



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

**MRAe**

Mission régionale d'autorité environnementale  
OCCITANIE

Inspection générale de l'environnement  
et du développement durable

**Avis**  
**sur la création d'une centrale photovoltaïque au sol et flottante**  
**« La Mondonne » à TOURTROL et MANSES (09)**

N°Saisine : 2024-013255

N°MRAe : 2024APO81

Avis émis le 11 juillet 2024

# PRÉAMBULE

***Pour tous les projets soumis à évaluation environnementale, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnelle et du public.***

***Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet, mais sur la qualité de l'étude d'impact et la prise en compte de l'environnement dans le projet.***

***Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à améliorer la conception du projet et à permettre la participation du public à l'élaboration des décisions qui le concernent.***

Par courrier reçu le 13 mai 2024, l'autorité environnementale a été saisie pour avis par la Préfecture de l'Ariège sur le projet de création d'une centrale photovoltaïque au sol et flottante au lieu-dit « La Mondonne » sur les communes de Manses et Tourtrol (département de l'Ariège).

Le dossier comprenait une étude d'impact datée d'août 2023 et l'ensemble des pièces du dossier de demande de permis de construire.

L'avis est rendu dans un délai de 2 mois à compter de la date de réception de la saisine et du dossier complet à la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région (DREAL) Occitanie.

En application du 3° de l'article R. 122-6 I relatif à l'autorité environnementale compétente et de l'article R. 122-7 I du Code de l'environnement, le présent avis est adopté par la mission régionale d'autorité environnementale de la région Occitanie (MRAe).

Cet avis a été adopté lors de la réunion en visio-conférence du 11 juillet 2024 conformément aux règles de délégation interne à la MRAe (décision du 07 janvier 2022) par Bertrand Schatz, Annie Viu, Philippe Junquet, Florent Tarrisse, Christophe Conan, Stéphane Pelat, Jean-Michel Salles, Yves Gouisset et Philippe Chamaret.

En application de l'article 8 du règlement intérieur de la MRAe du 29 septembre 2022, chacun des membres cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans le présent avis.

L'avis a été préparé par les agents de la DREAL Occitanie apportant leur appui technique à la MRAe et placés sous l'autorité fonctionnelle de sa présidente.

La saisine comprenait les contributions du préfet de département au titre de ses attributions en matière d'environnement, de l'agence régionale de santé Occitanie (ARS), de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC), du service départemental d'intervention et de secours (SDIS), de la direction générale de l'aviation civile (DGAC), du service des routes, du gestionnaire des réseaux électriques, de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) et des communes d'implantation du projet. L'office français de la biodiversité a été consultée le 16 mai 2024.

Conformément à l'article R. 122-9 du même code, l'avis devra être joint au dossier d'enquête publique ou de la procédure équivalente de consultation du public.

Il est également publié sur le site internet de la MRAe<sup>1</sup> et sur le site internet de la Préfecture de l'Ariège, autorité compétente pour autoriser le projet.

1 [www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html](http://www.mrae.developpement-durable.gouv.fr/occitanie-r21.html)

# SYNTHÈSE

Le projet, porté par la société NEOEN, consiste à créer un parc photovoltaïque au sol et flottant sur les communes de Manses et Tourtrol (Ariège). Le projet se localise sur une gravière issue de l'exploitation d'une carrière (arrêt de l'exploitation en 2018). La partie du parc photovoltaïque flottant occupe 14,2 ha soit 53 % de la surface de la gravière. La partie du parc photovoltaïque au sol occupe 0,95 ha. La puissance installée globale est d'environ 29,1 MWc.

Le plan d'eau d'implantation et ses rivages sont occupés par un large cortège d'oiseaux (nicheurs, hivernants et migrateurs) tout au long de l'année, et par une diversité importante de chauves-souris (17 espèces). La réalisation du projet conduira à une perte d'habitat de chasse et de reproduction, ainsi que le dérangement et la privation d'aire de repos pour les oiseaux hivernants et migrateurs et pour une partie des chauves-souris. Ces fortes incidences dues à la couverture du plan d'eau par des panneaux ne sont pas prises en compte dans le dossier. Les analyses concernant les impacts sur les oiseaux et les chauves-souris doivent donc être reprises et des mesures complémentaires d'évitement, de réduction ou de compensation sont à proposer.

Le projet s'implante sur un secteur sensible en termes de risque inondation. La MRAe considère que l'analyse permettant de conclure que le projet n'est pas de nature à aggraver le risque inondation est incomplète, notamment dans un contexte où le risque de capture du cours d'eau par la gravière d'implantation des panneaux est significatif. Des compléments sont attendus.

En matière de paysage et de patrimoine, l'étude d'impact conclut à des impacts résiduels forts. La déclinaison de la séquence « éviter, réduire, compenser » n'a pas été finalisée et des mesures d'évitement ou de réduction supplémentaires sont attendues.

Compte tenu de ces éléments, la MRAe considère que la justification de l'implantation du site n'est pas suffisamment étayée (absence de recherche de site alternatif et étude de variante limitée) sans démonstration du moindre impact environnemental de la solution retenue. Elle estime que l'étude d'impact doit intégrer la recherche de solutions de substitution raisonnables présentant des sensibilités environnementales moins importantes que le site retenu.

L'ensemble des recommandations est détaillé dans les pages suivantes.

# AVIS DÉTAILLÉ

## 1 Présentation du projet

### 1.1 Contexte et présentation du projet

Le projet est proposé par NEOEN et consiste à construire et exploiter un parc photovoltaïque flottant et au sol sur les communes de Manses et Tourtrol au lieu-dit « La Mondonne » à environ 10 km à l'ouest de Mirepoix (Ariège). Le projet se localise sur une gravière issue de l'exploitation d'une carrière (arrêt de l'exploitation en 2018).

Le projet présenté est une évolution d'un projet ayant déjà fait l'objet d'un avis de la mission régionale d'autorité environnementale Occitanie daté du 7 février 2019.

Le parc photovoltaïque flottant proposé occupe 14,2 ha soit 53 % de la surface de la gravière. Le parc photovoltaïque au sol occupe 0,95 ha. La puissance installée globale est d'environ 29,1 MWc.

L'ensemble des éléments du projet inclut :

- 42 168 panneaux photovoltaïques d'une puissance unitaire de 610 Wc, pour les structures au sol la hauteur minimale est de 1,10 m et maximale de 3 m ;
- la création de pistes lourdes pour résister au poids des camions et engins de chantier qui représentent une surface de 1 250 m<sup>2</sup> ;
- la création de pistes légères de circulation d'une largeur de 4 m qui représentent une surface de 3 152 m<sup>2</sup> ;
- un poste de livraison, d'une surface de 16 m<sup>2</sup>, posé sur un plancher surélevé de 80 cm portant la hauteur hors sol à 4,1 m ;
- un poste de livraison combiné à un poste de transformation, d'une surface de 30 m<sup>2</sup>, posé sur un plancher surélevé de 80 cm portant la hauteur hors sol à 4,1 m ;
- trois postes de transformations, d'une surface de 15,25 m<sup>2</sup> chacun, posés sur un plancher surélevé de 80 cm portant la hauteur hors sol à 4,1 m ;
- la création d'une rampe de mise à l'eau ;
- une citerne de réserve incendie de 120 m<sup>3</sup> ;
- la mise en place d'obligations légales de débroussaillage contre le risque incendie de forêt et de végétation et selon les préconisations du service départemental d'intervention et de secours de l'Ariège (SDIS09) – débroussaillage prévu sur 50 m à partir des panneaux photovoltaïques ;
- une clôture, pour la partie terrestre, d'une hauteur de 2 m sur une longueur de 450 ml équipée de passages à faune ;
- le raccordement au réseau électrique public jusqu'au poste source de Mirepoix situé à 9,2 km et qui emprunte majoritairement les voiries existantes.

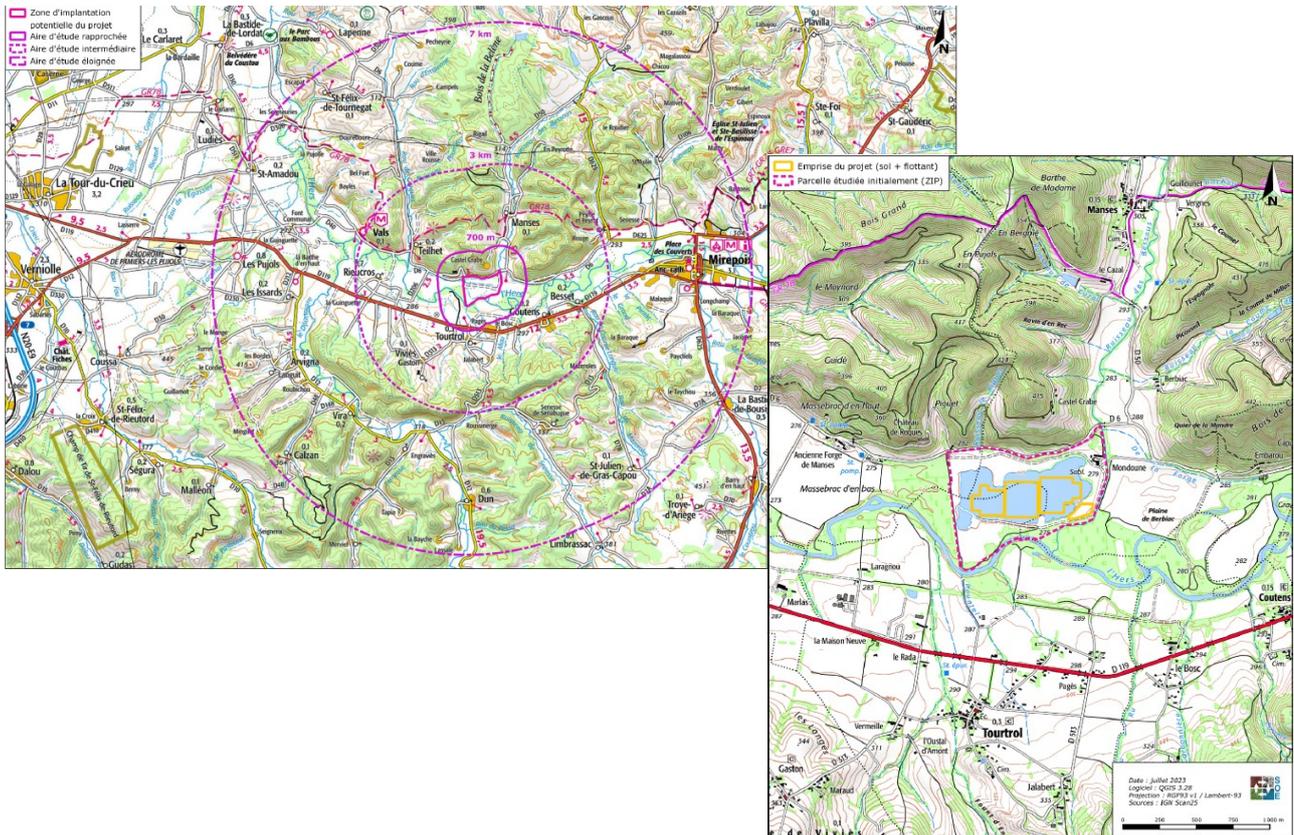


Figure 1 : Localisation du projet et des aires d'études (source : étude d'impact)

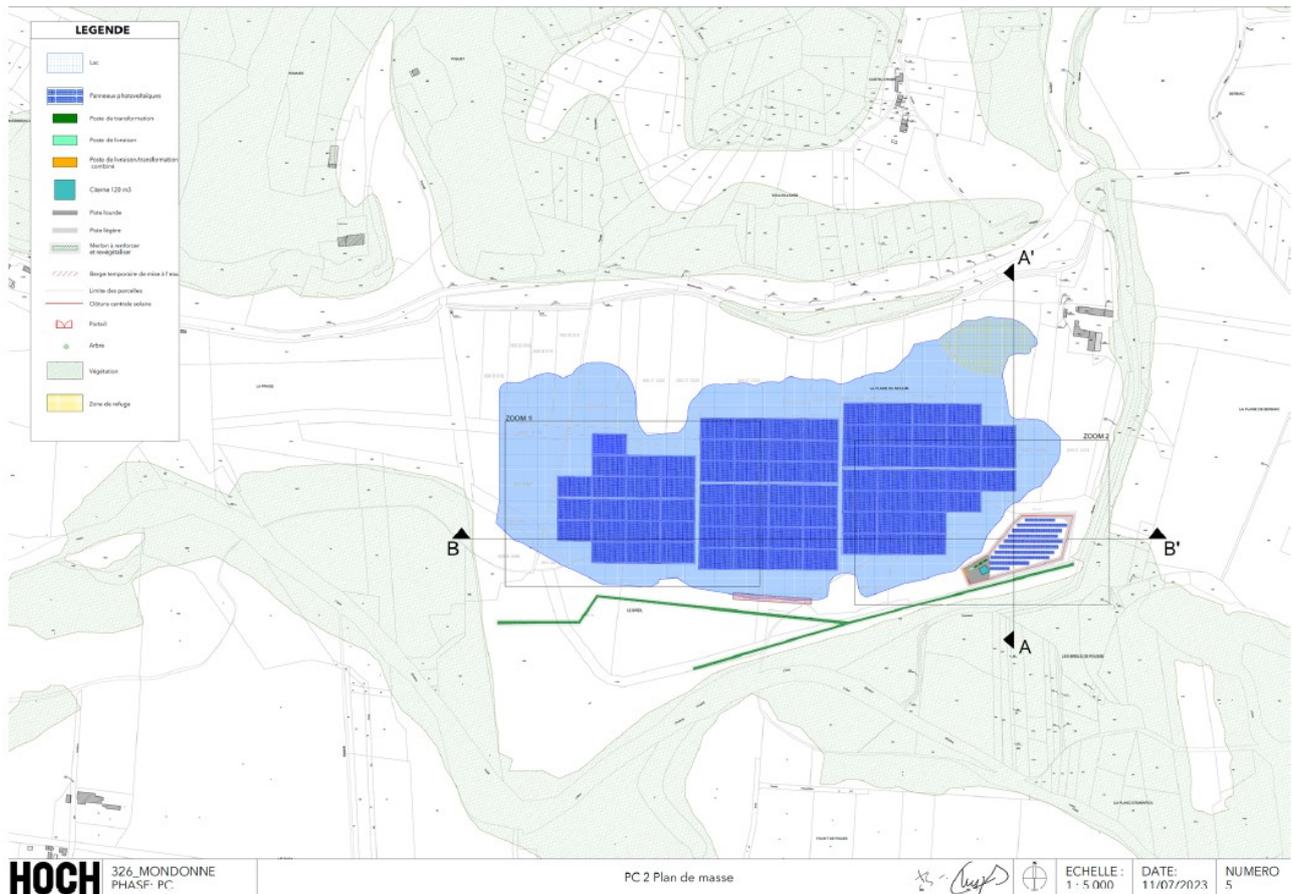


Figure 2 : Plan de masse du projet (source : étude d'impact)

## 1.2 Cadre juridique

En application des articles R. 421-1 et R. 421-9 h du Code de l'urbanisme, les ouvrages de production d'électricité à partir d'énergie solaire dont la puissance est supérieure à 1 MWc, font l'objet d'une demande de permis de construire.

Le projet est soumis à étude d'impact conformément à la rubrique 30 du tableau annexé à l'article R. 122-2 du Code de l'environnement et soumis à autorisation au titre des ouvrages destinés à la production d'énergie solaire (installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 1 MWc).

## 1.3 Principaux enjeux environnementaux relevés par la MRAe

Compte tenu des terrains concernés, de la nature du projet et des incidences potentielles de son exploitation, les principaux enjeux environnementaux identifiés par la MRAe sont :

- la préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques ;
- la préservation de la ressource en eau et la prise en compte du risque inondation ;
- la préservation des paysages et du patrimoine ;
- le changement climatique et les émissions de gaz à effet de serre.

## 2 Qualité de l'étude d'impact

### 2.1 Qualité et caractère complet de l'étude d'impact

Sur la forme, le contenu de l'étude d'impact est complet et clair, il procède à une description accessible du contexte local, des principaux enjeux environnementaux et des impacts potentiels. Le résumé non technique est également jugé clair et pédagogique.

Sur le fond, la MRAe constate que le raccordement du parc photovoltaïque au réseau électrique est prévu au niveau du poste source de Mirepoix. Un tracé prévisionnel est proposé empruntant majoritairement les voiries existantes sur 9,2 km. La MRAe note toutefois que, d'après les informations mises à disposition<sup>2</sup>, le poste source de Mirepoix ne dispose pas de ressources disponibles pour accueillir le projet. La création d'un nouveau poste source est prévue dans le cadre du S3REnR<sup>3</sup> de la région Occitanie, la puissance indiquée de ce nouveau poste est de 36 MW. Le projet représente donc plus de 80 % de la puissance créée. Dans ces conditions, la MRAe considère que la création du poste source peut être associée à la réalisation du projet. Elle fait donc partie intégrante du périmètre du projet au sens de l'article L. 122-1 du Code de l'environnement qui précise que « *lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace et en cas de multiplicité de maîtres d'ouvrages, afin que ses incidences soient évaluées dans leur globalité* ». La MRAe rappelle que la création du poste source de Mirepoix devrait être intégrée à l'étude d'impact et ses incidences devraient être analysées.

**La MRAe recommande au porteur de projet d'apporter les éléments permettant d'évaluer si le poste source constitue un élément du projet et le cas échéant de compléter en conséquence la description du projet et l'analyse de ses incidences. Selon les résultats de cette analyse, elle recommande d'intégrer les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation appropriées.**

2 <https://www.capareseau.fr/>

3 Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables

## 2.2 Justification des choix retenus au regard des alternatives

En application de l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comporter une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage.

Les orientations nationales (circulaire du 18 décembre 2009 relative au développement et au contrôle des centrales photovoltaïques au sol, principes réaffirmés dans la loi du 10 mars 2023 relative à l'accélération de la production des énergies renouvelables) recommandent l'utilisation préférentielle de zones fortement anthropisées pour le développement des centrales photovoltaïques. Cette logique est également reprise dans le schéma régional d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires Occitanie (SRADDET), approuvé le 14 septembre 2022. La règle n°20 indique « *Identifier les espaces susceptibles d'accueillir des installations EnR en priorisant les toitures de bâtiments, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles et anciennes décharges par exemple), et les inscrire dans les documents de planification* ».

La justification du projet fait l'objet d'un volet de l'étude d'impact (partie 5 à partir de la page 312). Le projet est justifié par son implantation sur une ancienne gravière « *aux terrains dégradés ou anciennement dégradés* ». Aucune recherche de site alternatif n'a été conduite.

Le site retenu est implanté en partie sur des secteurs à enjeux forts d'un point de vue de la biodiversité et abritant de nombreuses espèces protégées (oiseaux, chauves-souris, amphibiens, odonates et papillons – cf partie 3.1 de l'avis). Depuis la fin de l'exploitation du site, les habitats naturels se sont développés, conduisant à la reconquête de plusieurs espèces (faune et flore). Le site est également concerné par un risque d'inondation avec notamment un risque de capture de l'Hers par la gravière d'implantation (cf partie 3.2 de l'avis). L'ensemble de ces enjeux doit être pris en compte dans le cadre d'une démarche de recherche approfondie d'autres sites présentant moins de sensibilités environnementales *a minima* à l'échelle intercommunale. Ainsi, la MRAe estime que le dossier ne permet pas de justifier la pertinence du choix du site et qu'au regard des impacts potentiels du projet, la démarche itérative de recherche d'un site de moindre impact environnemental n'est pas suffisante.

**En application de la démarche « Éviter, Réduire, Compenser », la démonstration du moindre impact environnemental de la solution retenue doit être présentée plus clairement. et, au regard des enjeux présents sur le site, la MRAe recommande au porteur de projet de justifier qu'aucun site dégradé ou anthropisé n'est disponible à minima à l'échelle intercommunale pour conduire un projet photovoltaïque ou à défaut qu'aucun site de plus faible valeur écologique n'est mobilisable.**

Par ailleurs, sur le site d'étude retenu, le dossier présente trois variantes étudiées en fonction des résultats des diagnostics réalisés et conduit à l'évitement des secteurs à enjeux pour la biodiversité terrestre (secteurs favorables aux papillons, aux insectes saproxyliques, aux gîtes de chiroptères). La MRAe note néanmoins que l'étude des variantes conduit à maximiser l'emprise des panneaux sur le plan d'eau sans que les incidences de cette couverture ne soient prises en compte (cf partie 3.1 de l'avis). La MRAe note également que l'analyse des variantes ne prend pas en considération les enjeux paysagers et patrimoniaux. Elle considère que la démarche itérative de recherche de solutions de moindre impact n'a pas été menée à son terme et recommande de compléter le dossier.

**Une fois le positionnement du site réinterrogé, la MRAe recommande de compléter le travail de recherche de variantes sur le site pour démontrer la pertinence du choix final. Ce travail doit inclure une analyse des incidences de la couverture du plan d'eau sur les espèces inféodées aux milieux aquatiques et une prise en compte des enjeux paysagers et patrimoniaux.**

## 3 Prise en compte de l'environnement dans le projet

### 3.1 Préservation de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques

La zone d'implantation potentielle est incluse en partie dans la zone Natura 2000 (zone spéciale de conservation) « *Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste* ». Deux ZNIEFF<sup>4</sup> de type 1 encadrent la zone d'implantation. Il s'agit au nord des « *Coteaux de Manses à Teilhet* » et au sud du « *Cours de l'Hers* ». Le projet est inclus dans les périmètres de quatre plans nationaux d'action en faveur de la protection des chiroptères, des pies grièches, du Milan royal (hivernage) et des papillons de jour, sans compter trois autres PNA sans périmètre, en faveur des odonates, de la flore messicole et des pollinisateurs.

L'état initial a été établi à partir de données bibliographiques et de données issues d'inventaires de terrain (six journées et quatre nuits qui couvrent l'ensemble des périodes de sensibilité de la zone d'implantation). La MRAe considère que la méthodologie employée est adaptée aux enjeux du site.

#### Fonctionnalités écologiques (corridors et réservoirs écologiques) :

Le site d'implantation potentielle est situé entre deux réservoirs identifiés dans le SRADDET<sup>5</sup>. Un réservoir boisé de plaine au nord et un réservoir de la trame bleue au sud. Par ailleurs, le dossier précise que les « activités anthropiques et les impacts des agglomérations à proximité restent limités ». Le site est donc considéré comme « un site favorable aux échanges entre espèces et habitats » (page 166 de l'étude d'impact). La nature du projet conduit à insérer des équipements qui peuvent constituer des obstacles aux déplacements des espèces présentes (clôture, panneaux flottants...). La clôture entourant le parc photovoltaïque au sol est équipée de passage permettant de limiter les incidences sur les déplacements de la petite faune sans pour autant qu'une évaluation des incidences du projet sur les déplacements des espèces n'ait été réalisée. La MRAe considère que le dossier ne démontre pas que le projet ne porte pas atteinte aux fonctionnalités écologiques du site d'implantation.

**La MRAe recommande d'évaluer les incidences du projet sur les fonctionnalités écologiques du site d'implantation notamment sur son rôle dans les échanges entre espèces et habitats naturels mis en évidence dans l'état initial de l'étude d'impact. Suite à cette évaluation et en cas de nécessité, des mesures complémentaires d'évitement ou de réduction devront être mises en place.**

#### Flore, habitats naturels, et zones humides :

L'aire d'étude est composée de 28 habitats naturels ou anthropisés dont un seul est un habitat communautaire. Il s'agit de la ripisylve qui ne sera pas impactée par le projet. Le projet s'implante majoritairement sur le plan d'eau et sur une prairie mésophile d'enjeux faibles à très faibles. Les habitats boisés sont évités.

217 espèces végétales ont été recensées dans l'aire d'étude, aucune n'est protégée ou à enjeu patrimonial. Onze espèces exotiques envahissantes ont été détectées. Des mesures préventives de lutte contre la propagation de ces espèces sont proposées (mesure MR8).

4,47 ha de zones humides sont recensés au sein de l'aire d'étude. Les zones humides sont évitées (mesure ME1-MR1). 100 m<sup>2</sup> seront toutefois impactés par la réalisation de la rampe de mise à l'eau (berges du plan d'eau).

Le dossier conclut à des incidences faibles sur les habitats et la flore. Compte tenu des faibles surfaces impactées, les impacts sur les zones humides sont également considérés comme faibles.

#### Faune volante (oiseaux et chauves-souris) :

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 89 espèces patrimoniales d'oiseaux qui se décomposent en quatre catégories :

- 4 ZNIEFF : zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. C'est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable.
- 5 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalités des territoires

- des espèces nicheuses dans les zones ouvertes comme la Cisticole des joncs ;
- des espèces nicheuses dans les haies bocagères comme la Pie-grièche écorcheur, la famille des fauvelles ;
- des rapaces en survol ou en chasse comme le Milan royal, le Faucon crécerelle ;
- des espèces d'oiseaux d'eau comme le Grèbe huppé, la Bécassine des marais, l'Oie cendrée, l'Aigrette garzette, le Chevalier guignette, le Bihoreau gris.

Selon l'étude d'impact, les enjeux maximums sont observés pour six espèces à enjeux modérés (Bihoreau gris, Chevalier guignette, Cisticole des joncs, Hirondelle rustique, Milan royal et Oie cendrée). La MRAe note toutefois que pour deux espèces nicheuses (Grèbe huppé et Pie-grièche écorcheur), les enjeux sont qualifiés de faibles alors que selon la hiérarchisation réalisée par la DREAL Occitanie<sup>6</sup> les enjeux sont modérés pour ces espèces. Par ailleurs, pour la Bécassine des marais, les enjeux sont caractérisés comme très faibles alors que la hiérarchisation régionale attribue un enjeu fort. La MRAe considère que la hiérarchisation des enjeux d'une partie de l'avifaune minimise le niveau de patrimonialité de certaines espèces, sans que le dossier ne motive cet écart.

**La MRAe recommande de procéder à une ré-évaluation des niveaux d'enjeux et des impacts attendus, en cohérence avec la hiérarchisation régionale. Des mesures complémentaires d'évitement, de réduction voire de compensation sont à proposer.**

La majeure partie du projet est constituée par la couverture d'un plan d'eau par des panneaux photovoltaïques flottants. La présence de ces panneaux va réduire le développement des phytoplanctons sous la surface aquatique couverte (54 % du plan d'eau), ce qui va réduire les ressources alimentaires des oiseaux (et des chiroptères) inféodés au plan d'eau. Par ailleurs, l'occupation du plan d'eau par les panneaux rendra ce dernier moins attractif pour la reproduction, la halte et le repos des espèces qui y sont inféodés, ainsi qu'aux espèces hivernantes et migratrices. Les premiers retours d'expérience montrent que lors de la couverture d'un plan d'eau par des panneaux photovoltaïques, la totalité du plan d'eau n'est plus accessible à certaines espèces lorsque cette couverture avoisine 60 %. Ces incidences ne sont pas prises en compte dans l'étude d'impact. La MRAe considère que la caractérisation de la perte d'habitat de reproduction, de chasse, le dérangement et la privation d'aire de repos pour les espèces hivernantes et migratrices est sous-évaluée (impact résiduel faible) à la fois durant la phase de travaux et durant la phase d'exploitation de la centrale. Cette perte d'habitat doit être chiffrée en prenant en compte le marnage du plan d'eau en période de sécheresse.

**La MRAe recommande de reprendre l'analyse des incidences concernant les oiseaux d'eau et :**

- d'évaluer les niveaux des impacts au regard de la couverture importante du plan d'eau ;
- d'intégrer le dérangement et la privation d'aire de reproduction, de repos, de chasse, de transit dus à la couverture du plan d'eau par des panneaux flottants ;
- de proposer des mesures pour en atténuer significativement les effets voire de les compenser.

L'état initial concernant les chauves-souris a permis d'identifier 17 espèces ou groupes d'espèces de chauves-souris utilisant l'ensemble de l'aire d'étude (toutes protégées). Trois espèces à enjeu régional fort et très fort ont été détectées : Minioptère de Schreibers (très fort), Molosse de Cestoni et Noctule commune (fort), cette dernière espèce étant en fort déclin national. Les enregistrements des activités ont mis en évidence l'attractivité du plan d'eau comme zone de chasse notamment pour le Minioptère de Schreibers et le groupe des pipistrelles (activité forte à très forte), la Barbastelle d'Europe (activité forte), le groupe des murins et la Noctule commune (activité moyenne à forte). Les pertes d'habitat de chasse dues à la couverture du plan d'eau ne sont pas prises en compte. Par ailleurs, la MRAe note que, d'après les derniers retours d'expérience, pour les installations photovoltaïques se trouvant à proximité de plans d'eau, les chauves-souris sont susceptibles de confondre les surfaces de panneaux et les surfaces en eau. Cette perturbation n'est pas prise en compte dans l'évaluation des incidences. Des mesures complémentaires sont attendues.

<sup>6</sup> [http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20190906spp\\_protg\\_hierarchisationdiffcsrpn.pdf](http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20190906spp_protg_hierarchisationdiffcsrpn.pdf)

**La MRAe recommande de reprendre l'analyse des incidences du projet sur les chauves-souris en :**

- **incluant les pertes d'habitats de chasse du fait de la couverture du plan d'eau (en prenant en compte le marnage du plan d'eau) ;**
- **prenant en compte les perturbations de l'activité des chiroptères dues à la présence des panneaux ;**
- **proposant des mesures complémentaires d'atténuation permettant de considérer des impacts résiduels non significatifs.**

Compte tenu des éléments précédents qui semblent sous-évaluer les enjeux et les incidences sur la faune volante, la MRAe estime qu'en l'état du dossier, le projet présente un risque suffisamment caractérisé d'atteinte aux espèces. Il y a lieu en conséquence de se rapprocher des services de la DREAL Occitanie afin d'analyser la nécessité du dépôt d'une dérogation à la stricte protection des espèces.

**La MRAe recommande de se rapprocher de la DREAL Occitanie afin d'analyser la nécessité du dépôt d'une demande de dérogation à la stricte protection des espèces compte tenu des risques suffisamment caractérisés d'atteinte aux espèces.**

#### Invertébrés et amphibiens :

Deux espèces de papillons protégées (enjeux modérés) ont été détectées au sein de l'aire d'étude ainsi que leurs plantes hôtes. Il s'agit de l'Azuré du serpolet et du Damier de la succise. La Zygène pourpre (espèce en enjeu patrimonial quasi-menacée) est également recensée. Les habitats favorables à ces espèces sont identifiés au nord et au sud, de part et d'autre du plan d'eau. Ces habitats sont évités par le projet (mesure ME1-MR1).

Cinq espèces d'amphibiens ont été recensées dont la Grenouille agile à enjeu régional modéré. L'aire d'étude correspond à des habitats de l'ensemble du cycle de vie des amphibiens (berges et zones en eau peu profonde comme habitat de reproduction et milieux arbustifs et boisés comme habitat d'hivernage). Ces habitats sont évités par le projet (sauf la zone de la rampe d'accès mais cela ne remet pas en question son accessibilité par les amphibiens) (mesure ME1-MR1).

La MRAe note favorablement l'évitement des habitats abritant des espèces protégées et la mise en place en parallèle d'un suivi écologique régulier afin de vérifier les incidences du projet photovoltaïque (mesure MA2). Compte tenu de l'importance des zones évitées pour le fonctionnement écologique local, la MRAe considère que des mesures permettant de garantir leurs protections dans le temps doivent être prises. La mise en place de mesures de type obligations réelles environnementales (ORE) doivent être étudiées.

**Pour les habitats naturels d'enjeux forts et évités par le projet, la MRAe recommande de prévoir des mesures du type des obligations réelles environnementales (ORE) pour garantir leur pérennité.**

## 3.2 Milieu physique, ressource en eau et risques naturels

#### Préservation de la qualité de la ressource en eau :

Le site d'étude est localisé au droit d'un plan d'eau d'une ancienne carrière. Il comprend une nappe affleurante qui s'intitule : « *alluvions de l'Ariège et de l'Hers vif* » (FRFG019) mise à jour lors de l'exploitation de la carrière.

Concernant les eaux superficielles, le site d'étude se trouve au sein de la masse d'eau « *l'Hers vif du confluent du Blau au confluent de la Vixiège* » (FRFR161) qui présente un bon état chimique, mais un état écologique jugé moyen en raison d'une altération élevée de l'hydrologie et de la morphologie du cours d'eau et des pressions significatives des stations d'épuration collectives, des pollutions azotées d'origine agricole et des prélèvements pour les besoins d'irrigation.

Le projet conduit à la couverture de 53 % de la gravière par des panneaux photovoltaïques. Des mesures sont prévues en phase travaux pour limiter l'entraînement des pollutions dans le plan d'eau (plateforme étanche pour

le stockage des produits dangereux, présence de kit anti-pollution...). Le dossier précise que le projet ne sera à l'origine d'aucun rejet dans les eaux superficielles en phase exploitation. La MRAe note toutefois que les opérations d'entretien des panneaux flottants ne sont pas décrites alors que celles-ci peuvent être à l'origine de pollution. Les incidences sur la qualité de l'eau du plan d'eau sont à analyser, et des actions de prévention sont à proposer (dosage et récupération des produits d'entretien).

**La MRAe recommande de compléter l'étude des incidences sur la qualité des ressources en eau en intégrant les impacts de l'entretien des panneaux flottants notamment en cas d'utilisation de produits chimiques, dont la nature et les modalités d'utilisation devront être précisées. Suite à cette analyse, et en cas de nécessité, des mesures complémentaires d'atténuation sont à prévoir.**

Par ailleurs, les panneaux vont réduire l'espace ensoleillé et disponible et cela peut induire des modifications de la qualité de l'eau et de sa température. Les impacts restent encore à définir par des études en cours, dans l'attente, une mesure de suivi de la qualité de l'eau de la gravière concernée par ce projet est à inclure.

**Afin de s'assurer de la qualité chimique et hydrologique de l'eau au cours de la durée de vie du parc photovoltaïque flottant, la MRAe recommande d'inclure une mesure de suivi de la qualité de l'eau effectuée par échantillonnages et analyses en laboratoire a minima au cours des 5 premières années.**

#### Marnage inter-annuel :

Le projet flottant s'implante sur une gravière qui semble alimentée par la nappe alluviale de l'Hers. Un marnage est donc susceptible d'être observé en période de sécheresse et en période de hautes eaux. Ce marnage n'est pas évalué dans le dossier. Le dossier ne démontre pas que l'implantation des panneaux et les modalités d'ancrage sont cohérentes avec les évolutions des hauteurs d'eau et n'entraînent pas une détérioration des berges.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse du fonctionnement du parc photovoltaïque flottant en période de sécheresse et en période de hautes eaux et d'évaluer les effets sur les berges et ses fonctionnalités. Si nécessaire, des mesures complémentaires d'évitement et de réduction sont à proposer pouvant aller jusqu'à une réduction de l'emprise du parc photovoltaïque flottant ainsi qu'une augmentation, de la distance à la berge.**

#### Prise en compte du risque inondation :

Le secteur d'implantation des panneaux est inclus entre deux zones rouges des plans de prévention des risques inondations (PPRI) des communes de Teilhet et Mirepoix.

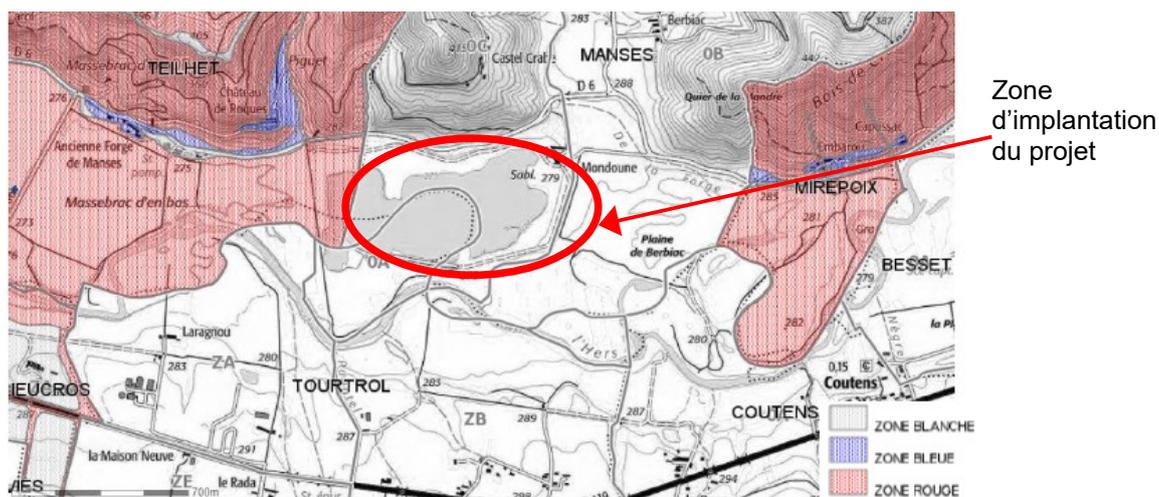


Figure 3 : zonages des PPRI des communes de Teilhet et Mirepoix (source : étude hydraulique)

Les communes de Manses et de Tourtrol ne sont pas concernées par un plan de prévention des risques inondation, néanmoins elle dispose de l'atlas des zones Inondables (AZI). Une carte des zones d'expansion des crues

a été élaborée. Elle met en évidence les secteurs inondés en fonction de la fréquence d'occurrence au sein d'une cartographie des zones inondables d'Occitanie :

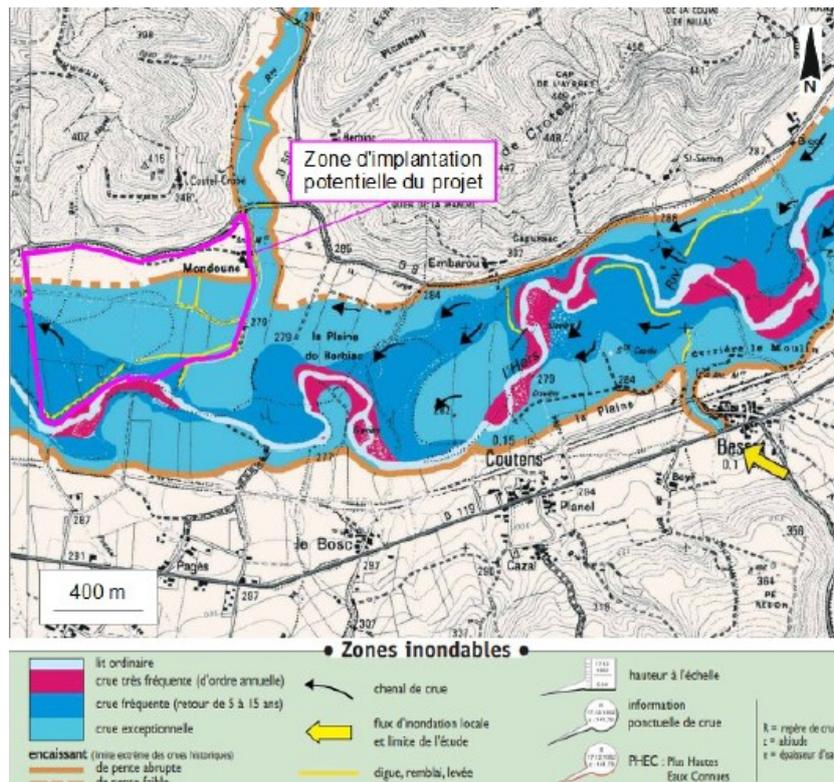


Figure 4 : Extrait de la cartographie informative des zones inondables d'Occitanie – Source DREAL Occitanie

En l'absence de définition précise, l'aléa fort est assimilé selon la réglementation à la notion de crue fréquente, retenue dans la cartographie des zones inondables (zones bleu foncé et magenta de la carte ci-dessus). Afin d'affiner localement les risques en matière d'inondation, une étude hydraulique a été réalisée en août 2023 et figure en annexe du dossier. En l'état actuel, lors de la crue centennale de l'Hers, les hauteurs d'eau observées sur la gravière varient entre 3,8 et 6,5 m. La zone d'implantation des panneaux photovoltaïques au sol est, selon l'étude d'impact, « peu inondée » avec des hauteurs d'eau inférieures à 80 cm. Ainsi, la MRAe considère que le site présente une vulnérabilité notable au risque inondation.

Les simulations prenant en compte la mise en place du projet photovoltaïque montrent une faible influence des installations avec des hauteurs d'eau et des vitesses de même ordre de grandeur que pour l'état actuel.

Une clôture est mise en place autour de l'emprise projet au sol et est susceptible créer un obstacle dans le champ d'expansion des crues par colmatage du grillage de la clôture. Cette incidence (risque d'obstruction par des embâcles) est insuffisamment évaluée dans l'étude d'impact pour les parcelles du projet ainsi que pour les parcelles voisines. L'étude d'impact ne démontre pas que le choix d'ancrage des modules photovoltaïques sur l'eau par la technique du poids mort (poids lestés au fond de l'eau) n'est pas de nature à générer une aggravation des embâcles. La MRAe considère en l'état que le dossier ne démontre pas que le risque inondation est suffisamment pris en compte.

**La MRAe recommande de reprendre les conclusions de l'étude hydraulique afin de démontrer que la réalisation du projet ne constituera pas une aggravation du risque inondation (notamment du fait de la limitation du champ d'expansion des crues par la création d'embâcle). En cas de nécessité, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation sont à proposer.**

Compte tenu de l'implantation du projet à proximité d'un méandre de l'Hers vif (rivière dynamique à forte mobilité), une étude morphodynamique a été conduite en mai 2023 pour évaluer le risque de capture de l'Hers par la gravière. Les simulations numériques des écoulements montrent que ce risque existe en l'état actuel et n'est pas aggravé par le projet. En revanche, le merlon situé entre le lit de l'Hers vif et la gravière conçu pour limiter ce risque est endommagé et ne joue pas complètement son rôle de protection. Le projet inclut le renforcement

de la végétation au droit du merlon. Un travail collaboratif avec le syndicat de l'Hers est également évoqué pour une gestion du lit de la rivière dans le train des méandres. La MRAe note que les simulations ont été réalisées sans prises en compte des effets du changement climatique qui devrait conduire à une augmentation de la fréquence des événements extrêmes. Par ailleurs, le dossier ne précise pas les incidences que pourraient causer les installations du projet en cas de capture de l'Hers par la gravière (obstacles à l'écoulement, impact sur la qualité de l'eau).

**La MRAe recommande de compléter les simulations réalisées et rendant compte de la morphodynamique de l'Hers en :**

- intégrant les effets du changement climatique sur l'hydrologie de l'Hers ;
- étudiant les incidences du fait du projet en cas de capture de l'Hers par la gravière d'implantation des panneaux flottants ;
- intégrant dans l'étude d'impact des mesures d'évitement, de réduction et compensation permettant de minimiser les incidences directes et indirectes du projet.

### 3.3 Préservation des paysages et du patrimoine

Le projet s'implante dans les « plaines et des collines des bassins de la Garonne et de l'Adour » au sein de l'unité paysagère des « coteaux de Mirepoix ». Le site d'étude s'insère dans la vallée de l'Hers au sein d'un paysage vallonné, marqué par de grandes cultures et des zones urbanisées. Des boisements sont présents sur les versants des coteaux et au niveau des ripisylves.

Au sein de l'aire d'étude intermédiaire, sont recensés quatre monuments historiques. Six sites inscrits ou classés sont également présents au sein de l'aire d'étude éloignée. Seul le hameau de la Mondoune est présent au nord est de la zone potentielle d'implantation. Il est constitué de deux bâtiments en ruine et en cours de restauration à des fins agricoles.

Le relief et la présence de masques boisés limitent les covisibilités avec le projet. En revanche des perceptions sont possibles depuis le Château de Roques et le hameau de Castel Crabe (situés au nord de la zone d'implantation potentielle en belvédère de la vallée). Le dossier estime que les enjeux paysagers et patrimoniaux sont forts pour ces deux sites.

Des mesures d'aménagement paysagers sont proposées. Elles intègrent un travail d'insertion paysagère des éléments techniques du parc photovoltaïques et le maintien de la végétation existante à proximité du projet. Le renforcement d'une haie arbustive est prévu au nord-ouest (325 ml). Les plantations prévues sur le merlon au sud de projet sur 1,2 km constituent également un masque paysager.

Le dossier conclut à des impacts paysagers qui restent forts sur le Château de Roques et les habitations de Castel Crabe. Ces impacts ne sont pas illustrés par la réalisation de photomontage. La MRAe considère que le travail d'évaluation environnementale n'a pas été mené à son terme compte tenu de la présence d'impacts paysagers qualifiés de forts. Des mesures de réduction supplémentaires sont à proposer. Si cet impact ne pouvait être réduit par des mesures de réduction, la séquence d'évitement est alors à renforcer.

**Compte tenu d'un impact paysager résiduel fort depuis le Château de Roques et les habitations de Castel Crabe, la MRAe recommande :**

- d'illustrer ces incidences par la réalisation de photomontage depuis ces points de vue avant et après la réalisation du projet ;
- de compléter les mesures de réduction proposées ou de renforcer la séquence d'évitement, notamment en étudiant une réduction de l'emprise du parc photovoltaïque.

### 3.4 Changement climatique et émissions de gaz à effet de serre

Le dossier propose une analyse des émissions de gaz à effet de serre (pages 45 et 243 de l'étude d'impact). Le bilan proposé inclut les émissions de la consommation de carburant en phase travaux. La MRAe note qu'aucun bilan des émissions de gaz à effet de serre n'a été réalisé de manière complète pour le reste des émissions (fabrication des équipements, exploitation et démantèlement). Seule la référence de l'ADEME qui évalue les émissions d'un parc photovoltaïque à 55 gCO<sub>2</sub>/kWh produit est mentionnée. Le dossier ne démontre pas si ce facteur d'émission est adapté au projet et au site d'implantation. Pour la MRAe, afin de mieux appréhender l'ensemble des incidences, positives comme négatives du projet, il est nécessaire que l'étude d'impact soit complétée par un bilan global des émissions de gaz à effet de serre adapté au projet.

**La MRAe recommande de compléter l'étude d'impact par un bilan des émissions de gaz à effet de serre global chiffré adapté au contexte du projet sur l'ensemble du cycle de vie des installations qui permette d'évaluer les incidences positives ou négatives sur le climat.**

Par ailleurs, le dossier identifie des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre (page 287 de l'étude d'impact) (matériaux des pistes, utilisation d'engins conformes aux normes européennes Euro-6 et Euro-4 au minimum, matériaux des pistes, nombre limité de véhicules en circulation, extinction des moteurs dès que possible...). L'impact de ces mesures en matière d'émission de gaz à effet de serre n'est pas chiffré.

**La MRAe recommande de compléter l'analyse des incidences du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre par une évaluation chiffrée des mesures de réduction proposées pour limiter les émissions de gaz à effet de serre en phase chantier et en phase exploitation.**