généralement le développement d'une strate arbustive.

Elles sont très développées en situation héliophile, mais peuvent subsister en lisières ombragées après reconstitution forestière. Les stations sont soumises aux crues périodiques du cours d'eau (sans subir d'immersions prolongées), mais ne subissent aucune action anthropique (fertilisation, fauche, pâturage) ; il s'agit donc de prairies naturelles à hautes herbes en relations dynamiques avec les forêts alluviales.

Le cortège se compose notamment de l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*), de la Salicaire (*Lythrum salicaria*), du Houblon (*Humulus lupulus*) et de la Bryone dioïque (*Bryonia dioica*). Il est souvent en étroite relation avec les parties les plus humides de l'aulnaie-frênaie et plus ou moins mélangées aux roselières.

Cet habitat est menacé par les activités anthropiques (utilisation pour le pâturage ou la fauche) et par les modifications éventuelles du régime hydraulique des cours d'eau. La gestion consiste à laisser faire la dynamique naturelle.

→ Cet habitat n'est pas présent dans l'aire d'étude, mais est signalé par le DOCOB à proximité de l'aire d'étude (Ouest).

#### ▶ Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0)\*

L'aulnaie-frênaie est un boisement développé sur des sols lourds (généralement riches en dépôts alluviaux) périodiquement inondés par les crues annuelles, mais bien drainés et aérés pendant les basses eaux. La strate herbacée comprend toujours un grand nombre de grandes espèces.

C'est un habitat de grande valeur patrimoniale, très dépendant de la dynamique fluviale jouant un rôle fondamental dans la fixation des berges.

Souvent relictuel, cet habitat pâtit des reconversions de ces surfaces pour la popiculture et la maïsiculture ainsi que de l'extraction de granulats. Ce caractère lui confère donc une valeur patrimoniale forte. Il fait partie des habitats prioritaires au niveau européen.

C'est une formation arborée assez haute, caractérisée par la présence de l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) qui peut être dominant, du Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*) et du Frêne oxyphylle (*Fraxinus angustifolia*). Ces essences sont accompagnées en sujets isolés de l'Orme lisse (*Ulmus laevis*), du Saule blanc (*Salix alba*) et du Platane hybride (*Platanus x hispanica*). Le sous-bois est généralement dense et riche en arbrisseaux comme le Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), l'Orme champêtre (*Ulmus minor*), le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*) et l'Aubépine des haies (*Crataegus monogyna*).

La strate herbacée est variable selon le niveau d'engorgement du substrat et comporte généralement des espèces appréciant les sols nutritifs. Ainsi dans les niveaux les plus humides, on trouve la Laïche pendante (*Carex pendula*), la Laïche espacée (*Carex remota*) et plusieurs espèces des mégaphorbiaies comme l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) ou le Houblon (*Humulus lupulus*). Les niveaux topographiques plus élevés sont riches en espèces plus classiques comme la Ronce bleue (*Rubus caesius*), la Grande Ortie (*Urtica dioica*), le Gléchome faux-lierre (*Glechoma herderacea*) et la Benoîte commune (*Geum urbanum*).

→ Cet habitat n'est pas présent dans l'aire d'étude, mais est signalé par le DOCOB à proximité immédiate, à l'Ouest de l'aire d'étude.



► **Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris) (91F0)**

C'est une forêt d'essences à bois dur (frênes, ormes, chênes) développée dans les parties du lit majeur du cours d'eau exposées aux crues régulières. Les strates herbacées et arbustives sont bien développées.

Un des problèmes importants rencontrés est l'hyper développement de deux essences forestières à croissance rapide, le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) et le Peuplier noir (*Populus nigra*) sous la forme de ses divers cultivars.

→ Cet habitat n'est pas présent au sein de l'aire d'étude écologique, et n'est pas signalé à proximité par le DOCOB.

**La faune et la flore d'intérêt communautaire**

**Les insectes**

**Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)**

**Taxonomie**

Classe : *Insecta*  
 Ordre : *Coleoptera*  
 Famille : *Lucanidae*



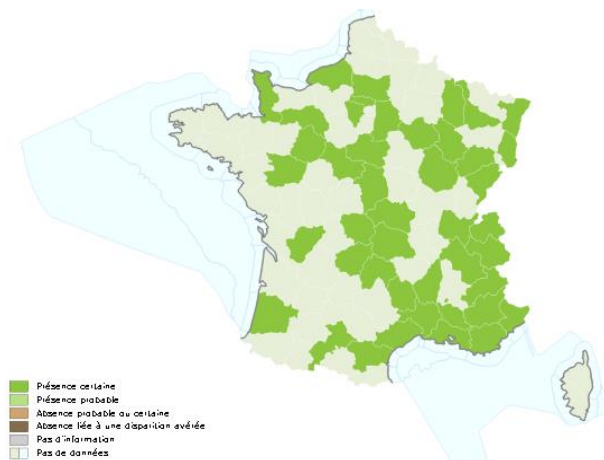
**Description de l'espèce<sup>3</sup>**

Le Lucane cerf-volant a un cycle de développement de 5 à 6 ans. Dans le Nord de son aire de répartition, les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, ils ont une activité diurne. Le Lucane cerf-volant est saproxylophage (qui ne consomme que le bois mort).

**Habitats**

L'habitat larvaire du Lucane cerf-volant est le système racinaire de souche et d'arbres dépérissant. Cette espèce a une place importante dans les écosystèmes forestiers.

**Répartition**



Répartition nationale (INPN, 2016) du Lucane cerf-volant

<sup>3</sup> Photographie de Lucane cerf-volant issue de « INPN »

**Statut**

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II  
 Convention de Berne : annexe II

**Menaces**

En zone agricole peu forestière, l'élimination des haies arborées pourrait favoriser le déclin local de population.

**Sur le site Natura 2000**

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Excellente ».

- L'espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude du projet,
- En revanche, la présence de haies sur le site ainsi que d'espaces boisés fait que cette espèce peut fréquenter les terrains de l'aire d'étude,
- Le Docob identifie des habitats potentiels d'espèce à proximité de l'aire d'étude.

**Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)**

**Taxonomie**

Classe : *Insecta*  
 Ordre : *Coleoptera*  
 Famille : *Cerambycidae* Latreille



**Description de l'espèce<sup>4</sup>**

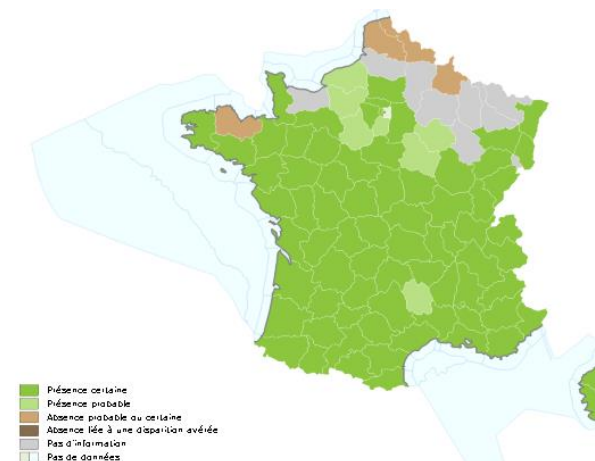
Le Grand Capricorne est l'un des plus grands cérambycides de France (24 à 55 mm pour un adulte). Le corps est de couleur noire brillante avec l'extrémité des élytres brun-rouge.

Le Grand capricorne a un cycle de développement s'échelonnant sur 3 ans. Généralement les adultes ont une activité crépusculaire et nocturne. Dans le Midi méditerranéen, ils peuvent être observés au cours de la journée.

**Habitats**

Le Grand capricorne peut être observé dans tous types de milieux comportant des chênes relativement âgés, des milieux forestiers, mais aussi des arbres isolés en milieu parfois anthropisé.

**Répartition**



Répartition nationale (INPN, 2016) du Grand Capricorne

<sup>4</sup> Dessin du Grand Capricorne issue des fiches INPN

**Statut**

Liste rouge mondiale de l'UICN : NT Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II et IV  
 Liste rouge européenne de l'UICN : NT Convention de Berne : annexe II  
 Article 2 de la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

**Menaces**

Les menaces pesant sur cette espèce sont la disparition des milieux forestiers sub-naturels. Les populations du Sud de la France ne sont pas menacées.

**Sur le site Natura 2000**

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Excellente ».

- L'espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude du projet,
- En revanche, la présence de haies sur le site ainsi que d'espaces boisés fait que cette espèce peut fréquenter les terrains de l'aire d'étude,
- Le Docob identifie des habitats potentiels d'espèce à proximité de l'aire d'étude.

**L'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctata*)**

**Taxonomie**

Classe : *Insecta*  
 Ordre : *Lepidoptera*  
 Famille : *Erebidae*



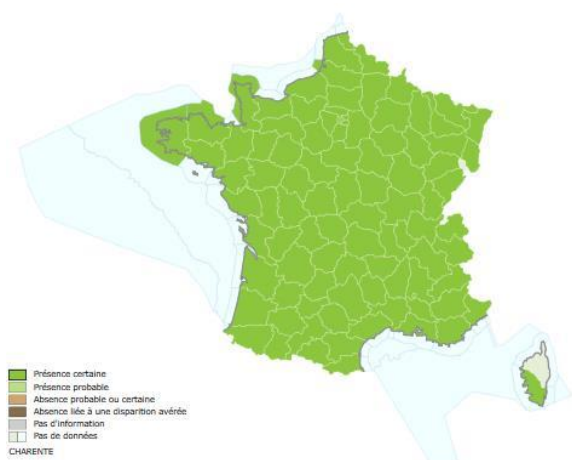
**Description de l'espèce<sup>5</sup>**

L'Écaille chinée est un papillon de taille moyenne, atteignant 6 cm d'envergure. Le dessus des ailes antérieures est zébré noir et blanc, tandis que les ailes postérieures sont rouge-orangées avec des taches noires.

**Habitats**

Commune en France, les chenilles se nourrissent de diverses plantes herbacées ou ligneuses. Les adultes sont visibles de jour comme de nuit, et butinent des fleurs.

**Répartition**



Répartition nationale (INPN, 2017) de l'Écaille chinée

<sup>5</sup> Photographie de l'Écaille chinée issue de « INPN »

**Statut**

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II

**Menaces**

Les menaces pesant sur cette espèce sont la disparition et la fragmentation des milieux naturels.

**Sur le site Natura 2000**

L'état de conservation de cette espèce, présente au sein de l'aire d'étude, n'a pas été évalué.

- L'espèce est potentielle aux abords immédiats de l'Adour.
- Les habitats présents en bordure immédiate de l'aire d'étude écologique sont favorables à la présence de cette espèce.

**Agrion de mercure (*Coenagrion mercuriale*)**

**Taxonomie**

Classe : *Insecta*  
 Ordre : *Odonata*  
 Famille : *Coenagrionidae* Kirby



**Description de l'espèce<sup>6</sup>**

L'agrion de mercure est un odonate à la forme gracile. L'abdomen est fin, cylindrique et allongé. Les ailes antérieures et postérieures sont identiques.

Cette espèce est rhéophile à nette tendance héliophile et colonise les milieux lotiques permanents.

Les larves, tout comme les adultes, sont carnassières.

**Habitats**

L'agrion de mercure se développe dans les milieux lotiques (eaux courantes) permanents de faible importance, aux eaux claires et bien oxygénées, oligotrophes à eutrophes et bien végétalisés. Ce sont en général des ruisseaux, rigoles, drains, fossés alimentés ou petites rivières (naturels ou anthropisés), mais aussi sources, suintements, fontaines, résurgences...

La larve supporte très mal l'assèchement, même de courte durée. Elle est relativement sensible à la charge organique et se développe préférentiellement dans des milieux où la concentration d'oxygène dissous est élevée.

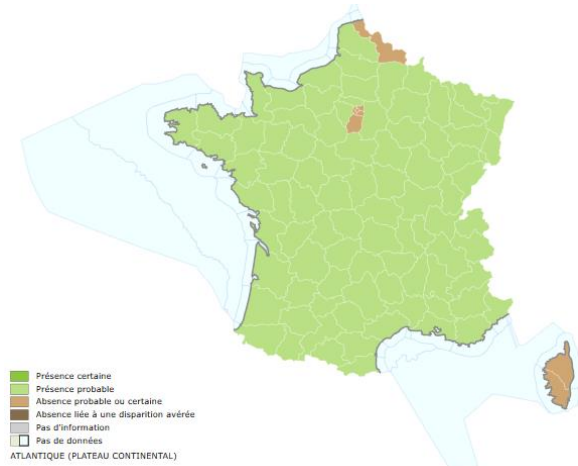
Les prairies qui bordent les ruisseaux ou fossés ont une grande importance pour l'espèce. Elles sont utilisées comme site de maturation des imagos, comme terrain de chasse et lieu de repos.

<sup>6</sup> Photo d'un Agrion de mercure issue des fiches INPN





Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) de l'Agrion de mercure

Statut

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2010) : NT
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine : LC
- Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : art. 3

Menaces

L'Agrion de mercure est sensible aux perturbations liées à la structure de son habitat (fauchage, curage des fossés, piétinement, etc.), à la qualité de l'eau (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) et à la durée de l'ensoleillement du milieu (fermeture, atterrissement).

Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Bonne ».

- L'espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude du projet,
- Le Canal de l'Ailhet à l'est est trop dégradé pour l'accueillir.

**Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)**

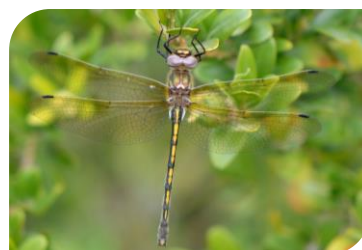
Taxonomie

- Classe : *Insecta*
- Ordre : Odonata
- Famille : *Cordulidae* Dale

Description de l'espèce<sup>7</sup>

La Cordulie à corps fin est un odonate à la forme trapue. L'abdomen est fin, cylindrique et allongé. Les ailes postérieures sont plus larges à la base que les antérieures.

Cette espèce colonise les milieux lotiques et lenticques permanents, bordés d'une importante végétation sur ses berges.



<sup>7</sup> Photo d'une Cordulie à corps fin Aurélien Costes / SOE

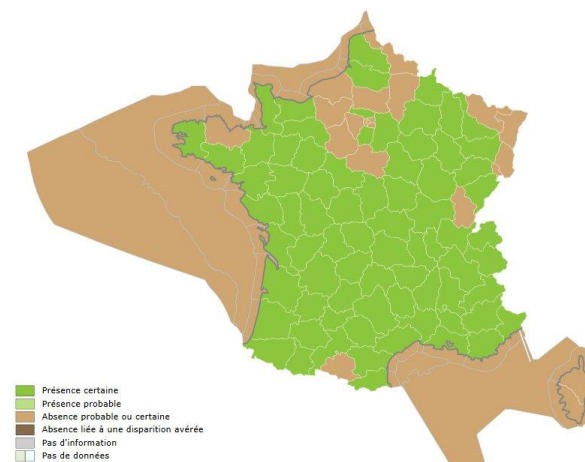
Les larves, tout comme les adultes, sont carnassières.

Habitats

L'Agrion de mercure se développe dans les milieux lotiques (eaux courantes) et lenticques (eaux stagnantes) permanents, aux eaux claires et non altérées. Ce sont aussi bien des cours d'eaux que des milieux lacustres, toutefois les populations d'eau courante sont généralement plus abondantes que les populations d'eau stagnante.

Les prairies qui bordent les ruisseaux ou fossés ont une grande importance pour l'espèce. Elles sont utilisées comme site de maturation des imagos, comme terrain de chasse et lieu de repos.

Répartition



Répartition nationale (INPN, 2019) de l'Agrion de mercure

Statut

- Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2010) : NT
- Liste rouge des odonates de France métropolitaine : LC
- Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II, Annexe IV
- Convention de Berne : annexe II
- Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : art. 2

Menaces

Les principales menaces identifiées contre cette espèce sont le changement climatique et la dégradation de son milieu de vie (pollution, rectification des berges, marnage trop important).

Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Significative ».

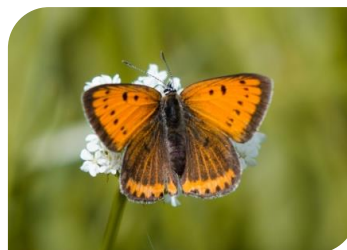
- L'espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude du projet et aucun habitat potentiel n'est présent dans l'aire d'étude.



### Cuivré des marais (*Lycaena dyspar*)

#### Taxonomie

Classe : *Insecta*  
 Ordre : *Lepidoptera*  
 Famille : *Lycaenidae* Laech



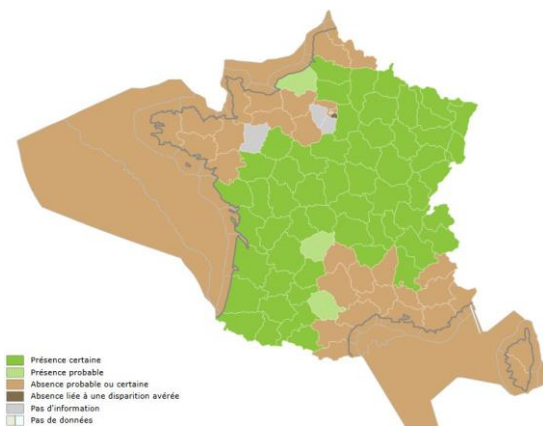
#### Description de l'espèce<sup>8</sup>

Le Cuivré des marais adulte est un papillon de jour aux ailes de couleur orangée à la face supérieure. Les œufs, de moins de 1 mm, sont gris clair avec une ornementation en étoile. La chenille est jaune-vert, difficilement observable, et mesure jusqu'à 2,5 mm avant la nymphose. La Chrysalide est jaune foncée, et mesure 1,5 cm.

#### Habitats

Le Cuivré des marais fréquente les prairies humides ensoleillées des zones de plaine. Sa présence est indissociable de celle des ses plantes-hôtes, appartenant au genre *Rumex* (Oseilles et Patiences).

#### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2019) du Cuivré des marais

#### Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN (évaluation 2010) : NT  
 Liste rouge des odonates de France métropolitaine : LC  
 Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II, Annexe IV  
 Convention de Berne : annexe II  
 Liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : art. 2

#### Menaces

La principale menace pesant sur cette espèce est l'assèchement des zones humides, ainsi que la conversion des prairies semi-naturelles en cultures et plantations.

#### Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Significative ».

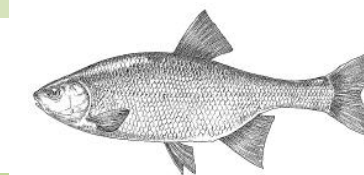
→ L'aire d'étude du projet ne présente pas d'habitat favorable à l'implantation du Cuivré des marais.

### Poissons

### Le Toxostome (*Parachondrostoma toxostoma*)

#### Taxonomie

Classe : *Actinopteri*  
 Ordre : *Cypriniformes*  
 Famille : *Cyprinidae*



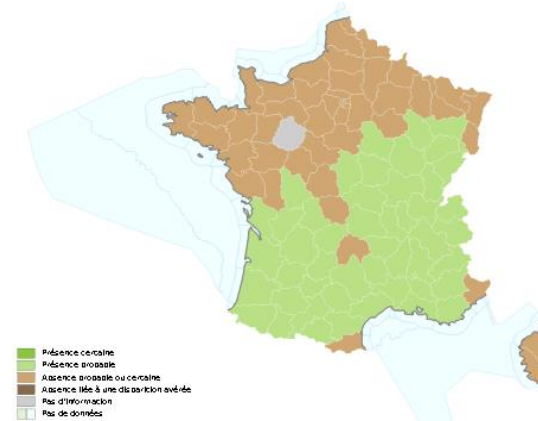
#### Description de l'espèce<sup>9</sup>

Le Toxostome est une espèce qui vit plutôt entre deux eaux, et en bancs assez nombreux d'individus de même taille. La nuit, les bancs sont dissociés et les poissons inactifs. Il est essentiellement herbivore.

#### Habitats

Cette espèce rhéophile vie généralement dans la zone à ombre ou à barbeau, c'est-à-dire qui fréquente les rivières dont l'eau est claire et courante, à fond de galets ou de graviers, et bien oxygénées.

#### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) du Toxostome

#### Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : VU  
 Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine : NT  
 Liste rouge européenne de l'UICN : VU  
 Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II

#### Menaces

Une compétition existe entre lui et le Hotu, ce dernier quelquefois envahissant ayant certainement dû obliger le Toxostome à céder un peu de place. Néanmoins, les menaces principales sont portées aux milieux aquatiques avec des destabilisations des substrats (barrages et gravières).

#### Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Bonne ».

→ L'aire d'étude écologique du projet ne présente pas d'habitat favorable à l'implantation de cette espèce.  
 → L'espèce est potentiellement présente en marge de l'aire d'étude, au niveau de l'Adour.

<sup>8</sup> Photo d'un Cuivré des marais, Aurélien Costes / SOE

<sup>9</sup> Dessin du Toxostome issue des « cahiers d'habitat Natura 2000 »



## La Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*)

### Taxonomie

Classe : *Cephalaspidomorphi*

Ordre : *Petromyzontiformes*

Famille : *Petromyzintinae*



### Description de l'espèce<sup>10</sup>

La Lamproie de Planer fréquente les ruisseaux et cours d'eau de plaines, de piémonts et de montagnes, propres et bien oxygénés.

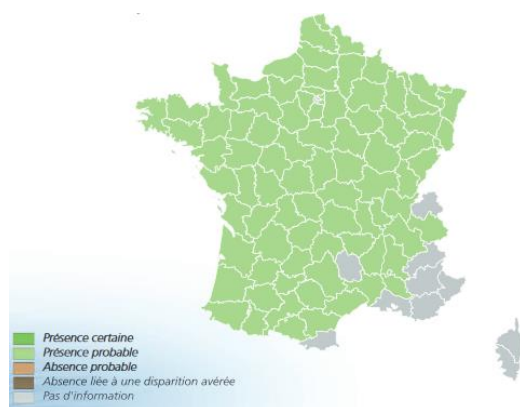
La présence d'un substrat relativement fin (sable, gravier) semble aussi être important pour la confection du nid ainsi que pour le nourrissage et le déplacement des larves, appelées ammocètes.

La température de l'eau joue un rôle important lors de la reproduction, et doit être comprise entre 8 et 11°C.

### Habitats

La Lamproie de Planer vit dans les ruisseaux et partie supérieure des rivières. Les larves ammocètes vivent enfouies dans les lits de limon et de fait se déplacent à priori peu en dehors de la période de reproduction sauf à la faveur des crues et éventuellement en été.

### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) de la Lamproie de Planer

### Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC

Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine : LC

Liste rouge européenne de l'UICN : LC

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II

### Menaces

La Lamproie de Planer présente des difficultés à rejoindre ses zones de frayères en raison des ouvrages sur les cours d'eau. Elle est également sensible aux modifications du milieu et le colmatage des frayères par des particules fines prive les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène.

### Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Bonne ».

→ L'aire d'étude écologique du projet ne présente pas d'habitat favorable à l'implantation de cette espèce.

→ L'espèce est potentiellement présente en marge de l'aire d'étude, au niveau de l'Adour.

## La Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)

### Taxonomie

Classe : *Cephalaspidomorphi*

Ordre : *Petromyzontiformes*

Famille : *Petromyzintinae*



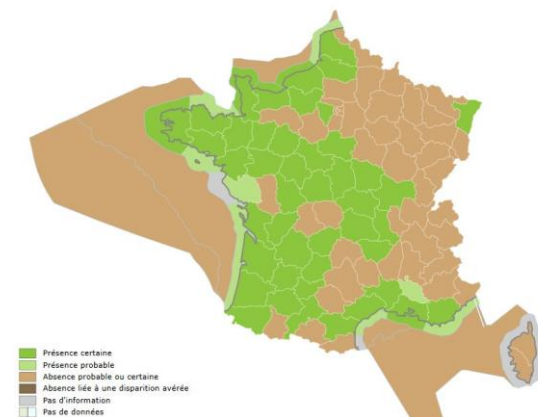
### Description de l'espèce<sup>11</sup>

La Lamproie marine mesure environ 80 cm, pour une masse d'environ 1 kg. Elle est de couleur jaunâtre, marbrée de brun sur le dos. Sa bouche en ventouse s'ouvre avec un diamètre supérieur à celui du corps, et est pourvue de plusieurs rangées de dents disposées radialement. Les larves se nourrissent principalement d'algues et de diatomées, tandis que les adultes vivent en mer, se nourrissant par parasitisme de la chair d'autres poissons.

### Habitats

Les larves habitent les sédiments des rivières oxygénées, tandis que les adultes vivent en mer sur le plateau continental, et remontent les rivières pour se reproduire.

### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2019) de la Lamproie marine

### Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC

Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine : EN

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II

Convention de Berne : Annexe III

Liste des poissons protégés sur l'ensemble du territoire national : Art. 1

### Menaces

La Lamproie marine souffre principalement des obstacles répartis sur les rivières où elle pond, ainsi que par la dégradation de la qualité des eaux.

<sup>10</sup> Photo de la Lamproie de Planer issue des fiches INPN

<sup>11</sup> Photo de la Lamproie marine issue des fiches INPN

**Sur le site Natura 2000**

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Significative ».

- L'aire d'étude écologique du projet ne présente pas d'habitat favorable à l'implantation de cette espèce.
- L'espèce est potentiellement présente en marge de l'aire d'étude, au niveau de l'Adour.

**Le Chabot commun (*Cottus gobio*)**

**Taxonomie**

Classe : *Actinopterygii*  
 Ordre : *Scorpaeniformes*  
 Famille : *Cottidae*



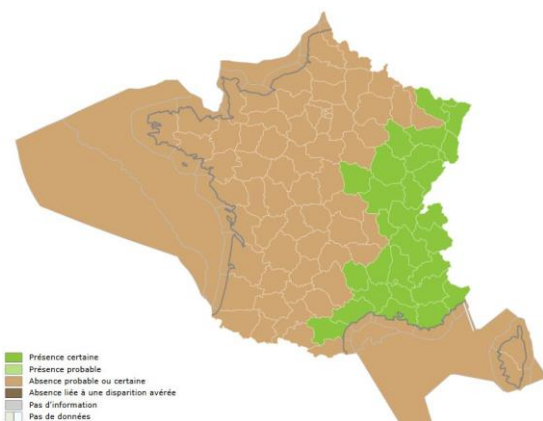
**Description de l'espèce<sup>12</sup>**

Le Chabot commun est un poisson mesurant 10 à 15 cm à l'âge adulte, au corps trappu à l'avant et fin à l'arrière. Ses écailles sont petites et peu visibles. La ligne latérale est bien marquée sur toute sa longueur. Il est sédentaire et territorial, et a un mode de vie plutôt nocturne. En journée, il se cache parmi les pierres ou dans des abris. Il se nourrit de petits invertébrés benthiques.

**Habitats**

Le Chabot commun fréquente les cours d'eau à fond rocaillieux ou caillouteux. Il est également sensible à la qualité de l'eau.

**Répartition**



Répartition nationale (INPN, 2019) du Chabot commun

**Statut**

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC  
 Liste rouge des poissons d'eau douce de France métropolitaine : LC  
 Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II

**Menaces**

Les principales menaces pesant sur sa conservation sont le ralentissement des cours d'eaux (barrages), l'apport de sédiments fins et la pollution.

<sup>12</sup> Photo du Chabot commun issue des fiches INPN

**Sur le site Natura 2000**

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Bonne ».

- L'aire d'étude écologique du projet ne présente pas d'habitat favorable à l'implantation de cette espèce.
- L'espèce est potentiellement présente en marge de l'aire d'étude, au niveau de l'Adour.

**La Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*)**

**Taxonomie**

Classe : -  
 Ordre : *Testudines*  
 Famille : *Emydinae*



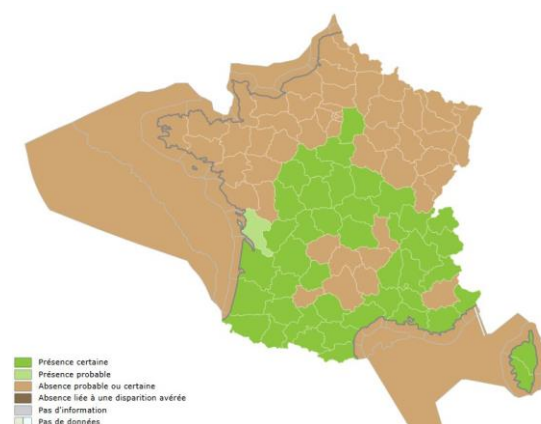
**Description de l'espèce<sup>13</sup>**

Petite tortue aquatique d'environ 800 g, la Cistude d'Europe possède une carapace de forme ovale mesurant 10 à 20 cm, brun foncée avec de fines taches ou stries jaunes. Sa tête et son cou sont dépourvus de tache rouge à la différence de la Tortue de Floride. C'est une espèce essentiellement diurne, peu mobile. Elle hiverne dans la vase pendant la période froide, et estive parfois en cas de trop fortes chaleurs prolongées.

**Habitats**

La Cistude habite les plans d'eaux et rivières à fond vaseux, bordés d'une végétation de roselière ou de jonchaie où elle peut prendre le soleil à l'abri des prédateurs.

**Répartition**



Répartition nationale (INPN, 2019) de la Cistude d'Europe

**Statut**

Liste rouge mondiale de l'UICN : NT  
 Liste rouge de France métropolitaine : LC  
 Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II, annexe IV  
 Convention de Berne : Annexe II

<sup>13</sup> Photo de la Cistude d'Europe, Aurélien Costes / SOE



Liste des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection : art. 1

**Menaces**

De nombreuses menaces pèsent sur cette espèce, notamment la disparition des zones humides, la destruction volontaire par des pêcheurs, la dégradation de la qualité de l'eau, la régression des roselières, ou encore la concurrence avec la Tortue de Floride.

**Sur le site Natura 2000**

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Bonne ».

→ Cette espèce n'a pas été observée dans l'aire d'étude et aucun habitat favorable n'a été recensé localement.

**Mammifères**

**Le Desman des Pyrénées (*Galemys pyrenaicus*)**

**Taxonomie**

Classe : *Mammalia*

Ordre : *Eulipotyphia*

Famille : *Talpidae*

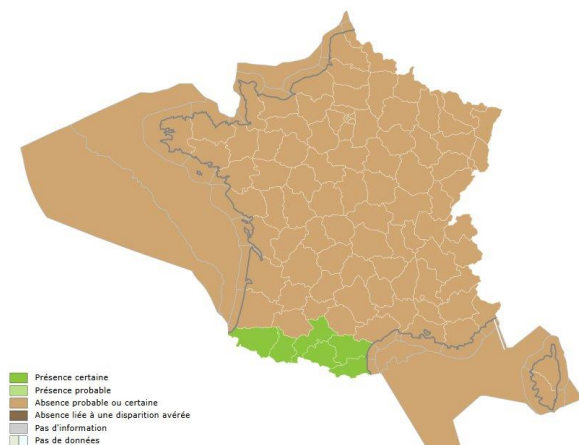
**Description de l'espèce**

Le Desman des Pyrénées est un Mammifère aquatique d'environ 25 cm de long (queue comprise, comptant pour la moitié). Son pelage est dense et lustré, brun foncé sur le dos et argenté sur le ventre, avec une tâche jaunâtre sur la poitrine. Le museau, les pattes et la queue sont presque dépourvus de poils. Son museau est prolongé par une trompe raide et plate d'environ 2 cm. Essentiellement nocturne, il chasse sous l'eau des invertébrés benthiques rhéophiles.

**Habitats**

Le Desman vit essentiellement dans les zones montagneuses à forte pluviométrie, où il fréquente surtout les torrents et rivières permanentes à débit rapide, aux eaux froides, oligotrophes et oxygénées.

**Répartition**



Répartition nationale (INPN, 2019) du Desman des Pyrénées

**Statut**

Liste rouge mondiale de l'UICN : VU

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : VU

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II et IV

Convention de Berne : annexe II

Article 2 de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

**Menaces**

Les menaces pesant sur cette espèce concernent principalement la dégradation de son habitat, notamment à travers la coupe de la végétation rivulaire, la construction d'ouvrages et la pollution.

**Sur le site Natura 2000**

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « bonne ».

→ Aucun habitat potentiel n'a été observé sur et à proximité des terrains du projet.  
 → En marge de l'aire d'étude, l'Adour est identifié par le DOCOB comme habitat potentiel pour cette espèce.

**La Loutre d'Europe (*Lutra lutra*)**

**Taxonomie**

Classe : *Mammalia*

Ordre : *Carnivora*

Famille : *Mustelidae*



**Description de l'espèce<sup>14</sup>**

La Loutre d'Europe a une activité essentiellement nocturne et crépusculaire. Sa discrétion rend alors sa détection difficile et est généralement associée à la recherche de ses fèces et des restes de ses repas. Son inféodation aux milieux aquatiques est liée à son régime alimentaire qui est majoritairement piscivore.

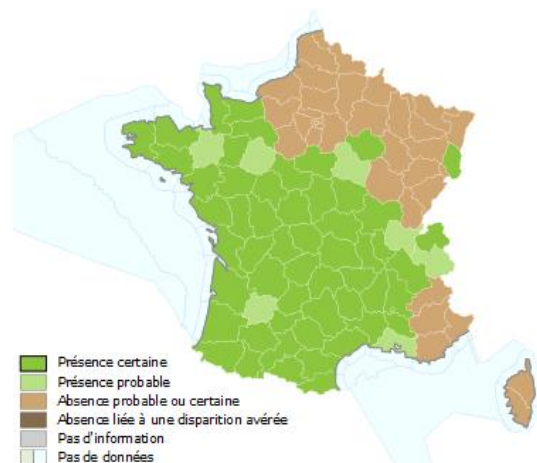
**Habitats**

C'est une espèce liée aux milieux aquatiques qui fréquente régulièrement les fleuves, les rivières aux cours lents à rapides, les torrents ou encore les canaux.

<sup>14</sup> Photographie de la Loutre d'Europe issue de « Wikipédia »



## Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) de la Loutre d'Europe

## Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : NT

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC

Liste rouge européenne de l'UICN : NT

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II et IV

Convention de Berne : annexe II

Article 2 de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

Article 1 de la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département.

## Menaces

Les atteintes à son environnement sont les principales causes du déclin de l'espèce. Ainsi, les menaces identifiées sont la destruction des habitats aquatiques et palustres, la pollution et l'eutrophisation de l'eau, la contamination par les biocides, les facteurs de mortalité accidentelle (collisions routières) et le dérangement anthropique.

## Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « excellente ».

- Aucun habitat potentiel n'a été observé sur et à proximité des terrains du projet.
- En marge de l'aire d'étude, l'Adour est identifié par le DOCOB comme habitat potentiel pour cette espèce.

Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)

## Taxonomie

Classe : *Mammalia*

Ordre : *Chiroptera*

Famille : *Rhinolophidae*

Description de l'espèce<sup>15</sup>

Le Grand Rhinolophe se met en chasse dès la tombée de la nuit, au moment où les proies sont abondantes. L'activité est saisonnière et dépend de la présence des insectes proies, donc des conditions météorologiques. L'espèce est très fidèle aux gîtes de reproduction et d'hivernage, en particulier les femelles, les mâles ayant un comportement plus erratique.

## Habitats

Le Grand Rhinolophe recherche les milieux structurés mixtes, semi-ouverts. Les gîtes d'hivers sont des cavités de toutes dimensions, où règne une forte hygrométrie, avec une préférence pour les vastes sites, naturels ou non : galeries de mines, carrières, grandes caves, parties souterraines de barrages, grottes. Les sites estivaux permanents doivent offrir un abri contre les précipitations et une température qui ne soit pas froide. Les territoires de chasse de prédilection sont les pâtures entourées de haies hautes et denses.

## Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) du Grand Rhinolophe

## Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : NT

Liste rouge européenne de l'UICN : NT

Directive Habitats-Faune-Flore : annexe II et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Bonn : annexe I et II

Article 2 de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

<sup>15</sup> Photographie du Grand Rhinolophe issue de « INPN »



### Menaces

Les différentes menaces concernant le Grand Rhinolophe sont : la perte de gîtes, le traitement du bétail, la diminution des zones de pâture, l'éclairage des bâtiments, les impacts routiers, la prédation des rapaces, etc...

### Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « bonne ».

- ➔ Cette espèce n'a pas été identifiée lors des inventaires nocturnes
- ➔ Aucun gîte n'a été observé sur et à proximité des terrains du projet.

## Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

### Taxonomie

Classe : *Mammalia*

Ordre : *Chiroptera*

Famille : *Vespertilionidae*

### Description de l'espèce<sup>16</sup>

Le pelage dorsal de la Barbastelle est dense et noirâtre, avec des mèches variant de beige à gris. Le pelage ventral est gris sombre.

Nocturne, elle attend la nuit noire pour partir en chasse. La durée d'envol de la colonie est longue car souvent, chaque individu quitte le gîte de manière solitaire avec des intervalles de plusieurs minutes.

La maturité sexuelle peut être atteinte au cours de la première année. L'accouplement débute en août et peut s'étendre occasionnellement jusqu'en mars.

L'espérance de vie est comprise entre 5 et 6 ans.

Faisant partie des chiroptères les plus spécialisées en Europe, elle se nourrit presque exclusivement de microlépidoptères qu'elle capture en vol. Elle chasse le long des lisières arborées, en forêt le long des chemins, sous les huppriers ou au-dessus de la canopée.

### Habitats

La Barbastelle fréquente les milieux forestiers assez ouverts et vole entre 1,5 et 6 mètres de hauteur. Sédentaire, elle occupe toute l'année le même domaine vital. Un individu peut chasser sur un territoire de 100 à 200 ha autour de son gîte. Les gîtes d'hiver peuvent être des caves voûtées, des ruines, des souterrains, des tunnels où elle s'accroche librement à la voûte ou à plat ventre dans une anfractuosité. Très tolérante au froid, elle peut utiliser des cavités froides. En été, elle loge presque toujours contre le bois. Les individus restent très peu de temps dans le même gîte, allant jusqu'à en changer tous les jours.

### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) de la Barbastelle



### Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : NT

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC

Liste rouge européenne de l'UICN : VU

Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Bonn : annexes I et II

Article 2 de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

### Menaces

Les différentes menaces concernant la Barbastelle sont :

- ▶ La conversion à grande échelle des peuplements forestiers autochtones, gérés de façon traditionnelle, en monocultures intensives d'essences importées ;
- ▶ La destruction des peuplements arborés linéaires, bordant les chemins, routes, fossés, rivières et ruisseaux, parcelles agricoles ;
- ▶ Les traitements phytosanitaires touchant les microlépidoptères ;
- ▶ La circulation routière (destruction de plusieurs milliers de tonnes d'insectes par an en France) ;
- ▶ Le développement des éclairages publics (destruction et perturbation du cycle de reproduction des lépidoptères nocturnes) ;
- ▶ La mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou obturation des entrées ;
- ▶ La fréquentation importante de certains sites souterrains.

### Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « bonne ».

- ➔ Cette espèce a été identifiée lors des inventaires nocturnes
- ➔ Aucun gîte n'a été observé sur et à proximité des terrains du projet.

## Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

### Taxonomie

Classe : *Mammalia*

Ordre : *Chiroptera*

Famille : *Rhinolophidae*

### Description de l'espèce<sup>17</sup>

Le Petit Rhinolophe est le plus petit représentant de la famille des Rhinolophidés. Le pelage est brun clair sur le dos et grisâtre sur le ventre. Les membranes alaires et les oreilles sont marron clair.

Le Petit Rhinolophe se met en chasse en moyenne entre 15 et 30 minutes après le coucher du soleil. La chasse vagabonde reste la plus commune, il repère les insectes à de courtes distances et les capture le plus souvent en vol, près de la végétation, mais il pratique aussi régulièrement l'affût. Il est ubiquiste dans la sélection de ses proies.



<sup>16</sup> Photographie de la Barbastelle d'Europe issue de « INPN »

<sup>17</sup> Photographie de la Barbastelle d'Europe issue de « INPN »

Les mâles passent l'été en solitaire et parfois en petits rassemblements. Les nurseries s'installent principalement en milieu bâti, des combles à la cave, de préférence tranquille ou abandonné, avec un optimum de température proche de 23°C. Les naissances s'échelonnent de fin mai à mi-juillet, avec un pic pendant la seconde moitié de juin. Les colonies de mise-bas comptent habituellement de 10 à 150 individus.

Les accouplements ont lieu de septembre à novembre. Cette espèce n'est pas migratrice.

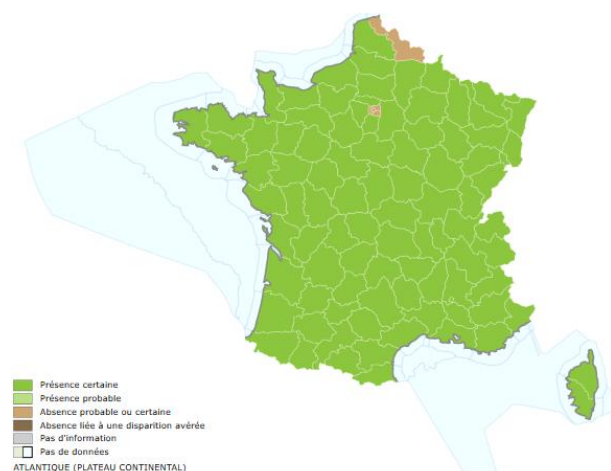
#### Habitats

Il fréquente les plaines et remonte jusque dans les vallées chaudes de moyenne montagne. Il est lié aux forêts de feuillus ou mixtes, à proximité de l'eau, et fréquente aussi les milieux urbains dotés d'espaces verts. Il chasse à proximité de son gîte, son domaine vital varie considérablement en fonction des milieux, généralement de l'ordre d'une dizaine d'hectares.

En hiver, il occupe les cavités souterraines favorables, de taille variée : carrières, mines, aqueducs, galeries, tunnels, caves, et des micro-cavités. Il hiberne en solitaire ou en rassemblements, plus rarement en essaim.

En été, il s'installe souvent dans les combles des grands bâtiments comme les châteaux, églises, moulins et apprécie aussi des espaces plus confinés dans le bâti. Il investit aussi les cavités, grottes et mines, surtout au Sud de son aire de répartition.

#### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2016) du Petit Rhinolophe

#### Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC

Liste rouge européenne de l'UICN : NT

Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Bonn : annexes I et II

Article 2 de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

#### Menaces

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits Rhinolophes, la déprédation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...), la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées sont responsables de la

disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.

La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures, l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.

L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

#### Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « bonne ».

- Cette espèce n'a pas été identifiée dans l'aire d'étude lors des inventaires nocturnes.
- Aucun gîte n'a été observé sur et à proximité des terrains du projet.

### Le Murin à oreilles échancrées (*Rhinolophus emarginatus*)

#### Taxonomie

Classe : *Mammalia*

Ordre : *Chiroptera*

Famille : *Vespertilionidae*

#### Description de l'espèce<sup>18</sup>

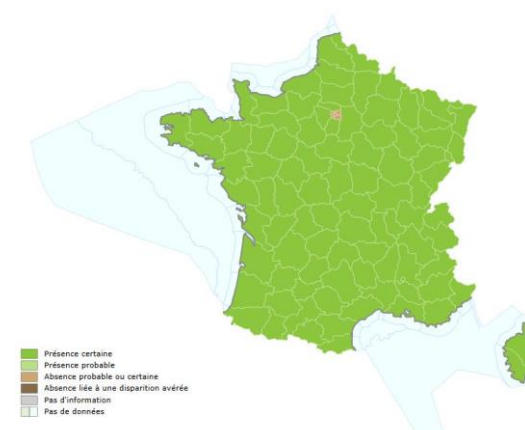
Le Murin à oreilles échancrées est une chauve-souris de taille moyenne, présentant une échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille. Il se nourrit essentiellement d'araignées et de mouches. Il atteint jusqu'à une vingtaine d'années. Cette espèce n'est pas migratrice.



#### Habitats

Il parcourt essentiellement les milieux forestiers, qu'ils soient feuillus ou mixtes, de l'étage planitiaire. Il s'agit d'une espèce strictement cavernicole.

#### Répartition



Répartition nationale (INPN, 2017) du Murin à oreilles échancrées

<sup>18</sup> Photographie du Murin à oreilles échancrées issue de « INPN »



## Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC

Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine : LC

Liste rouge européenne de l'UICN : LC

Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe II

Convention de Bonn : annexes I et II

Article 2 de la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection

## Menaces

La réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol pour les Petits Rhinolophes, la déprédation du petit patrimoine bâti en raison de leur abandon par l'homme (affaissement du toit, des murs...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...), la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées sont responsables de la disparition de nombreux sites pour cette espèce. Le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain est aussi responsable de la disparition de l'espèce dans les sites souterrains.

La modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures, l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylve et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse.

L'accumulation des pesticides utilisés en agriculture intensive et des produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils) conduit à une contamination des chauves-souris tout autant qu'à une diminution voire une disparition de la biomasse disponible d'insectes.

Le développement de l'illumination des édifices publics perturbe la sortie des colonies de mise bas.

## Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « bonne ».

- Cette espèce n'a pas été identifiée lors des inventaires nocturnes
- Aucun gîte n'a été observé sur et à proximité des terrains du projet.

## Plantes

Le Flûteau nageant (*Luronium natans*)

## Taxonomie

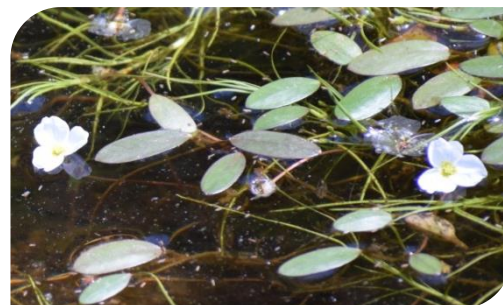
Classe : *Equisetopsida*

Ordre : *Alismatales*

Famille : *Alismataceae*

Description de l'espèce<sup>19</sup>

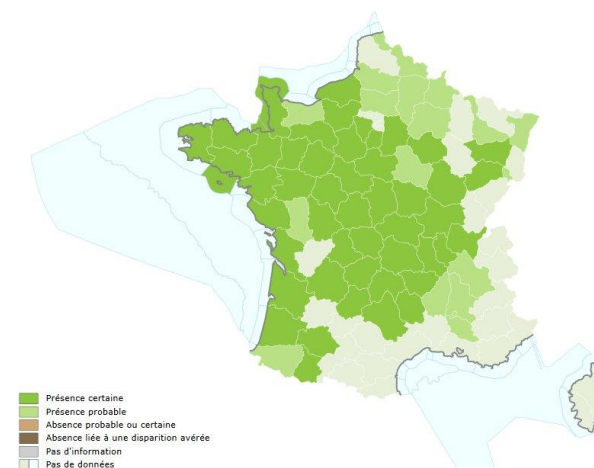
Le Flûteau nageant est une plante herbacée glabre, à feuilles basales immergées linéaires et feuilles supérieures flottantes ovales. Les fleurs solitaires, à trois pétales rosâtres, flottent à la surface de l'eau. La plante se propage notamment grâce à des stolons.



## Habitats

Le Flûteau nageant est une espèce aquatique ou amphibie, capable de supporter des périodes d'exondation. Il colonise des eaux stagnantes ou à débit lent oligotrophes, aussi bien en milieu calcaire qu'acide, sur substrat sableux ou vaseux. Il est signalé à des profondeurs d'eau allant jusqu'à 4 m.

## Répartition



Répartition nationale (INPN, 2019) du Flûteau nageant

## Statut

Liste rouge mondiale de l'UICN : LC

Liste rouge française : LC

Liste rouge de Midi-Pyrénées : VU

Directive Habitats-Faune-Flore : annexes II et IV

Convention de Berne : annexe I

Article 1 de la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national.

## Menaces

Les principales menaces pesant sur cette espèce sont la modification des conditions physico-chimiques du milieu, et notamment l'eutrophisation.

## Sur le site Natura 2000

L'évaluation globale de cette espèce à l'échelle du site Natura 2000 est « Excellente ».

- Cette espèce n'a pas été identifiée lors des inventaires de terrain.

<sup>19</sup> Photographie du Flûteau nageant, David Martinière / SOE

## 4.2 Analyse des effets notables du projet sur le site Natura 2000

### 4.2.1 Définition de l'aire d'étude

Il s'agit d'établir l'aire d'interaction du projet et des espèces d'intérêt communautaire du site.

#### Incidences potentielles du projet sur le site Natura 2000

Le site Natura 2000 concerné couvre une très grande surface et il est important de bien connaître la biologie des espèces d'intérêt communautaire pour bien analyser les potentielles incidences du projet sur ces espèces.

Le projet de parc photovoltaïque au sol concernera environ 7 ha, ce qui s'avère négligeable au regard de la surface du site Natura 2000, qui équivaut à 2 694 ha (< 0,5 %).

Les terrains du projet étant situés en bordure immédiate du site Natura 2000, plusieurs habitats présents peuvent permettre l'accueil d'espèces d'intérêt communautaire présentes sur le site Natura 2000. Les incidences potentielles sur ces habitats d'espèces sont alors la destruction directe (dérouissage, etc..) ou indirecte (pollution, etc..).

#### Identification des habitats et des espèces ne pouvant pas être affectés par le projet

Les habitats qui ne sont pas susceptibles d'être concernés par le projet, car ne sont pas présent dans le secteur d'étude ou trop éloigné sont :

- ▶ Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris) (91F0)
- ▶ Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (91E0)\*
- ▶ Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins (6430)
- ▶ Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri p.p. et du Bidention p.p. (3270)
- ▶ Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion (3260)
- ▶ Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou Hydrocharition (3150)

Les espèces qui ne sont pas susceptibles d'être concernées par le projet, car leur habitat préférentiel n'est pas présent dans le secteur d'étude ou trop éloigné sont :

- ▶ L'Agrion de Mercure (Coenagrion mercuriale)
- ▶ La Cistude d'Europe (Emys orbicularis)
- ▶ La Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii)
- ▶ Le Gomphe de Graslin (Gomphus graslinii)
- ▶ La Lamproie de Planer (Lampetra planeri)
- ▶ La Lamproie marine (Petromyzon marinus)
- ▶ La Loutre d'Europe (Lutra lutra)
- ▶ Le Chabot commun (Cottus gobio)
- ▶ Le Cuivré des marais (Lycaena dyspar)
- ▶ Le Desman des pyrénées (Galemys pyrenaica)
- ▶ Le Flûteau nageant (Lurionium natans)
- ▶ Le Toxostome (Parachondrostoma toxostoma)

#### Identification des espèces pouvant être affectées par le projet

Les espèces animales susceptibles d'être concernées par le projet, car leur habitat préférentiel est présent au droit du site ou directement en aval sont :

- ▶ L'Écaille chinée (Euplagia quadripunctaria)
- ▶ Le Grand Capricorne (Cerambyx cerdo)
- ▶ Le Grand Rhinolophe (Rhinolophus ferrumequinum)
- ▶ Le Lucane cerf-volant (Lucanus cervus)
- ▶ Le Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus)
- ▶ Le Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros)

Les espèces animales observées dans l'aire d'étude du projet :

- ▶ La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

- ➔ Le site d'étude du projet abrite une seule espèce d'intérêt communautaire présente sur le site Natura 2000.
- ➔ 6 autres espèces sont susceptibles de fréquenter les abords immédiats du projet ou les terrains même lors des phases de transit voire de chasse occasionnelle.

### 4.2.2 État initial du site et de son environnement

#### Évaluation des enjeux

L'expertise écologique menée dans l'aire d'étude a permis de mettre en évidence la sensibilité écologique locale des zones des habitats humides et des zones boisées de feuillus. C'est en effet à leur niveau que les principaux enjeux locaux ont été repérés.

D'un point de vue floristique, quatre espèces présentent des enjeux de niveau faible.

Les bois et la ripisylve présents dans l'aire d'étude sont favorables à l'avifaune locale ainsi qu'aux chiroptères locaux.

Les zones humides (Adour, Canal de l'Ailhet, les plans d'eau et les pièces d'eau temporaires) sont attractives pour les amphibiens et les mammifères. Les insectes fréquentent quant à eux en particulier les friches et les prairies.

Les principaux enjeux locaux pour la faune, hiérarchisés comme modérés, concernent : le Gobemouche gris, le Minioptère de Schreibers, la Pipistrelle commune, le Serin cini et le Verdier d'Europe.

Les autres espèces recensées ont des enjeux locaux très faibles ou faibles.

Toutes les informations collectées ont permis d'illustrer ces différents enjeux sur une carte (habitats de végétation, habitats d'espèces, sites de nidification...) présentée ci-après.

Habitats	Végétation	Avifaune	Mammifères (hors chiroptères)	Chiroptères	Herpétofaune	Entomofaune	Synthèse
Carrière	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Chemin	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
Communauté amphibie	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Etang	Très faibles	Modérés	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles	Modérés
		Faibles					Faibles



Fourré de Renouée du Japon	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles
Fourré pionnier	Très faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Fourré pionnier x Plantation de Platane	Très faibles	Modérés	Faibles	Modérés	Faibles	Très faibles	Modérés
Fourré pionnier x Ripisylve	Faibles	Forts	Faibles	Modérés	Faibles	Très faibles	Forts
Friche à <i>Galega officinalis</i>	Nuls	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Faibles	Faibles
Friche rudérale	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Faibles
Habitat privé	Nuls	Faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles
Plantation de Platane x Aulnaie	Très faibles	Modérés	Faibles	Modérés	Faibles	Très faibles	Modérés
	Faibles						
Plantation de Platane x Frênaie	Très faibles	Modérés	Faibles	Modérés	Faibles	Très faibles	Modérés
Prairie mésophile	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Faibles
	Faibles						
Fleuve	Faibles	Forts	Modérés	Modérés	Très faibles	Faibles	Forts
Roncier x Fourré pionnier	Très faibles	Faibles	Très faibles	Très faibles	Faibles	Très faibles	Faibles
Canal de l'Ailhet	Faibles	Modérés	Faibles	Faibles	Très faibles	Faibles	Modérés
Zone artificialisée	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls
Zone défrichée	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls	Nuls

La liste des espèces animales et végétales identifiées dans l'aire d'étude se trouve en annexe de ce dossier.

**Fonctionnement écologique**

Le fonctionnement écologique d'un site consiste à étudier l'organisation de l'espace (la mosaïque des éléments du territoire et la façon dont tous ces éléments sont reliés entre eux), en sachant que la complexité, la diversité, la connectivité et finalement l'hétérogénéité du territoire conditionnent la biodiversité.

L'étude du fonctionnement écologique du site passe par une analyse à une échelle assez large afin de repérer les potentiels flux d'espèces d'un réservoir à un autre puis à une aire d'étude plus resserrée.

Les ressources cartographiques provenant des trames vertes et bleues de Midi-Pyrénées mettent en évidence l'Adour, en limite Ouest de la zone d'implantation potentielle, comme réservoir aquatique principal. Les points d'eau (mares, étangs) au sein de l'aire d'étude et à proximité immédiate sont également référencés, de même que le canal d'Alaric situé à environ 1,6 km à l'est et jouxtant un réservoir boisé de plaine comprenant les bois du Château, de la Barthe et du Rebisclou.

Ces linéaires aquatiques forment par ailleurs des corridors en permettant le déplacement des espèces qui y sont inféodées. Des interactions au niveau de l'avifaune notamment sont probables entre ces zones et les plans d'eau du site étudié.

L'expertise locale a de surcroît mis en avant la fonction de corridor jouée par le canal de l'Alaric à l'est de la zone étudiée. A noter que les réservoirs aquatiques identifiés au sein de l'emprise ne sont plus existants, la zone est à ce jour enfrichée.

Des ouvrages transversaux sont identifiés au niveau de l'Adour constituant des obstacles pour le libre écoulement et circulation et par conséquent engendrant des impacts négatifs sur les communautés aquatiques.

Le site du projet est situé aux abords immédiats de la périphérie Nord de Tarbes, les perturbations que peuvent engendrer ces zones sur le fonctionnement écologique actuel restent faibles.

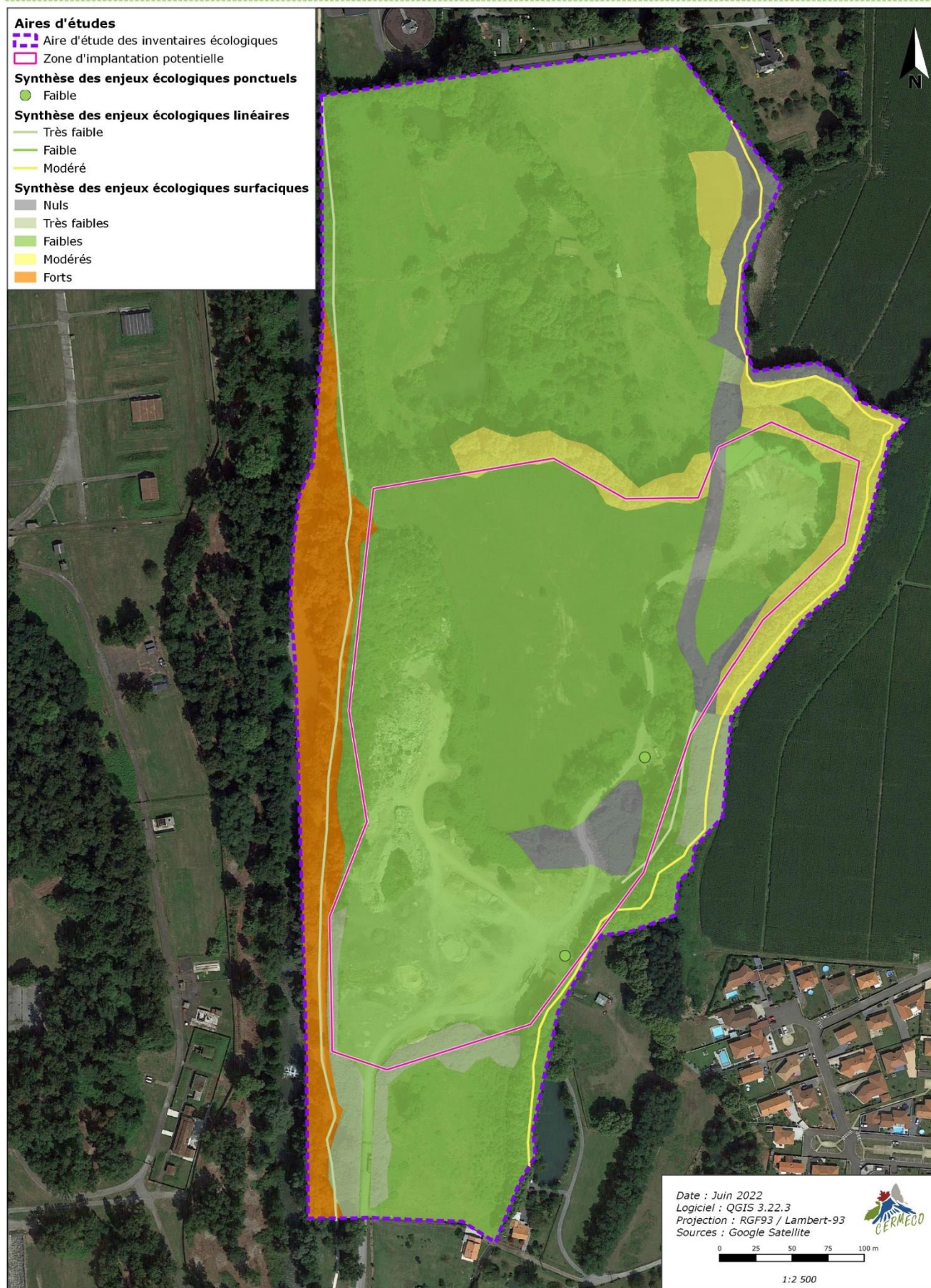
A partir de l'analyse locale, il en ressort qu'aucun corridor écologique ni réservoir biologique n'est présent au niveau de l'emprise du projet. Seul l'Adour en bordure Ouest joue un rôle primordial dans le fonctionnement écologique local. Les seuls réservoirs aquatiques identifiés par le SRCE sur le site, ne sont plus présents du fait de l'exploitation de la carrière, une friche s'étant développée sur ce secteur. Il est donc considéré que le maillage écologique local se résume à l'Adour et ses milieux rivulaires et que les terrains du projet ne participent pas au bon fonctionnement écologique local.

- ➔ Les terrains du projet jouxtent un réservoir aquatique principal : l'Adour.
- ➔ Les parcelles de la zone d'implantation potentielle ne sont pas essentielles au bon fonctionnement écologique local, notamment du fait de l'activité d'exploitation de la carrière à leur niveau.



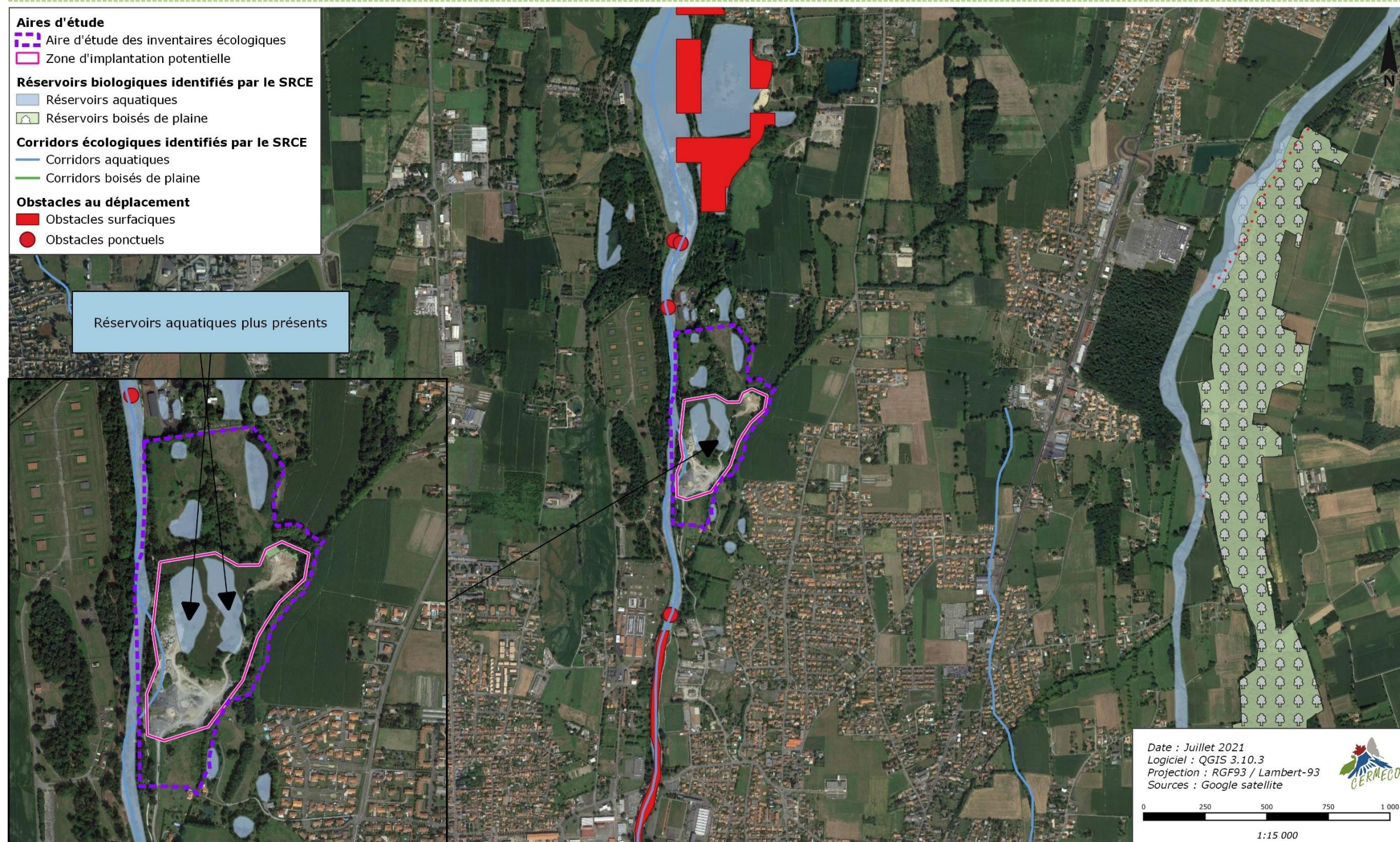


### Synthèse des enjeux écologiques





## Fonctionnement écologique local





### 4.2.3 Incidences du projet sur les espèces d'intérêt communautaire

Cette partie analyse les incidences du projet sur les espèces susceptibles d'être présents dans l'aire d'étude.

#### 4.2.3.1 Incidences générales

Le tableau ci-après reprends, par phases du projet, les potentielles incidences portées aux espèces d'intérêt communautaire.

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
<b>Phase chantier et de remise en état</b>		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Cela concerne la consommation des espaces par le projet sur les habitats de reproduction, de repos, de chasse et/ou de transit. Le développement des Espèces Exotiques Envahissantes est également de nature à dégrader ces habitats.	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques...).
Destruction d'individus : passage d'engins (écrasement ou collision), aménagement des zones de dépôts, des voies d'accès, des installations annexes., terrassement, nivellement	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile : Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Altération biochimique : déversement accidentel d'hydrocarbures	Impact brut indirect et temporaire	Toutes les espèces
Dérangement/Perturbation : gêne sonore, visuelle ou créée par l'agitation du chantier. Cela peut concerner l'envol de poussières, la présence d'éclairage, le bruit des engins de chantier et les nombreux mouvements générés par ces engins.	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps du chantier	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)
<b>Phase d'exploitation</b>		
Destruction ou altération d'habitats (de végétation ou d'espèces) : Ces effets sont relatifs et dépendants de l'entretien réalisé sur le site et au sein des OLD	Impact brut direct, permanent en cas de destruction ou temporaire en cas d'altération.	Pour les impacts bruts cela concernent l'ensemble des habitats et espèces recensés au sein de la ZIP. Pour les impacts résiduels cela concerne les habitats et espèces inclus dans l'emprise finale (clôtures, OLD, pistes, locaux techniques...).
Destruction d'individus : effets occasionnels lors des phases de maintenance du parc	Impact brut direct et permanent	Flore Faune peu mobile ou ayant un stade de développement peu mobile :

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Cortèges d'espèces concernés
photovoltaïque et des entretiens réalisés.		Avifaune : œufs, nids, juvéniles Mammifères : gîtes, phase de léthargie hivernales, juvéniles Reptiles : œufs, gîtes, juvéniles Insectes : œufs, larves, chrysalides
Dérangement/Perturbation : gêne occasionnée lors des phases de maintenance du parc et des entretiens réalisés (bruits des engins d'entretien, présence de véhicules, potentiel éclairage du site de nuit...)	Impact brut direct ou indirect en fonction de la nature de la gêne occasionnée Impact temporaire, le temps de l'intervention de maintenance	Toute la faune et plus particulièrement les oiseaux et les mammifères (dont chiroptères)
Altération du fonctionnement écologique local : rupture d'axes de déplacement, fragmentation d'habitats...	Impact brut direct et permanent	Toutes les espèces et plus particulièrement les pédestres.

#### 4.2.3.2 Incidences locales

Les risques liés à ce projet sont la destruction directe ou indirecte d'habitats d'espèces d'intérêt communautaire utilisant ou pouvant utiliser l'aire d'étude, mais aussi la rupture de corridors écologiques. La collision, avec une espèce d'intérêt communautaire est également à prendre en compte.

Une espèce citée dans le DOCOB est présente dans l'aire d'étude du projet :

- ▶ La Barbastelle d'Europe (*Barbastella barbastellus*)

Tous les effets pressentis pour ces espèces pendant la phase travaux sont jugés comme négatifs, directs et permanents.

D'autres espèces caractérisées comme potentielles lors de l'analyse de l'état actuel de l'environnement sont également citées :

- ▶ L'Écaille chinée (*Euplagia quadripunctaria*)
- ▶ Le Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*)
- ▶ Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- ▶ Le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*)
- ▶ Le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)
- ▶ Le Petit Rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*)

#### **Impacts directs du projet sur les espèces d'intérêt communautaire présents ou potentiellement présents dans l'aire d'étude, avant application des mesures**

Espèces	Enjeux locaux	Destruction ou dégradation de l'habitat		Destruction d'individus		Impacts bruts
		Dans l'aire d'étude	Dans la ZIP	Dans l'aire d'étude	Dans la ZIP	
Barbastelle d'Europe	Faibles	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Faibles
Écaille chinée	Très faibles	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Très faibles
Grand Capricorne	Faibles	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Très faibles
Grand Rhinolophe	Modérés	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Faibles
Lucane cerf-volant	Très faibles	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Très faibles
Murin à oreilles échancrées	Modérés	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Faibles
Petit Rhinolophe	Modérés	2,6 ha	0,3 ha	0	0	Faibles



### 4.2.4 Description des mesures mises en place

#### ▶ Redéfinition des caractéristiques du projet (ME1-MR1)

Dans le cadre de la conception du projet, l'ensemble des principaux enjeux écologiques a été pris en compte. L'emprise finale a donc intégré les principales sensibilités locales dans l'objectif de concevoir un projet respectueux de l'environnement. Cette mesure est considérée comme mesure d'évitement pour les enjeux évités en totalité, et comme mesure de réduction pour les habitats sur lesquels seule une réduction d'emprise a pu être envisagée. Le détail par habitat de végétation est présenté ci-dessous :

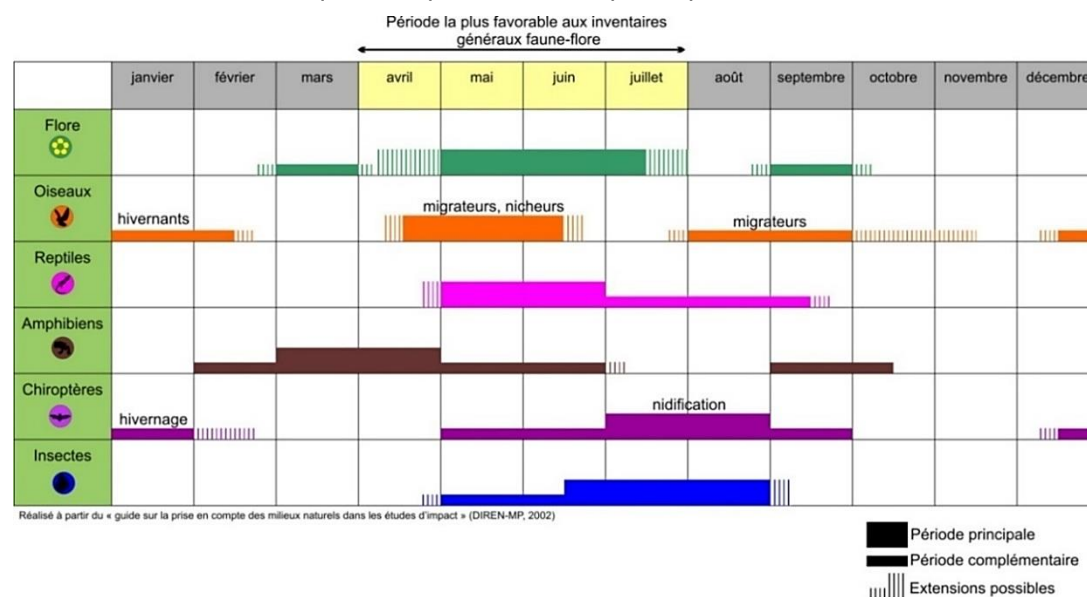
- ▶ Evitement total :
  - ✓ Canal de l'Ailhet
  - ✓ Fourré pionnier x Ripisylve
  - ✓ Plantation de Platane x Aulnaie
  - ✓ Plantation de Platane x Frênaie
- ▶ Réduction d'emprise du chantier :
  - ✓ Carrière
  - ✓ Chemin
  - ✓ Fourré de Renouée du Japon x zone défrichée
  - ✓ Fourré pionnier
  - ✓ Fourré pionnier x Plantation de Platane
  - ✓ Friche à Galega officinalis
  - ✓ Friche rudérale
  - ✓ Zone artificialisée

Ce choix d'implantation a été réalisé dans le but de maintenir des continuités écologiques aux abords du futur parc photovoltaïque. Ainsi, un recul conséquent a été réalisé vis-à-vis des principaux corridors identifiés.

#### ▶ Adaptation de la période des travaux sur l'année (MR5)

En phase chantier, un calendrier d'intervention strict sera mis en place.

Le schéma ci-dessous reprend les périodes principales d'activités, pour chaque taxon, associées à des périodes complémentaires et des extensions qui correspondent aux espèces précoces ou tardives.



Principales périodes d'activités par taxon

Ainsi, dès la fin de l'été, l'activité faunistique est ralentie. Les enjeux locaux notamment au niveau de l'avifaune nicheuse recensée (mars à fin juillet) ou les chiroptères en phase de reproduction, sont à prendre en compte.

Le déclenchement des travaux de préparation du site (débroussaillage) et d'installation du chantier dès le mois d'août permet donc de minimiser l'effet sur la majorité des espèces. De plus, les impacts en période de nidification et de reproduction seront évités.

Il est proposé ci-dessous un calendrier rappelant les principales phases de travaux ainsi que les mesures spécifiques à la phase chantier.

#### Calendrier théorique du chantier

Phase des travaux et mesures associées	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Débroussaillage / Libération des emprise												
Autres travaux lourds (menus terrassement, tranchées de raccordement, implantation des pistes, pose des clôtures)												
Travaux légers (pose des pieux, montage des structures, pose des modules, raccordement)												

Mois indicatif, susceptible d'évoluer en fonction de l'avancement du chantier.

Les travaux auront lieu sur une période continue. Toute interruption prolongée impliquera l'avis d'un écologue avant la reprise des travaux

Il s'agit ici d'une mesure phare dans la démarche ERC du projet. En effet en appliquant cette mesure, aucune destruction d'individus ne sera possible. Seules les espèces sédentaires pourraient potentiellement être dérangées par les travaux, mais sans pour autant faire l'objet d'une destruction d'individus. En effet, les zones d'hivernage et de repos sont évitées dans le cadre du projet. Ainsi, toutes les espèces peu mobiles se situeront à l'écart de la zone travaux, et ne subiront aucune destruction.

#### ▶ Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement (MR6-1)

Aucune intervention de nuit ne sera réalisée sur le site tout au long de l'année, afin d'éviter tout dérangement des espèces nocturnes par les nuisances sonores et l'activité humaine

L'absence d'éclairage des installations permettra de ne pas perturber les espèces ayant une activité nocturne. Des systèmes de surveillance ne nécessitant pas d'éclairages particuliers seront mis en place.

#### ▶ Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet (MR9)

Il s'agit ici de borner les phases d'entretien du parc pour ne pas porter atteinte aux espèces qui auront recolonisé le site.

En phase de fonctionnement, plusieurs types de gestion pourront être mis en place sous réserve de l'accord d'un ingénieur écologue. En cas de pâturage, une pression ou un calendrier spécifique pourront alors être imposés par cet expert. En cas d'entretien mécanique, un retard de fauche sera à réaliser en relation avec les enjeux révélés.

Au regard de la dynamique de recolonisation des milieux dans cette région, il est préconisé de laisser la recolonisation naturelle se faire. Cette initiative a le double avantage d'éviter tout risque d'introduction d'espèces indésirables et de reporter les engagements financiers du maître d'ouvrage sur d'autres mesures.

Aucun réensemencement ne sera donc réalisé.

Pour que le fonctionnement des panneaux photovoltaïques soit optimum, il est important de maîtriser le développement de la végétation dans les allées et d'éviter ainsi qu'une ombre soit portée sur le bas des panneaux.

Ainsi, si la végétation herbacée s'avère trop haute, il sera nécessaire d'envisager une possibilité de fauche précoce, fin-avril/début mai, mais sous le conseil d'un expert botaniste et entomologique.

D'autres phases d'entretiens mécaniques peuvent être prévues en automne et en fin d'hiver (février).

### ► Plantations diverses (MR10)

Dans le cadre de ce projet, une plantation de haies sera réalisée pour des raisons paysagères et d'optimisation de la biodiversité locale. Ainsi un linéaire de haies est prévu en bordure Ouest et est de l'emprise clôturée. Au Nord, la végétation existante sera préservée.

Les différents plans de calepinage sont intégrés au volet paysager de l'étude d'impact.

Au total, il est prévu la réalisation de **385 m** linéaire de haies multi-essences.

Les espèces choisies pour la composition des haies devront être locales :

- ✓ Aubépine (*Crataegus monogyna*)
- ✓ Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*)
- ✓ Bourdaine (*Rhamnus frangula*)
- ✓ Chevreuille des bois (*Lonicera peryclimenum*)
- ✓ Clématite des haies (*Clematis vitalba*)
- ✓ Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*)
- ✓ Eglantier (*Rosa canina*)
- ✓ Erable champêtre (*Acer campestre*)
- ✓ Frêne commun (*Fraxinus excelsior*)
- ✓ Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*)
- ✓ Houblon (*Humulus lupulus*)
- ✓ Lierre (*Hedera helix*)
- ✓ Merisier (*Prunus avium*)
- ✓ Néflier (*Mespilus germanica*)
- ✓ Noisetier (*Corylus avellana*)
- ✓ Noyer commun (*Juglans regia*)
- ✓ Poirier commun (*Pyrus communis*)
- ✓ Pommier sauvage (*Malus sylvestris*)
- ✓ Ronce sauvage (*Rubus plicatus*)
- ✓ Saule blanc (*Salix alba*)
- ✓ Saule marsault (*Salix caprea*)
- ✓ Sorbier des oiseleurs (*Sorbus aucuparia*)
- ✓ Sureau noir (*Sambucus nigra*)
- ✓ Tilleul des bois (*Tilia cordata*)
- ✓ Troène (*Ligustrum vulgare*)
- ✓ Viorne lantane (*Viburnum lantana*)
- ✓ Viorne obier (*Viburnum opulus*)

En revanche des espèces exotiques envahissantes comme le Robinier faux-acacia sont à bannir.

Ces haies seront plantées à l'issue des travaux et totalement efficaces au bout de quelques années.

Un entretien régulier sur les 5 premières années, permettra de maintenir à une hauteur modérée ces linéaires de haies afin d'éviter toute ombre portée sur les panneaux solaires.



Schéma de localisation des plantations (Nord et en haut de l'illustration) (source : Epigénie)

→ La mise en place de mesures de d'évitement et de réduction impliquera des incidences résiduelles très faibles à nulles en ce qui concerne la destruction d'individus et d'habitat d'espèce.



### 4.3 Synthèse des incidences et des mesures

Les mesures spécifiques aux espèces d'intérêt communautaire sont reprises ci-après :

- ▶ Mesures d'évitement
  - ✓ ME1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=MR1)
- ▶ Mesures de réduction
  - ✓ MR5 : Adaptation de la période des travaux sur l'année
  - ✓ MR6-1 : Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement
  - ✓ MR9 : Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet
  - ✓ MR10 : Plantations diverses

D'autres mesures plus généralistes et non décrites dans le détail ici ont également été prises et auront un effet positif supplémentaire sur les espèces d'intérêt communautaire :

- ▶ Mesures d'évitement
  - ✓ ME2 : Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu
- ▶ Mesures de réduction
  - ✓ MR1 : Redéfinition des caractéristiques du projet (=ME1)
  - ✓ MR2 : Dispositif préventif de lutte contre une pollution
  - ✓ MR3 : Lutte contre le risque incendie
  - ✓ MR4 : Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage
  - ✓ MR6-2 : Débroussaillage latéral
  - ✓ MR7 : Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante
  - ✓ MR8 : Lutte contre les espèces exotiques envahissantes

#### 4.3.1 Conclusion sur les impacts en phase travaux

Avec l'application des mesures d'évitement et de réduction, **les incidences résiduelles sont réduites d'un point de vue écologique.**

Ainsi, les mesures projetées dans le cadre de l'implantation du parc photovoltaïque vont permettre d'effectuer une veille écologique du site et de mettre en place des actions ciblées pour la conservation des espèces à enjeux.

Cette étude a donc permis :

- ▶ D'identifier toutes les espèces protégées potentiellement impactées par le projet ;
- ▶ D'appliquer avec un maximum d'efficacité des mesures d'évitement des enjeux liés à ces espèces ;
- ▶ D'élaborer des mesures de réduction adaptées au contexte biologique et aux stratégies de conservation des espèces ;
- ▶ D'évaluer de façon précise les incidences résiduelles sur l'état de conservation des espèces concernées.

#### Impacts résiduels du projet sur les espèces d'intérêt communautaire présents ou potentiellement présents dans l'aire d'étude

Espèces	Impacts bruts	Destruction ou dégradation de l'habitat		Destruction d'individus		Impacts résiduels
		Dans la ZIP	Dans l'emprise finale	Dans l'aire d'étude	Dans l'emprise finale	
Barbastelle d'Europe	Faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles
Écaille chinée	Très faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles
Grand Capricorne	Très faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles
Grand Rhinolophe	Faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles
Lucane cerf-volant	Très faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles
Murin à oreilles échancrées	Faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles
Petit Rhinolophe	Faibles	0,3 ha	0 ha	0	0	Très faibles

→ Les incidences résiduelles sont donc très faibles.

#### 4.3.2 Mesures compensatoires

Étant donné que :

- ▶ Après application des mesures, il n'apparaît pas d'incidence résiduelle significative sur les espèces et milieux dignes d'intérêt,
- ▶ Le fonctionnement du parc photovoltaïque permet le maintien des espèces d'intérêt sur son site,
- ▶ Un maillage écologique reconstitué,

**Ainsi, aucune mesure compensatoire n'est envisagée dans le cadre de ce dossier.**

#### 4.3.3 Mise en place d'un suivi écologique du site

Afin de vérifier les incidences du fonctionnement du parc photovoltaïque sur les espèces à enjeux, un suivi sera réalisé par des naturalistes (MA2), avec un protocole précis (voir tableau ci-après). Au-delà des 8 années d'inventaires, une réévaluation des besoins de suivis supplémentaires sera réalisée par un ingénieur écologue.

**Suivis écologiques à effectuer en phase de fonctionnement**

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité				
Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions
Oiseaux	Réalisation d'inventaires par acoustique de type IPA (points d'écoute de 20 minutes sur des points fixes, par unité écologique)	Évolution de l'abondance des oiseaux communs Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge des oiseaux nicheurs de France Métropolitaine	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	N+1 N+3 N+5 N+8
Mammifères	Réalisation d'inventaires par méthode directe (observation visuelle) et indirecte (observation des traces d'activité, des traces, des restes de prédateurs, des fèces ...) et par échantillonnage (points fixes de contact et transects)	Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Chiroptères	Réalisation de points d'écoute réguliers en bordure de site afin de vérifier que les espèces fréquentent toujours le secteur du projet lors des phases de chasse et de transit.  Le nombre de contacts par tranche de 30 minutes doit être noté afin de pouvoir comparer les résultats au fil des années.	Évolution de l'abondance d'individus, mais également d'espèces de chiroptères.	Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Reptiles / Amphibiens	Réalisation d'inventaires par méthode surtout directe (observation visuelle, écoute) et indirecte (observation des mues, traces d'activité...) et par échantillonnage (points fixes de contact et transects)	Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	

Suivi des mesures écologiques et leur efficacité				
Groupes suivis	Protocoles d'inventaire proposés	Indicateurs de biodiversité proposés	Périodes d'inventaires (nombre de passages)	Échéancier des interventions
Papillons	Réalisation d'inventaires par observation visuelle et par échantillonnage (au minimum 4 transects représentatifs choisis afin d'échantillonner tous les milieux, les observations étant faites selon le protocole PROPAGE dans une bande large de 5 m de part et d'autre du transect)	Évolution de l'abondance des papillons Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Orthoptères	Réalisation d'inventaires au filet fauchoir le long de transects.	Évolution de l'abondance des orthoptères Espèces protégées au sens des textes communautaires, des conventions internationales, de la protection nationale ou régionale, de la liste rouge de l'UICN et de la liste rouge nationale	Mai/Juin (1) Juillet/Août (1)	
Flore / Habitat de végétation	Réalisation d'inventaires de la flore vasculaire au niveau de plusieurs placettes dans chaque habitat concerné, avec relevé d'abondance.	Évolution de l'abondance et de la diversité floristique Évolution des habitats dans la succession végétale Espèces protégées au sens des textes communautaires, de la protection nationale ou régionale, des listes rouges régionales et nationales.	Mars/Avril (1) Mai/Juin (1)	

(x) : nombre de passage par période

**4.3.4 Conclusion**

Au vu des éléments développés dans le diagnostic, il apparaît que les incidences résiduelles du projet engendreront des incidences nulles à très faibles pour les espèces d'intérêt communautaire du site Natura 2000 « Vallée de l'Adour », à court, moyen et long terme, ainsi que sur le fonctionnement écologique du site Natura 2000.

Les différentes phases de chantier, ainsi que le fonctionnement de la centrale photovoltaïque, prendront en compte la présence des espèces d'intérêt communautaire identifiées ou potentiellement présentes dans l'aire d'étude du projet.



## 5. EFFETS DE L'OUVRAGE SUR LA SANTÉ HUMAINE, ET MESURES

### 5.1 Qualité de l'air

EV 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

RED 13 – Préservation de la qualité de l'air et du climat

Impacts potentiels identifiés (rappels de ce qui a été précédemment développé)

<p><b>Faible</b> : Phase chantier : altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier pendant la phase d'aménagement du parc photovoltaïque. <u>Caractéristiques de l'impact</u> : temporaire –direct – à court terme.</p>
<p><b>Négligeable</b> : Phase exploitation : modifications très locales des températures (limitées aux abords immédiats des modules) <u>Caractéristiques de l'impact</u> : permanent – indirect – à moyen terme.</p>

**Objectifs des mesures** : réduire les pollutions atmosphériques liées à la phase de travaux et limiter la perturbation localisée du climat et de la qualité de l'air.

#### Description de la mesure en phase chantier

En phase travaux, l'émission, dans l'air, de polluants et de gaz à effet de serre liée aux engins de travaux sera limitée, grâce à l'utilisation d'**engins en bon état de fonctionnement** et répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Le **contact** des engins n'évoluant pas sera **coupé**, pour économiser le carburant et réduire les émissions de polluants atmosphériques.

Le **chantier et les voies d'accès** seront régulièrement **nettoyés**.

Les stockages de matériaux légers (bennes à déchets notamment) seront munis de **couvercles** ou tout dispositif ayant les mêmes effets.

La planification maîtrisée de l'approvisionnement en matériaux permettra de limiter les consommations de carburants et les émissions de gaz à effets de serre, grâce à l'optimisation des horaires de circulation des camions.

#### Description de la mesure en phase exploitation

Une fois la centrale en exploitation, aucun acheminement régulier de matériel n'est prévu, et les structures photovoltaïques n'émettent pas de pollution atmosphérique : la qualité de l'air retrouvera donc son indice usuel.

La maintenance des installations ne perturbera aucunement la qualité de l'air de la zone.

Le projet permettra également l'évitement d'environ 840 tonnes équivalent CO2 par an, soit 25 200 teqCO2 sur les 30 années d'exploitation.

Enfin, les modules seront installés à une hauteur minimale de 0,8 m par rapport au sol, et les lignes de panneaux seront espacées d'environ 1,5 m. Ces dispositions permettront de limiter le recouvrement du sol, favoriseront la pousse de la strate herbacée et limiteront ainsi les variations locales de températures.

#### Caractéristiques de la mesure en phase chantier

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable du chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts de chantier	Mesure appliquée durant la totalité de la période chantier	Tous les intervenants chantier	Responsable du chantier

#### Caractéristiques de la mesure en phase exploitation

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts de l'opération	Mesure appliquée durant la totalité de la phase exploitation	Sans objet	Sans objet

#### Impact résiduel

<b>Négligeable</b>
--------------------

### 5.2 Nuisances sonores

RED 23 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit

#### Impact potentiel identifié

**Faible** : Gêne vis-à-vis des riverains au projet.

##### Effets auditifs du bruit

Le bruit est nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur (120 dB(A)). Le seuil de danger au-delà duquel des dommages peuvent intervenir est estimé à 85 dB(A).

Avec le niveau sonore, la durée d'exposition est l'autre facteur prépondérant dans l'apparition de dommages auditifs :

- ▶ Un bruit très fort et ponctuel peut être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu.
- ▶ Un bruit chronique, sur des durées plus longues, affecte progressivement l'oreille interne, sans que le sujet n'ait vraiment conscience de la dégradation de son audition.

Ainsi, les effets suivants peuvent être observés :

- ▶ Le traumatisme acoustique (dommage auditif soudain causé par un bruit bref de très forte intensité).
- ▶ L'acouphène (tintement ou bourdonnement dans l'oreille).
- ▶ Le déficit temporaire ou permanent.

**Même si les émissions sonores occasionnées par un aménagement ou une activité ne sont pas susceptibles de provoquer une détérioration irréversible de l'appareil auditif, elles peuvent générer une gêne pour les riverains (mais ici négligeable, vu précédemment).**

##### Effets non auditifs du bruit

Le bruit met en jeu l'ensemble de l'organisme sous forme d'une réaction générale de stress. Il peut être à l'origine de nombreuses maladies psychosomatiques et d'atteinte du système nerveux (Source : Ministère de l'emploi et de la solidarité - Les effets du bruit sur la santé) :

- ▶ Gêne psychologique, non uniquement liée aux facteurs acoustiques : sensibilité au bruit de chaque individu, conditions d'exposition au bruit (bruit subi/choisi, imprévisible/répétitif, etc.), facteurs culturels ou sociaux.
- ▶ Troubles du sommeil : difficultés d'endormissement, éveils en cours de nuit, raccourcissements de certains stades du sommeil, etc.
- ▶ Perturbation de l'intelligibilité des conversations et de la perception des bruits de l'environnement.
- ▶ Effets sur la concentration et les performances intellectuelles, dans le cas des tâches qui requièrent une attention régulière et soutenue. Le bruit diminue les performances,

notamment chez les enfants d'âge scolaire (effets observés dans des classes soumises à un niveau de bruit supérieur à 70 dB(A)), impliquant un risque pour le développement intellectuel de l'enfant (difficultés de concentration, effets néfastes sur le développement du langage...).

- ▶ Augmentation du risque de maladie cardiovasculaire : changement du rythme respiratoire et cardiaque entraînant une modification de la pression artérielle ou le rétrécissement des vaisseaux (facteur de risque d'hypertension artérielle et d'infarctus du myocarde).

Caractéristiques de l'impact : temporaire et permanent – direct et effet induit – à court et moyen terme.

**Objectif de la mesure** : réduire la gêne occasionnée par les nuisances sonores générées par le projet de parc photovoltaïque (phases travaux et exploitation).

**Description de la mesure**

Phase travaux

L'analyse des nuisances en phase travaux a montré que l'augmentation du niveau acoustique (**uniquement de jour**) sera acceptable, avec le **respect de règles de bonne conduite**.

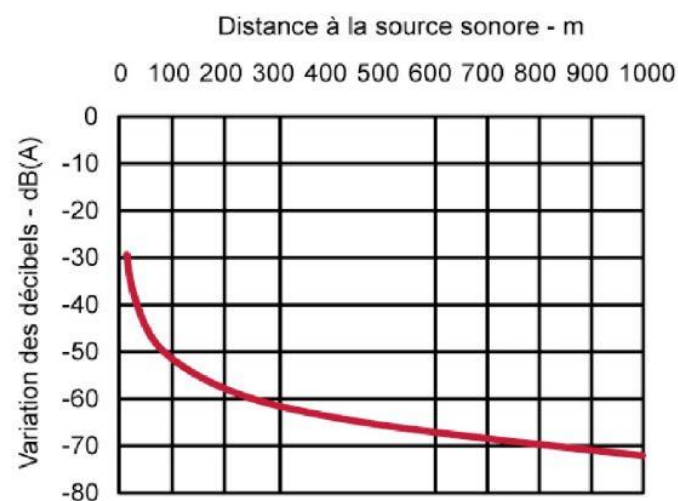
Phase exploitation

Un parc photovoltaïque est une **installation globalement silencieuse**. Seul l'onduleur ou le transformateur émettent un niveau sonore audible, le bruit principal provenant de leur système de refroidissement par ventilation.

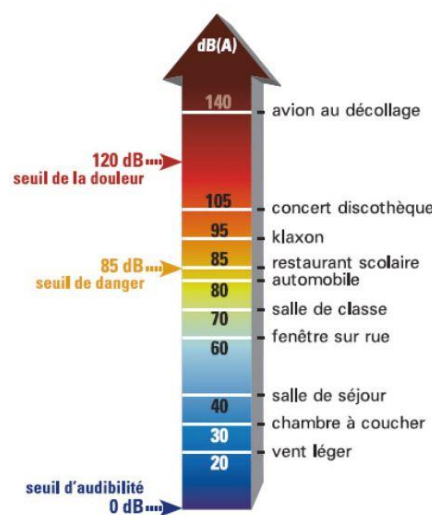
Selon la nature de l'onduleur (avec ou sans ventilateurs par exemple), le niveau sonore peut être d'« à peine perceptible » à « gênant » dans son environnement immédiat. Ce niveau sonore diminue très vite avec la distance (on précise qu'une différence de +3 dB(A) correspond à un doublement de la sensation du bruit à l'oreille). Le niveau sonore des onduleurs et postes de transformation doivent donc être pris en compte pour le choix de leurs emplacements, par rapport à d'éventuels riverains.

Dans le cadre d'un parc photovoltaïque, **l'onduleur fonctionne uniquement en phase de production en journée**, lors des périodes d'ensoleillement. **La nuit, en l'absence de soleil, aucune électricité ne sera produite.**

Les **distances d'éloignement** aux habitations riveraines par rapport aux installations photovoltaïques assurent un réel affaiblissement du niveau sonore par rapport aux éventuelles sources de bruit (cf. schéma ci-dessous).



Variation du niveau sonore avec la distance



Echelle du bruit (source : ADEME)

**En l'occurrence, la réduction du bruit par rapport aux premières habitations est ici d'environ 60 dB(A).**

Etant donné que le niveau sonore des onduleurs est inférieur à 80 dB(A), cela signifie que le bruit sera très peu perceptible par les riverains les plus proches, y compris pendant les phases de fonctionnement à pleine puissance (milieu de journée, entre les mois d'avril et d'août) : **bruit équivalent à celui d'un « vent léger »**.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Responsable de chantier Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase travaux et la phase d'exploitation	Sans objet	Responsable de chantier

**Impact résiduel**

**Négligeable**

**5.3 Champs électromagnétiques**

Tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant.

Le **champ électrique** provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques est de l'ordre de 500 V/m.

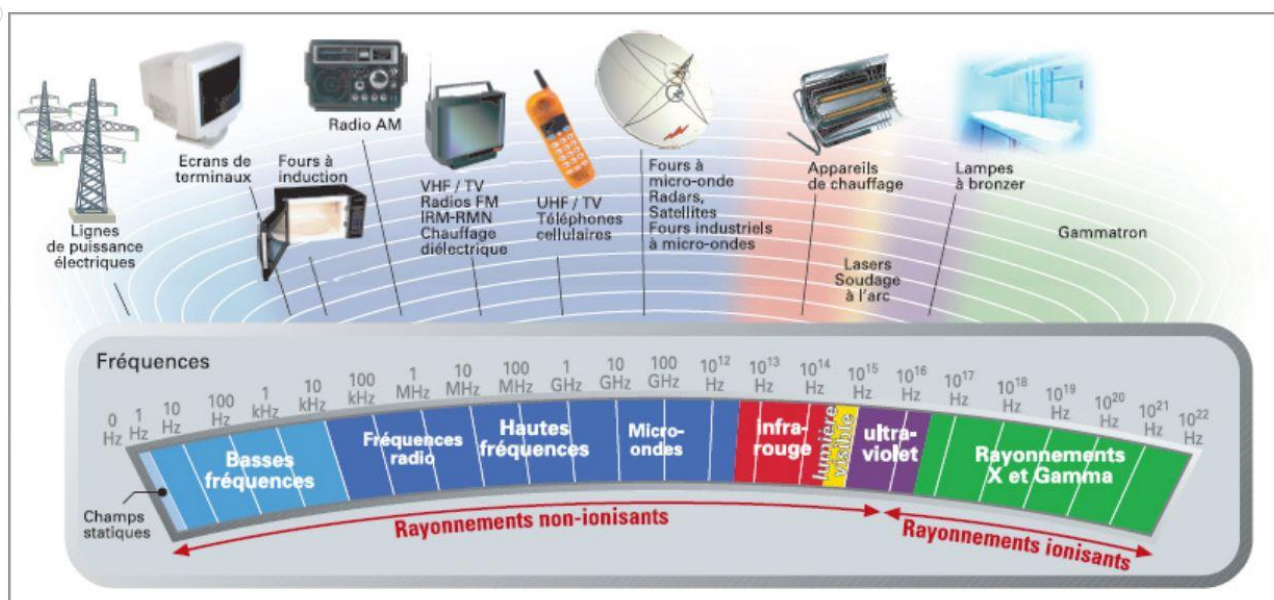
Le **champ magnétique** provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

Les champs électromagnétiques peuvent être émis par deux types de sources :

- ▶ Les **sources naturelles**, qui génèrent des champs statiques, tels que le champ magnétique et le champ électrique statique atmosphérique.
- ▶ Les **sources liées aux applications électriques** : appareils consommant de l'électricité (ex : appareils électriques domestiques) ou servant à la transporter (lignes, câbles, postes électriques).

Les champs électromagnétiques émis par les éléments d'un parc photovoltaïque sont des **champs basse fréquence**.





Spectre électromagnétique dans la zone de fréquence entre 0 et 300 GHz (Source : INRS)

## RED 24 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques

## Impact potentiel identifié (source : INRS)

**Faible :** Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes :

Effets directs des champs statiques électriques ou magnétiques

- ▶ Réactions cutanées.  
En effet, ils induisent au niveau de la peau des personnes exposées une modification de la répartition des charges électriques. Cette modification est perceptible surtout au niveau des poils et des cheveux (seuil de perception : 10 kV/m, seuil de sensations désagréables : 25 kV/m).
- ▶ Modification de l'électrocardiogramme.
- ▶ Effets sensoriels (nausées, vertiges, goût métallique, perception de taches lumineuses) en cas d'exposition à un champ magnétique statique de très grande intensité (supérieur à 2 T).

Effets directs dus au courant induit

Ces effets sont fonction de la densité de courant induit dans l'organisme humain (produit du champ électrique interne et de la conductivité du corps humain). L'unité de cette densité de courant induit est l'ampère par mètre carré (A/m<sup>2</sup>).

- ▶ Inférieure à 10 mA/m<sup>2</sup> : pas d'effet connu sur la santé.
- ▶ De 10 à 100 mA/m<sup>2</sup> : effets visuels et nerveux, soudure des os.
- ▶ De 100 à 1 000 mA/m<sup>2</sup> : stimulation des tissus excitables.
- ▶ Supérieure à 1 000 mA/m<sup>2</sup> : fibrillation.

Cancérogénicité

Sur la base de plusieurs études épidémiologiques, mettant en évidence un risque accru de leucémie chez des enfants vivant à proximité de lignes à haute tension, le CIRC (Centre

International de Recherche sur le Cancer) a classé les champs électromagnétiques basse fréquence (inférieur à 100 kHz) comme « peut-être cancérogènes pour l'homme » (groupe 2B).

En 2011, le CIRC a également classé les champs électromagnétiques de radiofréquences comme « peut-être cancérogènes pour l'homme » (groupe 2B). Ce classement a été établi suite à quelques études épidémiologiques, sur la base d'un risque accru de gliome (un type de cancer malin du cerveau) associé à l'utilisation de téléphone sans fil.

À ce jour, il n'a pas été possible d'établir un lien de causalité entre les expositions incriminées et l'apparition de leucémies.

De manière générale, les études sont, à ce jour, insuffisantes pour conclure définitivement sur le caractère cancérogène ou non des champs électromagnétiques basse fréquence.

Troubles visuels

Des personnes soumises à un champ magnétique variable (autour d'une fréquence de 20 Hz et au-dessus d'un seuil d'intensité de 10 mT) ressentent parfois des troubles visuels, caractérisés par la perception de taches lumineuses (appelées magnétosphènes).

Hypersensibilité électromagnétique et symptômes non spécifiques

Quel que soit le type de champ électromagnétique, certaines personnes se plaignent de symptômes non spécifiques tels qu'asthénie (fatigue) physique ou musculaire, voire douleurs musculaires, pertes de mémoire ou apathie contrastant avec une irritabilité anormale, troubles du sommeil, maux de tête, vertiges, malaise etc. L'inquiétude vis-à-vis de ce risque peut elle-même induire des effets sans rapport avec le risque réel.

Pour ces symptômes, non spécifiques et réversibles, il est difficile de préciser le rôle de l'exposition aux champs électromagnétiques, qu'elle soit environnementale ou professionnelle.

Effets indirects

Les champs électromagnétiques peuvent être à l'origine d'effets indirects susceptibles de provoquer des dommages sur l'homme, d'être à l'origine d'un incident ou d'un accident, ou d'aggraver une situation de travail dangereuse. Il peut s'agir :

- ▶ Du déclenchement d'une explosion ou d'un incendie du fait d'un arc électrique.
- ▶ D'un dysfonctionnement de systèmes comprenant de l'électronique.

Les effets indirects spécifiques aux basses fréquences sont dus aux courants de contact lorsqu'une personne et des objets métalliques se trouvant dans le champ rentrent en contact. Les effets apparaissent à partir de certains seuils dépendant de leur fréquence.

Effets sur les implants médicaux

Les implants passifs (broches ou plaques par exemple), lorsqu'ils contiennent des matériaux ferromagnétiques, peuvent être parcourus par des courants induits, à l'origine d'échauffement des tissus en contact avec l'implant. Sous l'effet de champs magnétiques statiques intenses, le risque est alors le déplacement de l'implant par attraction.

Les implants actifs (stimulateur cardiaque, défibrillateur, stimulateurs neurologiques, valves neurologiques, prothèses auditives, pompes à insuline) peuvent subir des dysfonctionnements électriques et/ou électroniques (déprogrammation, reprogrammation, arrêt, stimulation ou inhibition inappropriés).

Effets sur la grossesse

Il apparaît de façon générale que l'exposition aux champs électromagnétiques aux niveaux les plus fréquemment rencontrés ne semble pas accroître le risque d'avortement spontané, de malformations ou de faible poids de naissance.

Caractéristiques de l'impact : permanent – effet induit – à moyen terme.

**Objectif de la mesure :** réduire la vulnérabilité des riverains à l'exposition aux champs électromagnétiques

**Description de la mesure**

Des recommandations en matière de limites d'exposition permanente et occasionnelle aux champs électriques et magnétiques ont été publiées par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (ICNIRP). Dans l'état actuel des connaissances sur les effets directs des champs sur l'homme, l'ICNIRP recommande de limiter l'exposition aiguë du public, pour des champs de 50 Hz, aux valeurs suivantes :

- ▶ Champ électrique :  $E < 10\ 000\ \text{V/m}$ .
- ▶ Champ magnétique :  $B < 1\ 000\ \mu\text{T}$ .

Ces limites sont abaissées pour une exposition permanente aux valeurs suivantes :

- ▶ Champ électrique :  $E < 5\ 000\ \text{V/m}$ .
- ▶ Champ magnétique :  $B < 200\ \mu\text{T}$ .

À titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10  $\mu\text{T}$  (valeur maximale en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0  $\mu\text{T}$ .

Sur une installation photovoltaïque, les éléments susceptibles de générer ces champs sont :

- ▶ Ceux parcourus par un courant continu (modules de production, boîte de jonction, câbles, etc.).
- ▶ Ceux parcourus par un courant alternatif, c'est-à-dire au niveau des onduleurs et du poste de livraison.

**L'ensemble des éléments du parc photovoltaïque respectera les normes d'émission de champs électromagnétiques.** En outre, il est rappelé que :

- ▶ L'intensité de ces champs diminue très rapidement avec la distance de la source émettrice.
- ▶ Le champ électrique des câbles électriques enterrés est nul.

Les **mesures** suivantes permettront de réduire significativement l'intensité des champs électromagnétiques :

- ▶ Installation d'un filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible.
- ▶ Placement du câble alimentant le filtre en courant alternatif, le plus loin possible des câbles reliant les panneaux à l'onduleur.
- ▶ Installation des équipements électriques dans un local technique dont les parois « faradisées » bloquent les champs électriques.
- ▶ Réduction de la longueur des câbles inutilement longs.

**Caractéristiques de la mesure**

Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Maître d'ouvrage	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase travaux et la phase d'exploitation	Sans objet	Sans objet

**Impact résiduel**

**Négligeable.** Le projet ne sera pas de nature à induire un impact sur la santé des riverains (les premiers sont distants d'environ 150 m à l'Ouest au-delà de la RD490).

**5.4 Gaz SF6**

**RED 25 – Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6**

**Impact potentiel identifié**

**Faible :** Asphyxie par le gaz SF6.

L'hexafluorure de soufre (SF6) est un gaz à effet de serre non toxique. Il est utilisé dans les postes de livraison pour l'isolation.

Selon les études du CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), les principaux secteurs d'activités émetteurs de SF6 sont, en 2014 : le secteur de la « production d'électricité » (à hauteur de 37%) ainsi que le secteur des « biens d'équipements et matériels de transport » (36%).

Ce gaz peut être asphyxiant à forte concentration, en remplaçant l'oxygène nécessaire à la vie.

Caractéristiques de l'impact : permanent – effet induit – à moyen terme.

**Objectif de la mesure :** réduire le risque d'asphyxie du personnel de maintenance par le gaz SF6 (la population ne sera pas impactée)

**Description de la mesure**

**Le SF6 sera confiné** dans le poste électrique de livraison. Ce poste électrique sera ventilé, évitant ainsi qu'en cas de fuite, le SF6 reste concentré.

Toute personne intervenant sur le poste de livraison devra être **habilitée** à le faire.

En outre, en cas d'intervention nécessitant une vidange, partielle ou complète du SF6, l'exploitant du parc photovoltaïque s'engagera à ce que ce gaz soit récupéré. S'il répond aux exigences techniques des matériels, il sera réutilisé ; dans le cas contraire, il sera confié à une entreprise spécialisée pour la destruction ou sa régénération.

**Caractéristiques de la mesure**

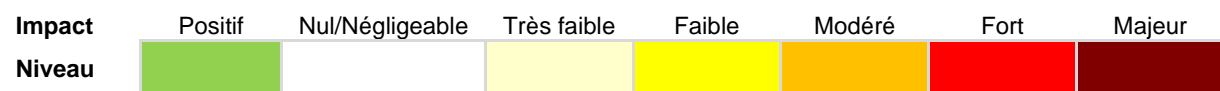
Responsable de la mise en œuvre	Coût de mise en œuvre	Calendrier de mise en œuvre	Autre(s) acteur(s)	Suivi environnemental
Exploitant	Intégré aux coûts des travaux et d'exploitation	Mesure appliquée durant la phase d'exploitation	Entreprise spécialisée dans la destruction du gaz SF6	Sans objet

**Impact résiduel**

**Négligeable**



### 5.5 Synthèse des effets sur la santé, et mesures retenues



Sous-thème	Impact	Niveau impact	Mesures	Impact résiduel
Qualité de l'air	Altération temporaire de la qualité de l'air due à l'évolution des engins de chantier Modifications très locales de la température	Faible	EV 2 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	Négligeable
		Négligeable	RED 13 – Préservation de la qualité de l'air et du climat	
Nuisances sonores	Gêne vis-à-vis des riverains au projet (effets auditifs et non auditifs du bruit)	Faible	RED 17 – Adaptation à la vie locale RED 23 – Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Négligeable
Champs électromagnétiques	Réactions cutanées, modification de l'électrocardiogramme, effets sensoriels, troubles visuels, cancérogénicité, hypersensibilité électromagnétique, effets indirects, effets sur les implants médicaux, effets sur la grossesse	Faible	RED 24 – Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Négligeable

Ces techniques et technologies seront encadrées par des règles d'exploitation adaptées et feront l'objet d'une surveillance pour garantir l'efficacité des procédés.

A l'image des « substances », notons que les « technologies » ne seront elles non plus pas à l'origine de rejets de composés dangereux, de quelque nature que ce soit gazeux ou liquides notamment, dans le cadre d'une exploitation « normale » du parc photovoltaïque.

Aucune des « technologies utilisées » dans le cadre de l'exploitation du parc ne sera susceptible d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et la santé humaine.

Les « technologies et les substances utilisées » dans le cadre de l'exploitation du parc photovoltaïque, mais également durant sa phase préalable d'aménagement et durant sa phase de démantèlement en fin de vie (phase de « cessation d'activité », cf. Section ci-après), ne seront pas susceptibles d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et la santé humaine et ne présenteront pas de risque particulièrement préoccupant.

Notamment, aucune « substance » ne sera ni utilisée, ni produite, ni rejetée, et les « technologies » mises en œuvre sont d'usage courant dans le milieu industriel mais aussi domestique.

En situation accidentelle, notamment en cas d'incendie, la centrale photovoltaïque ne serait pas non plus à l'origine d'émissions, gazeuses notamment au travers des fumées, susceptibles d'avoir une incidence notable sur l'environnement.

Au terme de cette analyse, il est possible de constater que les « technologies et les substances » qui seront utilisées dans le cadre du projet de parc photovoltaïque d'Aureilhan ne seront pas préoccupantes, ni pour l'environnement ni pour la santé.

## 6. DESCRIPTION DES TECHNOLOGIES ET DES SUBSTANCES UTILISÉES

Pour rappel de la description du projet, ni la période d'exploitation du parc photovoltaïque ni ses phases de chantier (aménagement / démantèlement - comme on le verra ci-après) ne nécessiteront l'emploi et/ou le stockage de substances présentant un danger pour l'environnement et/ou pour la santé humaine et animale.

De la même manière, les phases d'exploitation et de chantier du parc photovoltaïque ne seront pas à l'origine de la production de déchets susceptibles de présenter un danger pour l'environnement et/ou pour la santé.

La phase de démantèlement de l'installation sera, pour sa part, à l'origine du retrait de l'ensemble des équipements électroniques et électrotechniques qui la compose, ces matériels ayant des filières structurées pour leur réemploi ou leur valorisation organisées par un éco-organisme (Cf. section développée ci-après « Cessation d'activité »). Cette phase ne sera pas non plus à l'origine d'un danger pour les intérêts visés à l'article L.511-1 du Code de l'Environnement, ni sur le site en lui-même ni sur les sites en charge de ces « déchets ».

Enfin, aucun composé dangereux, de quelque nature que ce soit, ne sera rejeté dans le cadre d'une exploitation « normale » de la centrale, notamment aucun composé gazeux ni aucun composé liquide.

L'exploitation de la centrale ne sera à l'origine d'aucune consommation, ni d'aucune production, ni d'aucun rejet de « substances et/ou produits » susceptibles d'avoir des « incidences notables » sur l'environnement et/ou la santé humaine.

Concernant les technologies, et toujours pour rappel de la description du projet réalisée dans la cinquième partie de l'étude d'impact, le procédé de production d'électricité à partir du rayonnement solaire sera réalisé au niveau des modules photovoltaïques qui composeront le parc photovoltaïque.

Cette électricité « en courant continu » sera transformée au fur et à mesure de sa production, au plus près des modules photovoltaïques, en courant alternatif par des onduleurs, puis l'électricité sera acheminée vers des transformateurs pour transformer le courant afin qu'il puisse être injecté au réseau de distribution public.

Ces techniques / technologies, ainsi que les équipements qui composent le projet, sont d'usage habituel et ne font en rien appel à des « pilotes » ou à des « technologies innovantes » incertaines quant à leurs émissions.

Ces techniques ne présentent pas de risques ni pour l'environnement ni pour la sécurité publique, comme le prouve leur usage domestique désormais courant.

## 7. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES DU PROJET LIÉES À SA VULNÉRABILITÉ À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

L'objectif de ce chapitre est d'examiner les incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui pourraient résulter de son éventuelle vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs. En d'autres termes, il s'agit de recenser les risques majeurs, dont la matérialisation pourrait constituer un événement initiateur d'un danger sur les terrains du projet, susceptible d'entraîner une incidence notable sur l'environnement.

Cette description comprend, le cas échéant, les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation de la réponse envisagée à ces situations d'urgence.

### 7.1 Définitions et rappel

**Vulnérabilité** : fragilité face à une catastrophe qui pourrait survenir.

**Catastrophe** : événement brutal entraînant victimes et destruction.

Selon l'échelle de gravité produite par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, la catastrophe majeure correspond à des dommages humains correspondants à plus de 1 000 morts et des dommages matériels de plus de 3 milliards d'euros.

**Risque majeur** : événement peu fréquent mais grave dont les effets peuvent menacer la population et occasionner des dommages importants.

Le risque majeur est la possibilité qu'un événement d'origine naturelle ou anthropique occasionne des dommages humains et matériels importants et dépasse les capacités de réaction de la société. Il est caractérisé par une faible fréquence et une extrême gravité.

Au droit du site photovoltaïque, il a été recensé les risques majeurs présentés dans le tableau suivant. Des mesures sont retenues par le pétitionnaire : se reporter aux chapitres idoines dans le présent document.

## 7.2 Examen des incidences négatives potentielles

Risque	Application au projet photovoltaïque
<b>Risque inondation</b>	<p>L'exposition des équipements électriques à l'inondation (débordement de nappe ou crues) n'entraînerait pas d'incidence négative sur l'environnement à l'extérieur de l'emprise foncière</p> <p>Afin d'éviter la création d'embâcles, les espaces entre les piliers seront de minimum 4 m, tandis que l'ancrage des structures porteuses sera dimensionné au regard de la pression qui pourrait être exercée en cas de crue accompagnée d'embâcles.</p> <p>→ Au regard des mesures d'écartement et d'entretien prises ainsi qu'au regard de l'ancrage qui sera adapté à l'effort potentiel que pourraient provoquer les embâcles, il n'y aura donc pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.</p>
<b>Risque incendie</b>	<p>Le règlement départemental de défense extérieure contre l'incendie des Hautes-Pyrénées du SDIS 65 met à disposition un certain nombre de recommandations et prescriptions à mettre en œuvre pour limiter le risque incendie et sa propagation.</p> <p>Il conviendra de prévoir un plan de site à l'entrée principale, faisant les cheminements, les organes de sécurité ainsi que les installations techniques, ainsi qu'une bache incendie de 60 m<sup>3</sup>.</p> <p>→ Moyennant ces mesures, le projet ne présentera pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence négative sur l'environnement extérieur au projet, liée au risque d'incendie.</p>
<b>Aléa argiles</b>	<p>Le projet présente une vulnérabilité moyenne vis-à-vis du risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Une étude géotechnique sera réalisée afin de garantir la bonne stabilité des structures porteuses. Toutefois, le site étant situé sur une ancienne carrière comblée, la composition caractéristique de la terre du territoire et la caractérisation du risque de retrait gonflement des argiles ne se retrouvera pas dans le sol de la zone projet.</p> <p>→ Il n'y aura pas d'incidence négative à attendre, liée à ce type de risque.</p>
<b>Risque industriel</b>	<p>Au regard du risque éventuel d'incendie ou d'explosion de l'ICPE Nexter Munitions, un effet de surpression est à prendre en compte, avec des niveaux identifiés par le règlement graphique du PPRT. S'agissant de tables de panneaux solaires installées proche de l'horizontal avec un angle de 15°, l'impact du souffle sera faible.</p> <p>Toutefois, une étude géotechnique devra être menée afin de prendre en compte cette contrainte et garantir la bonne stabilité du parc photovoltaïque en cas de survenue d'une explosion.</p> <p>→ Moyennant ces mesures, le projet ne présentera pas de vulnérabilité susceptible d'avoir une incidence négative sur l'environnement extérieur au projet ni sur le site ICPE, liée au risque industriel.</p>

## 7.3 Vulnérabilité du projet au changement climatique

Il est couramment admis que le changement climatique se traduira à moyen et long terme par des phénomènes climatiques aggravés : l'évolution du climat modifie la fréquence, l'intensité, la répartition géographique et la durée des événements météorologiques extrêmes (tempêtes, inondations, sécheresses).

### ▶ Vis-à-vis du risque canicule, températures élevées, sécheresse

Une augmentation de l'irradiation peut, dans une certaine mesure, augmenter la production d'électricité solaire. Néanmoins, les fortes températures ne favorisent pas la production d'électricité solaire. En effet, l'efficacité de la cellule dépend de la température : plus celle-ci augmente et plus l'efficacité baisse à cause de l'agitation thermique

à l'intérieur du matériau. Le courant augmente légèrement, mais la tension diminue davantage. La puissance et l'énergie produites sont ainsi réduites. Le rendement des panneaux est ainsi diminué.

Il convient de noter que les installations présentes (panneaux photovoltaïques, transformateurs), ne sont pas inflammables.

### ▶ Vis-à-vis de la neige et du risque gel/dégel

Les équipements sont conçus en tenant compte des risques de gel et dégel. L'évolution tendancielle allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant l'aménagement d'un parc photovoltaïque.

### ▶ Vis-à-vis du risque inondation

Le projet global est localisé en dehors de tout risque d'inondation par débordement de cours d'eau. Les postes de livraison et de transformation seront par ailleurs réhaussés du fait de la présence d'un risque de remontée de nappe.

On peut donc considérer que l'impact du risque inondation sur le projet est jugé négligeable.

### ▶ Vis-à-vis du risque tempête, vent violent

Il n'y a pas de risque prévisible concernant les équipements et installations d'exploitation du projet vis-à-vis du risque de tempête de vent car ils sont déjà dimensionnés pour faire face à des vents violents. La structure sera en effet dimensionnée, de même que les ancrages, en fonction de l'Eurocode Vent.

Le choix de la technologie cristalline rend impossible toute fuite de produits chimiques, même en cas d'accidents (absence de métaux lourds).

Par ailleurs, une centrale photovoltaïque n'émet aucun rejet atmosphérique. Les installations auront un impact positif sur la qualité de l'air, de par les émissions de gaz à effet de serre évitées au travers de la production d'énergie renouvelable. Cette énergie viendra en substitution des énergies conventionnelles, dont la production génère la consommation de matières premières et des émissions polluantes.

**Le développement des installations solaires répond à la lutte contre le changement climatique.**

## 8. CESSATION D'ACTIVITÉS

### 8.1 Déconstruction des installations

La remise en état du site se fera à l'expiration du bail ou bien dans toutes circonstances mettant fin au bail par anticipation (résiliation du contrat d'électricité, cessation d'exploitation, bouleversement économique...). Les panneaux photovoltaïques peuvent produire de l'électricité pour une durée de 30 ans suivant les conditions d'utilisation.

Passée la période d'exploitation, la société d'exploitation décidera du devenir du site :

- ▶ Soit elle décide de la continuité de l'activité. Cela nécessitera le remplacement des modules par des nouveaux modules de nouvelle génération, ainsi que la modernisation des installations (sous réserve du renouvellement du bail du terrain et de nouvelles autorisations administratives).
- ▶ Soit elle décide de la cessation de l'activité, ce qui requiert le démantèlement des installations et la remise en état du site.

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

Il est important de souligner le caractère réversible de cet aménagement. En effet, s'il est décidé d'arrêter l'exploitation de la centrale pour des raisons techniques ou économiques, que ce soit au bout de 10, 30 ou 50 ans, l'installation photovoltaïque est entièrement démantelable, les matériaux seront recyclés, et le site pourra retrouver sa vocation initiale.



A noter que le démantèlement d'un parc photovoltaïque, du fait des matériaux qui la constituent et sa configuration, n'est pas complexe. La remise en état du site comprendra notamment :

- ▶ Le démantèlement des panneaux avec reprise par le fournisseur ou l'association de fournisseurs compétente et leur recyclage (les constructeurs de panneaux sont groupés au sein de l'éco-organisme Soren qui collecte les panneaux en fin de vie puis traite leurs composants pour la production de nouveaux panneaux).
- ▶ Le démantèlement des supports, entièrement réversibles et recyclables.
- ▶ Le démantèlement des structures annexes (grillages, locaux techniques, etc.).

A l'issue du démantèlement, le site retrouvera facilement son état d'origine. **Les délais nécessaires au démantèlement de l'installation sont de l'ordre de 6 mois.**

## 8.2 Recyclage des différents éléments

La plupart des matériaux entrant dans la composition d'un parc photovoltaïque mis en œuvre (aluminium, cuivre, plastiques, fer) est recyclable. Les différents composants à démonter et traiter sont les suivants : les modules, les ancrages, les câbles, les postes électriques, la clôture.

En ce qui concerne les structures, il existe deux types de matériaux : le plastique et l'aluminium, tous deux étant des matériaux recyclables via les filières afférentes.

Le cuivre des câbles représente le meilleur gain pour couvrir les frais de démontage. Deux solutions sont possibles : soit les câbles en cuivre sont récupérés (par un électricien) et valorisés (cas assez rare et uniquement possible pour les grosses sections après essai diélectrique), soit ils sont recyclés après retrait.

Le poste doit également être recyclé mais étant donné ses caractéristiques, il ne présente pas d'intérêt direct pour un électricien. Cependant, un transformateur dépollué (la dépollution est obligatoire mais est beaucoup moins coûteuse car il n'y a plus de PCB) représente un poids significatif en fer et en cuivre.

Les modules sont, quant à eux, recyclés par le fabricant et font l'objet d'une attention particulière. Ces modules sont recyclables à 90% et seul le démontage et l'emballage sont à réaliser par le maître d'ouvrage. La prise en charge et le transport sont ensuite assurés par Soren.

Pour l'ensemble du démontage, les coûts de manutention et de transport sont également importants.

### 8.2.1 Modules

#### Filière de recyclage

Le recyclage en fin de vie des panneaux photovoltaïques est devenu obligatoire en France depuis août 2014.

La refonte de la directive DEEE – 2002/96/CE a abouti à la publication d'une nouvelle version où les panneaux photovoltaïques en fin de vie sont désormais considérés comme des déchets d'équipements électriques et électroniques et entrent dans le processus de valorisation des DEEE.

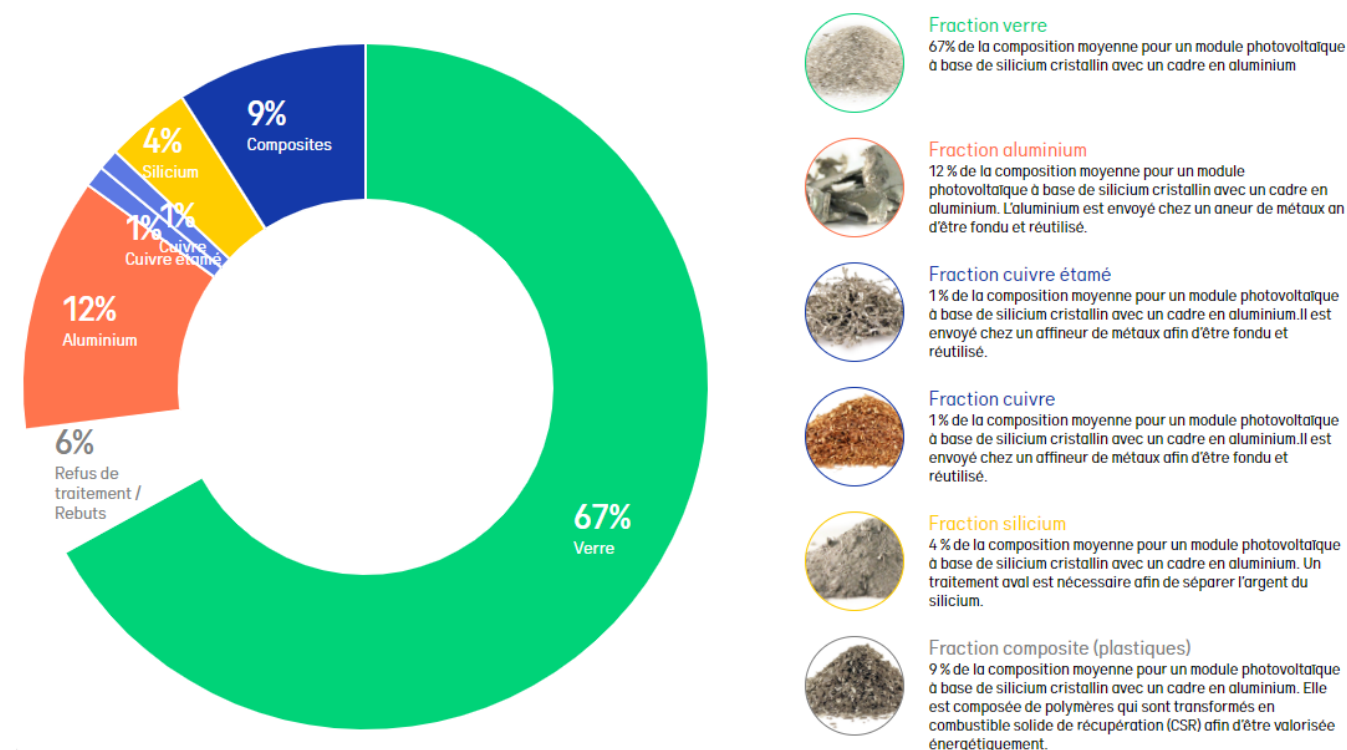
Les principes :

- ▶ Responsabilité du producteur (fabricant/importateur) : les opérations de collecte et de recyclage ainsi que leur financement, incombent aux fabricants ou à leurs importateurs établis sur le territoire français, soit individuellement soit par le biais de systèmes collectifs.
- ▶ Collecte et recyclage des équipements en fin de vie pris en charge au moment de l'achat des équipements via l'éco contribution.
- ▶ Enregistrement des fabricants et importateurs opérant en Union Européenne.
- ▶ Mise en place d'une garantie financière pour les opérations futures de collecte et de recyclage lors de la mise sur le marché d'un produit.

#### Procédés de valorisation

Le taux de valorisation s'élève à 94% pour un module photovoltaïque à base de silicium cristallin avec un cadre en aluminium. L'objectif des opérations de traitement consiste à séparer les différentes fractions de matériaux

composant les panneaux photovoltaïques, afin de les réinjecter dans le circuit productif, et constituer une véritable économie circulaire.



Source : PV Cycle

1. La première étape du traitement vise à retirer mécaniquement le cadre en aluminium.
2. Le boîtier de jonction et les câbles sont retirés en même temps que le cadre aluminium et sont envoyés dans une unité dédiée au recyclage des câbles, à Montpellier (en état actuel).
3. Le laminé photovoltaïque est ensuite posé par un bras robotique sur un tapis roulant afin d'être traité à son tour.
4. Les laminés photovoltaïques sont tout d'abord découpés en lamelles avant de passer dans une série de broyeurs.
5. Le procédé mécanique innovant de recyclage permet de séparer 7 fractions différentes : la pesée de chacune des fractions est réalisée en temps réel et permet de suivre la performance du recyclage.
6. Le verre représente près de 80% du poids d'un panneau solaire photovoltaïque : le procédé de recyclage permet de récupérer deux granularités différentes de verre.
7. Avec des aimants pour les métaux ferreux et un courant de Foucault pour les métaux non ferreux, les métaux contenus dans le laminé sont récupérés et valorisés.
8. Les polymères, notamment le tedlar constituant la face arrière du panneau solaire photovoltaïque, sont séparés, puis transformés en combustible solide de récupération afin de servir de nouvelle source d'énergie.



Fondée en 2007, PV Cycle est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie. Aujourd'hui, elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.



Pour accompagner le développement industriel et technique de la filière, l'éco-organisme reformule son positionnement et se dote d'un nouveau nom, « Soren » et d'une nouvelle identité visuelle. En juillet 2021, PV Cycle France laisse ainsi la place à Soren pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques en France.

### 8.2.2 Onduleurs

La directive européenne n°2002/96/CE (DEEE ou D3E) modifiée par la directive européenne n°2012/19/UE, portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques, a été adoptée au sein de l'Union Européenne en 2002. Elle oblige, depuis 2005, les fabricants d'appareils électroniques (et donc les fabricants d'onduleurs) à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

### 8.2.3 Recyclage des autres matériaux

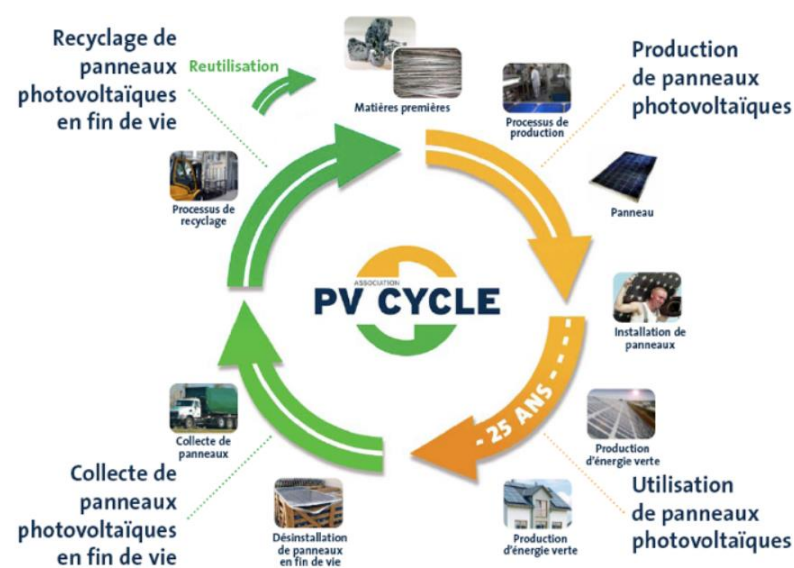
Les autres matériaux issus du démantèlement des installations (béton, acier, ...) suivront les filières de recyclage classiques :

- ▶ Les pièces métalliques facilement recyclables seront valorisées en matière première.
- ▶ Les déchets inertes (grave, éléments en béton) seront valorisés comme remblai pour de nouvelles voiries ou des fondations.

La prise en compte anticipée du devenir des modules et des différents composants d'une centrale photovoltaïque en fin de vie permettra ainsi :

- ▶ De réduire le volume de modules photovoltaïques arrivés en fin de vie.
- ▶ D'augmenter la réutilisation de ressources de valeur comme le verre, le silicium, et les autres matériaux semi-conducteurs.
- ▶ De réduire le temps de retour énergétique des modules et les impacts environnementaux liés à leur fabrication.

Ce système s'applique également au cours de l'exploitation, pour tout panneau détérioré.



Exemple d'analyse du cycle de vie des panneaux polycristallins (Source : PV Cycle)

## 9. EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

### 9.1 Notion d'effets cumulés

Les effets cumulés traduisent le résultat du cumul et de l'interaction de plusieurs effets directs et indirects, générés par un même projet ou par plusieurs projets dans le temps et dans l'espace.

#### Quel espace et quelle échelle du territoire ?

Le manque de recul pour la prise en compte des effets cumulés avec les autres projets connus implique de se fixer les conditions de cette analyse, et notamment le territoire de celle-ci.

Dans le cadre du présent projet photovoltaïque, l'échelle élargie retenue pour conduire les investigations sur les thèmes naturaliste et patrimonial (ainsi que sur les thèmes généralistes) s'étend dans un rayon de 5 km.

Au vu des conclusions des investigations de terrain, on peut donc considérer comme « pertinent », pour l'analyse des effets cumulés, un espace de territoire de 5 km de rayon autour du projet.

#### Le critère « temps »

Pour le critère « temps », ne peuvent être pris en compte que les « projets connus » et ayant fait l'objet d'une étude d'impact accessible et/ou d'un « Avis » de l'Autorité Environnementale. Une analyse des projets et avis des 5 dernières années est observé.

### 9.2 Recensement des projets connus à une échelle élargie

La méthode de détermination des projets à prendre en compte dans l'étude des effets cumulés a été précisée dans le décret 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ▶ Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'Article R.214-6 et d'une enquête publique.
- ▶ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent Code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

« Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ». Par ailleurs, sont exclus de la présente analyse les dépôts d'examen au cas par cas n'ayant pas abouti à la demande de réalisation d'une étude d'impact par l'autorité environnementale.

Le portail internet du Système d'Information du développement durable et de l'environnement (consulté le 30/01/2023) recense l'ensemble des avis émis par l'Autorité Environnementale. **Dans un rayon de 5km autour de la zone de projet, sur les 5 dernières années (2018 à 2022), sont recensés les 18 avis présentés dans le tableau suivant.**

Pour chacun des projets ci-après, une analyse des effets du projet sur l'environnement est réalisée et mise en balance avec l'actuel projet de parc photovoltaïque afin de tenir compte des effets cumulés du présent projet avec ceux ayant été récemment réalisés ou étant en cours de réalisation.



Numéro	Titre	Date de publication	Lieux	Effet cumulé potentiel avec le présent projet
1	Contournement Nord de Tarbes (65). demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	2022	ORLEIX BOURS BORDERES- SUR-L'ECHEZ	Effet cumulé positif car développement des ENR / pas d'impact sur le milieu car sur un sol anthropisé
2	Réalisation d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'Arsenal à TARBES (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	2021	TARBES	Effet cumulé positif car développement des ENR / pas d'impact sur le milieu car sur un sol déjà anthropisé
3	Régularisation d'un puits existant en vue de l'irrigation de terrains de sport à IBOS (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	2021	IBOS	Néant
4	Construction de 3 ombrières photovoltaïques sur une salle des fêtes et un terrain de tennis à ORLEIX (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	2021	ORLEIX	Effet cumulé positif car développement des ENR / pas d'impact sur le milieu car sur des toitures existantes et des surfaces au sol déjà anthropisées
5	Extension d'un magasin LIDL avec un parking de 115 places à AUREILHAN (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	2021	AUREILHAN	Néant
6	Captage d'eaux souterraines de 57 m3/h à SOUES (65). Demande d'examen par cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	2021	SOUES	Néant
7	Construction et réhabilitation d'une ensemble de bâtiments commerciaux avec aménagement d'un parking de 168 places à TARBES (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	2020	TARBES	Néant
8	Réalisation d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'aire de covoiturage de Tarbes Est à SEMEAC (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	2020	SEMEAC	Effet cumulé positif car développement des ENR / pas d'impact sur le milieu car sur un sol déjà anthropisé
9	Réalisation d'ombrières photovoltaïques sur le parking Alstom à SEMEAC (65). Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact	2020	SEMEAC	Effet cumulé positif car développement des ENR / pas d'impact sur le milieu car sur un sol déjà anthropisé
10	Construction d'un commerce et de son parking de 110 places à TARBES (65). Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	2019	TARBES	Néant
11	Modification n°1 du PLU d'IBOS (65). Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale	2019	IBOS	Néant
12	Création d'un complexe sportif à TARBES (65). Décision de l'Autorité Environnementale	2019	TARBES	Néant
13	Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) Tarbes Lourdes Pyrénées (65). Avis de l'Autorité Environnementale	2019	TARBES LOURDES	Néant
14	Élaboration du PLU de CHIS (65). Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.	2019	CHIS	Néant
15	Projet centrale photovoltaïque (reconversion d'une ancienne carrière) à BOURS (65). Avis de l'Autorité Environnementale	2019	BOURS	voir ci-après
16	Modification du PLU n°4 d'AUREILHAN (65). Examen cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.	2018	AUREILHAN	Néant
17	Ombrières photovoltaïques sur parking à ORLEIX (65). Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact.	2018	ORLEIX	Effet cumulé positif car développement des ENR / pas d'impact sur le milieu car sur un sol déjà anthropisé
18	Modification du PLU d'AUREILHAN (65). Examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.	2018	AUREILHAN	Néant



Le parc photovoltaïque de Bours est localisé à 850 m au Nord de la zone de projet, le long du Caminadour. A l'instar de la zone de projet, le parc de Bours est localisé sur une ancienne carrière.

Ce dernier est visible partiellement depuis le Caminadour, à travers une bande boisée. En dehors du Caminadour, plus au Nord, le parc est visible au-delà d'une haie arbustive qui laisse entrevoir l'arrière des panneaux.

Malgré la présence de deux parcs photovoltaïques assez rapprochés, le promeneur aura une perception différente du parc d'Aureilhan grâce à son insertion paysagère de qualité qui permettra à la fois une approche pédagogique des énergies renouvelables et une amélioration de la bande boisée qui sera élargie, dont les espèces seront diversifiées et dont les espèces envahissantes seront retirées.



Illustration 127 : Vue sur le parc photovoltaïque de Bours depuis le Caminadour (Source : Néodyme)



Illustration 128 : Vue sur le parc photovoltaïque de Bours depuis le Nord – en dehors du Caminadour (Source : Néodyme)

Ainsi, au vu de la qualité d'insertion paysagère du projet photovoltaïque d'Aureilhan, de la démarche pédagogique engagée et de la nécessité de développer les énergies renouvelables, notamment sur des espaces anthropisés, nous pouvons conclure en l'absence d'effet cumulé défavorable pour le présent projet.

## 10. ESTIMATION DES DÉPENSES

### 10.1 Coût des mesures définies en phase de construction et de démantèlement

Les mesures devant être appliquées durant la phase de construction ne seront pas toutes chiffrables, la majeure partie d'entre elles relevant, d'une part, de la demande exprimée par le développeur dans le cahier des charges de l'entreprise responsable du chantier et, d'autre part, de la conscience environnementale du personnel en charge du chantier.

Généralement, les mesures préconisées correspondront à :

- ▶ L'organisation en amont du chantier, à travers notamment la mise en place d'un plan et d'un règlement de chantier, d'un plan de circulation, etc.
- ▶ La formation et l'habilitation du personnel en charge du chantier.
- ▶ L'information et la concertation auprès des riverains et des élus.

Certaines mesures, telles que l'utilisation d'engins de chantier aux normes et la conformité du matériel aux prescriptions réglementaires, ou bien même les mesures d'évitement en faveur du milieu naturel et l'adaptation du calendrier des travaux aux cycles biologiques des espèces, seront incluses dans le coût des travaux.

D'autres mesures seront intégrées dans le coût du projet.

### 10.2 Coût des mesures définies en phase d'exploitation

En phase d'exploitation, toutes les mesures ne sont pas individualisables financièrement. Elles peuvent être internalisées au projet. Par exemple, les mesures constructives des installations et équipements, le choix de l'implantation des locaux techniques, le choix de panneaux résistants et antireflets, constituent des mesures qui sont intégrées au coût de projet.

### 10.3 Synthèse de l'estimation des dépenses

Mesures		Coût estimé
Mesures générales		
EV 1	Délimitation des emprises du chantier et organisation	Coût intégré aux coûts de chantier
EV 2	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts de chantier
EV 3	Réalisation d'une étude géotechnique	Coût intégré aux coûts des études amont
EV 4	Préservation du paysage et du patrimoine	Sans objet
RED 1	Gestion des déchets de chantier	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 2	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 3	Protection des structures superficielles du sol	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 4	Gestion des eaux de ruissellement	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 5	Limitation de la consommation de ressources naturelles	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 6	Adaptation du chantier à la vie locale	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 7	Maintien de la propreté des voiries et de la sécurité en termes de circulation	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 8	Maintien du fonctionnement de l'ensemble des réseaux présents à proximité du site en projet	Sans objet
RED 9	Réduction des impacts induits par le raccordement au réseau public d'électricité	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 10	Mise en sécurité du personnel chantier et des riverains	Coût intégré aux coûts de chantier
RED 11	Bonne gestion du chantier	Coût intégré aux coûts de chantier





Mesures		Coût estimé
<b>RED 12</b>	Préservation des sites ou éléments de patrimoine ou d'archéologie	Coût défini par le SRA
<b>RED 13</b>	Préservation de la qualité de l'air et du climat	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 14</b>	Limitation des modifications du sol et du sous-sol	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 15</b>	Gestion des eaux de ruissellement	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 16</b>	Protection des eaux souterraines et superficielles	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 17</b>	Adaptation à la vie locale	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 18</b>	Réduction de l'exposition au risque sismique	Sans objet
<b>RED 19</b>	Réduction de l'exposition au risque industriel	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 20</b>	Réduction de l'exposition au risque feu de forêt	Coût intégré aux coûts d'exploitation
<b>RED 21</b>	Réduction de l'exposition au risque inondation	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>RED 22</b>	Intégration paysagère	Environ 900 000 €
<b>RED 23</b>	Réduction des effets auditifs et non auditifs du bruit	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>RED 24</b>	Réduction des effets sanitaires induits par les champs électromagnétiques	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>RED 25</b>	Réduction du risque d'asphyxie par le gaz SF6	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>ACC 1</b>	Favoriser l'emploi local	Sans objet
Mesures naturalistes		
<b>ME1</b>	Redéfinition des caractéristiques du projet	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>ME2</b>	Absence totale d'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit polluant ou susceptible d'impacter négativement le milieu	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR1</b>	Redéfinition des caractéristiques du projet	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR2</b>	Dispositif préventif de lutte contre une pollution	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR3</b>	Lutte contre le risque incendie	10 000 €
<b>MR4</b>	Mise en place d'un management environnemental de chantier par le Maître d'Ouvrage	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR5</b>	Adaptation de la période des travaux sur l'année	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR6</b>	Dispositif de limitation des nuisances envers la faune Travaux hors période nocturne et absence d'éclairage nocturne en phase de fonctionnement Débroussaillage latéral	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR7</b>	Création de passage à faune au sein de la clôture et pose d'une clôture non imperméabilisante	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR8</b>	Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes (actions préventives et curatives)	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR9</b>	Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation
<b>MR10</b>	Plantations diverses	Coût intégré aux coûts de chantier et d'exploitation

Mesures		Coût estimé
<b>MA1</b>	Suivi écologique du chantier par un responsable indépendant	10 000 €
<b>MA2</b>	Suivi régulier en phase exploitation	7500€ par années de suivi (inventaires + rapport + frais éventuels de déplacement)



# CHAPITRE VII : COMPARAISON DU SCENARIO « AVEC PROJET » ET « DE REFERENCE » (SANS PROJET)

Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
<b>Bilan carbone</b>	<p>En l'absence de mise en œuvre du projet, la situation sera équivalente à celle d'aujourd'hui, c'est-à-dire un site ne produisant aucune forme d'énergie.</p> <p>Les foyers continueront d'être alimentés par l'électricité produite à base d'énergie nucléaire.</p> <p>En l'absence de mise en œuvre du projet, il n'y aura pas de contribution aux objectifs de développement de production d'énergie renouvelable définis dans le cadre du SRADDET pour son volet « climat, air et énergie ».</p>	<p>Le parc photovoltaïque permettrait la production d'environ 11 353 350 kWh/an, ce qui représente des économies de CO<sub>2</sub> d'environ 840 tonnes et l'équivalent de la consommation annuelle d'environ 2 430 ménages.</p> <p>Le projet contribuera donc à l'atteinte des objectifs de développement de production d'énergie renouvelable de la région.</p>
<b>Occupation des sols</b>	<p>La parcelle concernée par le projet est une ancienne carrière d'exploitation.</p> <p>En l'absence de projet photovoltaïque, au regard des éléments indiqués au PLU actuellement en vigueur, cette zone pourra accueillir potentiellement de nouvelles constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs ou en lien avec l'activité d'exploitation de gravière.</p>	<p>En intégrant un parc photovoltaïque au droit de l'ancienne carrière, la « sanctuarisation » du site permet le maintien de la nature du sol et de la biodiversité qui fréquente le site. Par ailleurs, la gestion des espèces <i>in situ</i> et qui bordent le futur parc permettra une recolonisation des espèces endémiques et une gestion des espèces invasives actuellement présentes.</p> <p>L'implantation d'un parc photovoltaïque permet ainsi un certain <i>statu quo</i> de l'occupation du sol, en permettant le maintien de son caractère naturel tout en permettant la production d'énergie renouvelable.</p> <p>La mise en place du parc photovoltaïque n'impliquera pas de remaniement des sols, n'altérera pas la qualité du sol, pourra se fondre dans le paysage, permettra aux usagers de développer leurs connaissances sur les énergies renouvelables grâce à la mise en place d'un panneau pédagogique, ne créera pas de perturbation des milieux naturel et physique et ne produira quasiment aucun déchet ni aucune émission.</p>
<b>Topographie</b>	<p>En l'absence de parc photovoltaïque, si l'usage du sol reste inchangé, la topographie de la zone restera inchangée.</p> <p>En cas d'installation de constructions nécessaires à des équipements collectifs ou destinées à l'exploitation d'une gravière, la nature de la topographie pourrait être modifiée.</p>	<p>Le futur parc photovoltaïque n'induit aucune modification de la topographie.</p> <p>Les travaux pour la mise en place des installations photovoltaïques ne nécessiteront que peu de mouvements de terre et l'exploitation du parc n'aura pas d'impact sur la topographie globale du site.</p>
<b>Géologie</b>	<p>L'échelle de temps de l'évolution naturelle du sous-sol est extrêmement longue, et cette évolution n'est pas susceptible d'être perçue à nos échelles. La qualité des sols dépend directement de l'usage du site.</p> <p>L'usage actuel des terres concernées par la zone de projet n'est pas de nature à avoir une quelconque action sur la nature des sous-sols.</p> <p>En cas d'installation de constructions nécessaires à des équipements collectifs ou destinées à l'exploitation d'une gravière, cette dernière peut être perturbée.</p>	<p>Compte-tenu des mouvements de terrain mineurs pour le projet photovoltaïque, les évolutions naturelles (qui plus est sur des périodes très longues) ne seront pas influencées par la réalisation (ou non) du projet.</p> <p>Les sols seront très peu impactés pendant la phase travaux lors de l'installation des panneaux. De plus, le démontage du parc en fin d'exploitation remettra le site dans son état actuel.</p> <p>La présence de fondations par pieux battus n'est pas de nature à remettre en cause la nature du sol et du sous-sol.</p>
<b>Milieu naturel</b>	<p>Sans projet, le site se serait petit à petit végétalisé pour créer une friche rudérale puis un fourré. Or, dans ce contexte écologique, les espèces les plus sujettes à se développer sont les espèces exotiques envahissantes. Sans mesure de gestion adaptée, le site serait donc devenu un immense fourré d'espèces exotiques envahissantes, peu favorables au développement d'une grande biodiversité.</p>	<p>Le projet contribuera à une gestion raisonnée de la végétation au sein de l'enceinte clôturée. Ainsi, les espèces exotiques envahissantes feront l'objet d'une attention particulière au cours des divers suivis proposés. La végétation qui se développera sous les panneaux sera maîtrisée afin de favoriser le développement d'une meilleure diversité d'espèces.</p>
<b>Paysage</b>	<p>Le contexte paysager de la zone de projet est celui d'un site qui a été récemment remaniée et remis en état de pelouses, bordé d'une bande arborée et arbustive colonisée par des espèces végétales envahissantes, le long du Caminadour.</p> <p>En l'absence de projet, le paysage restera le même, en cas d'absence de projet qui soit compatible avec le PLU. Autrement, le PLU autorise l'implantation de constructions. Ainsi, la zone de projet pourrait tout à fait accueillir des bâtiments et voir son paysage totalement modifié.</p>	<p>La dimension touristique liée à la présence du Caminadour sur toute la façade Ouest de la zone de projet a été prise en compte dès le démarrage de l'étude d'impact. Le volet paysager a fait l'objet de plusieurs échanges avec la DDT et a permis la réalisation d'un projet paysager en accord avec les recommandations de la DDT et de la Maison de la Nature.</p> <p>Un concepteur paysagiste, Epigénie, a notamment été sollicité pour concevoir un projet bien intégré à son environnement paysager qui permette à la fois un élargissement et une amélioration des bandes boisées et</p>



Thématique	Scénario de référence (sans projet photovoltaïque)	Scénario avec projet photovoltaïque
		arbustives sur les façades Ouest et Est de la zone de projet, une gestion des espèces envahissantes et une lecture pédagogique du futur parc photovoltaïque par les usagers du Caminadour grâce à la mise en place d'un panneau pédagogique et d'une fenêtre végétale ouverte sur le parc.
<b>Risques majeurs</b>	<p>Les risques majeurs recensés au droit du site sont les suivants : risque inondation par débordement de nappe et débordement de cours d'eau, risque incendie, risque industriel et aléa de retrait-gonflement des argiles.</p> <p>En l'absence de mise en œuvre du projet, les risques ne devraient pas évoluer.</p>	<p>Une étude géotechnique confirmera la possibilité d'implantation des panneaux photovoltaïques par pieux battus. Elle sera dimensionnée pour répondre aux problématiques liées au risque d'inondation par débordement de cours d'eau ainsi qu'au risque industriel.</p> <p>La mise en place du parc ne générera pas de transport de matières dangereuses.</p> <p>Des mesures seront mises en place afin de prévenir le risque incendie ainsi que le risque argiles.</p>
<b>Cadre de vie</b>	<p>En l'absence de projet photovoltaïque, au regard des éléments indiqués au PLU actuellement en vigueur, cette zone pourra accueillir potentiellement de nouvelles constructions ou installations nécessaires à des équipements collectifs ou en lien avec l'activité d'exploitation de gravière.</p>	<p>L'incidence du projet sur le trafic en phase travaux sera limitée dans le temps. Le projet empruntera les voies d'accès existantes principalement. En cas de dégradation constatée, la voie sera remise en état.</p> <p>Le projet n'aura pas d'incidence sur l'évolution actuelle du trafic en phase d'exploitation. La maintenance du site n'engendrera aucun trafic routier notable.</p> <p>Le projet n'aura aucune incidence sur l'ambiance lumineuse, vibratoire et sonore.</p> <p>Le parc photovoltaïque ne sera pas susceptible d'avoir un impact sur la qualité de l'air, il ne sera à l'origine d'aucune émission de gaz à effet de serre. A contrario, les économies d'énergie réalisées pendant toute la durée de l'exploitation permettront d'économiser des tonnes de CO<sub>2</sub>, et donc de contribuer à l'amélioration de la qualité de l'air.</p> <p>Enfin, le chantier photovoltaïque (phase de construction et phase de démantèlement lors de la cessation d'activité) sera bénéfique pour l'économie locale (main d'œuvre locale, hébergement, restauration, etc.).</p>

# CHAPITRE VIII : COMPATIBILITE AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

La compatibilité du projet ainsi que son articulation avec l'ensemble des documents, plans, schémas et programmes en application, permet d'analyser les éléments de conformité avec les orientations stratégiques du territoire.

Le chapitre suivant présente les documents d'urbanisme, plans, schémas et programmes en vigueur et qui concernent le présent projet de parc photovoltaïque au sol.

## 1. SDAGE ADOUR-GARONNE

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 se fixe un objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau et introduit la préservation des écosystèmes, la protection contre les pollutions et la restauration de la qualité au même niveau que le développement de la ressource, sa valorisation économique et sa répartition entre les usages. Pour traduire les principes de gestion équilibrée et décentralisée, elle a créé de nouveaux outils de planification (articles 3 et 5) :

- ▶ Les SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à l'échelle de grands bassins.
- ▶ Les SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux), à des échelles plus locales.

Ces schémas établissent une planification cohérente et territorialisée (au niveau d'un bassin) de la ressource en eau et des milieux aquatiques.

Le SDAGE Adour Garonne, **en vigueur pour la période 2022 à 2027**, a été **approuvé le 10 mars 2022**, par le préfet coordonnateur de bassin.

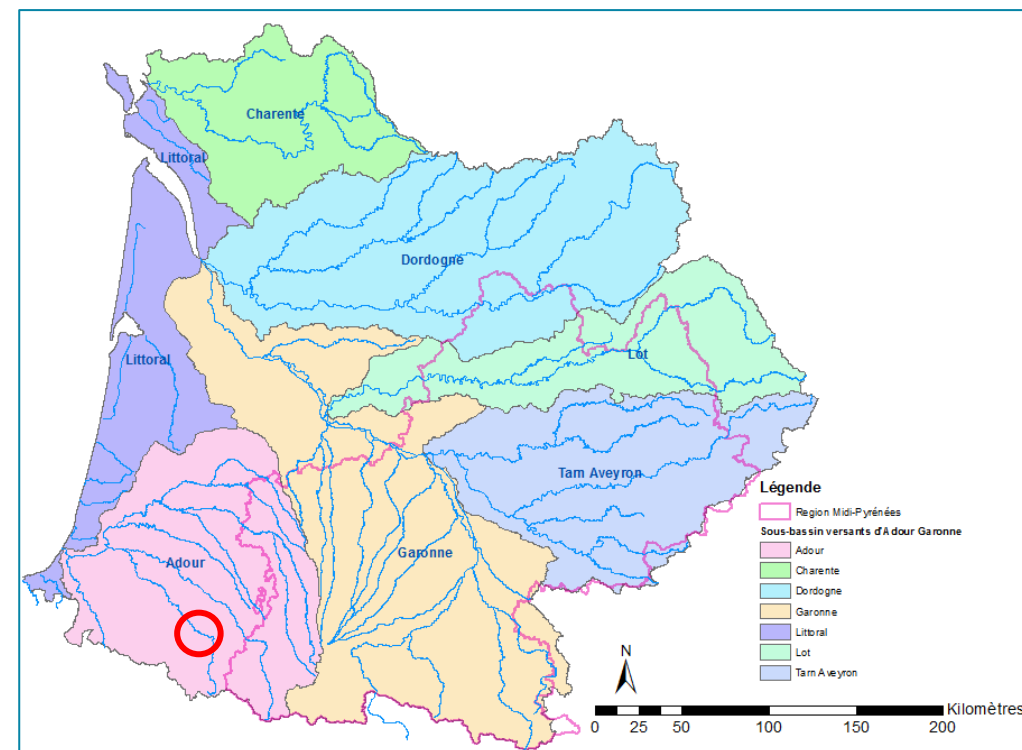
Face aux enjeux des changements globaux majeurs (changement climatique, perte de biodiversité, augmentation de la population) et de la santé publique, le SDAGE 2022-2027 propose la mise en œuvre d'une politique de l'eau permettant au grand Sud-Ouest de s'adapter à ces mutations profondes et d'en atténuer les effets.

Sur la base de l'état des lieux de 2019, l'ambition du SDAGE est d'atteindre 70% de cours d'eau en bon état d'ici 2027.

Le SDAGE se fixe 4 catégories d'objectifs majeurs : créer les conditions de gouvernance favorables, réduire les pollutions, agir pour assurer l'équilibre quantitatif de la ressource en eau, préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides. Il intègre et complète, sous forme de principes fondamentaux d'action, les mesures issues du plan d'adaptation au changement climatique du bassin Adour-Garonne validé en 2018.

Le SDAGE se veut volontariste sur des sujets clés :

- ▶ Couverture intégrale du territoire par des SAGE.
- ▶ Mise en avant des démarches concertées avec l'ensemble des acteurs.
- ▶ Engagement à la suppression des pollutions domestiques significatives.
- ▶ Développement d'une gestion quantitative intégrée mixant plusieurs axes de travail.
- ▶ Mise en avant des solutions fondées sur la nature au sein du mix de solutions.
- ▶ Exigences fortes sur la résolution des problèmes de pollution des captages.



Carte 1 : Localisation de la commune de Bergerac au sein du SDAGE Adour-Garonne

Le Programme de Mesures associé au SDAGE synthétise les actions techniques, financières ou réglementaires à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs du SDAGE. Il identifie notamment des mesures territorialisées en concertation avec le niveau local.

Les principaux enjeux de la commission territoriale de la Dordogne ont été identifiés :

- ▶ Préserver les têtes de bassins-versants en vue de faciliter une gestion équilibrée des ressources sur le bassin.
- ▶ Préserver les ruisseaux en très bon état et la biodiversité associée (moules perlières, zones humides).
- ▶ Préserver et réhabiliter les fonctionnalités des milieux aquatiques (mitigation de l'impact des barrages).
- ▶ Réduire les pollutions diffuses, en particulier d'origine agricole ou sylvicole et traiter les pollutions ponctuelles d'origine individuelle ou collective.
- ▶ Gérer la ressource en eau dans une optique de satisfaction des usages prioritaires (eau potable) et économiques (loisirs nautiques).
- ▶ Restaurer les populations de poissons migrateurs.



**Orientations du SDAGE Adour-Garonne :**

<b>ORIENTATION A créer les conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE</b>	Optimiser l'organisation des moyens et des acteurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobiliser les acteurs, favoriser leur organisation à la bonne échelle et assurer la gestion concertée de l'eau</li> <li>Optimiser l'action de l'État et les établissements publics dans la prise en compte des enjeux de l'eau au sein des politiques sectorielles et renforcer la synergie des moyens financiers</li> <li>Mieux communiquer, informer et former</li> </ul>
	Mieux connaître pour mieux gérer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Renforcer les connaissances sur l'eau et les milieux aquatiques, développer la recherche, l'innovation, la prospective et partager les savoirs.</li> <li>Évaluer l'efficacité des politiques de l'eau</li> </ul>
	Développer l'analyse économique dans le SDAGE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Évaluer les enjeux économiques des programmes d'actions pour rechercher une meilleure efficacité et s'assurer de leur acceptabilité sociale</li> </ul>
	Concilier les politiques de l'eau et de l'aménagement du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partager la connaissance et améliorer la prise en considération des enjeux environnementaux par les acteurs de l'urbanisme</li> <li>Intégrer les enjeux de l'eau dans les projets d'urbanisme, d'aménagement du territoire et de développement économique, dans une perspective de changements globaux                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Limiter l'imperméabilisation nouvelle des sols et le ruissellement pluvial et chercher à désimperméabiliser l'existant.</li> <li>○ Respecter les espaces de fonctionnalité des milieux aquatiques dans l'utilisation des sols</li> </ul> </li> </ul>
	Agir sur les rejets en macropolluants et micropolluants	<ul style="list-style-type: none"> <li> limiter durablement les pollutions par les rejets domestiques, par temps sec et temps de pluie</li> <li> Réduire les pollutions liées aux micropolluants</li> </ul>
<b>ORIENTATION B Réduire les pollutions</b>	Réduire les pollutions d'origine agricole et assimilée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mieux connaître et communiquer pour mieux définir les stratégies d'actions dans le cadre d'une agriculture performante aux plans économique, social et environnemental</li> <li>Promouvoir les bonnes pratiques respectueuses de la qualité des eaux et des milieux</li> <li>Cibler les actions de lutte en fonction des risques et des enjeux</li> </ul>
	Préserver et reconquérir la qualité de l'eau pour l'eau potable et les activités de loisirs liées à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des eaux brutes conformes pour la production d'eau potable. Une priorité : protéger les ressources superficielles et souterraines pour les besoins futurs</li> <li>Améliorer la qualité des ouvrages qui captent les eaux souterraines et prévenir les risques de contamination</li> <li>Une eau de qualité satisfaisante pour les loisirs nautiques, la pêche à pied et le thermalisme</li> <li>Eaux de baignade et eaux destinées à l'eau potable : lutter contre la prolifération des cyanobactéries</li> </ul>
	Sur le littoral, préserver et reconquérir la qualité des eaux côtières, des estuaires et des lacs naturels	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concilier usages économiques et restauration des milieux aquatiques</li> <li>Mieux connaître et préserver les écosystèmes lacustres et littoraux afin de favoriser le bon fonctionnement et la biodiversité de ces milieux riches et diversifiés</li> </ul>

<b>ORIENTATION C Agir pour assurer l'équilibre quantitatif</b>	Gérer les macrodéchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître les sources de déchets et leurs impacts</li> <li>Sensibiliser et prévenir le rejet de déchets vers le cycle de l'eau</li> <li>Gérer et valoriser les déchets présents dans le cycle de l'eau et sur le littoral</li> </ul>
	Mieux connaître et faire connaître pour mieux gérer	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connaître le fonctionnement des nappes et des cours d'eau en lien avec les bassins versants</li> <li>Connaître les prélèvements réels</li> </ul>
	Gérer durablement la ressource en eau en intégrant le changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>[...]</li> <li>Généraliser l'utilisation rationnelle et économe de l'eau et quantifier les économies d'eau</li> <li>[...]</li> </ul>
	Anticiper et gérer la crise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anticiper les situations de crise</li> <li>Gérer la crise</li> <li>Valoriser le suivi des écoulements pour la gestion de crise</li> </ul>
<b>ORIENTATION D Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques et humides</b>	Réduire l'impact des aménagements et des activités sur les milieux aquatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concilier le développement de la production énergétique et les objectifs environnementaux du SDAGE (production hydroélectrique, rejets thermiques, centrales nucléaires)</li> <li>Gérer et réguler les débits en aval des ouvrages</li> <li>Préserver et gérer les sédiments pour améliorer le fonctionnement des milieux aquatiques, assurer un transport suffisant des sédiments et limiter les impacts du stockage des sédiments dans les retenues</li> <li>Identifier les territoires concernés par une forte densité de petits plans d'eau, et réduire les impacts cumulés des plans d'eau</li> </ul>
	Gérer, entretenir et restaurer les cours, la continuité écologique et le littoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gérer durablement les cours d'eau en respectant la dynamique fluviale, les équilibres écologiques et les fonctions naturelles</li> <li>Préserver, restaurer la continuité écologique</li> <li>Intégrer la gestion piscicole et halieutique dans la gestion globale des cours d'eau, des plans d'eau et des zones estuariennes</li> </ul>
	Préserver et restaurer les zones humides et la biodiversité liée à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les milieux aquatiques et humides à forts enjeux environnementaux du bassin Adour-Garonne</li> <li>Préserver et restaurer les poissons grands migrateurs amphihalins, leurs habitats fonctionnels et la continuité écologique</li> <li>Stopper la dégradation anthropique des milieux et zones humides et intégrer leur préservation dans les politiques publiques</li> <li>Préservation des habitats fréquentés par les espèces remarquables menacées ou quasi-menacées du bassin</li> </ul>
	Réduire la vulnérabilité face aux risques d'inondation, de submersion marine et l'érosion des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduire la vulnérabilité et les aléas en combinant protection de l'existant et maîtrise de l'aménagement et de l'occupation des sols</li> </ul>

Note : **en bleu**, les axes qui concerneraient plus particulièrement le projet photovoltaïque.

### Compatibilité du projet avec le SDAGE Adour-Garonne

Un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet de parc photovoltaïque assureront la compatibilité avec les exigences du SDAGE Adour-Garonne :

- ▶ En phase travaux, des dispositions seront prises en cas de pollution accidentelle (Cf. chapitre « Incidences sur le milieu physique »).
- ▶ Les eaux usées émises par la base de vie en phase travaux rejoindront un dispositif d'assainissement autonome. Aucun effluent ne sera émis en phase d'exploitation.
- ▶ Des zones humides sont identifiées au droit des ripisylves situées de part et d'autre de la zone d'implantation. Le projet s'implante en dehors de ces ripisylves.
- ▶ Aucun rejet ne sera émis par l'installation en fonctionnement.
- ▶ Les eaux pluviales ruisselleront sur les panneaux, sur les toitures des postes et partiellement sur les pistes (engravées ou enherbées, donc drainantes), puis s'infiltreront naturellement dans le sol, comme c'est aujourd'hui le cas.
- ▶ Le nettoyage des panneaux sera réalisé grâce à la pluviométrie annuelle. Si un nettoyage plus poussé s'avérait nécessaire, de l'eau pure sera utilisée (aucune utilisation de produit chimique).

**Ainsi, le projet apparaît compatible avec les orientations du SDAGE Adour-Garonne.**

## 2. SAGE ADOUR AMONT

Le SAGE Adour amont a été **approuvé par arrêté inter-préfectoral le 19 mars 2015**. Il est donc actuellement mis en œuvre.

Le territoire du SAGE Adour englobe le bassin de l'Adour des sources au confluent des Luys réunis, à l'exclusion des sous-bassins de la Midouze du Louts et des Luys. Ce territoire est :

- ▶ Vaste : avec environ 4 500 km<sup>2</sup>, il représente environ 25% du bassin versant total de l'Adour.
- ▶ Relativement peu peuplé : environ 274 000 habitants, soit une densité moyenne de 60 hab./km<sup>2</sup> (mais une part importante de la population est concentrée dans la vallée de l'Adour).
- ▶ Largement mis en valeur par l'activité agricole : la surface agricole utile représente environ 52% de la superficie totale ; avec 9% des emplois, l'agriculture approvisionne une partie du secteur industriel, qui repose quant à lui également sur les activités liées à la métallurgie et à l'aéronautique ; le principal domaine d'activité reste cependant celui des services, avec en particulier un secteur touristique important, dont une partie est liée à l'eau (thermalisme, sports nautiques).

Le territoire du SAGE dispose de ressources naturelles en eau variées, constituées :

- ▶ D'une part, d'eaux superficielles : outre l'Adour, une dizaine de cours d'eau principaux, dont l'alimentation est principalement tributaire des apports pluviométriques (1 000 mm/an en moyenne sur le territoire). La présence d'un important système de canaux de dérivation dans la vallée de l'Adour entre Bagnères-de-Bigorre et Aire-sur-l'Adour, constitue une spécificité du bassin.
- ▶ D'autre part, de plusieurs niveaux aquifères : à noter le rôle particulier joué par une partie de la nappe alluviale en relation étroite avec les écoulements de l'Adour (et de l'Echez) dès les environs de Tarbes.

Les **5 enjeux** du SAGE ont été identifiés :

- ▶ Garantir l'alimentation en eau potable : sécuriser l'alimentation en eau potable au niveau qualitatif et quantitatif.
- ▶ Réduire les pressions sur la qualité de l'eau : diminuer les pollutions urbaines, domestiques, domestiques et industrielles.
- ▶ Favoriser une gestion quantitative durable de la ressource en eau : évaluer et limiter les impacts des plans d'eau sur la qualité des cours d'eau, mieux gérer les crises, favoriser les économies d'eau, améliorer la gestion et la connaissance des ressources existantes, créer de nouvelles ressources.

- ▶ Protéger et restaurer les milieux naturels et les espèces : préserver et rétablir les zones humides, les espèces à forts enjeux écologiques, une dynamique plus naturelle des cours d'eau, lutter contre les espèces envahissantes, mieux gérer les inondations.
- ▶ Optimiser la gestion et satisfaire les usages de loisirs : mettre en place une gouvernance adaptée à l'échelle du bassin versant Adour amont, capitaliser et partager la connaissance locale sur l'eau, communiquer sur le SAGE auprès de divers publics.

Le règlement, quant à lui, est composé de **3 règles** :

- ▶ Règle 1 : raisonner et optimiser la création de plans d'eau, limiter leur impact à l'aval des ouvrages.
- ▶ Règle 2 : préserver et restaurer les zones humides.
- ▶ Règle 3 : optimiser la gestion dans le périmètre admis de l'espace de mobilité.

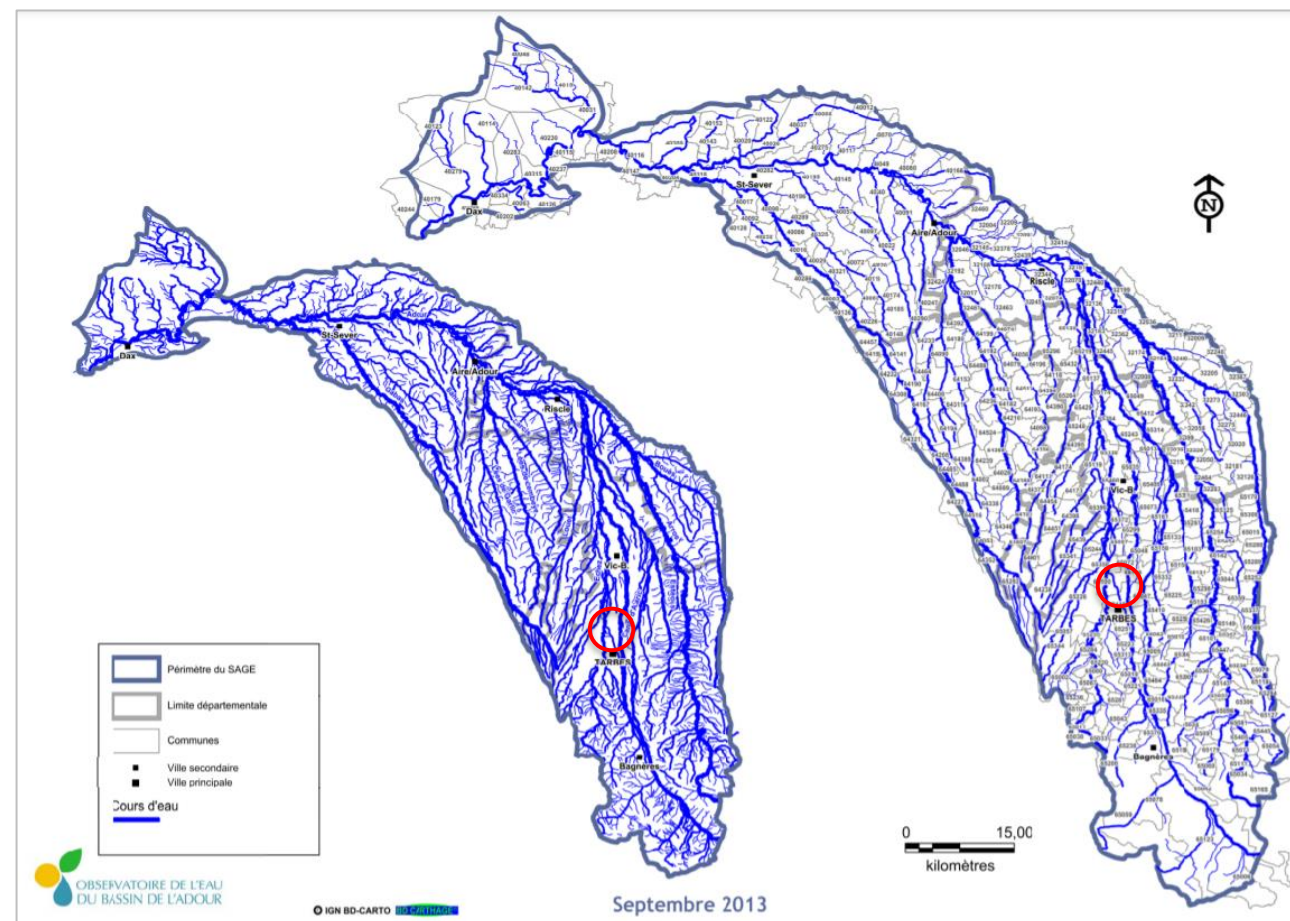


Illustration 129 : Localisation du site projet au sein du périmètre du SAGE Adour amont (Source : SAGE Adour amont)

### Compatibilité du projet avec le SAGE Adour amont

*De même que pour les orientations du SDAGE Adour-Garonne, un certain nombre de mesures prises dans le cadre du projet de parc photovoltaïque assurent la compatibilité avec les exigences du SAGE Adour amont.*

*Ainsi, le projet apparaît compatible avec les orientations du SAGE Adour amont.*



### 3. SRADDET - OCCITANIE 2040

Après 2 années d'échanges et de co-construction, avec les territoires, les citoyens et acteurs de terrain, le projet de SRADDET (Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires) de la Région Occitanie a été **arrêté en Assemblée plénière du 19 décembre 2019**.

Le SRADDET incarne le projet d'aménagement du territoire porté par la Région à l'horizon 2040. Il dessine un cadre de vie pour les générations futures, pour un avenir plus durable et solidaire. Ainsi, le SRADDET fixe les priorités régionales en termes d'équilibre territorial et de désenclavement des territoires ruraux, d'implantation d'infrastructures, d'habitat, de transports et d'intermodalité, d'énergie, de biodiversité ou encore de lutte contre le changement climatique.

Ce projet d'avenir s'articule autour de **2 caps stratégiques** pour le devenir du territoire :

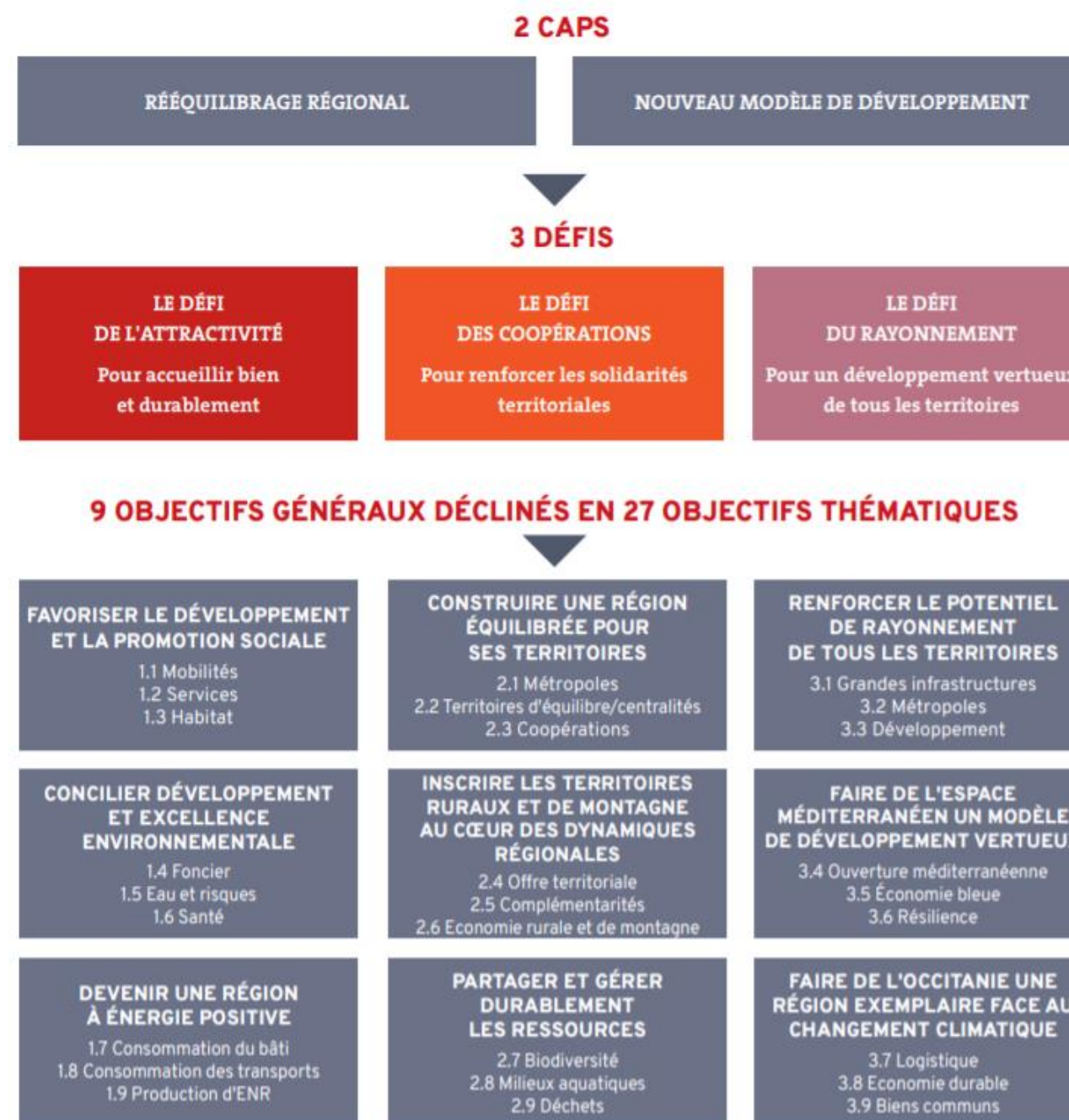
- ▶ Un rééquilibrage régional pour renforcer l'égalité des territoires :  
Dans un contexte de forte attractivité démographique, le rééquilibrage suppose d'une part de limiter la surconcentration dans les métropoles en engageant le desserrement des cœurs métropolitains et d'autre part de valoriser le potentiel de développement de tous les territoires, le tout en portant une attention particulière à la sobriété foncière (privilégier l'accueil dans les territoires d'équilibre et les centres-bourgs). Ce rééquilibrage doit être opéré en termes d'accueil et d'habitat mais aussi en termes de services publics et d'activités.
- ▶ Un nouveau modèle de développement pour répondre à l'urgence climatique :  
L'ambition de rééquilibrage ne sera pérenne que si la Région et les territoires parviennent dans le même temps à répondre à l'urgence climatique, en favorisant un nouveau modèle de développement, plus résilient. C'est pourquoi le SRADDET porte des orientations fortes en termes de sobriété foncière, de qualité urbaine, de préservation et de valorisation des ressources, de transition énergétique et de gestion des risques.

Pas moins de **27 objectifs thématiques** déclinent la stratégie régionale pour réussir les transitions économiques, agricoles et alimentaires, écologiques et énergétiques, sociales et territoriales qui s'imposent à tous : ils s'articulent autour de **3 défis** : l'attractivité, les coopérations et le rayonnement.

**32 règles** sont organisées en 11 chapitres :

- ▶ Des solutions de mobilité pour tous.
- ▶ Des services disponibles sur tous les territoires.
- ▶ Des logements adaptés aux besoins des territoires.
- ▶ Un rééquilibrage du développement régional.
- ▶ Des coopérations territoriales renforcées.
- ▶ Réussir le « zéro artificialisation nette » à l'échelle régionale à horizon 2040.
- ▶ Atteindre la non perte nette de biodiversité à l'échelle régionale à horizon 2040.
- ▶ La première Région à énergie positive.
- ▶ Un aménagement adapté aux risques et respectueux de la ressource en eau.
- ▶ Un littoral, vitrine de la résilience.
- ▶ Réduire la production des déchets avant d'optimiser leur gestion.

### LA STRATÉGIE DU SRADDET EN BREF



**Le défi de l'attractivité, pour accueillir bien et durablement**

<b>Favoriser le développement et la promotion sociale</b>	<b>Concilier développement et excellence environnementale</b>	<b>Devenir une Région à Energie Positive</b>
Objectif thématique 1.1	Objectif thématique 1.4	Objectif thématique 1.7
<b>Mobilités</b> Garantir l'accès à des mobilités du quotidien pour tous les usagers	<b>Foncier</b> Réussir le zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040	<b>Consommation du bâti</b> Baisser de 20% la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040
Objectif thématique 1.2	Objectif thématique 1.5	Objectif thématique 1.8
<b>Services</b> Favoriser l'accès à des services de qualité	<b>Eau et risques</b> Concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	<b>Consommation transports</b> Baisser de 40% la consommation d'énergie finale liée au transport de personnes et de marchandises d'ici 2040
Objectif thématique 1.3	Objectif thématique 1.6	Objectif thématique 1.9
<b>Habitat</b> Développer un habitat à la hauteur de l'enjeu des besoins et de la diversité sociale	<b>Santé</b> Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	<b>Production d'ENR</b> Multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables d'ici 2040

**Le défi des coopérations pour renforcer les solidarités territoriales**

<b>Construire une région équilibrée pour ses territoires</b>	<b>Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales</b>	<b>Partager et gérer durablement les ressources</b>
Objectif thématique 2.1	Objectif thématique 2.4	Objectif thématique 2.7
<b>Métropoles</b> Des métropoles efficaces et durables	<b>Offre territoriale</b> Garantir dans les Massifs et les territoires de faibles densités un socle de services et l'accès aux ressources extérieures	<b>Biodiversité</b> Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette à horizon 2040
Objectif thématique 2.2	Objectif thématique 2.5	Objectif thématique 2.8
<b>Territoires d'équilibre / centralités</b> Développer les nouvelles attractivités	<b>Complémentarité</b> Inciter aux coopérations entre territoires et avec les espaces métropolitains	<b>Milieux aquatiques</b> Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides
Objectif thématique 2.3	Objectif thématique 2.6	Objectif thématique 2.9
<b>Coopérations</b> Renforcer les synergies territoriales	<b>Economie rurale et de montagne</b> Accompagner la transition et le développement des économies dans les territoires ruraux et de montagne	<b>Déchets</b> Du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables

Le présent projet photovoltaïque participe activement aux objectifs de la région de devenir une région à Energie Positive en permettant la production d'ENR (**objectif 1.9**) et permet de concilier le développement économique avec l'excellence environnementale en proposant un projet avec moins de 0,1% d'imperméabilisation des sols (**objectif 1.4**).

Grâce à la conduite d'une analyse naturaliste sur une année complète, ce projet a permis d'améliorer les connaissances sur la biodiversité et les habitats protégés et de veiller à leur protection et à la préservation des habitats et des couloirs de déplacement des espèces (**objectif 2.7**).

Ce projet permet également l'accompagnement de l'économie régionale dans la transition écologique et climatique (**objectif 3.8**).



**Le défi du rayonnement pour un développement vertueux de tous les territoires**

<b>Renforcer le potentiel de rayonnement de tous les territoires</b>	<b>Faire de l'espace méditerranéen un modèle de développement vertueux</b>	<b>Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au changement climatique</b>
Objectif thématique 3.1	Objectif thématique 3.4	Objectif thématique 3.7
<b>Grandes infrastructures</b>  Optimiser les connexions régionales vers l'extérieur	<b>Ouverture méditerranéenne</b>  Construire et faire vivre les coopérations méditerranéennes de la région Occitanie	<b>Logistique</b>  Favoriser le développement du fret ferroviaire, fluvial et maritime et du secteur logistique
Objectif thématique 3.2	Objectif thématique 3.5	Objectif thématique 3.8
<b>Métropoles</b>  Consolider les moteurs métropolitains	<b>Economie bleue</b>  Développer l'économie bleue et le tourisme littoral dans le respect des enjeux de préservation et de restauration de la biodiversité	<b>Economie durable</b>  Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique
Objectif thématique 3.3	Objectif thématique 3.6	Objectif thématique 3.9
<b>Développement</b>  Valoriser l'ouverture économique et touristique de tous les territoires et consolider les relations interrégionales et internationales	<b>Résilience</b>  Faire du littoral une vitrine de la résilience	<b>Biens communs</b>  Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région

**4. SCOT DE LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION TARBES-LOURDES-PYRÉNÉES**

La Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées a engagé des réflexions, dès sa création, sur les documents d'urbanisme les mieux à même de l'aider à accompagner le développement de son territoire.

En 2017-2018, les 1<sup>ères</sup> réflexions conduisaient à envisager l'élaboration d'un Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI) sur l'ensemble de son territoire. Néanmoins, la Communauté d'Agglomération ayant été considérée comme un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI) de grande taille, car composée de plus de 50 communes, un PLUI déployé sur l'ensemble de son territoire n'aurait pas permis d'appréhender les enjeux des différentes politiques publiques qu'un document d'urbanisme doit prendre en compte.

Ainsi, en sa séance du 16 décembre 2020, le Conseil Communautaire a adopté une délibération visant à proposer un périmètre sur lequel se déploierait le SCOT de la Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées. Ce périmètre délimite un territoire « d'un seul tenant et sans enclave » (article L.143-2 du Code de l'Urbanisme), et couvre 83 des 86 communes. Le périmètre du SCOT n'intègre pas les communes de Gardères, Luquet et Séron, lesquelles sont incluses dans le SCOT du Grand Pau.

Cette proposition de périmètre a été notifiée au Préfet des Hautes-Pyrénées lequel, par arrêté préfectoral en date du 9 mars 2021, a confirmé la proposition de périmètre SCOT.

Suite à l'arrêté préfectoral, le Conseil Communautaire en sa séance du 24 mars 2021 a adopté à l'unanimité la **délibération n°3 qui prescrit l'élaboration du SCOT de la Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées**, définit les objectifs poursuivis dans le cadre de cette procédure, ainsi que les modalités de la concertation avec le public.

Le SCOT définira ainsi les grandes orientations de développement du territoire de la Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées, formé par 83 de ses 86 communes, et constituera le « cadre de référence » dans lequel viendront s'inscrire les différents PLUI infra- communautaires.

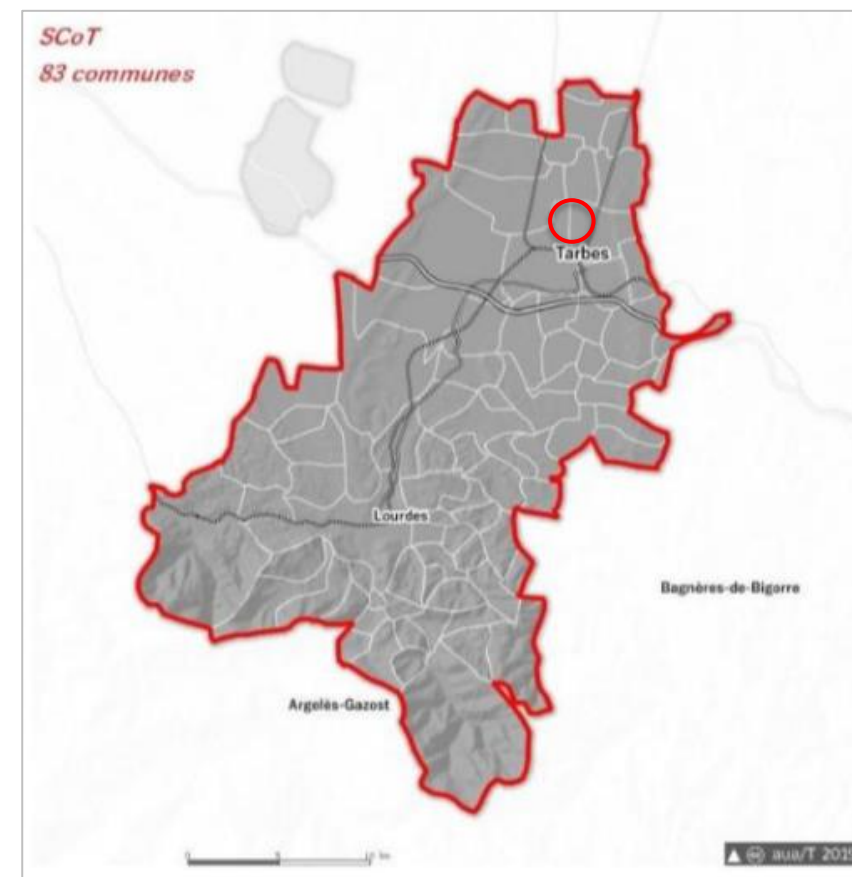


Illustration 130 : Localisation du site projet au sein du périmètre du futur SCOT (Source : Site internet du SCOT)

**Compatibilité du projet avec le SRADET**

*Le projet apparaît compatible avec les orientations du SRADET Occitanie.*

### Compatibilité du projet avec le SCOT de la CATLP

Le SCOT n'est, à la date de rédaction du présent document, pas suffisamment avancé pour permettre l'examen de la compatibilité du projet avec les orientations et les objectifs approuvés. Le périmètre n'a été approuvé qu'en mars 2021, le diagnostic territorial et l'état initial de l'environnement sont en cours de réalisation.

## 5. PLU D'AUREILHAN

Le PLU d'Aureilhan a été **approuvé par le Conseil municipal en date du 30 septembre 2013**.

Il comprend :

- ▶ Un rapport de présentation, qui contient un diagnostic et explique les choix effectués.
- ▶ Un Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui définit les orientations générales d'aménagement et d'urbanisme.
- ▶ Des Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) relatives à certains quartiers ou secteurs
- ▶ Un règlement et des documents graphiques, qui délimitent les zones urbaines (U), les zones à urbaniser (AU), les zones agricoles (A) et les zones naturelles et forestières (N), et fixent les règles générales.

### Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le projet d'aménagement retenu pour la commune d'Aureilhan est fondé sur les quatre grands axes suivants :

- ▶ Renforcer la vitalité du territoire communal.
- ▶ Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain.
- ▶ Garantir la diversification des fonctions urbaines et l'équilibre du territoire.
- ▶ Préserver et mettre en valeur les ressources du territoire.

Les orientations générales du PADD sont présentées ci-après :

AXE 1 Renforcer la vitalité du territoire communal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Permettre l'accueil de nouveaux habitants dans de bonnes conditions de vie</li> <li>▶ Encourager le développement des commerces, services et équipements de proximité</li> <li>▶ Maintenir l'espace à vocation agricole</li> <li>▶ Maintenir et conforter l'offre en loisirs de la commune</li> </ul>
AXE 2 Modérer la consommation de l'espace et lutter contre l'étalement urbain	
AXE 3 Garantir la diversification des fonctions urbaines et l'équilibre du territoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Permettre la diversification du parc de logements et l'accueil d'une population diversifiée</li> <li>▶ Garantir la réduction des gaz à effet de serre et préserver les ressources énergétiques et environnementale                         <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Maîtriser l'urbanisation en fonction des ressources / capacité des réseaux (eau, électricité, eaux pluviales, assainissement).</li> <li>✓ Permettre le développement de logements économes en énergies et anticiper l'évolution des réglementations thermiques dans la construction.</li> </ul> </li> <li>▶ Déplacements et mobilité</li> </ul>

### AXE 4 Préserver et mettre en valeur les ressources du territoire

- ▶ Poursuivre et étendre la qualité architecturale et urbaine
- ▶ Préserver les milieux naturels et les paysages (trames vertes et bleues)
  - ✓ Préserver les espaces naturels existants identifiés (ZNIEFF) et en cours (Natura 2000).
  - ✓ Préserver les milieux naturels terrestres (massifs boisés, écosystèmes prairiaux, haies) et aquatiques (rivières et leur ripisylve, canaux).
  - ✓ Favoriser leur maillage par l'identification des corridors et continuités/discontinuités écologiques : trame verte et bleue.
  - ✓ Promouvoir les « coupures vertes » entre les différents espaces et traiter les marges et lisières (zones urbaines ↔ zones naturelles et agricoles).
  - ✓ Protéger et favoriser les alignements d'arbres identifiés comme remarquables.
- ▶ Préserver les secteurs de risques identifiés et connus
  - ✓ Adapter, limiter voire interdire les constructions dans certains secteurs en fonction du ou des risque(s) encourus.

### Orientations d'Aménagement et de Programmation

Aucune OAP inscrite au PLU ne concerne le site du projet photovoltaïque.

### Règlement graphique et écrit

Le site projet sur Aureilhan est concerné par les zonages N et Ng :

- ▶ Zone N : il s'agit de la zone naturelle du coteau boisé et des bords de l'Adour. Un zonage Ng délimite l'exploitation de la gravière et des secteurs NL localisent les secteurs liés aux loisirs.
- ▶ Zone Ng : il s'agit du secteur des gravières.

A proximité du site projet sont recensés des éléments paysagers remarquables.

Tout ou partie de la zone est concernée par des Plans de Prévention des Risques (naturels et technologiques). A ce titre, la réglementation des PPR s'impose aux règles d'urbanisme.





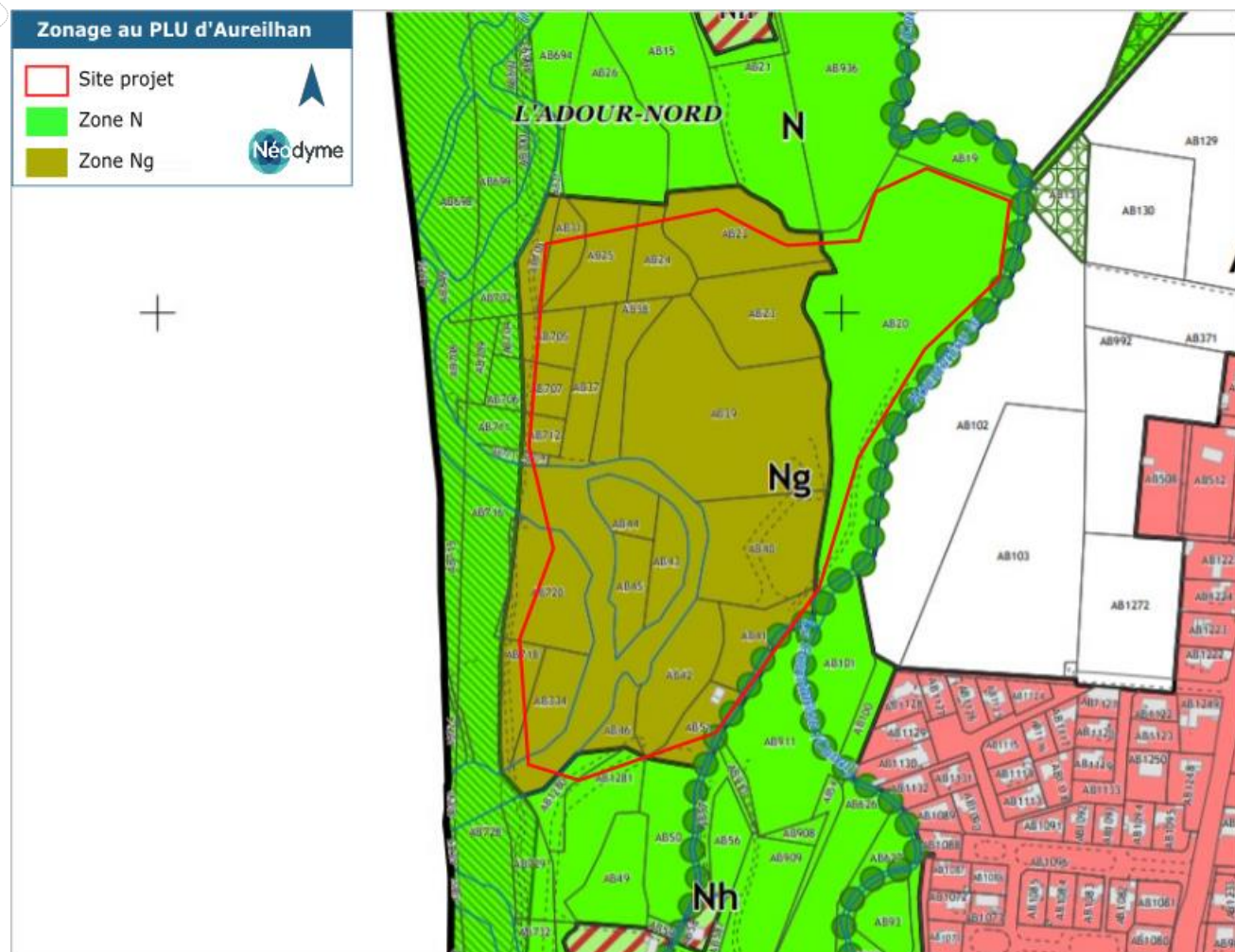


Illustration 131 : Zonages au droit du site projet (Source : PLU d'Aureilhan)

Article N1	<p><b>Occupations et utilisations du sol interdites</b></p> <p>Toutes constructions ou occupations du sol sont interdites, à l'exception de celles visées à l'article N2.</p>
Article N2	<p><b>Occupations et utilisations du sol admises soumises à des conditions particulières</b></p> <p>Pour <u>tous</u> les secteurs N :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Les constructions et installations nécessaires à l'exploitation forestière.</li> <li>▶ <b>Les constructions et installations nécessaires à des équipements collectifs ou à des services publics</b>, notamment ceux nécessaires aux réseaux collectifs, dès lors qu'elles ne sont pas incompatibles avec l'exercice d'une activité agricole, pastorale ou forestière dans l'unité foncière où elles sont implantées et qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages.</li> </ul> <p><b>En plus pour le secteur Ng : les constructions et installations sous réserve qu'elles soient destinées à l'exploitation d'une gravière et à ses activités annexes (stockage de déchets inertes).</b></p>
Article N11	<p><b>Aspect extérieur des constructions et aménagements de leurs abords</b></p> <p>Les constructions doivent présenter une simplicité de volume, une unité d'aspect des pentes de leurs toitures, de couleur et de matériaux en cohérence avec le site et le paysage dans lequel ils s'insèrent et, pour les constructions à usage d'habitat, en harmonie avec la typologie des maisons avoisinantes.</p>

Des dérogations pourront être acceptées pour la réalisation de constructions remplissant des critères de performances énergétiques ou intégrant des équipements de production d'énergie renouvelable.

Enfin, les constructions devront s'adapter à la topographie du site en suivant les mouvements du sol ce qui impose de limiter le plus possible le recours aux terrassements.

Les murs maçonnés sont interdits ; les clôtures grillagées pourront avoir une hauteur maximum d'1,70 mètres. Des adaptations pourront être admises pour des motivations techniques ou architecturales. Des prescriptions particulières s'appliquent dans le périmètre concerné par le PPRI.

**Note : au regard du PLU en cours d'application, l'implantation du parc photovoltaïque est compatible avec le règlement du secteur N et Ng qui autorisent tous deux les constructions ou installations d'intérêt collectif auxquels sont assimilés les projets de centrales solaires.**

**Le PLU en cours d'élaboration prévoit cependant une compatibilité de la zone avec les projets photovoltaïques avec la création d'un zonage NP (photovoltaïque) via révision simplifiée. Le vote de ce PLU par la commune sera effectué le 22 juin 2023.**

**La délibération de modification du PLU d'Aureilhan a été votée à l'unanimité en bureau communautaire le 23 mars 2023 (en annexe).**

**Note sur la notion d'intérêt collectif**

La notion d'équipement collectif a été précisée par le juge qui vérifie que les projets assurent « un service d'intérêt général correspondant à un besoin collectif de la population » (CE, 18/10/2006, n°275643). Ainsi, les centrales solaires peuvent être considérées comme telles lorsqu'elles contribuent à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public.

À titre d'illustration, la Cour administrative de Nantes a reconnu dans une affaire d'implantation en zone A que : « les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-12 du code de l'urbanisme » (CAA de Nantes, 23 octobre 2015, n° 14NT00587).

⇒ « Considérant en premier lieu que, eu égard à leur importance et à leur destination, les panneaux photovoltaïques en cause, destinés à la production d'électricité, et contribuant ainsi à la satisfaction d'un intérêt public, doivent être regardés comme des installations nécessaires à un équipement collectif au sens des dispositions l'article L. 123-1 du code de l'urbanisme citées au point 4 ; »

**Éléments Remarquables de Paysage**

Le Code de l'Urbanisme prévoit la possibilité d'identifier les « éléments de paysage, des quartiers, îlots, immeubles, espaces publics, monuments, sites et secteurs à protéger, à mettre en valeur ou à requalifier pour des motifs d'ordre culturel, historique ou écologique » et d'édicter les « prescriptions de nature à assurer leur protection ».




A ce titre, et au-delà des protections existantes pour le patrimoine classé par ailleurs (ancienne tuilerie et villa Oustau, zone Natura 2000), la commune d'Aureilhan a choisi de mettre en œuvre cette possibilité offerte par le Code de l'Urbanisme pour les éléments suivants qui font l'objet d'une réglementation particulière au-delà des règles prévues communément pour chacune des zones du PLU :

- ▶ **N°1 Éléments de paysage « Lit, berges et bois riverains de l'Adour ».**
- ▶ N°2 Éléments de paysage et patrimoine bâti « Lit, ouvrages, berges et ripisylve du canal de l'Alaric ».
- ▶ N°3 Éléments de paysage Lit, berges et ripisylve du ruisseau de l'Ousse.
- ▶ N°4 Éléments de paysage et patrimoine bâti Lit, ouvrages, berges et ripisylve des autres canaux dérivés de l'Adour et de l'Alaric.
- ▶ N°5 Patrimoine bâti Lavoir de l'avenue du Bois.
- ▶ N°6 Patrimoine bâti Lavoir de la rue Victor Hugo.
- ▶ N°7 Éléments de paysage Arbre remarquable : Chêne pédonculé de la vallée de l'Ousse.





Le site projet est localisé à proximité immédiate de l'élément de paysage N°1.

	<p><b>Surface :</b> 13,4 ha</p> <p><b>Description :</b> L'élément identifié correspond à l'Adour lui-même, à ses berges et secteurs boisés riverains ; son périmètre englobe des espaces anthropisés et aménagés pour des fonctions récréatives. Les espèces végétales représentatives sont les suivantes : peupliers, saules, aulnes, frênes, etc. On rencontre des espèces telles que le robinier faux acacia ou le sureau noir le long du Caminadour, et des espèces invasives telles que le buddléia ou la renouée du Japon peuplent les berges. Le long de la rue de l'Industrie, le périmètre intègre des bosquets de platanes qui assurent le lien entre l'espace riverain de l'Adour et les parcelles agricoles situées à l'est. Le périmètre de cet élément est coupé en deux parties par la RD608 (rue du 8 mai), et traversé par le sentier de promenade du Caminadour.</p>
<p><b>Intérêt :</b></p> <p>■ Culturel : L'Adour est un élément identitaire fort à Aureilhan et il matérialise la limite avec la commune de Tarbes. L'aménagement de ses berges pour la promenade, voulu à l'échelle du Grand Tarbes, lui confère une place nouvelle : en lui attribuant une fonction récréative, l'Adour, autrefois obstacle à la circulation humaine, est appelé à devenir un espace créateur de lien entre les communes.</p> <p>■ Ecologique : L'Adour et les milieux associés constituent une mosaïque de milieux propices à la biodiversité tant végétale qu'animale en permettant à de nombreuses espèces d'assurer l'ensemble de leur cycle de vie : sites de reproduction et de nidification, zones d'alimentation, étapes migratoires ou de passage, etc. La majeure partie de l'emprise du présent élément est par ailleurs classée en zone Natura 2000 (ZSC) "Vallée de l'Adour" ou identifiée par les ZNIEFF "Adour de Bagnères à Barcelonne du Gers" (type 1) et "Adour et milieux annexes" (type 2). Les milieux riverains jouent également un rôle important dans le fonctionnement du fleuve : zones d'épandage des crues, ralentissement des ruissellements, épuration des eaux de ruissellement par la végétation, etc.</p>	 <p>Perception dans le paysage :</p>  <p>Relativement peu perceptible depuis les zones urbaines en raison d'une topographie plane, l'Adour et les milieux plus ou moins naturels qui lui sont associés jouent un rôle important dans la mesure où ils constituent une coulée qui traverse l'agglomération tarbaise du nord au sud. Ce rôle de "colonne vertébrale" d'une trame verte et bleue dessinée à l'échelle de l'agglomération justifie une mise en valeur particulière, en cohérence avec la protection dont l'Adour bénéficie par ailleurs.</p>

**Prescriptions :**  
Outre les règles prévues par la loi et celles définies dans chacune des zones concernées par l'emprise du périmètre identifié pour le présent élément, les prescriptions particulières suivantes s'appliquent :

- les défrichements et les coupes à blanc sont interdits.
- le caractère naturel lié au fleuve doit être préservé. Pour cela, sauf en cas de contrainte technique forte, ou pour des raisons de sécurité, les boisements existants doivent être conservés ; les arbres amenés à être supprimés doivent être remplacés par des essences équivalentes ou cohérentes avec le milieu naturel.
- seuls sont autorisés les constructions, aménagements et installations liés à la préservation et à la mise en valeur du milieu naturel ; les matériaux employés devront assurer une intégration en harmonie avec le cadre naturel.

**Recommandations :**  
A l'intérieur de l'emprise du périmètre identifié pour le présent élément :

- les aménagements récréatifs seront installés de façon privilégiée dans la zone NI du P.L.U. plutôt que dans la zone N.
- Les aménagements, installations et constructions autorisés dans la zone N seront limités à ceux nécessaires à la circulation des piétons, cyclistes et personnes à mobilité réduite, à l'observation de la faune et de la flore, ou ceux à visée pédagogique.

Corridors écologiques inscrits au PLU

Le site projet est concerné par un **espace naturel qualifié de « forêt, bois » au PLU.**

La préservation des corridors écologiques secondaires et des circulations est à prendre en compte dans toute demande d'urbanisme (principe de transparence des clôtures, front bâti à éviter).

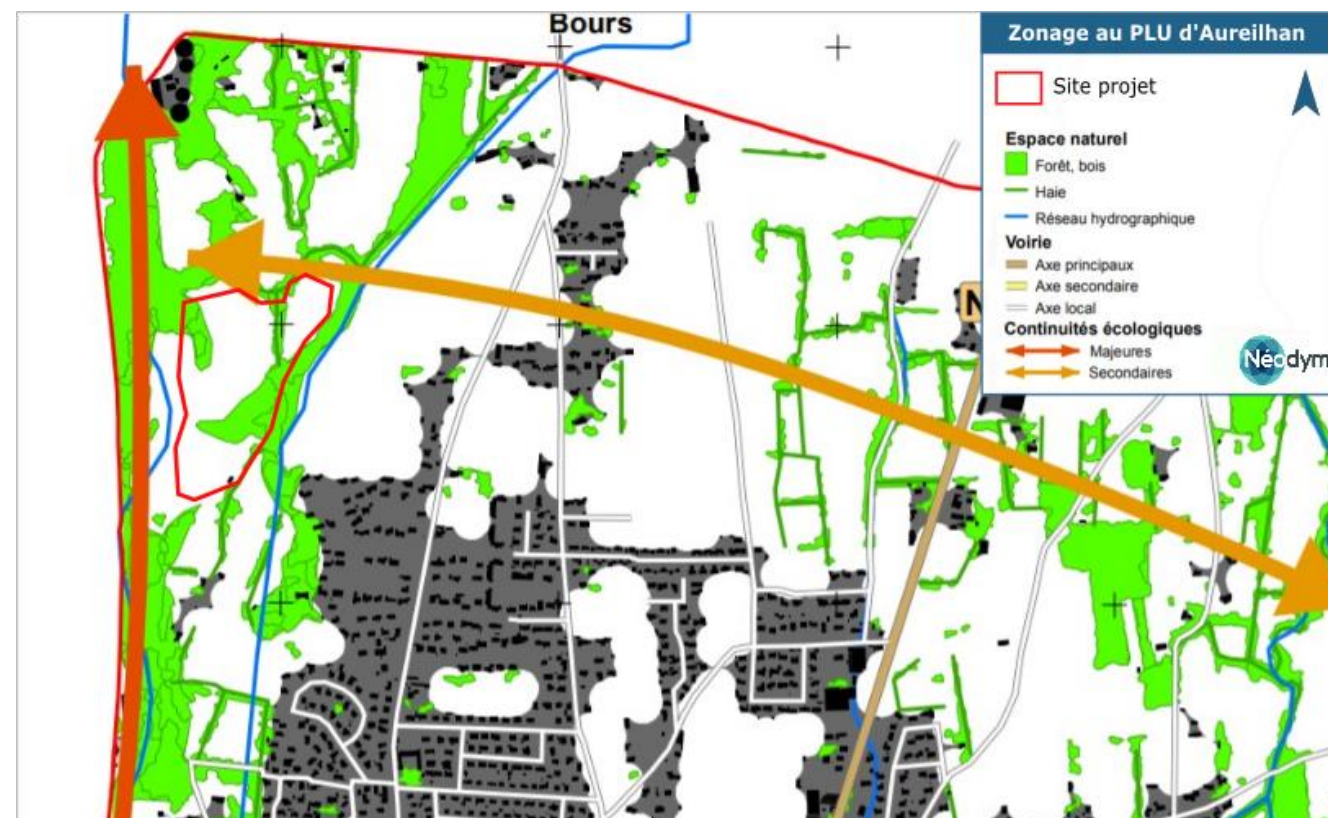


Illustration 132 : Localisation du site projet vis-à-vis des corridors écologiques (Source : PLU d'Aureilhan)



### Servitude d'Utilité Publique (SUP)

Le site projet est concerné par les servitudes d'utilité publique suivantes :

- ▶ A4 : servitude concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux ou compris dans l'emprise du lit de ces cours d'eau.
- ▶ I4 : servitude relative à l'établissement des canalisations électriques.
- ▶ PM1 : servitude résultant du PPRi approuvé par arrêté préfectoral le 22/03/2004.
- ▶ PPRT/PM3 : servitude résultant du PPRT (NEXTER) approuvé par arrêté préfectoral le 10/07/2012.
- ▶ AS1 : Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales.

#### Servitude A4 (servitude cours d'eau non domaniaux)

Obligations pour les propriétaires riverains des cours d'eau de laisser passer sur leurs terrains pendant la durée des travaux de curage, d'élargissement, de régularisation ou de redressement desdits cours d'eau, les fonctionnaires et agents chargés de la surveillance ainsi que les entrepreneurs et ouvriers [...].

Obligation pour lesdits riverains de recevoir sur leurs terrains des dépôts provenant du curage.

Obligation pour lesdits riverains de réserver le libre passage pour les engins de curage et de faucardement, soit dans le lit des cours d'eau, soit sur leurs berges dans la limite qui peut être reportée à 4 m d'un obstacle situé près de la berge et qui s'oppose au passage des engins.

Possibilité pour les propriétaires riverains des cours d'eau non domaniaux dont les terrains sont frappés de la servitude de passage des engins mécaniques de procéder à des constructions et plantations sous condition d'en avoir obtenu l'autorisation préfectorale et de respecter les prescriptions de ladite autorisation.

Si les travaux ou constructions envisagés nécessitent l'obtention d'un permis de construire, celui-ci tient lieu de l'autorisation visée ci-dessus. Dans ce cas, le permis de construire est délivré après consultation du service chargé de la police des cours d'eau et avec l'accord du préfet. [...]

#### Servitude I4 (servitude canalisations électriques)

Obligation pour le propriétaire de réserver le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien, la surveillance des installations. [...]

Les propriétaires dont les immeubles sont grevés de servitudes d'appui sur les toits ou terrasses ou de servitudes d'implantation ou de surplomb conservent le droit de se clore ou de bâtir, ils doivent toutefois un mois avant d'entreprendre l'un de ses travaux prévenir par lettre recommandée l'entreprise exploitante.

#### Servitude PM1 (servitude PPRi)

Interdiction en zone de danger de construire tout bâtiment soumis ou non à permis de construire, cette zone étant inconstructible en application de l'article 5 de la loi du 13 juillet 1982.

Possibilité d'entreprendre les travaux d'entretien et de gestion normaux des bâtiments implantés antérieurement ou encore les travaux susceptibles de réduire les conséquences du risque, ainsi que les autres occupations et utilisations du sol compatibles avec l'existence du risque notamment industriel correspondant à l'exercice d'une activité saisonnière. Cette possibilité concerne évidemment les biens et activités implantés en zone de danger.

#### Servitude PM3 (servitude PPRT)

La servitude est liée à l'instauration d'un PPRT autour d'installations ou stockages, définissant un périmètre d'exposition aux risques.

A l'intérieur de ce périmètre, le PPRT peut :

- ▶ Délimiter des zones dans lesquelles la réalisation d'aménagements ou d'ouvrages ainsi que les constructions nouvelles et l'extension des constructions existantes sont interdites ou subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction, à l'utilisation ou à l'exploitation.

- ▶ Prévoir, à l'intérieur de ces zones, d'une part des secteurs dans lesquels peut être instauré un droit de délaissement des bâtiments ou parties de bâtiments existant à la date d'approbation du plan, d'autre part des secteurs où l'expropriation est possible.
- ▶ Prescrire des mesures de protection des populations (notamment des travaux de sur le bâti existant) qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants et utilisateurs dans les délais que le plan détermine.

*Cf. règlement du PPRT dans le chapitre « Risque industriel ».*

#### Servitude AS1 (Périmètre de protection des eaux potables et minérales)

##### Protection des eaux destinées à la consommation humaine

Détermination des périmètres de protection du ou des points de prélèvement, par l'acte portant déclaration d'utilité publique des travaux de prélèvement d'eau destinée à l'alimentation des collectivités humaines.

Détermination des périmètres de protection autour de points de prélèvement existants, ainsi qu'autour des ouvrages d'adduction à l'écoulement libre et des réservoirs enterrés, par actes déclaratifs d'utilité publique.

Les périmètres de protection comportent :

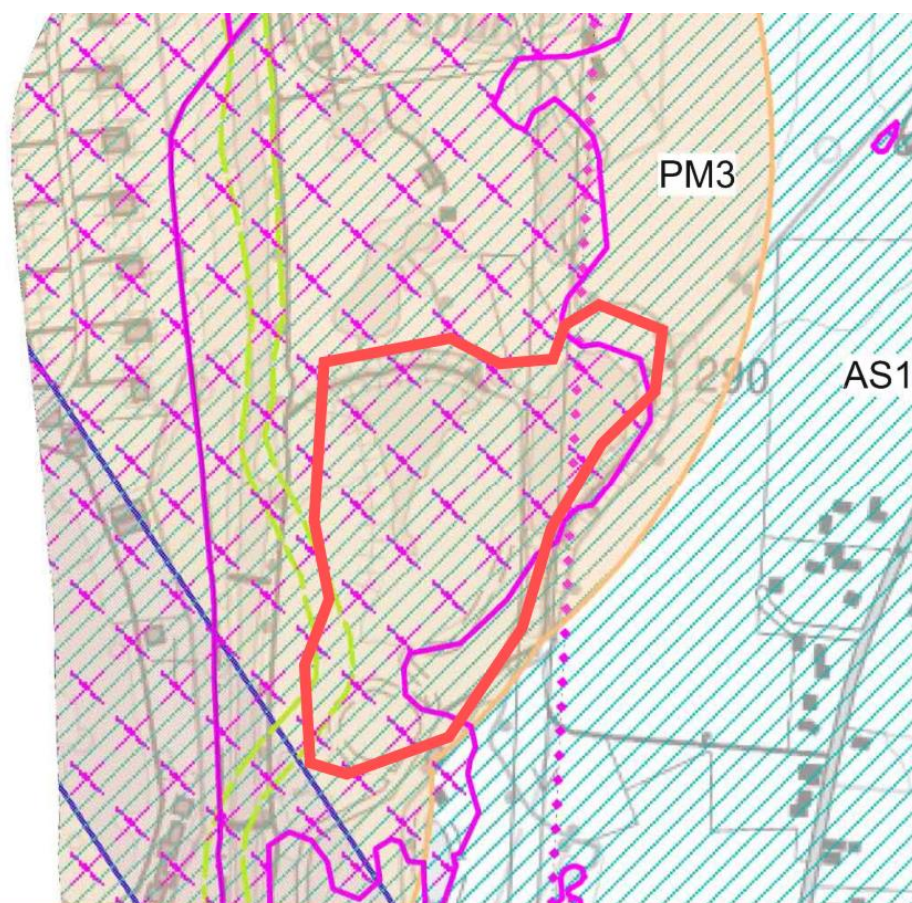
- ▶ Le périmètre de protection immédiate
- ▶ Le périmètre de protection rapprochée
- ▶ Le cas échéant, le périmètre de protection éloignée.

Ces périmètres sont déterminés au vu du rapport géologique établi par un hydrologue agréé en matière d'hygiène publique, et en considération de la nature des terrains et de leur perméabilité, et après consultation d'une conférence interservices au sein de laquelle siègent notamment des représentants de la direction départementale des affaires sanitaires et sociales, de la direction départementale de l'agriculture et de la forêt, de la direction départementale de l'équipement, du service de la navigation et du service chargé des mines, et après avis du conseil départemental d'hygiène et le cas échéant du Conseil supérieur d'hygiène de France.







##### Protection des eaux minérales

Détermination d'un périmètre de protection autour des sources d'eaux minérales déclarées d'intérêt public, par décret en Conseil d'Etat. Ce périmètre peut être modifié dans la mesure où des circonstances nouvelles en font connaître la nécessité (art. L. 736 du code de la santé publique).

- ⇒ Aucun règlement n'est associé à ce périmètre de protection. Les mesures de protection des eaux de surface et des eaux souterraines mises en œuvre tiendront compte des règlements de protection de captage et des sensibilités fortes du milieu.  
*Cf. mesures relatives aux eaux souterraines dans le chapitre « Impacts et mesures en phase travaux ».*



**Servitudes d'utilité publique**

-  Site projet
- A4**  
 Servitudes concernant les terrains riverains des cours d'eau non domaniaux ou compris dans l'emprise du lit de ces cours d'eau.
- I4**  
 Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques.
- PM1**  
 Servitudes résultant du plan de prévention des risques naturels prévisibles
- PPRT**  
 Servitudes résultant du plan de prévention des risques technologiques.
- AS1**  
 Servitudes résultant de l'instauration de périmètres de protection des eaux potables et minérales




Illustration 133 : SUP au droit du site projet (Source : PLU d'Aureilhan / Liste et carte des SUP – Septembre 2016)

**Compatibilité du projet avec le PLU d'Aureilhan**

Au regard du PLU en cours d'application, l'implantation du parc photovoltaïque est compatible avec le règlement du secteur N et Ng qui autorisent tous deux les constructions ou installations d'intérêt collectif auxquels sont assimilés les projets de centrales solaires.

Le PLU en cours d'élaboration prévoit cependant une compatibilité de la zone avec les projets photovoltaïques avec la création d'un zonage NP (photovoltaïque) via révision simplifiée. Le vote de ce PLU par la commune sera effectué le 22 juin 2023.

La délibération de modification du PLU d'Aureilhan a été votée à l'unanimité en bureau communautaire le 23 mars 2023 (en annexe).

Par ailleurs, ce projet respecte l'axe 4 du PADD en permettant la préservation et la mise en valeur des ressources du territoire, et notamment la préservation et l'amélioration des espaces naturels et paysagers.

En effet, le présent projet a intégré une analyse du milieu naturel qui a permis d'améliorer les connaissances sur les espèces en place et ainsi de participer activement à leur préservation voire à l'amélioration de leur habitat. Le futur parc photovoltaïque devenant un sanctuaire où les remaniements du sol n'existeront plus, ce sera également l'opportunité pour ce site de se voir recoloniser par des espèces remarquables et locales.

Une action sera également menée sur la végétation arbustive et arborée. En effet, l'étude paysagère menée lors de la présente étude d'impact a permis la conception d'une bande végétale riche et endémique où les espèces locales et adaptées pourront reprendre leur place à la place des espèces envahissantes présentes.

La bande boisée sera ainsi étoffée, élargie et enrichie sur les côtés Est et Ouest du site. Une ouverture pédagogique y sera créée côté Ouest, le long du Caminadour, afin de permettre aux usagers et promeneurs de comprendre ce qu'est un parc photovoltaïque, les enjeux de l'énergie renouvelable et de favoriser une bonne acceptabilité du parc.

Enfin, le projet tel qu'il a été conçu prend en compte les corridors écologiques, qu'il préserve et maintient ; intègre la présence de servitudes pour la gestion du Canal de l'Ailhet ainsi que pour les canalisations électriques ; respecte les prescriptions des servitudes relatives au PPRi et au PPRT ainsi que la protection des eaux destinées à la consommation humaine.





# CHAPITRE IX : METHODOLOGIE

## 1. CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

L'étude d'impact est un instrument destiné à améliorer la qualité des projets et leur insertion dans l'environnement. De cette manière, elle contribue à la conception du projet et doit concourir à le faire évoluer vers un projet de moindre impact.

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R 122-3 du code de l'environnement. Il est proportionné à l'importance des travaux et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

Le champ d'étude concerné par les études d'impact est généralement très large. Il varie cependant selon la problématique posée, et doit être adapté à chaque opération. Les professionnels de l'environnement ont donc vu la nécessité de mettre au point des méthodes spécifiques et utilisent des outils spécialement adaptés à une telle procédure.

Il est important de signaler que l'élaboration d'une étude d'impact demande l'intervention de personnes de compétences différentes et complémentaires au sein d'une équipe pluridisciplinaire.

La présente étude d'impact s'appuie sur le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques émis par le Ministère de l'écologie en 2011. Elle présente successivement :

- ▶ Une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs affectés par les aménagements ou ouvrages ;
- ▶ Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique ;
- ▶ Les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés qui font l'objet d'une description, le projet présenté a été retenu ;
- ▶ Les mesures envisagées par le maître de l'ouvrage ou le pétitionnaire pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement et la santé, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes ;
- ▶ Une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement, mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci fait l'objet d'un résumé non technique.

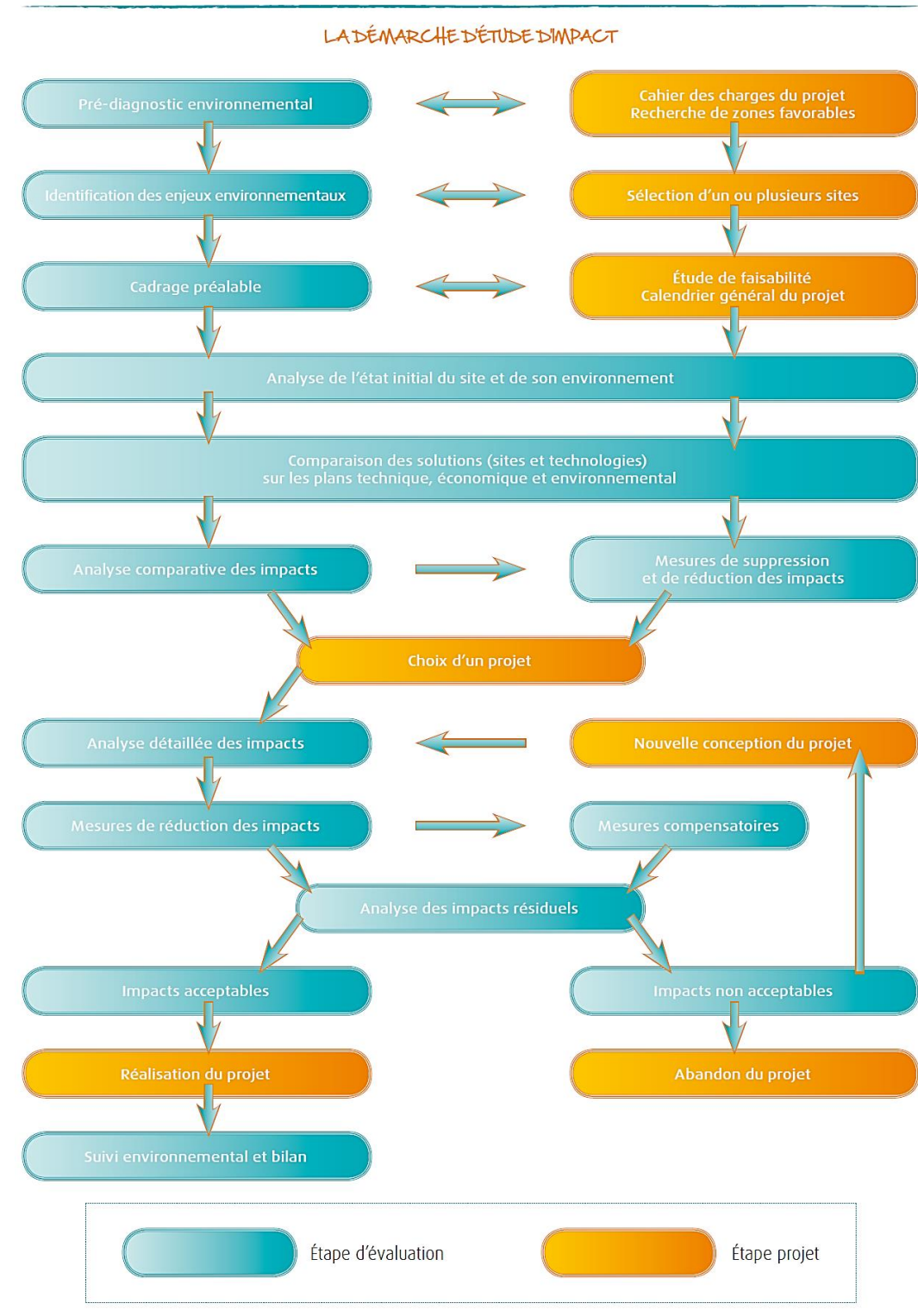


Illustration 134 : Schéma de l'évaluation environnementale (Source : Guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques – Ministère de l'écologie - 2011)

## 2. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

### Article R 122-3 du code de l'environnement

L'étude d'impact comprend « une analyse de l'état initial du site et de son environnement, portant notamment sur les richesses naturelles et les espaces naturels agricoles, forestiers, maritimes ou de loisirs, affectés par les aménagements ou ouvrages ».

Préalablement à toute évaluation des effets d'un aménagement (quel qu'il soit) sur l'environnement, un **examen très complet des caractéristiques générales du projet** est nécessaire. Néanmoins, le projet est **amené à évoluer dans le temps** au fur et à mesure du déroulement de l'étude, par prise en considération de nouveaux facteurs environnementaux, humains ou techniques.

SOURCES DES DONNEES	THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Météo-France Infoclimat.fr WindFinder	Contexte climatique
BRGM – Carte géologique au 1/50 000 et livret de Tarbes l'accompagnant (1031) et Infoterre PLU d'Aureilhan topographic-map.com	Géomorphologie
Investigations de terrain Carte IGN	Topographie
Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines en Occitanie Système d'Information sur l'Eau du Bassin Adour-Garonne ARS des Hautes-Pyrénées Infoterre du BRGM https://carto.picto-occitanie.fr Gest'Eau BNPE Eau France	Hydrogéologie Hydrologie
Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF) Baznat Biodiv'Occitanie Faune France et Faune Occitanie Inventaire National du Patrimoine Naturel Silene Tela-botanica Web'Obs Investigations de terrain	Milieu naturel
Données INSEE Géoportail Institut national de l'origine et de la qualité ENEDIS / RTE PLU d'Aureilhan approuvé le 30/09/13 Investigations de terrain	Milieu humain
DDRM de Hautes Pyrénées Site Géorisques Base des installations classées du Ministère de la transition écologique et solidaire Sites BASIAS et BASOL du BRGM Commune d'Aureilhan PPRI de l'Adour PPRT de NEXTER Département des Hautes Pyrénées	Risques majeurs
Atlas des Paysages Atlas du Patrimoine Base Mérimée du Ministère de la Culture	Paysage et patrimoine

SOURCES DES DONNEES	THEMATIQUES ENVIRONNEMENTALES
Investigations de terrain	Présentation du projet et des variantes
Données du maître d'ouvrage et de son Assistance à Maîtrise d'Ouvrage	

Il est également indispensable d'**analyser avec précision le contexte du projet (état initial du site)**, afin de pouvoir apprécier sa sensibilité vis-à-vis de l'aménagement. Pour ce faire, une analyse thématique de l'environnement est réalisée sur la base d'un **recueil d'informations** de différentes sources (administrations, mairie, rapports...) et d'**investigations de terrain**. Elle concerne aussi bien le milieu physique (eau, sol, ...), naturel (faune et flore), humain (présence d'habitat, activités économiques, ...), que le paysage.

L'analyse de l'état initial est une partie de l'étude d'impact qui a pour objectifs de :

- ▶ Valider et, le cas échéant, préciser le champ d'investigation (aires d'étude, composantes de l'environnement) identifié lors du cadrage préalable ;
- ▶ Regrouper, pour chaque composante de l'environnement, les données nécessaires à l'évaluation environnementale du projet ;
- ▶ Identifier les enjeux environnementaux du territoire qui pourront subir des effets directs ou indirects du projet d'installation photovoltaïque ;
- ▶ Proposer une hiérarchisation des enjeux environnementaux qui risquent d'être concernés par le projet.

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement doit se fonder non seulement sur des données documentaires et bibliographiques, mais également s'appuyer sur des investigations de terrain qui seront approfondies progressivement en même temps que le projet technique sera affiné.

Les composantes à analyser sont celles qui sont susceptibles d'être prioritairement affectées par les installations photovoltaïques. Ce sont les enjeux environnementaux propres à chaque territoire de projet qui déterminent si le champ de l'analyse doit être élargi, ou au contraire réduit.

L'analyse de l'état initial de l'environnement portera sur les thématiques suivantes :

- ▶ Le milieu physique (climatologie, topographie et géomorphologie, géologie et hydrogéologie, hydrographie et hydrologie de surface) ;
- ▶ Les milieux naturels (faune, flore, habitats, fonctionnalités écologiques) ;
- ▶ Le paysage et le patrimoine ;
- ▶ Le milieu humain (activités humaines et socio-économiques, cadre de vie) ;
- ▶ Les risques majeurs (naturels et technologiques).

Tout au long de l'analyse de l'état initial de l'environnement, la sensibilité de chaque thématique traitée est évaluée au regard du projet. Ainsi, à l'issue de chaque thématique, une synthèse reprend les principaux éléments analysés et estime **le niveau de sensibilité du projet au regard de son environnement** selon la grille des couleurs suivantes :

Niveaux d'enjeu	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Majeur
Code couleur						

Un tableau de synthèse est proposé en fin de chapitre. Il reprend l'ensemble des niveaux de sensibilité ainsi que les synthèses de chaque thématique abordée.





## 2.1 Analyse du milieu naturel

Dans le cadre de ce projet, plusieurs campagnes d'inventaires ont été réalisées au cours de l'année 2021 par CERMECO, l'objectif étant d'identifier les principales sensibilités écologiques du périmètre d'étude et de concevoir un projet respectueux vis-à-vis de la biodiversité. En effet, la prévention des atteintes au milieu naturel est au cœur de l'évaluation des impacts sur l'environnement.

Afin de connaître et d'intégrer les sensibilités écologiques de la zone d'étude, diverses bases de données ont été consultées, le 25/02/2021, le 20/04/2021 et le 26/07/2021 :

- ▶ Atlas des reptiles et amphibiens de France (SHF)
- ▶ Baznat
- ▶ Biodiv'Occitanie
- ▶ Faune France et Faune Occitanie
- ▶ INPN
- ▶ Silene
- ▶ Tela-botanica
- ▶ Web'Obs

L'ensemble des ouvrages et sites internet consultés est listé en annexe.

### Protocoles Flore / Habitats

Le site a été parcouru de manière à visiter toutes les communautés végétales identifiées, suivant un protocole d'échantillonnage stratifié. La pression d'échantillonnage dans chaque unité d'habitat a été adaptée en fonction du niveau d'exhaustivité atteint à mesure de l'avancement de l'inventaire, suivant une méthodologie similaire à l'aire minimale.

Les relevés floristiques ont concerné les plantes vasculaires présentes dans l'aire d'étude lors des différents passages. Elles ont été identifiées à l'aide d'un ouvrage de détermination récent et faisant référence sur le territoire national : Flora gallica (Tison & De Foucault, 2014). La nomenclature utilisée suit TAXREF V10.0, établie par l'INPN. Le statut de protection des espèces se base sur les listes législatives nationale et régionale en vigueur au moment des inventaires. La méthodologie d'attribution du niveau d'enjeu est détaillée dans le chapitre suivant. Les espèces protégées ou présentant un niveau d'enjeu particulier, lorsqu'elles sont présentes sur la zone d'étude, sont localisées de manière précise à l'aide d'un GPS de terrain.

Les groupements végétaux sont caractérisés à partir de leur physionomie et des espèces végétales constitutives des différentes unités écologiques, et sont par la suite comparés avec les typologies de référence CORINE biotopes, EUNIS, et le Prodrome des végétations de France. Les différentes entités ainsi identifiées sont cartographiées sur le logiciel QGIS, soit sur la base de relevés précis par GPS pour les habitats de faible superficie, soit par photo-interprétation. L'attribution du niveau d'enjeu pour les habitats se base essentiellement sur sa rareté et sa dynamique à l'échelle régionale. La liste des habitats est également comparée à la liste des habitats d'intérêt communautaire de l'Union Européenne.

L'objectif de ces inventaires est d'établir une liste d'espèces qui tend vers l'exhaustivité. Les stratégies d'échantillonnage adoptées ont donc été choisies dans le but de sonder le maximum d'habitats et ainsi d'analyser l'hétérogénéité des peuplements.

Des inventaires qualitatifs sur l'ensemble de l'aire d'étude ont été réalisés afin de tendre vers l'exhaustivité. Ils ont été associés à des inventaires quantitatifs à partir de protocoles standardisés afin de pouvoir comparer les données lors d'éventuelles phases de suivi.

### Avifaune

Les oiseaux ont fait l'objet de relevés ponctuels liés à l'écoute, aux déplacements et à l'observation sur site. La méthode utilisée est « l'Indice Ponctuel d'Abondance » (IPA). Le relevé consiste en la mise en place de plusieurs points d'écoute et d'observation, de 20 minutes, sur chaque station échantillon. Cette méthode permet de déterminer les espèces présentes dans une zone donnée et leur densité dans cette zone.

Plusieurs stations échantillons sont mises en place, afin de sonder tous les types d'habitats présents sur les terrains concernés par le projet. En complément, des transects entre les stations échantillons ont été réalisés. Pour assurer une robustesse dans l'analyse, les inventaires ont été réalisés sous de bonnes conditions d'observations (météorologie non pluvieuse, force du vent faible...).

Cette stratégie d'échantillonnage permet d'associer l'aspect qualitatif de type « présence-absence » à celui quantitatif qui permet d'identifier les aires d'occupation des espèces et leur abondance au sein de chaque unité écologique. C'est à partir de cette méthode que le statut de nidification des espèces est évalué (cf. annexes) selon les critères des codes atlas du réseau LPO.

Pour certaines espèces difficilement détectables, la technique de la repasse a été utilisée. Elle consiste à diffuser le chant de l'espèce ciblée jusqu'à ce qu'elle y réponde, croyant qu'un autre individu se soit introduit sur son territoire. Cette méthodologie a principalement été utilisée pour certains picidés et les rapaces nocturnes.

### Mammifères (hors chiroptères)

La détection des mammifères étant très difficile, l'essentiel de l'inventaire est basé sur la bibliographie et la recherche d'indices de présence (féces, empreintes, restes de repas...). Un piège photo a également été posé durant une nuit sur le site.

Ces recherches ont été effectuées sur l'ensemble de l'aire d'étude. Des données quantitatives ont pu être collectées le long des transects précédemment décrits pour l'avifaune.

### Chiroptères

La première étape des inventaires chiroptérologiques consiste à un repérage diurne des sites favorables et des éventuels gîtes (arbres à cavités notamment). Ainsi, tous les vieux arbres pouvant comporter des cavités ont été inspectés afin d'y rechercher un éventuel gîte à chiroptères.

Les inventaires nocturnes ont pour but d'identifier les espèces fréquentant le site et d'analyser leur activité (chasse, gîte...). Ils sont effectués, à l'aide de détecteurs automatiques, qui ont été posés les nuits du 30 juin et du 2 septembre 2020 dans l'aire d'étude. Au vu de l'occupation du sol et de la faible sensibilité supposée sur ce groupe, seuls deux détecteurs SM4BAT ont été apposés dans l'aire d'étude. Ils ont été posés en début de nuit sur un point fixe (équipé d'accumulateurs de charges classiques).

Les fréquences émises lors des cris, l'évolution dans le temps de l'intensité ainsi que le rythme et la régularité de la séquence permettent d'identifier les espèces. Ces méthodes évitent ainsi de manipuler les individus et permettent d'identifier de nombreuses espèces, seules quelques espèces étant indiscernables. Cette méthode permet également d'étudier les déplacements des chiroptères, notamment pour rejoindre leurs milieux de chasse.

### Reptiles

Ce taxon étant particulièrement discret, la stratégie d'échantillonnage à adopter doit permettre de multiplier leurs chances de rencontre.

Il s'est donc agi de réaliser un inventaire ciblé au niveau des milieux favorables (haies, abords des fossés, mare...) par le biais d'itinéraires-échantillons, des transects et des sondages ponctuels au niveau de tous les éléments pouvant servir de refuges aux reptiles (pierres, troncs, branches, planches, tôles...). Après inspection, tous ces éléments ont été remis en place minutieusement.

La période optimale de prospection correspond à la sortie d'hivernation. Les individus s'activent alors pour rechercher de la nourriture, pour se réchauffer puis se reproduire.

Idéalement, il a été priorisé de réaliser les inventaires en début de journée, période durant laquelle les individus sont en thermorégulation sur des pierriers ou en bordure de haies.

### Amphibiens

L'inventaire des amphibiens consiste à inspecter tous les milieux susceptibles d'être fréquentés au cours de leur cycle de vie (reproduction, estivage, hivernage). Il convient donc de prospecter aussi bien les milieux humides ou aquatiques que les bois.

Pour cela un inventaire diurne à la recherche d'adultes, de larves ou d'une ponte sous des caches ou au sein de zones humides, soit par observation directe, soit à l'aide d'un filet troubleau a été réalisé.



La fonctionnalité de l'aire d'étude pour ces taxons a été étudiée selon le cycle biologique des espèces :

- ▶ Identification des zones d'hivernage.
- ▶ Localisation des habitats de reproduction.
- ▶ Identification des secteurs d'alimentation.
- ▶ Géoréférencement des principaux axes de déplacement et de migration automnale...

Tous ces éléments ont donc été pris en compte lors de la réalisation des expertises de terrain.

#### Invertébrés

Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour), les Odonates et les Orthoptères ont été principalement ciblés par les inventaires entomologiques. Toutefois, les espèces bio-indicatrices ou d'intérêt patrimonial qui permettent d'optimiser l'analyse des enjeux locaux de biodiversité et n'appartiennent pas aux autres taxons cités ont été également recherchées (Coléoptères, Mantoptères...).

Pour ces taxons, un inventaire ciblé a été couplé à une recherche standardisée le long de transects. Cette technique permet d'analyser l'abondance des espèces à enjeux en quantifiant le nombre d'individus sur un linéaire de distance fixe.

#### Lépidoptères Rhopalocères

Pour l'échantillonnage quantitatif, il s'agit d'identifier tous les adultes rencontrés le long de chaque transect et d'effectuer une recherche active des chenilles.

En cas d'identification complexe, une capture non létale à l'aide d'un filet à papillons peut être réalisée.

#### Odonates

Comme pour les Lépidoptères, une recherche ciblée au niveau des zones de reproduction et de chasse des Odonates a été effectuée. Elle a été couplée à un inventaire standardisé le long des transects préalablement établis.

#### Orthoptères

Afin d'optimiser l'inventaire des sauterelles, grillons et criquets, les transects ont été parcourus à l'aide d'un filet fauchoir qui permet de prélever la majorité des individus le long du tracé. Dans un second temps, une analyse acoustique a été réalisée afin d'identifier les espèces à partir de leur chant. En complément, un parapluie japonais a été utilisé dans le but d'inventorier les espèces arboricoles.

#### Autres invertébrés

Il s'agit essentiellement d'un inventaire par observation directe ou à partir d'indices de présence. Cela concerne notamment les coléoptères saproxyliques, pour lesquels les arbres potentiels ont été inspectés à la recherche de trou d'émergence ou de larves.

#### Localisation des points d'écoute et transects faunistiques





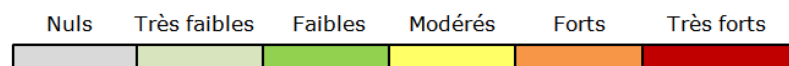
### Bio évaluation générale

Le niveau de patrimonialité a été estimé à l'aide :

- ▶ Du statut de protection des espèces.
- ▶ Des cahiers d'Habitats Natura 2000.
- ▶ De leur sensibilité au niveau régional et département.
- ▶ Des listes déterminantes ZNIEFF de la région (listes à partir desquelles les ZNIEFF sont caractérisées et délimitées).
- ▶ Des listes rouges mondiales, européennes, nationales et régionales.
- ▶ Du fonctionnement écologique du site.

L'étude dans son ensemble a été réalisée selon le « Guide pour la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact »<sup>20</sup> et la note sur « La biodiversité dans les études d'impact des projets et travaux d'aménagement / Réalisation du volet faune-flore-habitat » réalisée par la DREAL Midi-Pyrénées (2009).

Les enjeux seront évalués de nuls à très forts selon l'échelle ci-après.



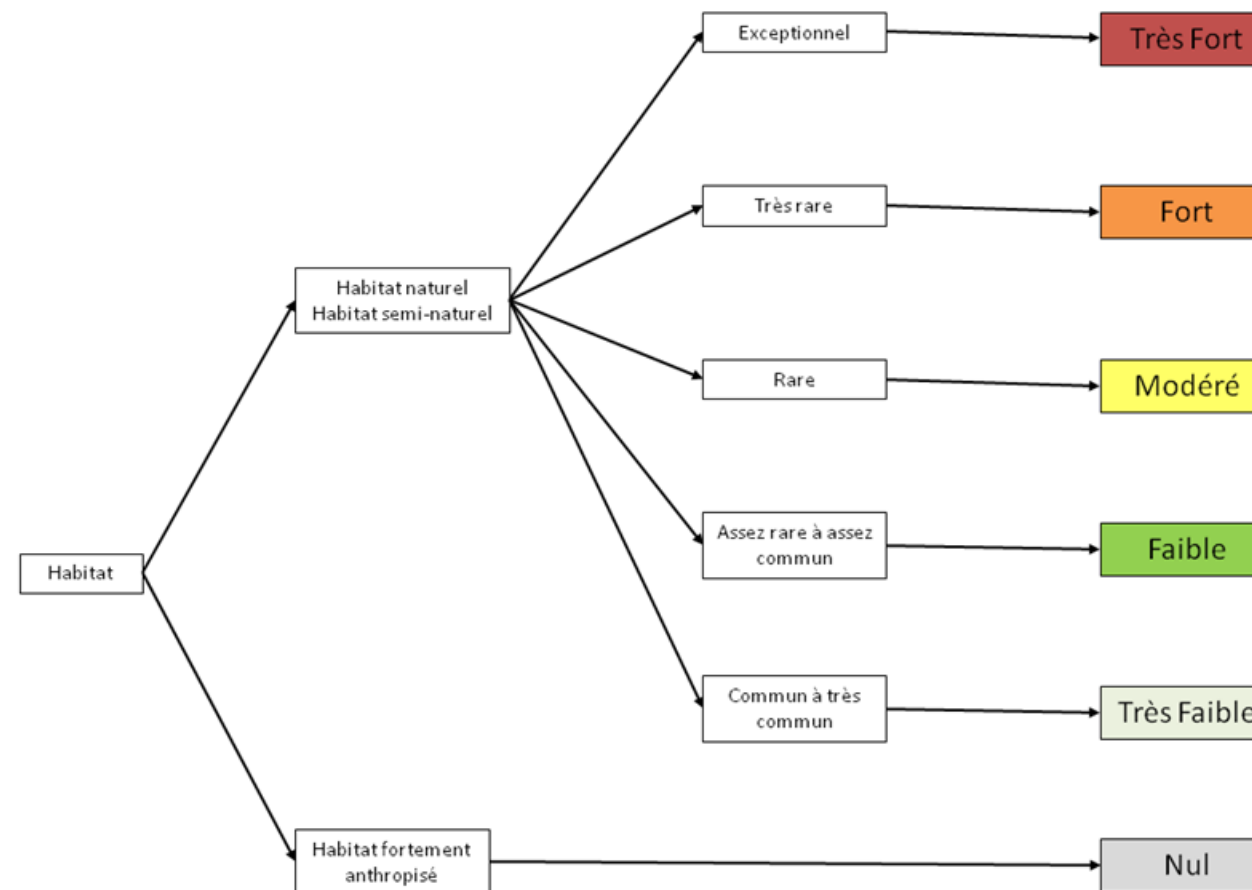
Afin de faciliter la lecture et la compréhension de l'analyse écologique, les listes d'espèces et les noms scientifiques associés sont donnés en annexe.

### Méthodologie de détermination des enjeux phytoécologiques

Les enjeux phytoécologiques décrivent l'intérêt écologique que représente un habitat de végétation au niveau régional.

L'attribution d'un niveau d'enjeu à un habitat de végétation s'effectue sur la base de son caractère naturel, semi-naturel ou artificiel, sa fréquence et sa dynamique à l'échelle régionale, suivant l'arbre décisionnel suivant :

Le niveau obtenu par cette méthode peut faire l'objet d'une modulation à dire d'expert sur la base de l'éventuel intérêt communautaire de l'habitat, de sa composition floristique, de sa superficie ou de conditions stationnelles particulières de l'habitat.



### Méthodologie de détermination des enjeux faunistiques

La détermination des enjeux liés à la biodiversité n'est pas faite de manière relative. Elle s'appuie sur tous les outils de protection ou de portée à connaissance élaborés aux échelles internationales, européennes, nationales, régionales et parfois locales. La combinaison des différents statuts définis par ces outils permet d'affecter à chaque espèce des statuts spécifiques à l'aire d'étude prospectée.

Dans ce cadre, plusieurs critères ont été retenus :

- ▶ **Critères de patrimonialité** : état de conservation actuel évalué dans le cadre des listes rouges nationales et régionales.

Des notes sont attribuées aux espèces en fonction de leur statut pour chaque liste rouge :

- ✓ **LC (préoccupation mineure) = 0**
- ✓ **NT (quasi-menacée) = 1**
- ✓ **VU (vulnérable) = 2**
- ✓ **EN (en danger) = 3**
- ✓ **CR (en danger critique) = 4**

En cas d'espèce à statut DD (données insuffisantes) ou en l'absence de liste rouge, la note est évaluée sur avis d'experts.

<sup>20</sup> Biotope et Direction Régionale de l'Environnement de Midi-Pyrénées – novembre 2002

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de patrimonialité.

Tableau d'évaluation de la patrimonialité de l'espèce en fonction des listes rouges

Liste rouge régionale	CR = 4	4	5	6	7	8
	EN = 3	3	4	5	6	7
	VU = 2	2	3	4	5	6
	NT = 1	1	2	3	4	5
	LC = 0	0	1	2	3	4
		LC = 0	NT = 1	VU = 2	EN = 3	CR = 4
Liste rouge nationale						

► **Critères de fonctionnalité** : statut de reproduction dans l'aire d'étude et présence d'un territoire de chasse sur le territoire.

Des notes sont affectées aux espèces pour chacun des critères :

- ✓ **Pas de reproduction = 0**
- ✓ **Reproduction possible = 1**
- ✓ **Reproduction probable = 2**
- ✓ **Reproduction certaine = 3**
- ✓ **Absence de territoire de chasse = 0**
- ✓ **Présence de territoire de chasse = 1**

Un croisement est réalisé entre ces notes révélant alors le niveau d'enjeu des espèces en termes de fonctionnalité.

Tableau évaluant l'occupation du territoire de l'aire d'étude par l'espèce

Statut reproducteur	Certain = 3	3	4
	Probable = 2	2	3
	Possible = 1	1	2
	Nul = 0	0	1
		Non = 0	Oui = 1
Territoire de chasse			

**Le croisement des notes d'enjeux des critères de patrimonialité et de fonctionnalité des espèces est réalisé.**

Tableau évaluant une note d'enjeu par espèce

Statut	8	8	9	10	11	12
	7	7	8	9	10	11
	6	6	7	8	9	10
	5	5	6	7	8	9
	4	4	5	6	7	8
	3	3	4	5	6	7
	2	2	3	4	5	6
	1	1	2	3	4	5
	0	0	1	2	3	4
			0	1	2	3
Fonctionnalité						

La note finale de chaque espèce est ainsi affectée à un niveau d'enjeu :

- ✓ **0 = enjeu nul**
- ✓ **1 à 3 = enjeu très faible**
- ✓ **4 à 5 : enjeu faible**
- ✓ **6 à 7 = enjeu modéré**
- ✓ **8 à 9 : enjeu fort**
- ✓ **≥ 10 : enjeu très fort**

## 2.2 Analyse du milieu physique

### Climatologie

L'étude climatologique permet la caractérisation du climat départemental et du climat local.

L'objet de cette partie est de définir les grandes circulations atmosphériques ainsi que les contraintes qui nécessitent l'adaptation du projet, à la foudre notamment.

Cette étude est effectuée par recherches bibliographiques via la consultation des informations météorologiques (températures, précipitations, ensoleillement, vents, nombre de jours avec brouillard, extrêmes divers, etc.), enregistrées au droit des stations météorologiques les plus proches et les plus représentatives du site d'étude. Ainsi, le climat local peut être qualifié et les impacts sur le projet estimé.

### Relief

En amont des investigations de terrain, l'analyse de la topographie et du relief de la zone de projet permet d'appréhender les problématiques d'écoulement des eaux superficielles et de visibilité potentielles observées lors de l'analyse paysagère. L'observation des courbes de niveau et des profils altimétriques permet également d'appréhender la compatibilité de la zone de projet avec l'implantation de tables photovoltaïques.

Lorsque la zone de projet présente une topographie particulière, l'analyse par bloc diagramme est proposée avec une exagération du profil afin que les différences de niveaux soient bien perçues et que les enjeux soient également ainsi bien compris

### Géologie

L'étude des formations profondes explique une grande partie des phénomènes visibles en surface et prend donc une place importante dans la détermination des caractéristiques intrinsèques d'un site. Sa description est basée sur l'interprétation de la carte géologique du secteur du BRGM (au 50 000<sup>ème</sup>). Elle aboutit à la mise en évidence, si nécessaire, de contraintes de terrains vis-à-vis de l'implantation de nombreux pieux et permet d'appréhender le fonctionnement des nappes souterraines.



## Hydrogéologie

Les masses d'eau souterraines sont ensuite analysées au droit de la zone de projet grâce aux bases de données du SIGES ou de l'INFOTERRE BRGM. La qualité chimique et la quantité physique de ces eaux souterraines est analysée, de même que la présence de forages et sondages au droit ou autour de la zone de projet. Enfin, les données fournies par l'ARS permettent de prendre connaissance de la présence de périmètres de protection des captages et de leurs règlements afin que l'on puisse observer les interdictions, contraintes et recommandations relatives au projet et au niveau de protection du captage.

## Hydrologie

La partie hydrologie présente la ressource en eau superficielle (écosystèmes, usages, écoulements, qualité, etc.), sa distance avec la zone de projet et ses interactions potentielles mais aussi les objectifs de qualité assignés aux cours d'eau concernés dans le cadre du SDAGE, contrat de rivière etc...

Les objectifs de qualité des eaux superficielles sont enfin mentionnés dans la partie Compatibilité des Plans, Schémas et Programmes et servent de référence pour évaluer les incidences du projet.

## 2.3 Analyse du milieu humain

### Activités économiques et occupation du sol

L'approche économique peut se faire à diverses échelles : celle du groupement de communes, car cette vocation est bien souvent portée par ces EPCI, à l'échelle communale pour traiter notamment du contexte plus local, ou encore à l'échelle d'un bassin économique dans une situation plus urbaine. Cette approche permet de déterminer l'avantage que peut créer un projet de parc photovoltaïque pour le territoire.

L'approche socio-économique permet aussi d'envisager la fréquentation touristique du lieu et des environs, pour envisager l'impact du projet sur les pratiques et parcours (chemins de randonnée, voies vertes...).

La partie agricole est alimentée par diverses sources, Chambre Départementale d'Agriculture, ministère de l'agriculture et notamment les données AGRESTE issus des RGA, données INSEE et données de l'INAO.

### Habitat

L'implantation humaine est appréhendée de façon à permettre de discerner tout d'abord les grandes logiques de répartition sur le territoire, qui sont d'ailleurs étroitement liées aux logiques économiques et à la morphologie du territoire (situation de vallée, grande plaine étendue...etc.). Cette première approche se fait donc à grand échelle sur un territoire rural par exemple, qui peut subir des influences de villes éloignées (espace de résidence), ou plus localement sur des territoires comme les périphéries urbaines.

Les données sur l'habitat sont ensuite étudiées plus finement, à l'échelle communale. Les sources employées à cet effet sont les fiches fournies par l'INSEE, les années de recensement sont indiquées dans le texte. Les grandes dynamiques de la commune et l'historique de l'évolution de l'habitat proche du projet sont analysées afin de comprendre la dynamique du territoire et les enjeux potentiels liés au projet.

Les cartes de l'habitat est effectuée grâce aux observations et au recueil photographique, elle doit mettre en avant les diverses formes d'habitats qui environnent ou caractérisent le site de projet.

L'ensemble de cette démarche permet ensuite d'évaluer l'incidence du projet sur l'habitat, de manière globale et plus finement sur l'habitat de proximité. Cette analyse à partir de bases de données est ensuite confrontée aux investigations de terrain qui viennent affiner l'analyse des interactions de l'habitat avec la zone de projet, lorsqu'elles existent.

### Infrastructures

L'analyse du réseau routier et des potentialités d'accès au site permettent de définir l'impact de l'installation du projet sur le réseau et des nuisances qui vont en découler (bruits, pollutions, obligation de créer de nouvelles dessertes...etc.).

## 2.4 Analyse des risques majeurs

Les risques naturels ainsi que les risques technologiques sont inventoriés à l'échelle communale et, plus localement, au droit de la zone de projet. Le site internet Géorisques, mis en place par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie avec l'aide du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), permet de visualiser les données cartographiques sur les risques naturels, tels que le retrait/gonflement des argiles, les mouvements de terrains, les cavités, les feux de forêts, les inondations, le risque de transport de Matières Dangereuses, le risque de rupture de barrage, la présence de sites et sols pollués, le risque industriel ou les séismes.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) est consulté afin de connaître les risques naturels identifiés sur la/les commune(s) concernée(s) par le site d'étude.

Puis les documents tels que les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn), les Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) et arrêtés de catastrophes naturelles sont recherchés.

## 2.5 Analyse du paysage et du patrimoine

Les objectifs du volet paysager de l'étude d'impact sont de cerner, de manière fine, l'organisation du paysage et d'accompagner les réflexions préalables à la définition du projet et le choix du parti d'aménagement. L'étude ne se limite pas à l'emprise du projet, mais porte sur l'ensemble du territoire potentiellement impacté. Elle doit mettre en lumière les enjeux paysagers et proposer des solutions pour les intégrer dans le projet.

La démarche de projet consiste à analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse

### Définition des aires d'étude

L'analyse de l'état initial du paysage peut s'appuyer sur des documents existants (atlas des paysages et, le cas échéant, plan de paysage) sur l'aire d'étude. Elle peut s'inspirer de la méthodologie de l'atlas des paysages, en déroulant les séquences suivantes qui peuvent être menées simultanément.

Le cadrage préalable des aires d'étude permet de poser les bases de l'étude paysagère. L'aire d'étude correspond à la zone géographique dans laquelle le projet est potentiellement visible dans le paysage. Elle doit être définie en fonction des incidences potentielles attendues, des protections réglementaires existantes, de la configuration de la zone d'implantation et de sa sensibilité. Le guide pour la réalisation des études d'impact pour les projets photovoltaïques émis par le Ministère de l'écologie en 2011 indique que « l'expérience montre que les installations sont généralement visibles distinctement dans un rayon de 3 km, au-delà duquel leur perception est celle d'un 'motif en gris' ». L'aire d'étude peut ainsi se décomposer en une zone immédiate, une zone proche/rapprochée et une zone plus éloignée (rayon de 3 à 5 km, voire plus large lorsque les caractéristiques du paysage le nécessitent). L'aire de l'étude doit être affinée dans chaque cas lorsque la configuration du relief environnant occasionne des points de vue sur le site depuis des hauteurs éloignées, ou lorsque les projets sont de grande envergure.

Plusieurs photographies et/ou coupes illustrent cette partie en proposant des vues représentatives de l'unité associée, afin de rendre compte des jeux de perception et d'occultation au sein des unités paysagères, vers le site.

Suite à cette étude paysagère du territoire d'étude, l'analyse du patrimoine est réalisée et la liste des éléments de patrimoine règlementé est dressée. Localisés sur une carte au sein des aires d'étude du projet, ces éléments du patrimoine sont identifiés afin que les interactions visuelles soient observées lors des investigations de terrain. En parallèle, les éléments patrimoniaux non règlementés mais emblématiques, les sites à fort enjeu touristique et les sentiers de randonnées sont également identifiés et localisés. De plus, la localisation et l'identification des parcs photovoltaïques existant sur le territoire sont proposées afin d'appréhender les possibles effets cumulatifs entre le projet et l'existant.

### L'aire d'étude éloignée

L'analyse de l'aire d'étude éloignée permet une mise en perspective du site dans son environnement physique, géographique et humain élargi permettant de visualiser les interactions possibles avec d'autres systèmes (agricoles, urbains...). Elle permet également d'observer comment s'inscrit le site dans le paysage : son maillage, sa trame ou ses réseaux (trame parcellaire, trame végétale, réseau hydraulique...) et comment se caractérise la sensibilité visuelle du site (degré d'exposition du site à la vue à partir de lieux sensibles ou très fréquentés). Enfin, c'est au sein de cette aire d'étude éloignée que sont identifiées et caractérisées les unités paysagères et de leur sensibilité.

Des photographies du paysage, des blocs diagrammes, et des cartes viendront alimenter l'analyse et permettront de donner une première grille de lecture du paysage rapproché et immédiat de la zone de projet.

#### L'aire d'étude rapprochée

Cette échelle détaille l'organisation du territoire sur un rayon de 500 m autour du site d'étude. Elle permet de comprendre la zone de projet dans sa réalité physique et spatiale (relief, lignes de forces, points de vue, végétation remarquable...) ainsi que dans son rapport avec l'environnement immédiat (perception rapprochée, accès, limites visuelles...). On y observera les voies d'accès, les usages des sols, les lieux de culte ou de mémoire, le patrimoine, y compris le petit patrimoine, le bâti et les activités économiques (agricoles, forestières, entreprises, industries...). La présence de visibilité et de covisibilité pourra être établie, notamment depuis les habitations environnantes, les monuments et les voies d'accès.

L'identification des interrelations entre le site d'étude et ses abords proches permet de mieux prendre en compte son insertion au sein de paysages existants. Cartes, photographies, permettent d'illustrer cette partie. Cette échelle sera notamment propice à la réalisation de photomontages afin d'illustrer les vues depuis l'environnement proche du projet.

#### L'aire d'étude immédiate

Cette échelle correspond au site d'étude dans ses limites foncières. Cette partie s'attache à décrire les éléments de paysage du site et leurs interrelations afin de comprendre l'insertion du site dans son environnement proche. De même, les usages et enjeux liés à la zone de projet sont identifiés afin de proposer une meilleure prise en compte de ces éléments dans la démarche projet.

Pour chaque échelle, un reportage photographique est proposé afin d'identifier les zones d'où des perceptions vers le projet sont possibles. Ces illustrations permettent de détailler l'intégration du site d'étude dans son environnement. Les points de vue illustrés sont choisis en fonction des enjeux et usages : point haut, belvédère, patrimoine réglementé, lieu touristique, zone habitée, sentier de randonnée, route passante... Certains points peuvent être proposés même si le site d'étude n'est pas perceptible, lorsqu'ils représentent un contexte et des enjeux forts.

#### Définition des enjeux

A l'issue de l'analyse paysagère à chaque aire d'étude, des enjeux sont mis en évidence. Afin de définir des niveaux d'enjeu, un ensemble de critères propres au paysage et au patrimoine sont définis :

- ▶ Critères appliqués aux unités paysagères, structures paysagères et éléments de paysage : Caractère emblématique - Unicité/Diversité des ambiances paysagères – Rareté
- ▶ Critères appliqués aux infrastructures et routes : Dimensionnement - Importance - Ouverture visuelle – Fréquentation
- ▶ Critères appliqués au patrimoine bâti et paysager protégé : Natures et superposition des protections - Fréquentation - Reconnaissance (ouverture au public ou non) - Caractère emblématique
- ▶ Critères appliqués aux itinéraires et sites touristiques : Reconnaissance - Fréquentation – Caractère emblématique
- ▶ Critères appliqués aux lieux de vie et paysages du quotidien : Fréquentation – Usage

### 3. MÉTHODOLOGIE D'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES

#### Article R 122-3 du code de l'environnement

L'étude d'impact présente « Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet sur l'environnement, en particulier sur la faune et la flore, les sites et paysages, le sol, l'eau, l'air, le climat, les milieux naturels et les équilibres biologiques, sur la protection des biens et du patrimoine culturel et, le cas échéant, sur la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses) ou sur l'hygiène, la santé, la sécurité et la salubrité publique. »

L'installation photovoltaïque est constituée de plusieurs éléments : les rangées de panneaux photovoltaïques, les câbles de raccordement, les locaux techniques, la clôture et les accès. L'analyse de l'implantation de ces éléments dans le paysage fait l'objet de cette partie et permet de considérer le nouveau paysage produit.

Différents types d'effets sont à évaluer par le paysagiste en charge du dossier et différents types de mesures peuvent être envisagées. Les mesures de suppression sont à privilégier.

« L'étude d'impact doit considérer suffisamment tôt la dimension paysagère pour éviter, au titre des mesures réductrices, des réponses paysagères qui ne seraient pas adaptées aux enjeux du paysage, telles que des replantations artificielles ou des opérations de camouflage. Il convient donc d'apprécier si le substrat paysager permet l'aménagement d'un paysage à caractère industriel. La réponse à cette question relève moins de l'intégration des installations dans le paysage que d'un aménagement du paysage. »

La démarche de projet consiste à **analyser l'ensemble des composantes paysagères pour définir comment implanter les installations photovoltaïques de manière harmonieuse**, et non pas de définir a posteriori des mesures de suppression, de réduction et de compensation. En d'autres termes, il ne s'agit pas de réaliser une opération technique dont on cherche à atténuer les impacts, mais bien de contribuer à un projet de territoire dont la production énergétique fait partie intégrante. » (Source : Guide de l'étude d'impact des centrales photovoltaïques au sol).

L'état initial du volet paysager a permis de révéler l'identité du territoire soumis à projet et d'en déceler les enjeux. Ces enjeux connus, la **démarche constructive engagée entre tous les membres de l'équipe d'étude** a permis d'inscrire au mieux la centrale dans son environnement et d'éviter les mesures paysagères de réduction et de compensation ; **les mesures de suppression ayant été privilégiées.**

La méthodologie employée pour qualifier les impacts et mesures sur le milieu naturel est présentée dans le chapitre idoine.

**L'évaluation des effets potentiels du projet se fonde sur les conclusions de l'état initial du site, un travail cartographique, de nouvelles visites de terrain, et enfin la réalisation de photomontages.**

### 4. QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES RÉDACTEURS DE L'ÉTUDE

INTERVENANT-ES	QUALITÉS ET QUALIFICATIONS
<b>NEODYME</b>	
Perrine MORUCHON (rédaction + validation)	Responsable projet Environnement MASTER 2 professionnel « Evaluation Gestion et Traitement des Pollutions » - Université de Pau et des Pays de l'Adour 12 années d'expérience
Natacha FAUVET (investigations paysagères + rédaction + validation)	Responsable projet Environnement Doctorat en Economie de l'Environnement – Laboratoire de recherche du GREThA – Université de Bordeaux – 2015 Master Recherche en Economie de l'Environnement - Laboratoire de recherche du GREThA - Université de Bordeaux – 2010 7 années d'expérience



CERMECO	
Aurélien COSTES (directeur)	Organisation des inventaires et contrôle qualité de l'étude écologique MASTER 2 « Gestion de la Biodiversité » – Université Paul Sabatier de Toulouse 10 années d'expérience
David MARTINIÈRE (expertises flore et habitats + rédaction)	Chargé de mission flore, habitats de végétation et zones humides MASTER 2 « Expertise faune flore et indicateur de biodiversité » - Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris 5 années d'expérience
Morgane MARTINEZ (expertises floristiques)	Chargée de mission flore, habitats de végétation et zones humides MASTER 2 « Bio évaluation des Ecosystèmes et Expertise de la Biodiversité » - Université de Lyon 1 2 années d'expérience
Thelma NECTOUX (expertises ornithologiques et mammalogiques)	Chargée de mission ornithologie-mammalogie MASTER 2 « Ecosystèmes et Anthropisation » - Université Paul Sabatier de Toulouse 2 années d'expérience
Roxane RAYNAL (expertises entomologiques et hérapétologiques)	Chargée de mission entomologie-herpétologie MASTER 2 « Gestion de la biodiversité » – Université Paul Sabatier de Toulouse 2 années d'expérience
EPIGENIE	
Johann LASKOWSKI (concepteur paysagiste)	Ecologie du territoire, Connaissances des végétaux et des techniques de constructions, analyse du paysage et définition des impacts et mesures à mettre en œuvre Master Villes et Territoires, CNAM Paris, 2015 Diplôme Architecte-Paysagiste de la Haute Ecole Suisse Genève, 2007 16 années d'expérience

## 5. DIFFICULTÉS RENCONTRÉES POUR ÉVALUER LES EFFETS DU PROJET

Afin de mener à bien l'étude d'impact, de nombreux échanges ont eu lieu entre les différents bureaux d'études partenaires, le maître d'ouvrage, ainsi que les services de l'Etat. KRONOS SOLAR a été très impliqué dans la qualification de son projet et a été très moteur vis-à-vis des échanges avec les administrations.

Aucune difficulté n'a donc été relevée pour recueillir des informations d'ordre environnemental ou des données « projet ».

Les choix méthodologiques adoptés par les bureaux d'études ont permis de répondre au mieux aux objectifs de l'étude d'impact du projet de parc photovoltaïque.

On soulignera enfin que l'ensemble des contacts ou documents ont été pris en compte à une date donnée et que la présente étude ne peut intégrer l'ensemble des évolutions qui auraient vu le jour ultérieurement.

**Une difficulté relative à l'analyse paysagère est à souligner. En effet, les remaniements réguliers de la zone de projet par le carrier ont induit des passages réguliers de la part de l'ingénieure en charge de l'analyse paysagère. Cette partie a donc été révisée plusieurs fois.**

L'effort d'échantillonnage apporté dans le cadre de ce projet a été élaboré en fonction du recueil bibliographique réalisé et de l'expérience de CERMECO dans ce secteur du projet (intervention régulière dans un rayon d'un kilomètre autour des parcelles du projet).

De plus, le fait que plusieurs experts écologiques différents aient été mobilisés consolide la recherche d'exhaustivité.

Les quelques limites méthodologiques identifiables et l'étude de l'exhaustivité sont résumées ci-après par groupes prospectés :

- ▶ Flore : la période de prospection couvre l'intégralité du développement de la flore vasculaire locale, permettant d'observer toutes les espèces présentes dans l'emprise étudiée. Une actualisation de la cartographie des habitats a été réalisée en avril 2022 suite à des travaux de remise en état du site par l'exploitant de la carrière.
- ▶ Avifaune : la saison de reproduction a été suivie ainsi que les transits printaniers, automnaux et l'hivernage. Cela permet d'avoir une bonne représentativité de l'attractivité du site pour l'avifaune. La majorité des espèces fréquentant le site de manière régulière a été recensée. L'analyse par cortège d'espèces permet de consolider la hiérarchisation des enjeux locaux. CERMECO connaissant parfaitement le secteur du projet, notamment à travers son expérience sur un projet dans un rayon de 1 km de celui-ci, il a adapté les périodes d'inventaire à ses sensibilités locales. Ainsi, au vu de ces enjeux locaux, il n'est pas apparu nécessaire de réaliser des inventaires en hiver, le site n'étant pas favorable à la présence d'espèces remarquables, autre que sédentaires, à cette période.
- ▶ Chiroptères : lors des inventaires réalisés sur ce site, deux écoutes passives ont été réalisées en juin et septembre 2020. L'analyse acoustique a donc été réalisée en période estivale, propice à la détection des espèces lors de leur phase de mise-bas. Les sessions nocturnes réalisées ici, couplées à l'expertise diurne de recherche de gîtes, semble suffisantes pour permettre le recensement des espèces fréquentant le site de manière régulière. En ce qui concerne l'identification des sons, certaines espèces n'ont, dans certains cas, pas été identifiées jusqu'à l'espèce. C'est le cas des Murins (*Myotis sp.*) difficile à identifier sur certains enregistrements. De plus, il n'est pas aisé d'aller jusqu'à l'espèce pour certains sons de Noctule et Sérotine, ainsi le terme de « Groupe Sérotule » est attribué aux signaux non distinguables. Il en est de même pour les sons des Oreillardes considérés comme « *Plecotus sp.* ».
- ▶ Reptiles : les espèces de reptiles sont très discrètes et les rencontres sont rares. Il est donc possible que l'exhaustivité sur ces taxons ne soit pas atteinte. Toutefois, des transects échantillons ont été parcourus au niveau des habitats les plus propices, ici le long des lisières forestières. Les espèces potentielles ont été étudiées et prises en compte dans la hiérarchisation des enjeux.
- ▶ Amphibiens : les terrains prospectés ne sont pas favorables à l'observation d'espèces de ce groupe. Aucune difficulté particulière n'est donc à signaler pour ce groupe. Le recueil bibliographique a permis d'élaborer le planning d'intervention aux sensibilités locales.

Insectes : les inventaires réalisés donnent une bonne représentation de la diversité et de la patrimonialité des espèces présentes ou potentiellement présentes. **Compte tenu de l'occupation du sol du site ainsi que de la nature du projet envisagé, la pression d'inventaires est donc ici suffisante**

# ANNEXES

## Annexe 1

### Courrier de l'ARS Occitanie en date du 06 juillet 2021

From: **ARS-OC-DD65-PGAS** ars-oc-dd65-pgas@ars.sante.fr  
 Subject: Projet référence OCC65AUR1 - Centrale solaire photovoltaïque à AUREILHAN  
 Date: 6. July 2021 at 11:19  
 To: clement.delhoume@kronos-solar.fr  
 Cc: PINCHON, Sophie (ARS-OC) sophie.pinchon@ars.sante.fr,  
 LARROSE, Aurélie (ARS-OC/DTARS-65/VEILLE ALERTES SANITAIRES) aurelie.larrose@ars.sante.fr,  
 CAHUZAC, Cédric (ARS-OC/DTARS-65/VEILLE ALERTES SANITAIRES) Cedric.CAHUZAC@ars.sante.fr

Monsieur,

Par correspondance en date du 14 juin 2021, vous sollicitez la contribution des services de l'ARS Occitanie – Délégation des Hautes-Pyrénées, pour connaître les éventuelles contraintes techniques et réglementaires de l'aire d'étude pressentie pour la zone d'emprise du projet d'installation de panneaux photovoltaïque sur la commune d'Aureilhan (65).

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-après nos observations sur la zone d'étude de ce projet.

La zone d'emprise du projet indiquée par les coordonnées des points remarquables figurant dans votre courrier, se situe dans la basse vallée de l'Adour et plus précisément :

- Dans le périmètre de protection éloignée (PPE) du puits communal de Labatut-Rivière défini par l'arrêté préfectoral n°2013-252-0047 (copie ci-jointe) ;
- Dans la zone sensible du puits P7, exploité par le syndicat intercommunal d'alimentation en eau potable Rivière-Basse, définie par l'arrêté préfectoral n°65-2019-03-22-011 (copie ci-jointe).

Le porteur de projet devra donc s'attacher à garantir l'absence d'impact sanitaire sur les eaux souterraines pendant la phase travaux comme en situation normale d'exploitation et mettre en œuvre toutes les précautions nécessaires afin de contenir tous risques de pollution des sols et des eaux souterraines en situation accidentelle.

Par ailleurs, la commune d'Aureilhan est déclarée commune colonisée par *Aedes albopictus* (moustique tigre). Il apparaît donc indispensable que les choix d'aménagement de la zone prennent en compte la présence de cet insecte vecteur afin de ne pas créer de potentiels gîtes de reproduction.

Enfin, le département est concerné par la présence d'ambrosie, plante envahissante à fort pouvoir allergène. Le porteur de projet devra s'assurer de l'absence de contamination du milieu et de l'absence de prolifération de cette plante en phase travaux comme en phase d'exploitation.

Mes collègues en copie de ce courriel et moi-même restons disponibles pour toutes demandes d'information complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes sincères salutations.

Cédric CAHUZAC  
 Technicien sanitaire Espaces clos | Secrétariat du PDLHI  
 Pôle animation des politiques territoriales de santé publique  
 Unité prévention et promotion de la santé-environnementale  
 05 62 51 79 69 | 07 64 51 91 02 | [cedric.cahuzac@ars.sante.fr](mailto:cedric.cahuzac@ars.sante.fr)

Agence régionale de santé Occitanie  
 Délégation départementale des Hautes-Pyrénées  
 Cité administrative Refrye | 10 rue de l'Amiral Courbet | CS 11336 | 65013 TARBES Cedex 9  
[occitanie.ars.sante.fr](http://occitanie.ars.sante.fr)

## Annexe 2

### Courrier du Département des Hautes-Pyrénées du 06 juillet 2021

From: **LABAT Catherine** catherine.labat@ha-py.fr  
 Subject: Projet référence OCC65AUR1- Centrale solaire à Aureilhan - cd65  
 Date: 6. July 2021 at 11:56  
 To: clement.delhoume@kronos-solar.fr  
 Cc: Gavaille Isabelle isabelle.gavaille@ha-py.fr

Bonjour,

Le Département des Hautes-Pyrénées a bien reçu votre courrier en objet du 17 juin 2021.

Il n'y a de zone en préemption Espace Naturel Sensible en 65.

Le projet se situe dans le lit majeur de l'Adour, en zone inondable (PPRI existant en cours de réévaluation) sur une ancienne gravière et en bordure du canal de l'Ailhet, utilisé pour l'irrigation et la régulation des hautes eaux.

Il sera important de maintenir une ripisylve fonctionnelle en bordure de cours d'eau ainsi que la place suffisante pour permettre l'accès à des engins d'entretien.

Le secteur de projet est à proximité immédiate du Site NATURA 2000 de l'Adour. A priori, un site inscrit aux monuments historiques dans le secteur. A vérifier.

Je vous invite donc à prendre attache du gestionnaire de l'ADOUR qui est aussi l'opérateur NATURA 2000 à savoir le SMAA : [accueil@adour-amont.fr](mailto:accueil@adour-amont.fr)

Vous en souhaitant bonne réception,  
 Cordialement,

**Catherine LABAT**


Responsable du Service Environnement Aménagement  
 Direction de l'Attractivité et de la Solidarité Territoriale  
 Direction du Développement Local  
 05 62 56 70 10 / 06 21 03 80 03

[www.hautespyrenees.fr](http://www.hautespyrenees.fr)



## Annexe 3

## Courrier de la Division Environnement Aéronautique de la SDRCAM SUD

From: **PASSOS Frederic** frederic.pasos@intradef.gouv.fr   
 Subject: BR 0326 - Réponse SDRCAM S au projet solaire de la société KRONOS SOLAR sur la commune de Aureilhan (65)  
 Date: 9. July 2021 at 13:54  
 To: clement.delhoume@kronos-solar.fr  
 Cc: snia-de-bordeaux-bf@aviation-civile.gouv.fr, dmd65.cmi.fct@intradef.gouv.fr, JALLAGEAS Fabrice  
 fabrice.jallageas@intradef.gouv.fr, HALLEY Noelle noelle.halley@intradef.gouv.fr

Monsieur,

Par lettre du 14 juin 2020, vous sollicitez les services de la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud 50.520 pour l'implantation d'une centrale solaire, comprenant des panneaux photovoltaïques, d'une surface d'environ 11 hectares au lieu-dit « L'Adour Nord » sur le territoire de la commune de Aureilhan (65).

Après étude de votre dossier, j'ai l'honneur de porter à votre connaissance que ce projet qui se situe en dehors de toute zone grevée de servitudes aéronautiques, radioélectriques ou domaniales gérées par le ministère des armées, et n'est pas de nature à remettre en cause la mission des forces.

Ce document n'est pas un acte faisant grief, il est donc insusceptible de recours, inopposable aux tiers et ne constitue pas de droit d'antériorité à l'égard d'autres éventuels projeteurs. Il ne vaut pas autorisation d'exploitation, celle-ci n'étant étudiée que lors de l'instruction de permis de construire.

Ce document devient caduc dès lors qu'intervient une modification substantielle ou une évolution de l'environnement ou de l'utilisation de l'espace aérien de la zone d'étude transmise.

Je vous prie de bien vouloir tenir informé mes services en cas d'abandon de votre projet.

Pour toute nouvelle demande d'avis technique sur un projet solaire veuillez désormais saisir la sous-direction régionale de la circulation aérienne militaire Sud par mel exclusivement à l'adresse suivante : [dsae-dircam-sdracam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr](mailto:dsae-dircam-sdracam-sud-envaero.chef-div.fct@intradef.gouv.fr) en utilisant le formulaire CERFA de demande d'élévation d'obstacles référencé sur le site du service public (<https://www.service-public.fr/professionnels-entreprises/vosdroits/R54790>), en précisant les coordonnées en WGS 84 des sommets du(des) polygone(s) ainsi que du point milieu du parc, la superficie occupée par les panneaux, accompagnée d'un plan de situation du projet et une cartographie du parc avec emplacement précis à l'échelle 1/25 000ème.

Je vous prie de croire, Monsieur, en l'assurance de ma considération distinguée.

Pour le sous-directeur régional de la circulation aérienne militaire Sud 50.520

LCL PASSOS Frédéric  
 Division Environnement Aéronautique  
 SDRCAM SUD 50.520  
 Base Aérienne 701  
 13661 SALON Air  
 04.13.93.84.65  
[frederic.pasos@intradef.gouv.fr](mailto:frederic.pasos@intradef.gouv.fr)  
[www.dsae.defense.gouv.fr](http://www.dsae.defense.gouv.fr)

## Annexe 4

## Courrier du SRA en date du 30 mars 2022



**PRÉFET  
DE LA RÉGION  
OCCITANIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Service régional de l'archéologie

Affaire suivie par :  
Anne BERDOY  
05 67 73 21 04  
[anne.berdoy@culture.gouv.fr](mailto:anne.berdoy@culture.gouv.fr)

Références : LM-AB-NC-2022-43372

**Lettre recommandée avec accusé de réception**  
**Objet :** Archéologie préventive - Consultation préalable à un projet d'aménagement  
**Références :** AUREILHAN (HAUTES-PYRENEES), Aureilhan - projet photovoltaïque  
 CP0650472200012  
 Votre courrier du 23 mars 2022  
 Livre V du Code du patrimoine

Madame,

Vous m'avez transmis un dossier relatif au projet visé en référence afin que j'examine s'il est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques. Cet envoi constitue une demande d'information préalable au titre de l'article R.523-12 du code du patrimoine.

J'ai l'honneur d'en accuser réception à la date du 23 mars 2022.

Après examen du dossier, je vous informe que, en l'état des connaissances archéologiques sur le secteur concerné, de la nature et de l'impact des travaux projetés, ceux-ci ne semblent pas susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique. Ce projet ne donnera pas lieu à une prescription d'archéologie préventive.

En conséquence, je suis réputé avoir renoncé à émettre des prescriptions d'archéologie préventive. Ce renoncement est valable cinq ans sauf si votre projet connaît des modifications substantielles ou si l'état des connaissances archéologiques sur ce territoire évolue.

Je vous rappelle toutefois qu'en cas de découverte fortuite de vestiges archéologiques vous avez l'obligation d'en faire la déclaration immédiate auprès du maire de la commune concernée conformément à l'article L.531-14 du code du patrimoine, et je vous remercie d'en informer mes services.

Mes services se tiennent à votre disposition pour vous apporter toutes les informations que vous jugerez utiles.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée.

Pour le Préfet de Région,  
et par délégation, Pour le Directeur régional des affaires culturelles,  
et par subdélégation  
Le Conservateur régional de l'archéologie adjoint

  
Léopold MAUREL

Hôtel de Grave 5 Rue Salle l'Évêque CS 49020 34967 Montpellier cedex 02  
Téléphone 04 67 02 32 00 - Télécopie  
<http://www.culture.gouv.fr/Drae-Occitanie/>

**Direction régionale  
des affaires culturelles**

Néodyme Sud-Ouest

4 Avenue Léonard de Vinci  
33800 PESSAC

À l'attention de Mme Natacha FAUVET,

Toulouse, le 30 mars 2022



## Annexe 5

### Courrier de la DDT service Paysages en date du 06 décembre 2021



#### Direction Départementale des Territoires

Service transition écologique,  
connaissance et accompagnement des  
territoires  
Bureau transition écologique  
Affaire suivie par :  
Mme Valérie Monteyne  
tel.: 05.62.51.41.07  
courriel : valerie.monteyne@hautes-  
pyrennees.gouv.fr

M. Clément DELHOUME  
Kronos Solar

#### Projet de centrale photovoltaïque au sol d'Aureilhan

Préconisations relatives à l'intégration paysagère en date du 6 décembre 2021

#### 1. Contexte

La société Société Kronos Solar envisage le développement d'une centrale photovoltaïque au sol sur le site d'une ancienne gravière située sur la commune d'Aureilhan et d'une superficie de 9 hectares.

La société est en cours de discussion avec l'exploitant de la gravière pour définir l'emplacement du parc photovoltaïque, puisque ce dernier souhaite maintenir au Sud du site, une activité de transit, broyage et concassage de déchets inertes. Dans un courrier en date du 8 septembre 2021, la DDT informe la société Kronos Solar des contraintes réglementaires de la zone d'étude et précise que le foncier n'est pas libéré. En effet, la remise en état du site n'est pas finalisée et n'a pas fait l'objet d'un récolement. La société devra se rapprocher des services de l'unité départementale de la DREAL à ce sujet.

Une visioconférence s'est tenue le 22 octobre 2021 entre la société Kronos Solar, son bureau d'études CERMECO en charge de l'étude d'impact, et le bureau de la transition écologique de la DDT accompagné de l'architecte paysagiste conseil de l'État.

Cette présente note a pour objet de fournir les préconisations de l'architecte paysagiste conseil de l'État en matière d'intégration paysagère du projet. Elle s'accompagne d'une note de la Maison de la Nature et de l'Environnement (MNE) et d'une liste des essences végétales proposées.

#### 2. La zone d'étude



Le projet concerne une ancienne gravière dans la vallée de l'Adour.

Le terrain est bordé à l'Ouest par le Caminadour. Sur ce côté, le terrain est fermé par une clôture de type agricole, doublé par une épaisseur végétale importante. Ce cordon végétal est composé en grande partie de renouée du japon et de budleia, espèces invasives, quelquefois précédé par une épaisseur d'ortie. Vers le nord, on repère également un dépôt de matériaux, une sorte de merlon en poutre béton. Cette « façade » sur le caminadour est médiocre alors que longer l'Adour est un moment de paysage très qualitatif.

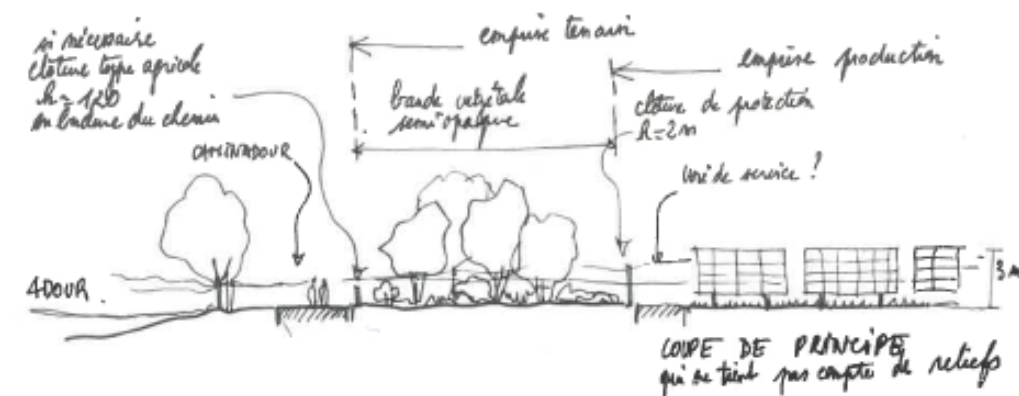
En bordure Est, le cadastre et particulièrement le cadastre napoléonien montre la présence d'un canal. Cette limite en eau peut constituer un enjeu dans le cadre du projet ; quel est son statut ? public ? privé ? servitudes ? Qui entretient le passage de l'eau ? Qui entretient la végétation en bordure ? le projet doit-il prévoir un passage de voie de service pour permettre l'entretien en rive Ouest ?

#### 3. Principe général d'insertion paysagère

La demande d'insertion paysagère d'un projet quel qu'il soit, ne doit pas occulter la nécessité de concevoir un projet de qualité. La qualité ne relève pas systématiquement de la non-visibilité depuis l'espace public, mais davantage de la prise en compte de son environnement en termes de trames paysagères et d'usages publics, et des masques végétaux qui pourraient en amortir l'impact visuel aux bonnes saisons. L'acceptabilité des installations d'énergies renouvelables n'étant pas acquise, la prise en compte de l'insertion paysagère d'un projet est essentielle.

#### 4. Préconisations

Bordure Ouest, côté Caminadour :



- Supprimer les plantes invasives et les dépôts de gravois de construction (déchets en béton) sur une épaisseur minimale de 10 à 15 mètres ;



- En fonction de l'état sanitaire des arbres en place et des essences, prévoir de nettoyer la bande végétale et de la compléter pour obtenir une bande boisée, d'une largeur de 10 à 15 mètres, comprenant des tiges, des cépées et des arbustes. Cette bande boisée restera propriété de l'exploitant et son entretien restera à sa charge (pas de rétrocession à la collectivité). L'idée n'est pas de créer une opacité par les végétaux mais de se doter d'une épaisseur suffisante qui joue le rôle de filtre et mette à distance les activités de l'installation de déchets inertes et du parc photovoltaïque vis-à-vis du Caminadour ; Se rapprocher de la Maison de la Nature pour définir la palette adaptée au site, éviter les espèces invasives et les essences horticoles comme sur la parcelle voisine ;
- Prévoir de revêtir la voie d'accès au site actuellement très abîmée et qui libère beaucoup de poussières aux passages des véhicules ;
- Positionner la clôture d'une hauteur de 2 mètres protégeant les installations de production d'énergie, à l'intérieur du terrain, en lisière Est de la bande boisée, pas le long du Caminadour ;
- Si une clôture est souhaitée pour empêcher les intrusions dans la bande boisée, prévoir de mettre en place une clôture agricole de 1m/1,20m de haut, en piquet de châtaignier et grillage à mouton type ursus. La clôture en barbelée en bordure du Caminadour sera enlevée pour éviter le risque de blessure par des enfants ;
- Si création de portail, et implantation de bâtiments (poste de transformation, local de maintenance, poste de livraison, ...) privilégier les teintes sombres (pas de vert, ni de blanc) et se tenir à distance du Caminadour.

#### Bordure Nord :

- Respecter les mêmes préconisations concernant l'épaisseur végétale ;
- Conserver dans la mesure du possible les arbres existants.

#### Bordure Est qui correspond au canal :

- A priori présence de grands platanes, à conserver dans la mesure du possible ;
- L'idéal serait de dégager le canal, laisser une bande enherbée d'une largeur de 2 mètres côté emprise du projet et de planter une haie mixte, arbres arbustes à 4 mètres du canal côté intérieur de l'emprise.

### 5. Information citoyenne, signalétique et pédagogie

L'information sur l'implantation de projet de productions d'énergies renouvelables sur des terrains dégradés en bordure du Caminadour serait intéressante à mettre en place, à l'attention des usagers, à proximité des projets. Mais cette information doit sans doute être globale et reprendre la charte graphique du Caminadour.

La maîtrise d'ouvrage de ce volet pédagogie devrait être assurée par la communauté d'agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées.

Le chef de service  
Transition écologique, connaissance et  
accompagnement des territoires  
  
Laurent EUDES

## Annexe 6

### Bibliographie de CERMECO

ACEMAV coll., Duguet R. & Melki F. ed, 2003 – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pp.

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Arthur L., Lemaire M., 2009 – Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Barataud M., 2012 – Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, identification des espèces, étude de leurs habitats et comportements de chasse. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344 p.

Bardat J., Bioret F., Botineau M., Boulet V., Delpech R., Géhu J.-M., Hauri J., Lacoste A., Rameau J.-C., Royer J.-M., Roux G. & Touffet J., 2004. Prodrome des végétations de France. Coll. Patrimoines naturels, 61. Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 171 p.

Baznat.

Bensettiti F., Gaudillat V. & Hauri J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.

Biodiv'Occitanie.

Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.-C. Corine biotopes, version original, types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 175 p.

CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées CBN méditerranéen de Porquerolles, 31 déc 2020. Catalogue de la flore vasculaire exogène de la région Occitanie (v.1.2).

Costes A. & Robin J., 2016 – Cahier d'identification des Orthoptères de Midi-Pyrénées. OPIE-MP. 85 p.

DREAL Midi-Pyrénées, 2014. Plan régional d'actions : Plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées. 201 p.

Faune France et Faune Occitanie.

Hentz J.-L., Deliry C. & Bernier C., 2011 – Libellules de France. Guide photographique des imagos de France métropolitaine. Gard Nature / GRPLS, Beaucaire, 200 pp.

Hume R., Lesaffre G. & Duquet M., 2013 – Oiseaux de France et d'Europe. Larousse. 456 pp.

inpn.mnhn.fr (Institut National du Patrimoine Naturel).

Issa N. & Muller Y. coord (2015). Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408 p.

Lafranchis T., 2014 – Papillons de France. Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo. 351 pp.

Louvel J., Gaudillat V. & Poncet L., 2013 - EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 pp.

Sardet E., Roesti C., Braud Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 pp.

Tela Botanica.

Tison J.-M. & De Foucault B., Société Botanique de France, 2014 – Flora Gallica, Flore de France. Biotope Edition, 1195 pp.

Vacher J.-P. & Geniez M. (coords), 2010 – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 544 pp.

Web'Obs Midi-Pyrénées.

## Annexe 7

## Liste de la flore vasculaire observée (CERMECO)

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHEF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	I						LC	LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine	I						LC	LC	
<i>Agrostis canina</i>	Agrostide des chiens	I						LC	LC	
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide capillaire	I						LC	LC	
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	I						LC	LC	
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire	I						LC	LC	
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	I						LC	LC	
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Vulpin des champs	I						LC	LC	
<i>Amaranthus hybridus</i>	Amaranthe hybride	E						NA	NA	AV
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	I						LC	LC	
<i>Anisantha sterilis</i>	Brome stérile	I						LC	LC	
<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémis des champs	I						LC	LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	I						LC	LC	
<i>Antirrhinum majus</i>	Muflier à grandes fleurs	I						LC	LC	
<i>Arctium.sp</i>	Bardane	I						-	-	
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	I						LC	LC	
<i>Artemisia verlotiorum</i>	Armoise des Frères Verlot	E						NA	NA	AV
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	I						LC	LC	
<i>Arum italicum</i>	Gouet d'Italie	I						LC	LC	
<i>Asplenium scolopendrium</i>	Scolopendre	I						LC	LC	
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue	I						LC	LC	
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	I						LC	LC	
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	Brachypode des bois	I						LC	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	I						LC	LC	
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleja du père David	E						NA	NA	AV
<i>Calendula arvensis</i>	Souci des champs	I					X	LC	LC	
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	I						LC	LC	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Capselle bourse-à-pasteur	I						LC	LC	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Cardamine hirsute	I						LC	LC	
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	I						LC	LC	
<i>Carex divulsa</i>	Laïche écartée	I						LC	LC	
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	I						LC	LC	
<i>Carex pendula</i>	Laïche à épis pendants	I						LC	LC	
<i>Carex remota</i>	Laïche espacée	I						LC	LC	
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épis	I						LC	LC	
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	I						LC	LC	
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite centaurée commune	I						LC	LC	
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	I						LC	LC	
<i>Ceratochloa cathartica</i>	Brome faux Uniola	E						NA	NA	AV



Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Chelidonium majus</i>	Grande chélidoine	I						LC	LC	
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	I						LC	LC	
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	I						LC	LC	
<i>Cirsium eriophorum</i>	Cirse laineux	I						LC	LC	
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	I						LC	LC	
<i>Clematis vitalba</i>	Clématite des haies	I						LC	LC	
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	I						LC	LC	
<i>Convolvulus sepium</i>	Liseron des haies	I						LC	LC	
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	I						LC	LC	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	I						LC	LC	
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	I						LC	LC	
<i>Cynodon dactylon</i>	Chiendent pied-de-poule	I						LC	LC	
<i>Cyperus eragrostis</i>	Souchet vigoureux	E						NA	NA	AV
<i>Cyperus fuscus</i>	Souchet brun	I						LC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	I						LC	LC	
<i>Datura stramonium</i>	Datura officinal	E						NA	NA	AV
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	I						LC	LC	
<i>Dianthus armeria</i>	Oeillet velu	I						LC	LC	
<i>Dioscorea communis</i>	Sceau de Notre Dame	I						LC	LC	
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	I						LC	LC	
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	I						LC	LC	
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Échinochloé Pied-de-coq	I						LC	LC	
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé	I						LC	LC	
<i>Epilobium tetragonum</i>	Épilobe à tige carrée	I						LC	LC	
<i>Equisetum pratense</i>	Prêle des champs	I						LC	LC	
<i>Erigeron annuus</i>	Vergerette annuel	E						NA	NA	AV
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	E						NA	NA	AV
<i>Erigeron sumatrensis</i>	Vergerette de Barcelone	E						NA	NA	AV
<i>Erodium cicutarium</i>	Érodium à feuilles de cigue	I						LC	LC	
<i>Erodium moschatum</i>	Bec de Cigogne musqué	I						LC	LC	
<i>Ervilia hirsuta</i>	Vesce hérissée	I						LC	LC	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Euphorbe réveil matin	I						LC	LC	
<i>Euphorbia illirica</i>	Euphorbe velue	I					X	LC	LC	
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	Arch.						NA	NA	
<i>Euphorbia peplus</i>	Euphorbe omblette	I						LC	LC	
<i>Ficaria verna</i>	Ficaire à bulbilles	I						LC	LC	
<i>Filago germanica</i>	Cotonnière commune	I						LC	LC	
<i>Foeniculum vulgare</i>	Fenouil commun	I						LC	LC	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	I						LC	LC	
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpante	I						LC	LC	
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne	E						NA	NA	PO
<i>Galinsoga quadriradiata</i>	Galinsoga cilié	E						NA	NA	AV
<i>Galium album</i>	Gaillet dressé	I						LC	LC	

Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	I						LC	LC	
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées	I						LC	LC	
<i>Geranium molle</i>	Géranium à feuilles molles	I						LC	LC	
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	I						LC	LC	
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	I						LC	LC	
<i>Geum urbanum</i>	Benoîte commune	I						LC	LC	
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre	I						LC	LC	
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	I						LC	LC	
<i>Hedera helix</i>	Lierre grimpant	I						LC	LC	
<i>Helminthotheca echioides</i>	Picride fausse Vipérine	I						LC	LC	
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	I						LC	LC	
<i>Hirschfeldia incana</i>	Hirschfeldie grisâtre	I						LC	LC	
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	I						LC	LC	
<i>Hordeum murinum subsp. murinum</i>	Orge Queue-de-rat	I						LC	LC	
<i>Humulus lupulus</i>	Houblon grimpant	I						LC	LC	
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe sauvage	I						LC	LC	
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	I						LC	LC	
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	I						LC	LC	
<i>Impatiens glandulifera</i>	Balsamine de l'Himalaya	E						NA	NA	AV
<i>Jacobaea vulgaris</i>	Séneçon jacobée	I						LC	LC	
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	Arch.						NA	NA	
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	I						LC	LC	
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des crapauds	I						LC	LC	
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	I						LC	LC	
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	E						NA	NA	AV
<i>Kickxia elatine subsp. critina</i>	Linaire élatine	I						LC	LC	
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	I						LC	LC	
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier maculé	I						LC	LC	
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	I						LC	LC	
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	I						LC	LC	
<i>Lathraea clandestina</i>	Lathrée clandestine	I						LC	LC	
<i>Lepidium virginicum</i>	Passerage de Virginie	E						NA	NA	PO
<i>Leucanthemum.sp</i>	Marguerite	I						-	-	
<i>Ligustrum lucidum</i>	Troëne de Chine	E						NA	NA	PO
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troëne commun	I						LC	LC	
<i>Linum usitatissimum</i>	Lin cultivé	I						LC	LC	
<i>Lolium perenne</i>	Ivraie vivace	I						LC	LC	
<i>Lonicera japonica</i>	Chèvrefeuille du Japon	E						NA	NA	AV
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	I						LC	LC	
<i>Lotus hispidus</i>	Lotier hispide	I						LC	LC	
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycophe d'Europe	I						LC	LC	
<i>Lysimachia arvensis</i>	Mouron rouge	I						LC	LC	





Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	I						LC	LC	
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	Salicaire à feuilles d'hysope	I						LC	LC	
<i>Lythrum portula</i>	Pourpier d'eau	I						LC	LC	
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	I						LC	LC	
<i>Malva moschata</i>	Mauve musquée	I						LC	LC	
<i>Malva sylvestris</i>	Mauve sauvage	I						LC	LC	
<i>Matricaria chamomilla</i>	Matricaire camomille	I						LC	LC	
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	I						LC	LC	
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	I						LC	LC	
<i>Medicago polymorpha</i>	Luzerne polymorphe	I						LC	LC	
<i>Medicago sativa</i>	Luzerne cultivée	I						LC	LC	
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc	I						LC	LC	
<i>Mentha suaveolens</i>	Menthe à feuilles rondes	I						LC	LC	
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Oenanthe faux boucage	I						LC	LC	
<i>Oenothera biennis</i>	Onagre	E						NA	NA	AV
<i>Oxalis.sp</i>	Oxalis	I						-	-	
<i>Panicum capillare</i>	Millet capillaire	E						NA	NA	AV
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	I						LC	LC	
<i>Parthenocissus inserta</i>	Vigne vierge	E						NA	NA	AV
<i>Paspalum distichum</i>	Paspale à deux épis	E						NA	NA	AV
<i>Pastinaca sativa</i>	Panais cultivé	I						LC	LC	
<i>Phleum pratense</i>	Fléole des prés	I						LC	LC	
<i>Phyllostachys.sp</i>	Bambou	E						NA	NA	NE
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	E						NA	NA	AV
<i>Pilosella officinarum</i>	Piloselle	I						LC	LC	
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	I						LC	LC	
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	I						LC	LC	
<i>Platanus x hispanica</i>	Platane d'Espagne	Anth						NA	NA	
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	I						LC	LC	
<i>Poa trivialis</i>	Pâturin commun	I						LC	LC	
<i>Polypogon monspeliensis</i>	Polypogon de Montpellier	I						LC	LC	
<i>Polystichum setiferum</i>	Polystic à frondes soyeuses	I						LC	LC	
<i>Populus.sp</i>	Peuplier	E						NA	NA	NE
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	I						LC	LC	
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	I						LC	LC	
<i>Prunus avium</i>	Merisier vrai	I						LC	LC	
<i>Prunus cerasifera var. atropurpurea</i>	E							NA	NA	AV
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	E						NA	NA	AV
<i>Prunus spinosa</i>	Épine noire	I						LC	LC	
<i>Pyracantha coccinea</i>	Buisson ardent	E						NA	NA	AV
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or	I						LC	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Renoncule bulbeuse	I						LC	LC	



Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Ranunculus fluitans</i>	Renoncule des rivières	I						LC	LC	
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	I						LC	LC	
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	E						NA	NA	AV
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Rhinanthe à grandes fleurs	I						LC	LC	
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	E						NA	NA	AV
<i>Rosa.sp</i>	Eglantier	I						-	-	
<i>Rubus.sp</i>	Ronce	I						-	-	
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	I						LC	LC	
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	I						LC	LC	
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	I						LC	LC	
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	I						LC	LC	
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule roux	I						LC	LC	
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault	I						LC	LC	
<i>Sambucus ebulus</i>	Sureau yèble	I						LC	LC	
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	I						LC	LC	
<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale	I						LC	LC	
<i>Schedonorus pratensis</i>	Fétuque des prés	I						LC	LC	
<i>Scrophularia auriculata</i>	Scrofulaire aquatique	I						LC	LC	
<i>Senecio inaequidens</i>	Séneçon sud-africain	E						NA	NA	AV
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	I						LC	LC	
<i>Setaria pumila</i>	Sétaire glauque	I						LC	LC	
<i>Sherardia arvensis</i>	Rubéole des champs	I						LC	LC	
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	I					X	LC	LC	
<i>Silene latifolia</i>	Silène à larges feuilles	I						LC	LC	
<i>Sisymbrium austriacum</i>	Sisymbre d'Autriche	I						LC	LC	
<i>Solanum dulcamara</i>	Morelle douce-amère	I						LC	LC	
<i>Solanum nigrum</i>	Morelle noire	I						LC	LC	
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude	I						LC	LC	
<i>Sporobolus indicus</i>	Sporobole fertile	E						NA	NA	AV
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois	I						LC	LC	
<i>Symphytum tuberosum</i>	Consoude à tubercules	I						LC	LC	
<i>Taraxacum.sp</i>	Pissenlit	I						-	-	
<i>Torilis arvensis</i>	Torilis des champs	I						LC	LC	
<i>Torilis japonica</i>	Torilis faux-cerfeuil	I						LC	LC	
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfles des champs	I						LC	LC	
<i>Trifolium dubium</i>	Trèfle douteux	I						LC	LC	
<i>Trifolium incarnatum var. incarnatum</i>	Trèfle incarnat	I						LC	LC	
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	I						LC	LC	
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	I						LC	LC	
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	I					X	LC	LC	
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	I						LC	LC	
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	I						LC	LC	





Nom binomial	Nom vernaculaire	IND.	DHFF	PN	PR	PD	LR-FR	LR-MP	DZ	EEE
<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale	I						LC	LC	
<i>Valerianella locusta</i>	Mache doucette	I						LC	LC	
<i>Verbascum pulverulentum</i>	Molène pulvérulente	I						LC	LC	
<i>Verbena bonariensis</i>	Verveine d'Argentine	E						NA	NA	PO
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	I						LC	LC	
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	I						LC	LC	
<i>Veronica beccabunga</i>	Cresson de cheval	I						LC	LC	
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit chêne	I						LC	LC	
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de lierre	I						LC	LC	
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	E						NA	NA	AV
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	I						LC	LC	
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	I						LC	LC	
<i>Vicia segetalis</i>	Vesce des moissons	I						LC	LC	
<i>Vinca major</i>	Grande pervenche	E						NA	NA	NE
<i>Vitis vinifera</i>	Vignes	E						NA	NA	NE
<i>Vulpia.sp</i>	Vulpie	I						-	-	

Ind. (Indigénat)	I : taxon indigène en France Arch. : Archéophyte (taxon exotique introduit en France avant 1500 ap. J.-C) Anth. : Taxon d'origine humaine, obtenu par divers croisements / sélections E : taxon exotique (introduit en France après 1500 ap. J.-C.)	LR-FR, LR-MP	Statut de conservation du taxon sur la liste rouge de la flore vasculaire française et régionale
DHFF (Directive Habitat/Faune/Flore)	Annexe de la directive européenne « Habitat/Faune/Flore » à laquelle est inscrit le taxon	DZ	Espèce déterminante de ZNIEFF
PN, PR, PD	Taxon protégé respectivement au niveau national, régional ou départemental	EEE (Espèce exotique envahissante)	AV : espèce exotique envahissante avérée PO : espèce exotique envahissante potentielle NE : Non évaluée
	Espèce à enjeu de conservation FAIBLE		Espèce exotique envahissante



## Annexe 8

## Liste de l'avifaune observée (CERMECO)

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Oiseaux <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	-	Art.3	LC	LC
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	Art.3	LC	LC
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	-	Art.3	NT	LC
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	Art.3	LC	LC
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	A II/2	-	LC	LC
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	A II/2	-	LC	LC
<b>Etourneau sansonnet</b>	<b><i>Sturnus vulgaris</i></b>	A II/2	-	LC	LC
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	Art.3	NT	LC
<b>Fauvette à tête noire</b>	<b><i>Sylvia atricapilla</i></b>	-	Art.3	LC	LC
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	-	Art.3	LC	NT
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	A II/2	-	LC	LC
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	-	Art.3	NT	VU
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	Art.3	VU	CR
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	Art.3	LC	LC
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	Art.3	LC	LC
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	A II/2	-	LC	LC
Héron bihoreau	<i>Nycticorax nycticorax</i>	AI	Art.3	NT	CR
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	-	Art.3	LC	LC
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	-	Art.3	NT	EN
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	-	Art.3	LC	LC
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	-	Art.3	LC	LC
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	-	Art.3	LC	LC
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	AI	Art.3	VU	LC
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	A II/2	-	LC	LC
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Art.3	LC	LC
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	Art.3	LC	LC
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	AI	Art.3	LC	LC
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	AI	Art.3	VU	EN
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	Art.3	LC	LC
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Art.3	LC	LC
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	A II/2	-	LC	LC
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	A II/2	-	LC	LC
<b>Pinson des arbres</b>	<b><i>Fringilla coelebs</i></b>	-	Art.3	LC	LC
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	Art.3	LC	LC
Poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	A II/2	-	LC	LC
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	Art.3	LC	LC
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	Art.3	LC	LC
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Art.3	LC	LC
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	Art.3	LC	LC
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	-	Art.3	VU	LC
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	Art.3	LC	LC
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	A II/2	-	LC	LC
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	Art.3	LC	LC



Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Oiseaux <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge Midi-Pyrénées
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	-	Art.3	VU	LC

**Espèce nicheuse certaine**

CR : En danger critique d'extinction / EN : En danger / VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure / NA : Non applicable

**Le statut de nidification**

Nidification possible	Espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
	Mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
Nidification probable	Couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction
	Territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
	Parades nuptiales
	Fréquentation d'un nid potentiel
	Signes ou cris d'inquiétude d'un individu adulte
	Présence de plaques incubatrices
Nidification certaine	Construction d'un nid, creusement d'une cavité
	Adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
	Nid utilisé récemment ou coquille vide
	Jeunes fraîchement envolés ou poussins
	Adulte entrant ou quittant un site du nid laissant supposer un nid occupé
	Adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
	Nid avec œufs
Nid avec jeunes	



## Annexe 9

## Liste des mammifères observés (CERMECO)

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			Enjeux régionaux
		Directive Habitat Faune/ Flore <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Annexes II & IV	Art. 2	LC	Modérés
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	Faibles
Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Annexe IV	Art. 2	LC	Modérés
Groupe Sérotule	<i>Nyctalus / Eptesicus sp</i>	Annexe IV	Art. 2	-	-
Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	Annexes II & IV	Art. 2	VU	Forts
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	Annexe IV	Art. 2	-	-
Oreillard sp	<i>Plecotus sp</i>	Annexe IV	Art. 2	-	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Art. 2	NT	Modérés
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Art. 2	LC	Faibles
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	Art. 2	NT	Modérés
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	Non hiérarchisé

VU : Vulnérable / NT : Quasi-menacé / LC : Préoccupation mineure



## Annexe 10

## Liste de l'herpétofaune observée (CERMECO)

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Habitat Faune/ Flore <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste rouge régionale
Complexe des Grenouilles vertes	<i>Pelophylax sp.</i>	-	-	-	-
Couleuvre verte et jaune	<i>Hierophis viridiflavus</i>	A IV	Art.2	LC	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	A IV	Art.2	LC	LC
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	A IV	Art.2	LC	LC

LC : Préoccupation mineure

## Annexe 11

## Liste des invertébrés observés (CERMECO)

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Habitat Faune/ Flore <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
<b>LEPIDOPTERES RHOPALOCÈRES</b>					
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	-	-	LC	LC
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	LC	LC
Azuré de la Faucille	<i>Cupido alcetas</i>	-	-	LC	LC
Azuré des Nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	-	-	LC	LC
Azuré du Trèfle	<i>Cupido argiades</i>	-	-	LC	LC
Azuré porte-queue	<i>Lampides boeticus</i>	-	-	LC	LC
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	-	-	LC	LC
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	LC	LC
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	LC	LC
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	LC	LC
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	-	-	LC	LC
Piérïde de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC
Piérïde du Navet	<i>Pieris napi</i>	-	-	LC	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	-	LC	LC
Sylvain azuré	<i>Limenitis reducta</i>	-	-	LC	LC
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	LC	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	-	LC	LC
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC
<b>LEPIDOPTERES HETERO CERES</b>					
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	-	-	-	-
Moro-sphinx	<i>Macroglossum stellatarum</i>	-	-	-	-
<b>ODONATES</b>					
Agrion blanchâtre	<i>Platycleis latipes</i>	-	-	LC	LC

Nom vernaculaire	Nom latin	Textes communautaires			
		Directive Habitat Faune/ Flore <i>Conservation des habitats naturels, ainsi que de la faune et flore sauvage</i>	Protection Nationale	Liste Rouge Nationale	Liste Rouge Régionale
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	-	-	LC	LC
Caloptéryx hémorroïdal	<i>Calopteryx hémorroïdalis</i>	-	-	LC	LC
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	-	-	LC	LC
Libellule quadrimaculée	<i>Libellula quadrimaculata</i>	-	-	LC	LC
Sympétrum méridional	<i>Sympetrum meridionale</i>	-	-	LC	LC
<b>ORTHOPTERES</b>					
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	-	-	-	-
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	-	-	-	-
Criquet des roseaux	<i>Mecostethus parapleurus</i>	-	-	-	« menacé, à surveiller »
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-	-	-	-
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-	-	-	-
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	-	-	-	-
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	-	-	-	-
Criquet pansu	<i>Pezotettix giornae</i>	-	-	-	-
Decticelle aquitaine	<i>Zeuneriana abbreviata</i>	-	-	-	-
Dectique à front blanc	<i>Decticus albifrons</i>	-	-	-	-
Ephippigère carénée	<i>Uromenus rugosicollis</i>	-	-	-	-
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-	-	-	-
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	-	-	-	-
Grillon des marais	<i>Pteronemobius heydenii</i>	-	-	-	-
Oedipode aigue-marine	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	-	-	-	« menacé, à surveiller »
Oedipode automnale	<i>Aiolopus strepens</i>	-	-	-	-
<b>Autres invertébrés</b>					
Coccinelle à 7 points	<i>Coccinella septempunctata</i>	-	-	-	-
Gendarme	<i>Pyrrhocoris apterus</i>	-	-	-	-

LC : Préoccupation mineure





**Annexe 12**  
**Expertise hydraulique d'inondabilité (CACG)**



**Centrale photovoltaïque Aureilhan (65)**  
**Expertise hydraulique d'inondabilité**



Site d'implantation (Photo CACG)

MARS 2023

CACG  
Compagnie d'Aménagement des Coteaux de Gascogne  
Chemin de Lalette – CS 50449  
65004 Tarbes Cedex  
Tel : 05 62 51 71 49  
Fax : 05 62 51 71 30  
WWW.CACG.FR



SOMMAIRE

**Table des matières**

**1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE ..... 3**

**2 COLLECTE DES DONNEES ..... 4**

2.1 Présentation du projet de centrale photovoltaïque ..... 4

2.2 Hydrologie de l'Adour ..... 6

2.3 Topographie disponible..... 7

**3 RECONNAISSANCES DE TERRAIN ..... 8**

3.1 Analyse hydraulique du site d'implantation..... 8

3.2 Campagne topographique complémentaire ..... 11

**4 MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS DE L'ADOUR ..... 12**

4.1 Présentation du modèle ..... 12

4.1.1 Montage du modèle ..... 12

4.1.2 Calage du modèle ..... 13

4.2 Simulation de la crue centennale ..... 14

4.3 Cartographie des zones inondées sur le site d'étude ..... 15

**5 CONCLUSION ET PRECONISATIONS..... 18**

ANNEXES : Cartographies des hauteurs et vitesses pour la crue centennale

Historique des versions					
Date	Version	Nature	Rédaction	Vérification	Validation
Mars 2023	1	Initial	F. MARTIGNAC L. CLOT	F. MARTIGNAC	L. BALLUT



SOMMAIRE

Liste des tableaux

Tableau 1 : Ajustement des crues maximales annuelles à la S.P.C. de l'Adour à Tarbes ..... 6  
 Tableau 2 : Débit et classement des dernières crues importantes ..... 6  
 Tableau 3 : Caractéristiques physiques du modèle Adour ..... 12  
 Tableau 4 : Caractéristiques du maillage ..... 13

Liste des figures

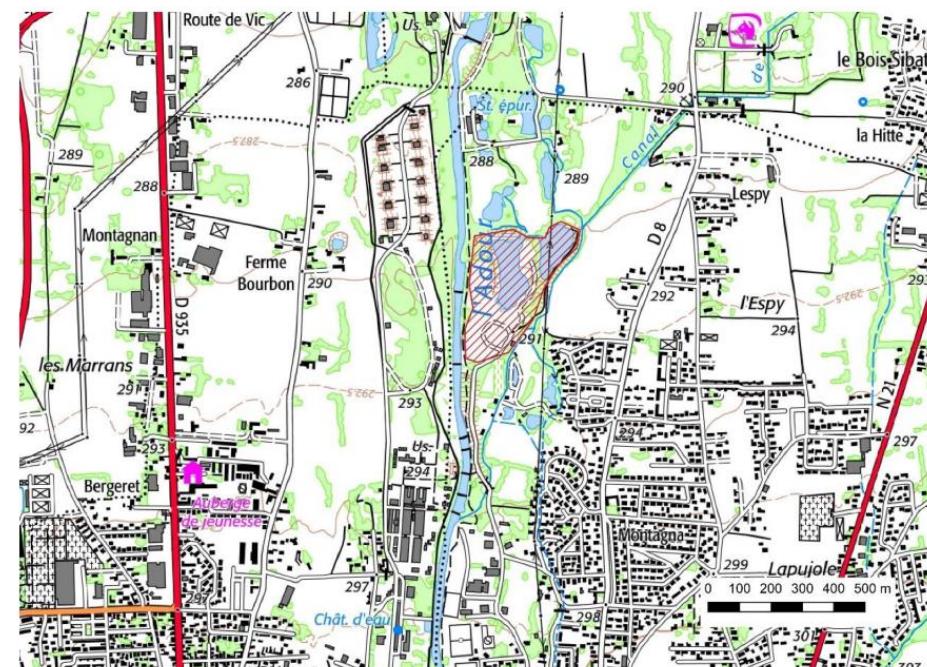
Figure 1 : Site d'implantation de la centrale photovoltaïque en bord de l'Adour ..... 3  
 Figure 2 : Projet d'implantation des panneaux et annexes de la centrale photovoltaïque en bord de l'Adour ..... 4  
 Figure 3 : Projet d'implantation des panneaux photovoltaïques ..... 5  
 Figure 4 : Exemple d'implantation des panneaux photovoltaïques (Photo Kronos Solar) ..... 5  
 Figure 5 : Topographie disponible ..... 7  
 Figure 6 : Description du site ..... 8  
 Figure 7 : Amont de la zone d'étude ..... 9  
 Figure 8 : Site d'exploitation de matériaux (Société Des Carrieres Lourdaise) ..... 9  
 Figure 9 : Zone d'étude - Emplacement potentiel des panneaux ..... 10  
 Figure 10 : Zone d'étude vue depuis l'aval ..... 10  
 Figure 11 : Topographie récente ..... 11  
 Figure 12 : Modèle numérique de l'Adour (vue globale à gauche, vue centrée sur la zone d'étude à droite) ..... 13  
 Figure 13 : Crue centennale de l'Adour à Tarbes ..... 14  
 Figure 14 : Crue de référence sur l'Adour au droit de la zone d'étude ..... 14  
 Figure 15 : Hauteur d'eau en crue centennale de l'Adour ..... 15  
 Figure 16 : Vitesses d'écoulement en crue centennale de l'Adour ..... 16

CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Kronos Solar envisage l'implantation d'une ferme photovoltaïque sur une ancienne carrière en bordure de l'Adour à Aureilhan. Ce site est en zone bleue du PPRI.

Figure 1 : Site d'implantation de la centrale photovoltaïque en bord de l'Adour



Kronos Solar a demandé à la CACG de réaliser une expertise sur le secteur afin de définir précisément les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement afin de préciser leur projet d'implantation.

La note suivante présente cette expertise suivant 4 axes :

- Collecte des données
- Reconnaissances de terrain et campagne topographique complémentaire
- Modélisation des écoulements des crues de l'Adour
- Cartographie des zones inondables en termes de niveau d'eau, hauteurs d'eau et vitesses d'écoulement
- Préconisations





## 2 COLLECTE DES DONNEES

### 2.1 Présentation du projet de centrale photovoltaïque

La centrale photovoltaïque est implantée sur des parcelles en rive droite de l'Adour sur le site d'une ancienne gravière remblayée aujourd'hui sur la commune d'Aureilhan.

Figure 2 : Projet d'implantation des panneaux et annexes de la centrale photovoltaïque en bord de l'Adour

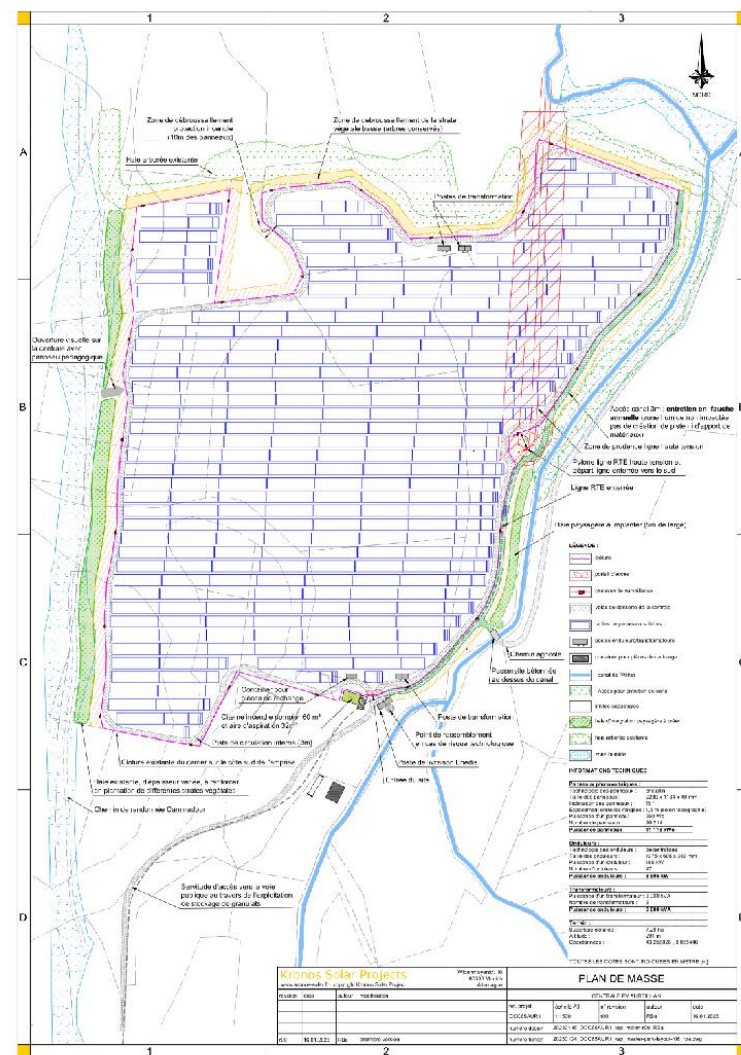


Figure 3 : Projet d'implantation des panneaux photovoltaïques

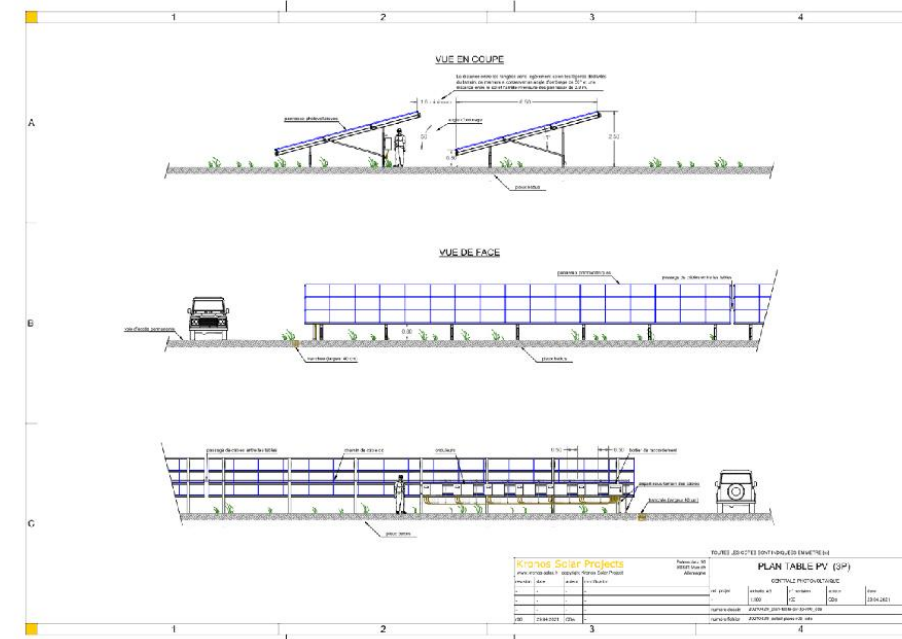


Figure 4 : Exemple d'implantation des panneaux photovoltaïques (Photo Kronos Solar)



COLLECTE DES DONNEES

### 2.2 Hydrologie de l'Adour

Différentes études ont été réalisées sur l'Adour à Tarbes et permettent de disposer des débits des crues de période de retour caractéristiques. La crue du 10 janvier 2022 est la dernière grande crue connue sur le site.

Tableau 1 : Ajustement des crues maximales annuelles à la S.P.C. de l'Adour à Tarbes

Période de retour	Débit maximal annuel
2 ans	80 m³/s [74 ; 87]
5 ans	135 m³/s [126 ; 147]
10 ans	172 m³/s [159 ; 187]
20 ans	207 m³/s [191 ; 226]
50 ans	252 m³/s [232 ; 277]
100 ans	286 m³/s [262 ; 315]
200 ans	319 m³/s [293 ; 353]

Tableau 2 : Débit et classement des dernières crues importantes

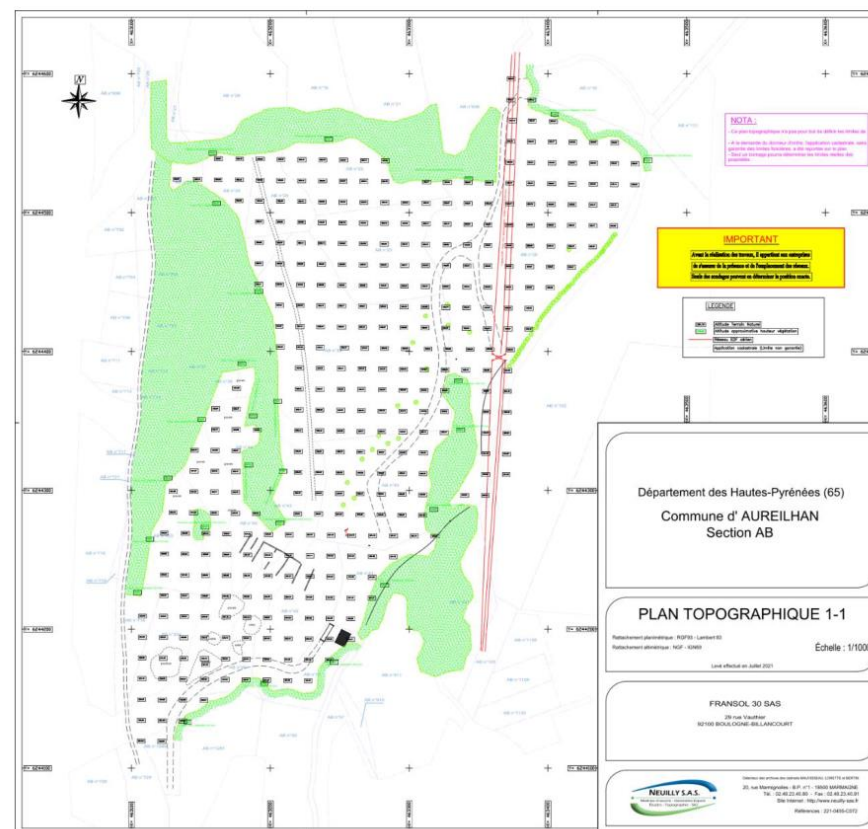
Crue du 2 février 1952 :	277 m³/s (85 ans)
<b>Crue du 13 décembre 2019 :</b>	<b>272 m³/s (80 ans)</b>
<b>Crue du 10 janvier 2022 :</b>	<b>270 m³/s (80 ans)</b>
Crue du 23 juin 1875 :	264 m³/s (65 ans)
<b>Crue du 10 décembre 2021 :</b>	<b>250 m³/s (50 ans)</b>
Crue du 5 octobre 1992 :	245 m³/s (45 ans)
Crue du 13 juin 2018 :	234 m³/s (35 ans)
Crue du 25 janvier 2014 :	212 m³/s (25 ans)

COLLECTE DES DONNEES

### 2.3 Topographie disponible

La topographie des parcelles a été réalisée par drone avant le remaniement par le carrier suite à une demande de la DDT d'aplanir le terrain.

Figure 5 : Topographie disponible





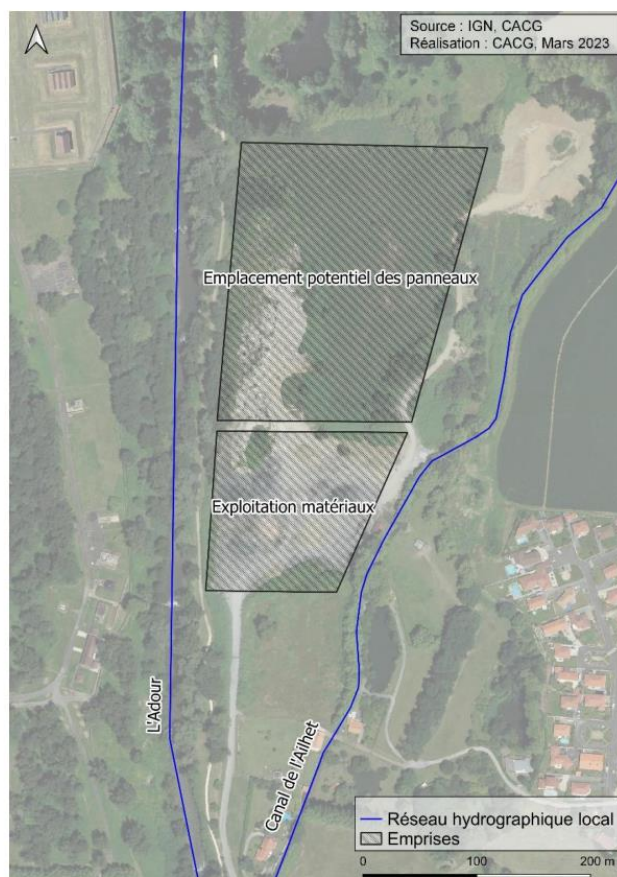
RECONNAISSANCES DE TERRAIN

3 RECONNAISSANCES DE TERRAIN

3.1 Analyse hydraulique du site d'implantation

Le site est bordé par le Camin'Adour (et l'Adour) à l'ouest, et par le Canal de l'Ailhet à l'est. A l'amont, au sud, un site est consacré à l'exploitation de gravières et sablières, extraction d'argiles et de kaolin (source : <https://www.societe.com/>). A l'aval (nord), les parcelles sont essentiellement occupées par des terrains agricoles.

Figure 6 : Description du site



Côté ouest, il n'existe pas de digue continue entre la zone d'étude et le Camin'Adour. On observe toutefois une digue hétérogène (mixte déblai/végétation sauvage) et discontinue séparant l'exploitation de gravières du Camin'Adour.

A l'inverse, le canal de l'Ailhet est bordé en rive gauche par une digue depuis l'exploitation de gravières jusqu'en aval de la zone d'étude.

Sur l'ensemble de la zone d'étude, le terrain est relativement plat (hormis les monticules de matériaux divers) avec une pente moyenne du terrain naturel dans la direction amont/aval de 0.007.



RECONNAISSANCES DE TERRAIN

Dans la direction ouest/est, la pente est globalement nulle. On notera seulement que la piste sur la partie nord-est de la zone d'étude constitue un point bas sur son linéaire.

Figure 7 : Amont de la zone d'étude



Figure 8 : Site d'exploitation de matériaux (Societe Des Carrieres Lourdaise)





RECONNAISSANCES DE TERRAIN

Figure 9 : Zone d'étude - Emplacement potentiel des panneaux



Figure 10 : Zone d'étude vue depuis l'aval

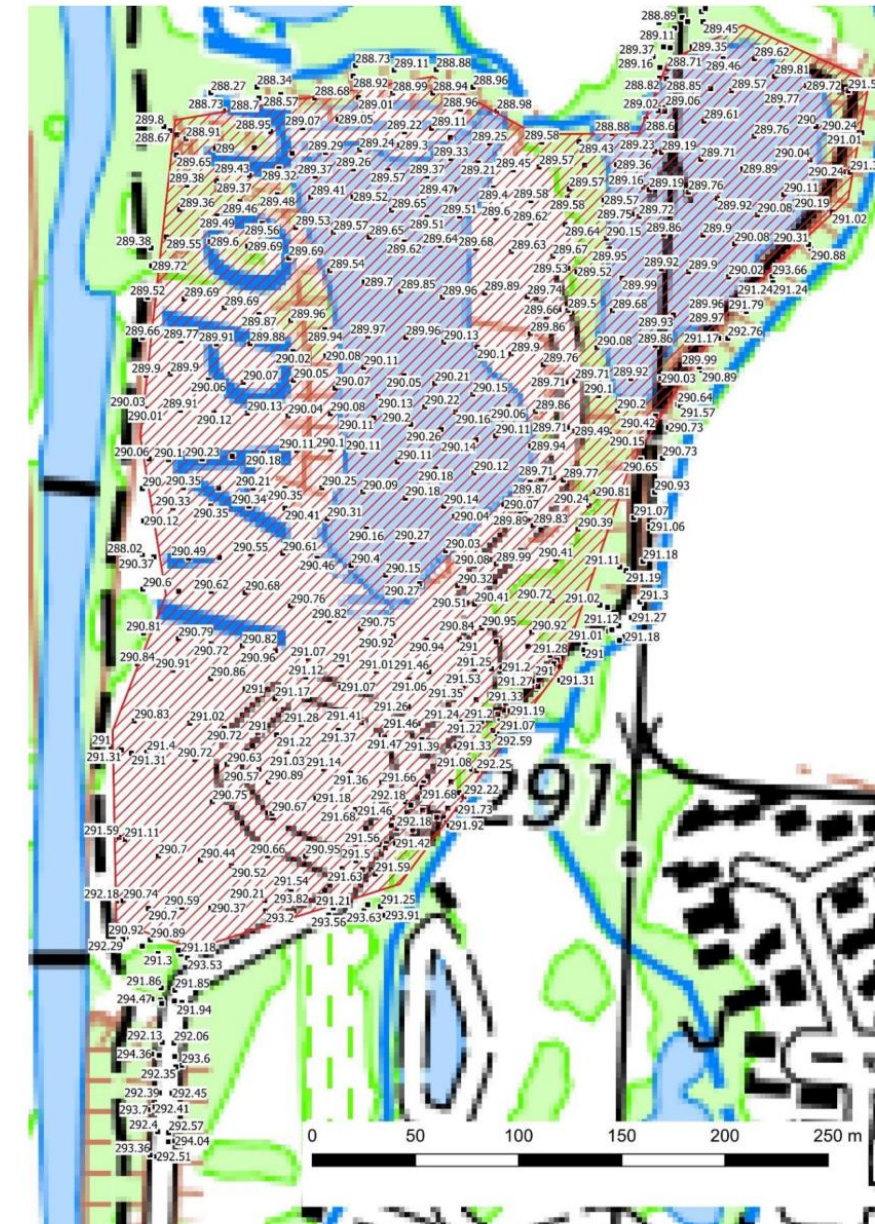


RECONNAISSANCES DE TERRAIN

3.2 Campagne topographique complémentaire

Une campagne topographique a été réalisée en sus sur les parcelles concernées afin de disposer d'un état topographique le plus récent possible. Ces levés ont été réalisés par le service topographie de la CACG conjointement avec l'ingénieur hydraulicien pour l'analyse hydraulique.

Figure 11 : Topographie récente





#### 4 MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS DE L'ADOUR

##### 4.1 Présentation du modèle

###### 4.1.1 Montage du modèle

Les données topographiques du lit majeur sont issues du MNT de l'IGN (RGEALTI) sauf sur le site d'étude (cf. Figure 11 : Topographie récente).

La première phase de montage du modèle numérique consiste à la description de la géométrie du cours d'eau. Le lit mineur de l'Adour est issu des profils en travers de levés topographiques (ancien et nouveau) réalisés pour des études sur l'Adour à Tarbes accompagnés de profils interpolés. Tous les ouvrages au droit de la zone d'étude sont modélisés, soit 8 seuils.

Les caractéristiques globales géométriques du modèle global sont les suivantes :

Tableau 3 : Caractéristiques physiques du modèle Adour

	ADOUR
<b>Modèle</b>	
Nombre de profils en travers	31
Nombre de ponts	0
Nombre de seuils	8
<b>Caractéristiques physiques du lit mineur</b>	
Largeur minimum	25.5 m
Largeur maximum	67.2 m
Largeur moyenne	36.8 m
<b>Caractéristiques physiques du profil en long</b>	
Longueur	2232 m
Pente moyenne	5.5 m/km

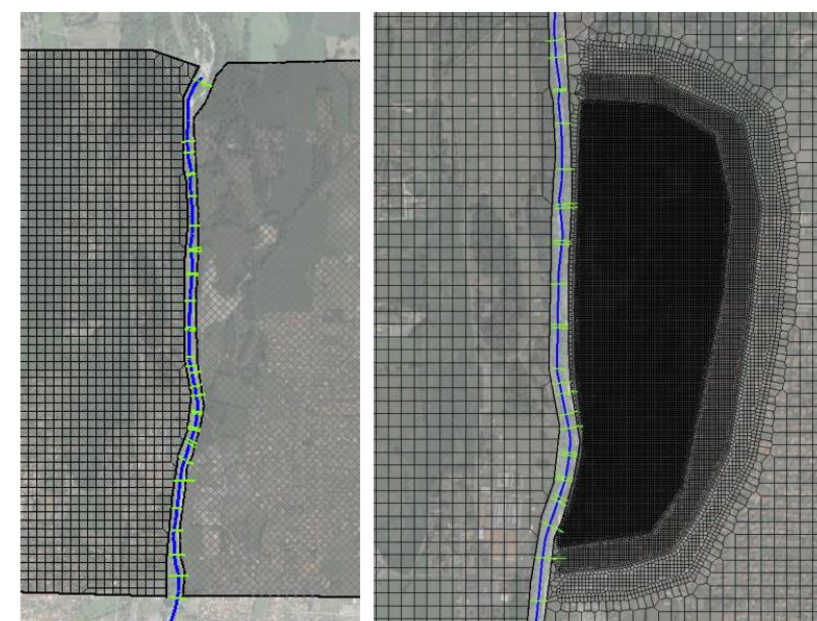
Le modèle est monté en couplage 1D/2D. Le lit mineur est représenté par un écoulement 1D, du fait de la présence de nombreux ouvrages en travers. Le lit majeur est lui représenté en 2D pour mieux appréhender les phénomènes d'expansion de la crue dans les zones de débordement. La figure suivante est une représentation du modèle numérique.

Le maillage des zones 2D a les caractéristiques suivantes :

Tableau 4 : Caractéristiques du maillage

Rive Gauche	
Nombre de mailles	2709
Taille des mailles	35x35 m
Aire moyenne des mailles	1155 m <sup>2</sup>
Rive droite	
Nombre de mailles	56 961
Taille des mailles	35x35 m, avec un maillage resserré progressivement au droit de la zone jusqu'à 3x3 m
Aire moyenne des mailles	66 m <sup>2</sup>

Figure 12 : Modèle numérique de l'Adour (vue globale à gauche, vue centrée sur la zone d'étude à droite)



Le modèle a été modifié sur le secteur d'étude avec la topographie réalisée en décembre 2022.

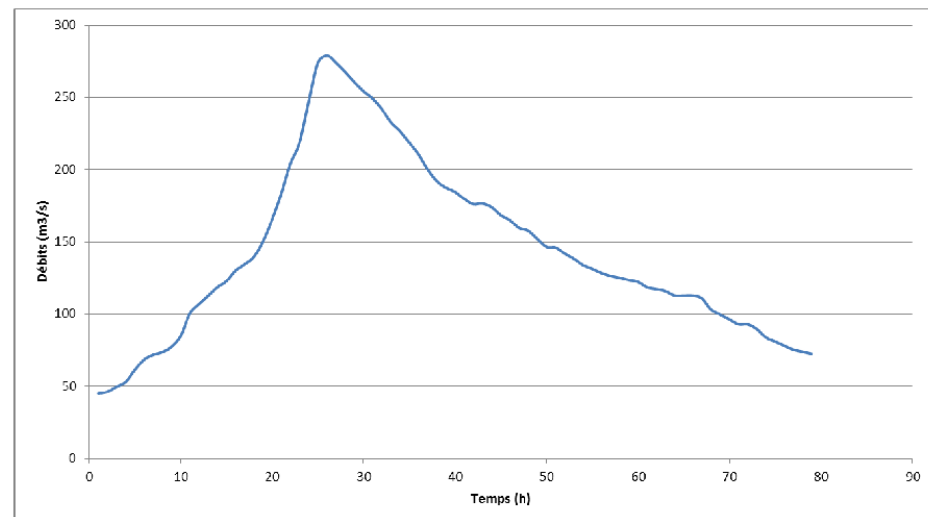
###### 4.1.2 Calage du modèle

Le modèle utilisé a été calé sur les dernières crues pour les études précédentes (PPRI, Dynamique de crue à Tarbes, ...) en 2019-2021.

### 4.2 Simulation de la crue centennale

Afin de définir les niveaux et hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement sur le site de la centrale photovoltaïque d'Aureilhan, nous simulons sur le modèle calé, la crue de référence du PPRI, à savoir la crue centennale.

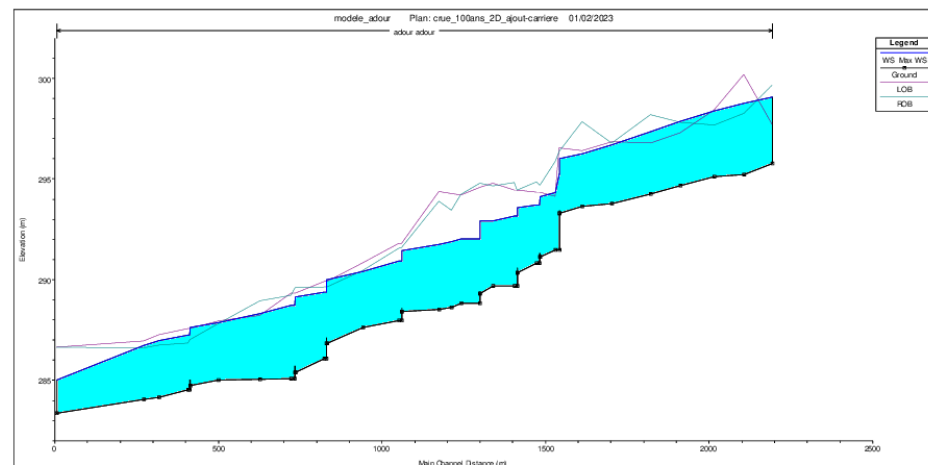
Figure 13 : Crue centennale de l'Adour à Tarbes



Les résultats numériques obtenus pour la crue de référence sur l'Adour sont fournis dans le tableau et sur le graphe suivant.

La cartographie de la zone inondable réalisée à partir des résultats simulés est jointe en annexe ainsi que les profils en long donnés aussi ci-dessous.

Figure 14 : Crue de référence sur l'Adour au droit de la zone d'étude



### 4.3 Cartographie des zones inondées sur le site d'étude

Les hauteurs d'eau sur le site d'implantation des panneaux photovoltaïques restent faibles sur une grande partie des parcelles. Seuls quelques zones en marge reçoivent plus de 50 cm (cf. remarque ci-après).

Figure 15 : Hauteur d'eau en crue centennale de l'Adour





MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS DE L'ADOUR

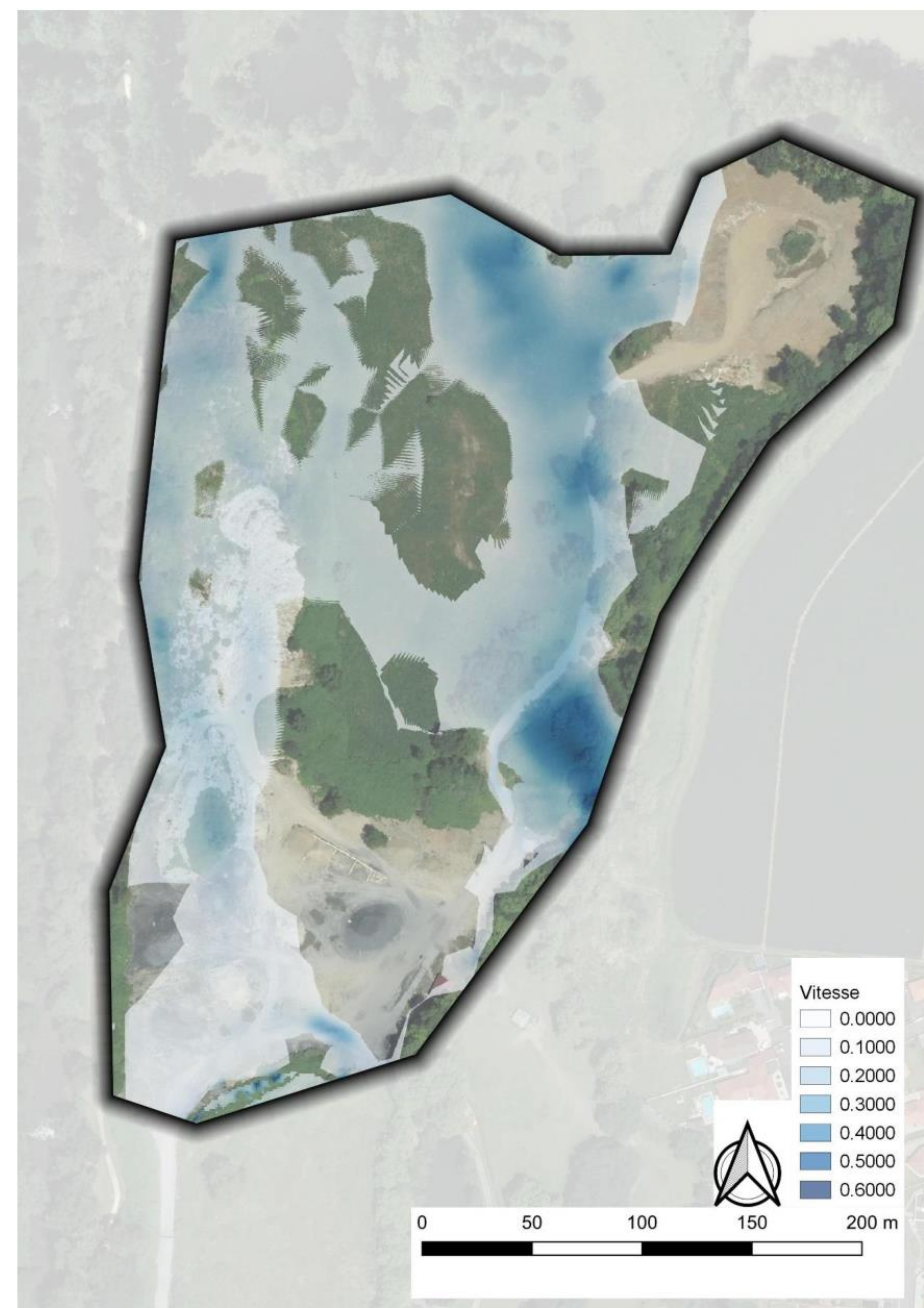
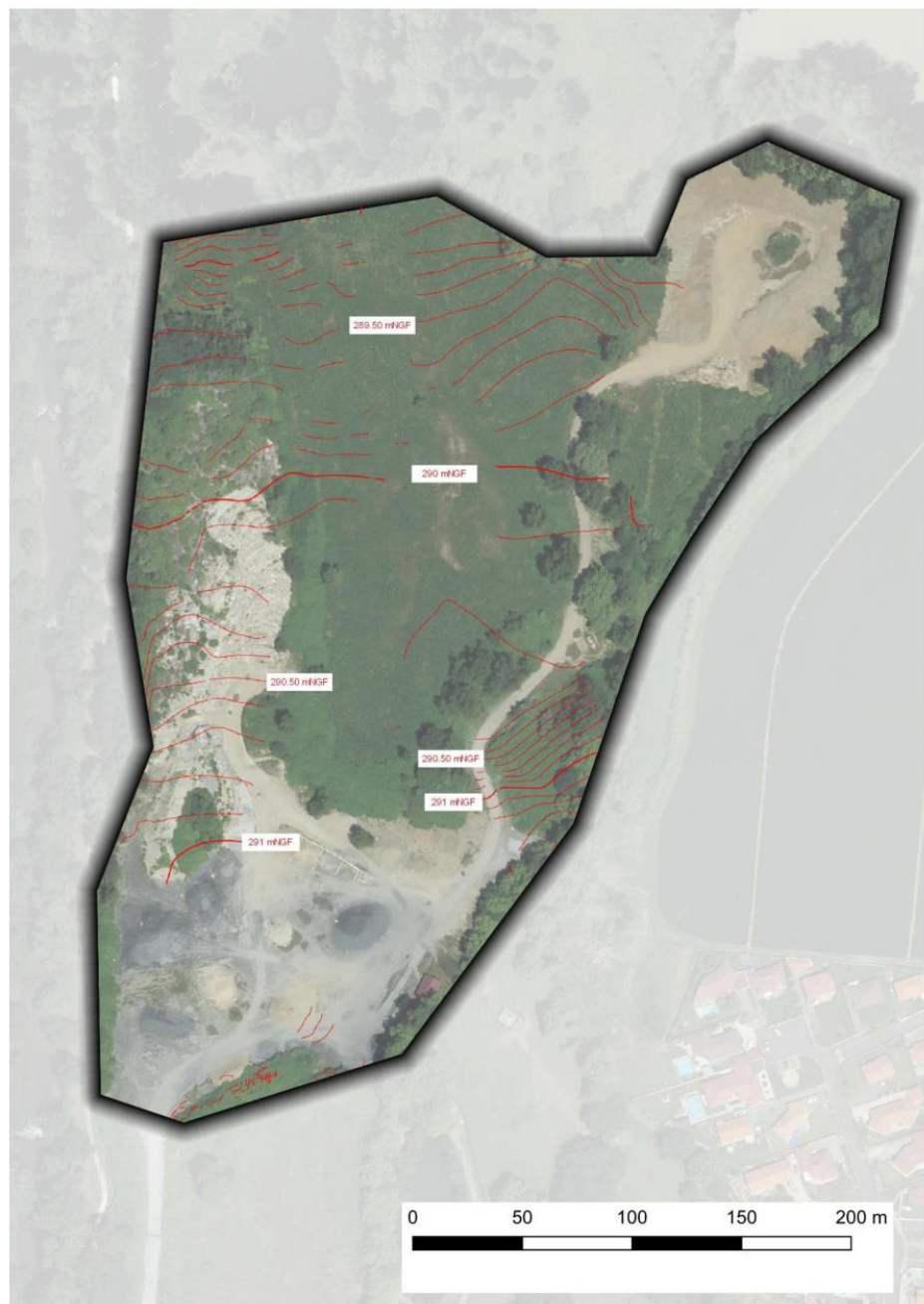
MODELISATION HYDRAULIQUE DES ECOULEMENTS DE L'ADOUR

Les cotes des niveaux d'eau sur les zones inondées sont données sur la figure suivante

Un chenal coté Est des parcelles s'active en crue centennale provenant certainement du débordement du canal de l'Ailhet. Dans ce chenal, les vitesses sont de l'ordre de 0.4-0.5 m/s. sur les autres zones, les vitesses sont faibles à nulles.

Figure 16 : Niveaux d'eau en crue centennale de l'Adour

Figure 17 : Vitesses d'écoulement en crue centennale de l'Adour



## CONCLUSION ET PRECONISATIONS

## 5 CONCLUSION ET PRECONISATIONS

Les résultats de la modélisation de la crue centennale de l'Adour montrent que le site d'implantation de la centrale photovoltaïque d'Aureilhan reste partiellement en zone bleue au titre du PPRi mais avec des hauteurs et vitesses en majorité faibles.

Seul un chenal s'active sur le coté oriental du parc, certainement par débordement du canal de l'Ailhet. Dans ce chenal, le couple hauteur-vitesse est de 0.5m-0.5m/s, en limite du zonage bleu du PPRi. Il n'existe pas de contre-indications à l'implantation de la centrale.

Par contre, sur le secteur oriental, les poteaux soutenant les panneaux peuvent générer des embâcles (flottants, branches et feuilles) par effet de chenal préférentiel, créant un effort sur la structure par les écoulements d'eau.

Cet effort est estimé de l'ordre de 500 N sur la base de 1m<sup>2</sup> d'écran sous 0.5 m/s par poteau. Le dimensionnement des ancrages devra tenir compte de cet effort.

D'autre part, nous conseillons au constructeur d'implanter les ouvrages annexes (poste de transformation, citerne incendie, poste de livraison, ...) sur des secteurs exondés.

## Annexe 13

## Prescription de la modification simplifiée du PLU d'Aureilhan (Communauté d'Agglomération Tarbes Lourdes Pyrénées)



Bureau Communautaire du jeudi 23 mars 2023

Délibération n° 5

Prescription de la modification simplifiée n°4 du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'AUREILHAN – Délibération complémentaire à la délibération n°1 du 22 juin 2022

Date de la convocation : 17/03/2023

Nombre de conseillers en exercice : 55

Présents :

M. Gérard TRÉMÈGE, M. Patrick VIGNES, M. Thierry LAVIT, M. Fabrice SAYOUS, M. Jean-Claude BEAUQUESTE, M. Jérôme CRAMPE, M. Gérard CLAVE, M. Denis FEGNE, M. Marc BEGORRE, Mme Valérie LANNE, Mme Evelyne RICART, M. André LABORDE, M. Jean-Christian PEDEBOY, M. Emmanuel ALONSO, Mme Christiane ARAGNOU, M. Erick BARROQUERE-THEIL, M. Francis BORDENAVE, M. Jean BURON, Mme Marie-Henriette CABANNE, M. Pascal CLAVERIE, M. Gilles CRASPAY, M. Jean-Luc DOBIGNARD, Mme Andrée DOUBRERE, M. Philippe ERNANDEZ, M. Jacques GARROT, M. Jean-Paul GERBET, M. Christian LABORDE, Mme Yvette LACAZE, M. David LARRAZABAL, M. Jean-Claude LASSARRETTE, M. Roger LESCOUTE, Mme Isabelle LOUBRADOU, M. Alain LUQUET, M. Ange MUR, Mme Chantal PAULIEN, Mme Cécile PREVOST, M. François RODRIGUEZ, M. Guillaume ROSSIC, Mme Nicole SARRAMEA, Mme Maryse VERDOUX, M. Guy VERGES, M. Christian ZYTYNSKI

Excusés :

M. Philippe BAUBAY, M. Jean-Marc BOYA, M. Paul SADER, Mme Martine SIMON  
M. Yannick BOUBEE donne pouvoir à M. Christian ZYTYNSKI, M. Jean-Michel SEGNERE donne pouvoir à M. Patrick VIGNES, M. Jean-Claude PIRON donne pouvoir à M. André LABORDE, M. Roger-Vincent CALATAYUD donne pouvoir à M. Gérard TRÉMÈGE, M. Jean-Louis CRAMPE donne pouvoir à M. Denis FEGNE, M. Romain GIRAL donne pouvoir à M. Jean-Paul GERBET

Absents :

M. Louis CASTERAN, M. Jean-Louis CAZAUBON, Mme Lola TOULOUZE

Rapporteur : M. VIGNES

**Objet** : Prescription de la modification simplifiée n°4 du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'AUREILHAN – Délibération complémentaire à la délibération n°1 du 22 juin 2022

Vu le Code Général des Collectivités Territoriales et en particulier les articles L.5111-4 et L.5216-5,

Vu le Code de l'Urbanisme, et notamment les articles L153-45 et suivants,





Vu l'arrêté préfectoral du 29 novembre 2016 portant modification de l'arrêté n° 65-2016-08-03-00 du 03 août 2016 portant création de la Communauté d'Agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées et précisant les compétences exercées, et plus particulièrement les compétences en matières d'aménagement de l'espace communautaire : schéma de cohérence territoriale et schéma de secteur ; plan local d'urbanisme, document d'urbanisme en tenant lieu et carte communale,

Vu la délibération n°5 du Conseil Communautaire de la Communauté d'Agglomération Tarbes- Lourdes- Pyrénées en date du 24 novembre 2021, portant modification de la délégation de compétences du Conseil Communautaire au Président et au Bureau, et donnant délégation au Bureau Communautaire pour les dossiers de procédures de modification de droit commun, de modification simplifiée et révision « allégée » des documents d'urbanisme des communes membres et des Plans locaux d'Urbanisme Intercommunaux actuellement en cours d'élaboration,

Vu le Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Aureilhan, approuvé par délibération du conseil municipal en date du 30 septembre 2013, modifié les 28 mai 2015, 13 avril 2017, 12 décembre 2018, 19 juin 2019 et 9 décembre 2020,

Vu la demande de la commune d'Aureilhan reçue en date du 4 janvier 2021, sollicitant la Communauté d'Agglomération pour l'engagement d'une procédure de modification de son Plan Local d'Urbanisme,

Vu la délibération n°1 du Bureau communautaire en date du 22 juin 2022 prescrivant la procédure de modification simplifiée n°4 du PLU d'Aureilhan,

#### EXPOSE DES MOTIFS :

Par délibération n°1 du Bureau communautaire en date du 22 juin 2022, la Communauté d'agglomération a prescrit la modification simplifiée n°4 du PLU d'Aureilhan.

L'objectif de cette procédure est de faire évoluer les règlements graphiques et écrits du Plan Local d'Urbanisme pour favoriser l'installation de projets de production d'énergies renouvelables, et notamment photovoltaïque, dans l'objectif d'accompagner la transition énergétique.

Plus précisément, le site de l'ancienne gravière situé au nord-ouest du territoire communal constitue un site dégradé propice à l'accueil de centrales solaires au sol.

Considérant que l'emprise du projet de centrale photovoltaïque est désormais définitive, il convient d'en préciser le périmètre exact. Ainsi, 22 parcelles et une partie de l'ancien lit de l'Adour non cadastré accueilleront en totalité ou en partie un parc de panneaux photovoltaïques :

Périmètre du projet inscrit dans la délibération n°1 du 22 juin 2022		Périmètre du projet modifié par la présente délibération complémentaire du 23 mars 2023	
Désignation parcelles	Contenance concernée par le projet	Désignation parcelles	Contenance concernée par le projet
AB 20 AB 22 AB 23 AB 24 AB 25 AB 37 AB 38 AB 39 AB 40 AB 41 AB 42 AB 43 AB 44 AB 45 AB 51	Totalité des parcelles	AB 20 AB 22 AB 23 AB 24 AB 25 AB 37 AB 38 AB 39 AB 40 AB 44 <del>AB 51</del>	Totalité des parcelles
AB 31 AB 705 AB 707 AB 712 AB 714 AB 720	Partie des parcelles	AB 31 AB 41 AB 42 AB 43 AB 45 AB 703 AB 705 AB 707 AB 712 AB 714 AB 717 AB 720	Partie des parcelles
Superficie approximative de l'emprise du projet	Environ 9 hectares	Superficie approximative de l'emprise du projet modifié	Environ 9 hectares

Les parcelles cadastrées AB 703 et AB 717 sont désormais ajoutées à l'emprise du projet en partie alors que la parcelle AB 51 n'est plus concernée. Enfin, les parcelles AB 41, 42, 43 et 43 ne sont plus concernées qu'en partie par l'emprise du projet.

Pour rappel, seule la parcelle AB 20 est actuellement classée en zone N « naturelle ». Les autres parcelles constituant le périmètre du projet de parc photovoltaïque sont classées, dans leur intégralité ou pour partie, en zone « Ng » correspondant au secteur de gravière. Ainsi, il s'agit de l'intégralité des parcelles cadastrées AB 22, 23, 24, 25, 37, 38, 39, 40 et 44 et d'une partie des parcelles AB 31, 41, 42, 43, 45, 703, 705, 707, 712, 714, 717 et 720.

Enfin, la commune d'Aureilhan est propriétaire des parcelles AB 31, 38, 45, 703, 705, 707, 712, 714, 717 et 720 sur lesquelles s'implantera le projet de parc photovoltaïque.

Considérant que certaines de ces parcelles accueillent le Caminadour et le lit de l'Adour dont l'entretien est effectué par la Communauté d'agglomération Tarbes-Lourdes-Pyrénées dans le cadre d'une convention de mise à disposition avec la commune d'Aureilhan ; et considérant l'enjeu de sécurité juridique du futur Bail Emphytéotique Administratif qui sera

Bureau Communautaire du jeudi 23 mars 2023  
Délibération n° 5

Accusé de réception en préfecture  
065-200069300-20230323-BC230323\_05-DE  
Date de télétransmission : 27/03/2023  
Date de réception préfecture : 27/03/2023

Bureau Communautaire du jeudi 23 mars 2023  
Délibération n° 5

Accusé de réception en préfecture  
065-200069300-20230323-BC230323\_05-DE  
Date de télétransmission : 27/03/2023  
Date de réception préfecture : 27/03/2023



signé entre la commune d'Aureilhan et le porteur du projet du parc photovoltaïque, une division foncière sera réalisée sur les parcelles communales concernées afin de distinguer l'emprise du projet de parc photovoltaïque du périmètre d'intervention de la Communauté d'agglomération pour la poursuite de l'usage public du Caminadour.

L'exposé du Rapporteur entendu,

Le Bureau Communautaire,

Après en avoir délibéré,

**DECIDE**

**Article 1 :** de compléter la délibération n°1 du Bureau communautaire en date du 22 juin 2022, prescrivant la modification simplifiée n°4 du Plan Local d'Urbanisme de la commune d'Aureilhan.

**Article 2 :** d'approuver la mise à jour de l'emprise du projet objet de la modification simplifiée telle que définie ci-dessus,

**Article 3 :** de préciser que la présente délibération fera l'objet des formalités de publicité réglementaires.

**Article 4 :** d'autoriser le Président ou en cas d'empêchement, le 1<sup>er</sup> Vice-Président, à prendre toute disposition pour l'exécution de cette délibération.

à l'unanimité.

Le Président certifie sous sa responsabilité le caractère exécutoire de cet acte et informe que celui-ci peut faire l'objet d'un recours pour excès de pouvoir devant le Tribunal Administratif de PAU dans un délai de deux mois à compter de sa :

Transmission en Préfecture le : **27 MARS 2023**

Publication le : **28 MARS 2023**

Par délégation,  
Le Directeur Général des Services,  
*Jean-Luc Reviller*  
Jean-Luc REVILLER

Le Président,

*Gérard Trémège*  
Gérard TRÉMÈGE

La Secrétaire de séance,

*Evelyne Ricart*

Evelyne RICART

Bureau Communautaire du jeudi 23 mars 2023  
Délibération n° 5

Accusé de réception en préfecture  
065-200069300-20230323-BC230323\_05-DE  
Date de télétransmission : 27/03/2023  
Date de réception préfecture : 27/03/2023

**Annexe 14**

**Synthèse de la Proposition de Raccordement Avant Complétude du dossier (ENEDIS)**

Région  
Midi-pyrénées



PRAC : SDO-RP-2020-000916  
Centrale Solaire de Aureilhan

**1. Synthèse de la proposition de raccordement avant complétude du dossier pour la solution de raccordement proposée**

<p><b>Votre demande</b></p>	<p>Alimentation principale pour le Site de Centrale solaire de Aureilhan pour une Puissance de raccordement en injection de 8140 kW. Une Puissance de raccordement en soutirage HTA de 100 kW a aussi été demandée.</p> <p>Le site de production photovoltaïque est constitué de 44 onduleurs Huawei - SUN2000-185KTL-H1 de puissance nominale égale à 175 kVA.</p> <p>Demande recevable le : 16/06/2020</p>
<p><b>Caractéristiques techniques</b></p>	<p>La solution proposée dans le présent document prend en compte un transfert de capacités réservées possible. Toutefois, si une demande de raccordement fait suite à cette <b>proposition de raccordement avant complétude du dossier</b>, le transfert devra être validé (notifié et publié par RTE) préalablement à l'établissement de l'offre de raccordement.</p> <p>L'Installation sera raccordée directement au Réseau Public de Distribution HTA par l'intermédiaire d'un unique poste de livraison alimenté par une antenne souterraine de 1100 m en 3x240 mm<sup>2</sup> Aluminium issu du départ "TARBEN" (AUREIC0012) du Poste Source AUREILHAN, dans le cadre du SRRRER de la région Midi-Pyrénées.</p> <p>Compte tenu des résultats d'étude, la Tension Contractuelle avec les limites de variation sont prévues d'être fixées à 20,00 kV ± 5%.</p> <p>La Puissance de Court-Circuit prise en compte pour les études est PCC<sub>min</sub> = 565 MVA.</p> <p><b>Planning du raccordement :</b></p> <p>→ le détail de la solution de raccordement est décrit au chapitre 3.2</p>
<p><b>Contribution Financière</b></p>	<p>A la date de la présente proposition de raccordement avant complétude du dossier, la contribution financière au <u>raccordement</u> est de 802 936,59 € HT et TVA = 160 587,32 € au taux de TVA en vigueur soit 963 523,91 € TTC.</p> <p>Le montant définitif de la contribution financière des ouvrages propres qui figurera dans la Convention de Raccordement sera situé dans une fourchette de +15 %, sous réserves que les conditions cumulatives suivantes soient remplies:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Une demande complète de raccordement pour le même projet est reçue par Enedis au plus tard dans les 3 mois suivant l'envoi de la proposition de raccordement avant complétude du dossier,</li> <li>■ Les données techniques de l'Installation sont inchangées depuis la proposition de raccordement avant complétude du dossier,</li> <li>■ Les données du Réseau Public de Distribution et du Réseau Public de Transport et les capacités réservées aux EnR impactant la solution de raccordement n'ont pas évolué depuis l'envoi de la proposition de raccordement avant complétude du dossier</li> <li>■ Les caractéristiques techniques des Installations raccordées ou en file d'attente impactant la solution de raccordement n'ont pas évolué depuis l'envoi de la proposition de raccordement avant complétude du dossier.</li> </ul> <p>→ Le détail du coût du raccordement est décrit au chapitre 3.2.</p>



Annexe 15

Plaquette d'information sur le risque industriel de Nexter Munitions (Nexter Munitions)



13 bis, chemin des poudrières  
65009 TARBES Cedex  
Tél : 05 62 53 01 00

# Informations sur le risque industriel

## Activités du site

NEXTER Munitions, site de Tarbes est une filiale de NEXTER Systems spécialiste de la conception, de la réalisation et du maintien en condition opérationnelle des systèmes d'armes terrestres.

L'activité du site est principalement, le développement, la fabrication, la synthèse, la mise en œuvre et le stockage de matières et objets explosibles pour des usages civils et militaires. Les premières installations ont été implantées sur le site dès 1918.

### Activités soumises à la réglementation des Installations Classées

- > Présence d'installations classées autorisées par arrêté préfectoral n° 2001-198-5 du 17 juillet 2001, autorisant l'exploitation d'un site pyrotechnique sur le territoire de la commune de Tarbes.
- > Les productions nécessitent l'utilisation de produits dangereux (explosifs, inflammables, ...). Les quantités utilisées, fabriquées ou stockées soumettent l'établissement aux dispositions de la Directive Européenne SEVESO II. (Arrêté du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation).

### Matières et objets explosibles :

- Les matières et objets explosibles sont soit :
- > en cours de fabrication,
  - > conditionnés en emballages internes adaptés ou agréés pour le transport.



## Les Risques :

### Risque d'explosion



- > Il est caractérisé par la soudaineté du phénomène et par l'émission d'une onde de choc.
- > Celle-ci peut être ressentie à une distance d'environ 600 mètres pour la zone Nord de l'établissement et 300 mètres pour les autres zones avec un risque de bris de vitres.

### Risque d'incendie



- En cas d'incendie des matières ou objets explosibles, l'expérience prouve que :
- > l'extinction du feu d'explosif est impossible,
  - > l'explosion des matières non encore brûlées peut survenir à tout moment.

En conséquence, il est nécessaire que toutes les personnes présentes s'éloignent à distance de sécurité (600 mètres pour la zone Nord de l'Unité et 300 mètres pour les autres zones).

## Périmètre des zones d'effets du site







## Prévention et Sécurité

Pour prévenir les risques, l'établissement réalise :

- > Une Etude de Dangers examinée par la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) ; administration qui inspecte régulièrement les installations industrielles pour contrôler leur sécurité ; cette étude est révisée tous les cinq ans (la dernière version date de 2009).
- > Des Etudes de Sécurité approuvées par la DIRECCTE (Direction Régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de l'Emploi).

Pour prévenir les risques, au travers d'un Système de Gestion de la Sécurité, l'établissement applique une politique de prévention visant à définir les conditions et à mettre en œuvre :

- > la formation du personnel,
- > la surveillance des installations,
- > l'inspection et l'entretien des installations.

### L'accident Industriel Majeur

L'établissement de Tarbes peut être à l'origine d'un accident, dont les conséquences dépassent les limites du site et peuvent atteindre les populations avoisinantes. Ses effets et ses conséquences dépendent de la nature des produits et de la quantité impliquée et se manifestent le plus souvent par un incendie ou une explosion (effet de souffle, projections).

## L'alerte des populations

En cas d'accident, l'établissement déclenche son Plan d'Opération Interne (P.O.I.) qui prévoit et organise la lutte contre un éventuel sinistre à l'intérieur du site.

Si les conséquences peuvent dépasser les clôtures du site, le Plan Particulier d'Intervention est déclenché. Le P.P.I. est élaboré et déclenché par le Préfet.

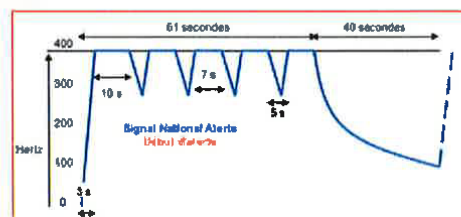
Il est spécifique au site. Il fixe les moyens de secours publics (pompiers, SAMU, forces de police) et précise les missions respectives de l'Etat, des collectivités locales ainsi que les modalités de concours des personnes ou organismes appelés à intervenir.

## Comment est déclenché le P.P.I. ?

L'alerte sera déclenchée par une sirène caractérisée par un cycle successif de trois séquences d'1 minute 41 secondes d'un son modulé en amplitude ou en fréquence, séparées chacune par un silence de 5 secondes.

Les 40 secondes correspondent à la durée pendant laquelle le son redescend.

La sirène d'alerte audible au minimum dans le périmètre des zones d'effets du site (voir ci-contre), informera les populations qui doivent alors se conformer aux consignes «Les bons réflexes en cas d'accident ou d'alerte».

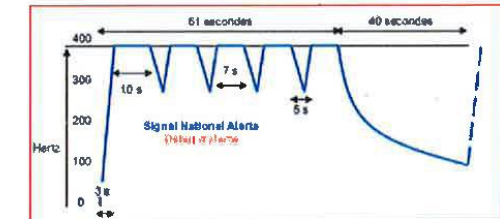


## LES BONS REFLEXES EN CAS D'ACCIDENT OU D'ALERTE



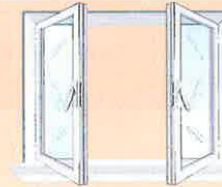
### Début de l'alerte

Le début de l'alerte est donné par la sirène ou par les services de secours



### RESTEZ CHEZ VOUS...

- Si vous êtes à votre domicile : restez chez vous.
- > Ne prenez pas votre voiture, vous risqueriez de gêner les secours.
- > N'allez pas vers l'établissement pour voir ce qui se passe.



### OUVREZ LES FENETRES ET ELOIGNEZ-VOUS ...

- > Vous éviterez ainsi de recevoir éventuellement des éclats de verre.



### ECOUTEZ LA RADIO...

Les radios locales apporteront des précisions sur la nature du danger et sur l'évolution de la situation.

**Bande FM: Pic FM (88.7) / Sud-Radio (102)**

- > Munissez vous de piles.



### ... NE TELEPHONEZ PAS

- > Les lignes téléphoniques doivent rester à la disposition des secours. Ne téléphonez pas à l'établissement ni aux services publics ; tous les renseignements vous seront fournis par la radio.



### SUIVEZ LES INSTRUCTIONS

- > Respectez les instructions qui vous seront données par les services de secours



### Fin de l'alerte

La fin de l'alerte est donnée par la sirène à son continu de 30 secondes ou par les services de secours



**Annexe 16**

**Plan de prévention des risques technologiques Nexter Munitions (Arrêté préfectoral du 10 juillet 2012)**



**PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES NEXTER MUNITIONS**

**Communes de TARBES, BOURS, AUREILHAN et BORDERES-sur-ECHEZ**

- Note de présentation
- Plan de zonage réglementaire
- **Règlement**
- Recommandations

**approuvé par arrêté préfectoral du 10 juillet 2012**

**Chapitre II.3 - Dispositions applicables pour le zonage réglementaire de type « B » - Zone Bleue**

**Article II.3.1 - Généralités**

Les enjeux compris dans les zonages réglementaires de type « B » sont soumis à des aléas de surpression Fai (Faible) à M+ (Moyen plus), accompagnés ou non de projections de type 2.

**Article II.3.2 - Les projets nouveaux**

**II.3.2.1 - Conditions de réalisation**

*II.3.2.1.1 - Interdictions*

A l'exception de celles mentionnées à l'article II.3.2.1.2 ci-après, sont interdites toute construction et installations.

*II.3.2.1.2 - Autorisations sous conditions*

	<b>sont autorisés :</b>	<b>Sous réserves des prescriptions suivantes :</b>
§ 1	les constructions ou installations permettant de réduire les effets du risque technologique objet de ce PPRT	- mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV) - ne pas augmenter la vulnérabilité
§ 2	les constructions, installations ou infrastructures strictement nécessaires au fonctionnement des services publics qui ne sauraient être implantées en d'autres lieux	- mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV) - ne pas augmenter la vulnérabilité
§ 3	la construction de bâtiments techniques liés à l'exploitation agricole	- mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV) - ne pas augmenter la vulnérabilité associée à ces constructions
§ 4	les voies de desserte et parkings nécessaires aux activités du site industriel, objet du Plan de Prévention des Risques Technologiques	- de ne pas augmenter la vulnérabilité - ne pas augmenter l'exposition des personnes présentes
§ 5	les travaux de remise en état (déconstruction, dépollution, clôture) et végétalisation des terrains	- ne pas générer de présence permanente - ne pas accueillir de public après réalisation
§ 6	les travaux de réalisation de nouvelles clôtures	- clôture en grillage uniquement

### II.3.2.2 - Conditions d'utilisation

Sont interdits :

- la création de stationnement pour les caravanes, d'auto-caravanes, les résidences mobiles ou bâtiments modulaires occupés en permanence ou temporairement par des personnes,
- la création de stationnement de véhicules de transport de matières dangereuses en particulier, et le stationnement de tout type de véhicule en général (hors condition du II.3.2.1.2 § 3 ci-dessus),
- la création d'itinéraires de circulation (cheminements sportifs, de randonnées, piétons, routiers, ...),
- la création d'aire de jeux et de loisirs,
- les changements d'usage ou de destinations des bâtiments existants, susceptibles d'augmenter la population exposée,
- toute activité d'hébergement (gîtes, chambres d'hôtes, camping à la ferme, ...),
- tout usage des terrains susceptibles d'aggraver l'exposition des personnes aux risques,
- tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer un public important,
- toute activité de loisirs de nature à exposer des personnes aux risques,
- les mobiliers urbains qui comportent des parties vitrées non compatibles avec les risques (ex : arrêt de bus standard...),
- la pratique de la chasse sauf dans le cadre de battues administratives et sous réserve de conventions de bonnes pratiques entre l'exploitant et les sociétés de chasse.

### Article II.3.3 - Les projets sur les biens et activités existants

#### II.3.3.1 - Conditions de réalisation

##### II.3.3.1.1 – Interdictions

Sont interdits tout aménagement, toute extension de bâtiments existants, à l'exception de ceux mentionnés à l'article II.3.3.1.2 ci-après.

##### II.3.3.1.2 - Autorisations sous conditions

	<b>sont autorisés :</b>	<b>Sous réserves des prescriptions suivantes :</b>
§ 1	les aménagements d'installations permettant de réduire les effets du risque technologique objet de ce PPRT	- mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV)
§ 2	les aménagements d'installations et/ou d'infrastructures strictement nécessaires au fonctionnement des services publics	- ils ne sauraient être implantés en d'autres lieux - mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV) - ne pas augmenter la vulnérabilité.

17/30

	<b>sont autorisés :</b>	<b>Sous réserves des prescriptions suivantes :</b>
§ 3	les aménagements et extensions de bâtiments techniques nécessaires à l'exploitation agricole	- ne pas augmenter la population exposée - ne pas augmenter la vulnérabilité associée à ces constructions - mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV)
§ 4	les aménagements d'installations et extensions d'installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	- être compatibles avec l'activité à l'origine du risque - mettre en œuvre les prescriptions techniques (cf. Titre IV) - ne pas augmenter la vulnérabilité
§ 5	l'extension de bâtiment à usage d'habitation et la création d'annexes à l'habitation	- dans la limite de 20 m <sup>2</sup> (inférieure ou égale à) supplémentaire, une seule fois. - dans le respect des règles particulières de construction (cf. Titre IV) - dans le respect des réglementations existantes
§ 6	les aménagements d'infrastructures existantes	- de ne pas augmenter la vulnérabilité - ne pas augmenter la fréquentation - ne pas augmenter le temps de passage
§ 7	les aménagements ou extensions nécessaires au bon fonctionnement de la station d'épuration	- ne pas augmenter la vulnérabilité
§ 8	la reconstruction à l'identique	- si le sinistre est lié à une autre cause que l'aléa industriel, sauf en cas de destruction totale ou si l'activité est transférable
§ 9	les travaux usuels d'entretien, de réparation et des gestion courants des bâtiments – traitement des façades, réfection des toitures..., travaux de mise aux normes en vigueur, aménagements intérieurs des constructions existantes	- ne pas aggraver les risques - prendre les dispositions constructives appropriées aux risques
§ 10	les travaux de démolition	- ne pas augmenter la vulnérabilité d'autres bâtiments
§ 11	les aménagements et extensions de bâtiments d'activité	- ne pas accueillir du public et ne nécessiter qu'une faible présence humaine - ne pas aggraver les risques par ailleurs - dans le respect des règles particulières de construction (cf titre IV)
§ 12	les travaux de remise en état (déconstruction, dépollution, clôture) et végétalisation des terrains	- ne pas générer de présence permanente - ne pas accueillir de public après réalisation

18/30



### II.3.3.2 - Conditions d'utilisation

Sont interdits :

- les changements d'usage ou de destination des bâtiments existants,
- toute activité d'hébergement (gîtes, chambres d'hôtes, camping à la ferme, ...),
- tout usage des terrains susceptibles d'aggraver l'exposition des personnes aux risques,
- tout rassemblement ou manifestation de nature à exposer un public important,
- toute activité de loisirs de nature à exposer des personnes aux risques (les activités liées à la fréquentation du CaminAdour, réglementées à l'article IV.2.2 infra, ne sont pas visées par cette interdiction),
- le stationnement de caravanes, auto-caravanes, résidences mobiles ou bâtiments modulaires occupés en permanence ou temporairement par des personnes,
- tout stationnement susceptible d'augmenter, même temporairement, l'exposition des personnes,
- la pratique de la chasse sauf dans le cadre de battues administratives ou sous réserve d'une convention entre l'association de chasse et l'exploitant.

### II.3.3.3 - Conditions d'exploitation

Est autorisée :

- l'exploitation des terrains agricoles sous réserve de ne pas augmenter la vulnérabilité des personnes associées à cette activité.
- L'usage du Caminadour est soumis aux dispositions de l'article IV.2.2 infra.

19/30

## TITRE IV - MESURES DE PROTECTION DES POPULATIONS

Le plan de prévention des risques technologiques prescrit ou recommande des mesures de protection des populations face aux risques encourus. Ces mesures peuvent concerner l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des installations et des voies de communication existant à la date d'approbation du plan.

Les mesures prescrites sont obligatoires et à la charge des propriétaires, exploitants et utilisateurs (des biens sus-cités) pour se mettre en conformité avec les prescriptions dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRT.

Le décret n° 2005-1130 du 7 septembre 2005 relatif aux plans de prévention des risques technologiques dans son article 4 précise que « les travaux de protection prescrits en application du IV de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ne peuvent porter que sur des aménagements dont le coût n'excède pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien avant l'intervention de l'arrêté prévu à l'article 2 du présent décret ».

Les mesures recommandées visent à renforcer la protection des populations face aux risques encourus. Elles n'ont pas de caractère obligatoire en application du PPRT.

### Chapitre IV.1 - Mesures relatives aux constructions futures et aux aménagements de constructions existantes

#### Article IV.1.1 - Généralités

Dans les zones du Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT), la survenue d'un accident technologique sur le site Nexter Munitions est de nature à porter atteinte à la vie humaine de personnes présentes de façon directe (personne située à l'extérieur de bâtiment) ou de façon indirecte par un endommagement important d'un bâtiment (ruine partielle ou complète) ou simplement par bris de vitre.

Dans les zones R, r et B, pour les constructions autorisées par le présent règlement, le maître d'ouvrage doit réaliser une étude de conception qui devra définir les dispositions constructives adéquates en fonction des caractéristiques du projet afin de garantir la sécurité des occupants. Ces dispositions devront être mises en œuvre par le pétitionnaire. L'étude précitée est également obligatoire pour toute construction particulière située en zone b, à savoir tout bâtiment dont la hauteur des étages est supérieure à 4m, à plusieurs étages de type R+5 et plus ou tout bâtiment en bois.

Les objectifs de performance à atteindre pour la conception du projet et les éléments sur lesquels porteront à minima les études, sont décrits dans les points IV.1.2. et IV.1.3. ci-dessous.

La commande de l'étude auprès d'une société spécialisée et la communication des résultats au constructeurs est sous la responsabilité du maître d'ouvrage. Les conclusions de l'étude demeurent de la responsabilité de la société spécialisée qui engage celle du maître d'ouvrage. Le respect et la prise en considération des préconisations indiquées dans l'étude sont de la responsabilité du maître d'ouvrage.

26/30

Pour les projets de construction situés en zone b, (zones d'effet de surpression inférieure à 50 mbar), les éléments externes comportant des vitrages/châssis devront résister à une surpression de 50 mbar ou 35 mbar selon la zone de situation du bâti considéré en référence à la cartographie annexée au présent règlement.

Conformément à l'article R.431-16 du code de l'urbanisme, pour tout nouveau projet ou aménagement du bâti existant dans les zones R, r et B, le dossier joint à la demande de permis de construire comporte une attestation établie par l'architecte du projet ou par un expert agréé certifiant la réalisation d'une étude préalable permettant de justifier que le projet prend en compte les prescriptions du PPRT au stade de la conception. Cette disposition est également applicable pour tout nouveau projet de construction particulière en zone b, à savoir tout bâtiment dont la hauteur des étages est supérieure à 4m, à plusieurs étages de type R+5 et plus ou tout bâtiment en bois.

#### Article IV.1.2 – Niveau de protection à respecter pour le projet

Les objectifs de performance à atteindre sont déterminés dans le tableau ci-dessous, en référence au plan joint en annexe dénommé NIVEAUX DE SURPRESSION A PRENDRE EN COMPTE POUR LES PROJETS NOUVEAUX

Zone des effets de surpression	Valeur de la surpression	Forme du signal	Temps d'application
Très graves	À déterminer	Onde de choc	20-100 ms
Graves	200 mbar	Onde de choc	20-100 ms
Significatifs	140 mbar	Onde de choc	20-100 ms
Faibles	50 mbar ou 35 mbar	Onde de choc	20-100 ms

#### Article IV.1.3 – Portée de l'étude

Pour les effets de surpression, l'objectif est de rechercher un niveau de protection suffisant par une isolation de l'enveloppe externe essentiellement ; cette approche est complétée par certains éléments de structure ou d'équipements internes. L'étude des effets de la surpression devra prendre en compte la typologie de l'onde et sa durée.

Cette étude portera sur les éléments de conception suivant :

- orientation du bâtiment en fonction des phénomènes redoutés,
- éléments de structure,
- façades dont les murs et les portes,
- couvertures/toitures (fermes, charpentes, type de couverture, pente de toit, etc...),
- éléments de menuiserie externe dont les vitrages/châssis qui devront respecter la qualité EPR1 selon la norme EN-13223-1 ou une qualité reconnue équivalente,
- éléments singuliers sur l'enveloppe externe (cheminées, bouche de ventilation, stores, balcon, etc...),
- parois et cloisons internes, les plafonds suspendus et les équipements lourds uniquement

27/30

pour l'aléa surpression,

Font exception à l'obligation d'étude de conception :

- les extensions de bâtiments d'activité inférieures à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et ne nécessitant pas une présence humaine,
- les annexes de bâtiments d'habitation existants (abri de jardin, garage, etc.) inférieurs à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol non munies de vitrage.

Pour ces exceptions, les éléments de menuiserie externe dont les vitrages/châssis devront résister à une surpression inférieure ou égale à 50 mbar ou 35 mbar selon la zone de situation du bâti considéré en référence à la cartographie annexée au présent règlement.

### Chapitre IV.2 – Mesures pour l'existant

Le Plan de Prévention des Risques Technologiques prescrit ou recommande des mesures de protection des populations face aux risques encourus. Ces mesures peuvent concerner les biens existants (sans aménagement), l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des installations et des voies de communication existant à la date d'approbation du plan.

Les mesures prescrites sont obligatoires et à la charge des propriétaires, exploitants et utilisateurs (des biens sus-cités) pour se mettre en conformité avec les prescriptions dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRT.

Le décret n° 2005-1130 du 7 septembre 2005 relatif aux plans de prévention des risques technologiques dans son article 4 précise « les travaux de protection prescrits en application du IV de l'article L. 515-16 du code de l'environnement ne peuvent porter que sur des aménagements dont le coût n'excède pas 10 % de la valeur vénale ou estimée du bien avant l'intervention de l'arrêté prévu à l'article 2 du présent décret ».

Les mesures recommandées visent à renforcer la protection des populations face aux risques encourus. Elles n'ont pas de caractère obligatoire en application du PPRT.

#### Article IV.2.1 – Mesures obligatoires applicables aux biens existants

Les prescriptions de cet article font référence aux objectifs de performance énoncés à l'article IV.1.2 ci dessus.

Pour la protection contre les effets de surpression supérieurs à 50 mbar, il est prescrit la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des bâtiments habités ou occupés existants à l'exception des annexes de ces mêmes bâtiments existants (abri de jardin, garage, etc.) inférieurs à 20 m<sup>2</sup> d'emprise au sol et non munies de vitrage.

Cette étude a pour but de définir les adaptations techniques et les mesures envisageables pour réduire la vulnérabilité des personnes dans les bâtiments exposés.

La station d'épuration de la commune d'Aureilhan, qui comporte notamment des postes de travail permanent est également soumise à cette obligation.

En application du IV de l'article L515-16 du code de l'environnement, pour les biens existants à la date d'approbation du PPRT inscrits dans toute zone d'effets de surpression supérieure à 50 mbar ou 35 mbar selon la zone de situation du bâti considéré en référence à la cartographie annexée au présent règlement, les travaux de réduction de la vulnérabilité prévus par l'étude sont réalisés dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRT afin d'assurer la protection des

28/30



occupants de ces biens. Si pour un bien donné, le coût de ces travaux dépasse dix pour cent de sa valeur vénale, des travaux de protection à hauteur de dix pour cent de cette valeur vénale sont menés afin de protéger ses occupants avec une efficacité aussi proche que possible de l'objectif précité.

Dans la zone des effets de surpression supérieure ou égale à 20 mbar et inférieure à 50 mbar (zones repérées 35 et 50 mbar sur le plan annexé intitulé « niveaux de surpression à prendre en compte »), les vitrages des portes et fenêtres devront faire l'objet, dans le même délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRT, de mesures spécifiques de renforcement pour prévenir les projections de bris de vitres.

#### **Article IV.2.2 – Mesures applicables à l'utilisation ou à l'exploitation des lieux**

Concernant le chemin piétonnier CaminAdour, le gestionnaire de cet aménagement devra procéder à la mise en place, à chaque point d'entrée dans les zones d'aléas de surpression « Moyen », « Moyen plus », « Fort », « Fort plus », de panneaux d'information des usagers faisant notamment apparaître les risques encourus, les modalités de déclenchement de l'alerte, les itinéraires d'évacuation des zones dangereuses.

Ces dispositions devront être mises en cohérence avec le Plan Particulier d'Intervention (PPI) Nexter Munitions.

### **Chapitre IV.3 – Échéancier**

Ces mesures obligatoires sont à la charge des propriétaires, exploitants et utilisateurs des biens sus-cités, pour se mettre en conformité avec les prescriptions dans un délai de 5 ans à compter de la date d'approbation du PPRT.

### **Chapitre IV.4 - Mesures de sauvegarde et d'information des populations**

Les mesures ci-dessus concernent l'ensemble des zones couvertes par le PPRT :

- une campagne d'information sera réalisée par la mairie auprès de la population concernée,
- conformément à la réglementation en vigueur, le Plan Communal de Sauvegarde devra prendre en compte les Risques Technologiques en :
  - déterminant les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes,
  - fixant l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité,
  - recensant les moyens disponibles,
  - définissant la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

