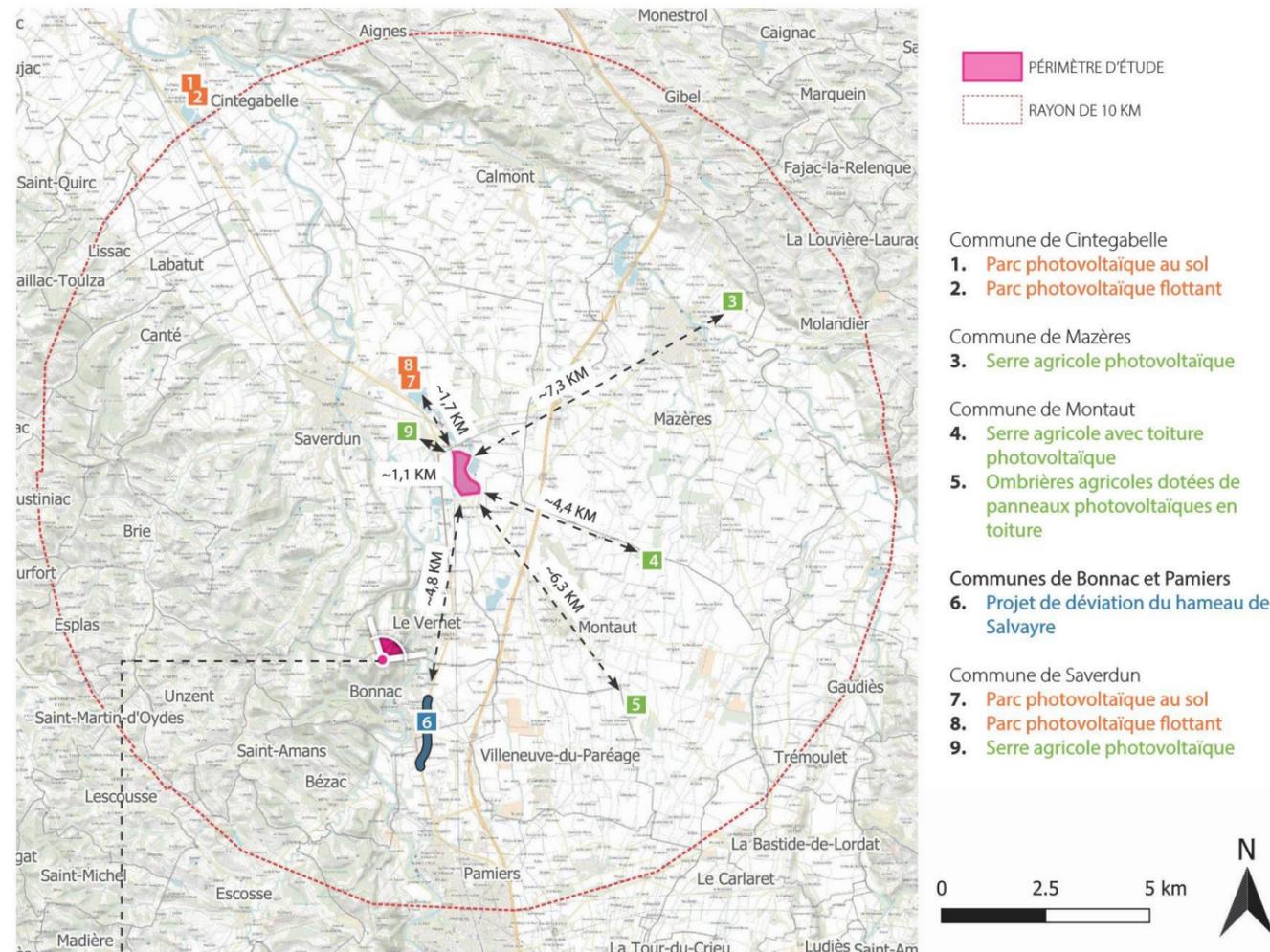


Projet	Avis de l'Autorité Environnementale et date	Distance de l'aire d'étude	Descriptif du projet	Effets environnementaux cumulés
Projet de création d'un parc photovoltaïque flottant sur la commune de Cintegabelle (31) lieux-dits « Grande pièce de Capvert » et « Mongendre »	N° 2018-007029 18/02/2019 Etude d'impact à compléter	10,6 km (pris en compte en raison du type de projet similaire)	Construction et exploitation d'une centrale photovoltaïque flottante comprise entre 6,5 ha et 8,4 ha sur un lac de 18,6 ha issue de l'ancienne activité d'extraction de matériaux alluvionnaires. Le projet jouxte le projet susmentionné.	La perte de surface en eau pour les espèces d'oiseaux inféodées à ce milieu n'est pas évaluée comme significative, mais va s'ajouter à la perte du présent projet, réduisant les disponibilités en milieu aquatique à l'échelle du département pour l'avifaune migratrice notamment. Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Vu la distance qui sépare les deux projets, les populations concernées sont néanmoins bien distinctes.
Projet d'implantation d'une serre agricole avec toiture photovoltaïque à Mazères (09)	Cas par cas en cours d'instruction	7,4 km	Construction d'une serre agricole avec toiture photovoltaïque d'une surface de 29 321 m².	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Vu la distance qui sépare les deux projets, les populations concernées sont néanmoins bien distinctes. Les enjeux terrestres de cette étude diffèrent.
Construction d'une serre agricole avec toiture photovoltaïque à Montaut (09)	Décision au cas par cas du 01/07/2021 - projet non soumis à étude d'impact	5 km	Construction d'une serre agricole avec toiture photovoltaïque d'une surface de 28 975 m².	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Vu la distance qui sépare les deux projets, les populations concernées sont néanmoins bien distinctes. Les enjeux terrestres de cette étude diffèrent.
Projet d'abri agricole doté de toiture en panneaux photovoltaïques à Montaut (09)	Décision au cas par cas du 05/05/2020 - projet non soumis à étude d'impact	6,8 km	Réalisation d'ombrières agricoles dotées en toiture de panneaux photovoltaïques sur une surface de 38 595 m².	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Vu la distance qui sépare les deux projets, les populations concernées sont néanmoins bien distinctes. Les enjeux terrestres de cette étude diffèrent.
Projet de déviation du hameau de Salvayre à Bonnac et Pamiers (09)	Décision au cas par cas du 24/09/2018 - projet soumis à étude d'impact	5 km	Construction d'une route classée dans le domaine public routier départemental, d'une longueur de 1km320 avec un giratoire à chaque extrémité.	Ce projet concerne des cultures ne présentant pas les mêmes enjeux que le présent projet, aucun effet cumulé n'est attendu.

Projet	Avis de l'Autorité Environnementale et date	Distance de l'aire d'étude	Descriptif du projet	Effets environnementaux cumulés
Projet de 4 serres agricoles photovoltaïques à Saverdun (09)	Décision au cas par cas du 10/12/2019 - projet non soumis à étude d'impact	1,4 km	Construction de 4 serres agricoles avec toiture photovoltaïque d'une surface de 3 500 m².	Les risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux (non évalués dans ce projet) pourront s'ajouter au présent projet. Les enjeux terrestres de cette étude diffèrent.

Plusieurs projets photovoltaïques développés à proximité de l'aire d'étude depuis 5 ans, ont des impacts qui vont s'ajouter au présent projet pour les collisions de l'avifaune et des chiroptères notamment. De plus un nombre restreint d'entre eux concerne des projets flottants sur des plans d'eau de surfaces relativement réduites mais qui contribuent à la perte d'habitat de repos pour l'avifaune migratrice à l'échelle locale.

II.3. ANALYSE DES EFFETS CUMULES SPECIFIQUES AUX ASPECTS PAYSAGERS



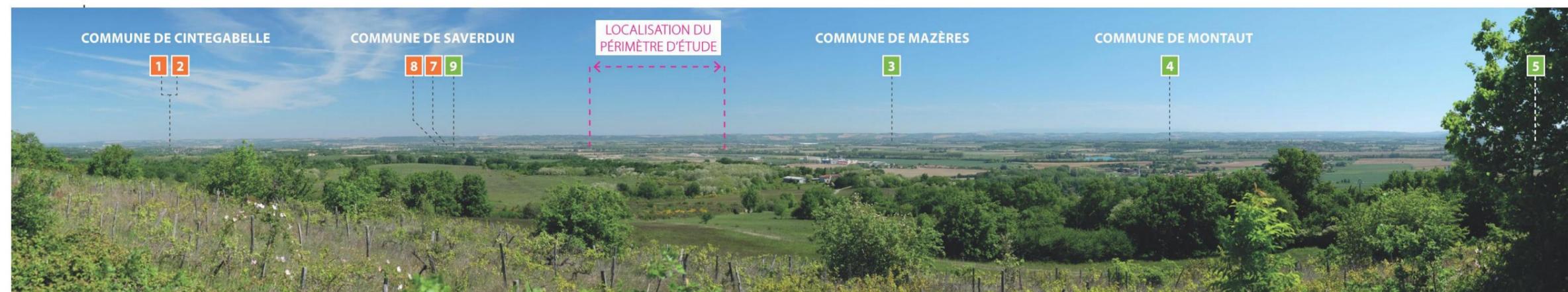
Au titre de l'analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus sur le territoire, **cinq opérations** répondant aux critères réglementaires de prise en compte ont été recensées dans un **rayon de 10 km** autour du projet de parc photovoltaïque flottant de Montaut :

- le parc photovoltaïque au sol sur la commune de Cintegabelle
- le parc photovoltaïque flottant sur la commune de Cintegabelle
- le projet de déviation du hameau de Salvayre
- le parc photovoltaïque au sol sur la commune de Saverdun
- le parc photovoltaïque flottant sur la commune de Saverdun

A ces projets sont ajoutées les **constructions de serres et d'ombrières agricoles photovoltaïques** au regard la nature des installations, bien qu'elles ne soient pas concernées dans un cadre strictement réglementaire.

Quatre projets de parcs solaires (dont deux flottants), quatre projets de serres agricoles photovoltaïques et le projet de déviation du hameau de Salvayre ont ainsi été identifiés. Parmi ces opérations, les parcs photovoltaïques sur la commune de Cintegabelle (1 & 2) se trouvent au-delà du rayon de 10 km dans un cadre totalement dissocié du projet de Montaut. Les installations agricoles (serres et ombrières) équipées de toitures photovoltaïques sur les communes de Mazères (3) et de Montaut (4 & 5) se trouvent plus à l'est dans la plaine à des distances entre environ 4,4 km et 7,3 km du projet actuel. Le cadre rapproché de celui-ci est plus directement concerné par les projets sur la commune de Saverdun dans un rayon de moins de 2 km, comprenant un parc photovoltaïque au sol (7), une centrale solaire flottante (8) et une serre agricole photovoltaïque (9).

Compte tenu du contexte d'implantation du projet actuel et de son bassin visuel relativement restreint en dehors de ses abords rapprochés, les incidences cumulées envisageables avec les autres opérations recensées sont de nature limitée. Elles concernent davantage la multiplication potentielle au sein du territoire des rencontres avec des installations similaires à des endroits différents de la plaine plutôt que la perception simultanée des projets concernés. Le panorama ci-dessous, depuis les collines à l'ouest de Montaut, offre une vision englobante de la plaine et illustre également les distances importantes entre les différents projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés ainsi que leurs emprises visuelles réduites à l'échelle du territoire et écrasées par l'effet de perspective.



II.4. CONCLUSION

Dans l'état actuel de nos connaissances, nous pouvons affirmer que le projet du parc photovoltaïque flottant sur la commune de Montaut au niveau des lacs de la Ginestière et de la Cabane aura, avec les autres projets connus, un effet cumulé positif sur le milieu humain et plus précisément sur les activités industrielles, artisanales et de services et sur l'occupation des sols.

D'autre part, les projets de parc solaire sur les communes de Cintegabelle et Saverdun et les projets de serres agricoles semblent avoir des effets cumulatifs en termes de :

- perte de surface en eau pour les espèces d'oiseaux inféodées à ce milieu (lacs artificiels), réduisant encore plus les disponibilités en milieu aquatique localement pour l'avifaune,
- risques de collision de l'avifaune et des chiroptères sur les panneaux.

Concernant le contexte paysager, les incidences cumulées du projet de parc photovoltaïque flottant avec les autres projets recensés sont de nature limitée du fait des distances importantes entre les différents projets, et leurs emprises visuelles réduites à l'échelle du territoire et écrasées par l'effet de la perspective.

VOLET VI :

RAISONS AYANT MOTIVE LE CHOIX DU PROJET, NOTAMMENT SUR LE PLAN ENVIRONNEMENTAL

I. LA PRODUCTION D'ENERGIE : L'UN DES GRANDS ENJEUX DU 21EME SIECLE

Deux problématiques sont au cœur des préoccupations en ce début de XXIème siècle : la lutte contre le réchauffement climatique, principalement dû aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), et la raréfaction des sources d'énergie fossile.

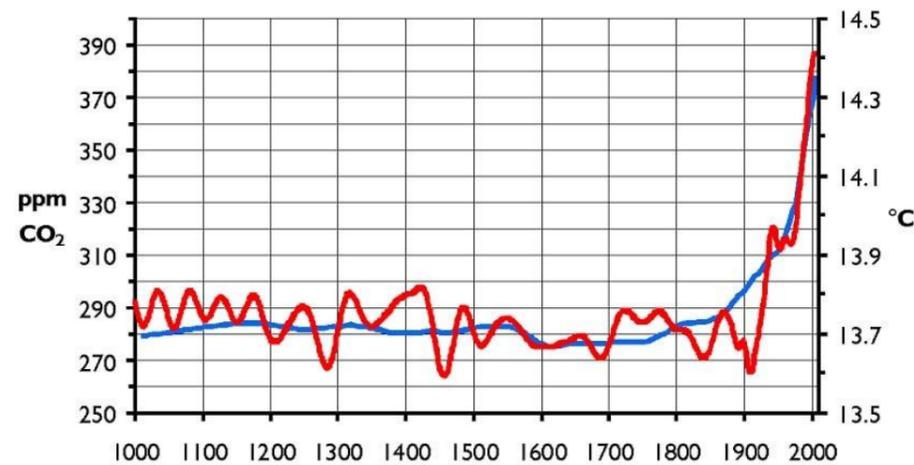


Figure 116 : Courbe reconstituant sur 1000 ans l'évolution des températures (rouge) et des concentrations de CO2 (bleu).

(Crédits : Hano/GIEC/NOAA)

Cette courbe, publiée par le GIEC, a été établie à partir des relevés effectués au sein des carottes glaciaires polaires. L'augmentation rapide du CO2 depuis la révolution industrielle est incontestable et ne connaît aucune commune mesure avec les cycles naturels de la Terre.

I.1. LE RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le réchauffement climatique global est un phénomène largement attribué à un effet de serre additionnel dû aux rejets massifs de GES, notamment de CO2, dans l'atmosphère. Ces émissions, causées en grande partie par les activités humaines, connaissent une croissance exponentielle depuis l'ère industrielle. Les experts du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur le Climat (GEIC) ont ainsi confirmé dans leur rapport du 8 octobre 2018 que l'activité humaine depuis 1850 a provoqué le dérèglement climatique. Le climat mondial s'est déjà réchauffé d'1 °C environ en moyenne par rapport à l'ère préindustrielle.

Le GIEC a récemment publié (mi 2021) un nouveau rapport intitulé *Changements climatiques 2021 : les éléments scientifiques*. Le rapport fournit les connaissances les plus avancées et les plus récentes sur la science du climat et vient confirmer l'influence indiscutable de l'Homme sur le climat, la nécessité de limiter le réchauffement climatique à 1,5°C et l'importance d'agir maintenant pour tenter d'inverser la tendance.

Au rythme des émissions actuelles, le réchauffement climatique atteindra 1,5 °C autour de 2030. Sans rehaussement de l'ambition des pays signataires de l'Accord de Paris et sans mise en œuvre

immédiate des mesures nécessaires, le réchauffement climatique global devrait atteindre plus de 3°C d'ici 2100.

En gigatonnes

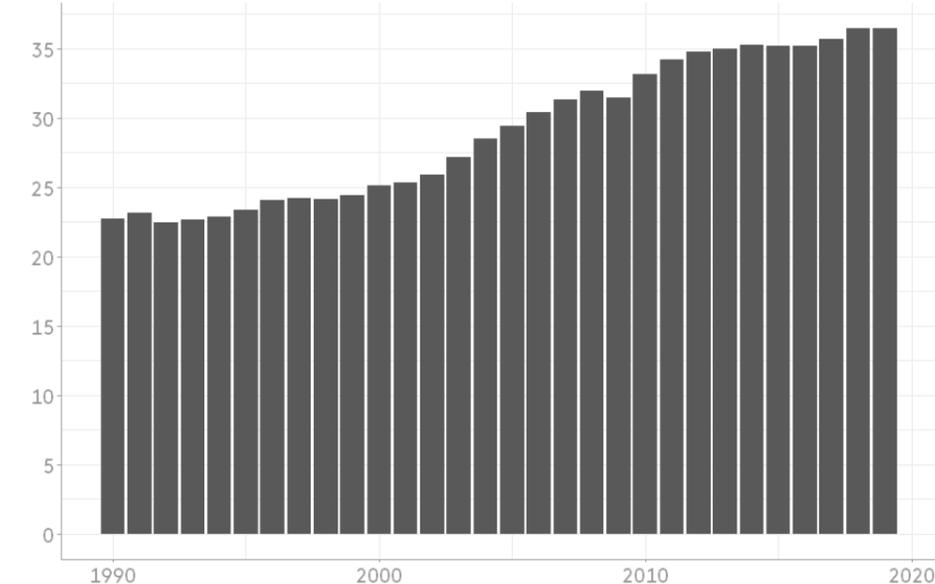


Figure 117 : Émission de CO2 par année dans le monde

(Source : La Banque Mondiale – Crédits : Franceinfo)

Les conséquences de ce réchauffement climatique sont, en métropole, dès la période 2021-2050, une augmentation de la fréquence des vagues de chaleur estivales, plus longues et plus intenses, avec des évolutions plus marquées encore pour le quart sud-est. D'ici la fin du siècle, un épisode tel que celui de l'été 2003 deviendrait courant, voire serait régulièrement dépassé, tant en intensité qu'en durée. La France risque de connaître, d'ici 2100, des sécheresses agricoles quasi continues et de grande intensité, totalement inconnues dans le climat actuel.

Concernant les pluies extrêmes, une tendance générale se dessine avec une augmentation de leur intensité, principalement en hiver, et une extension des zones impactées notamment vers le sud-est ou les Pyrénées.

Les territoires exposés aux risques d'incendies de forêt devraient être plus étendus, couvrant une part importante des forêts des Landes et de Sologne (horizons 2040 et 2060).

I.2. LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

I.2.1. AU NIVEAU MONDIAL

La consommation d'énergie finale dans le monde en 2018 était de 13 864,9 Mtep (millions de tonnes d'équivalent pétrole) selon BP, et 14 301 Mtep selon l'AIE, marquant une augmentation de près de 5% par rapport à 2017, et de plus de 40% depuis 2000. Malgré la trajectoire définie par la COP21, les émissions sont donc reparties à la hausse.

De plus, le pétrole reste la principale source d'énergie du mix énergétique mondial (33,6%), devant le charbon (27,2%).

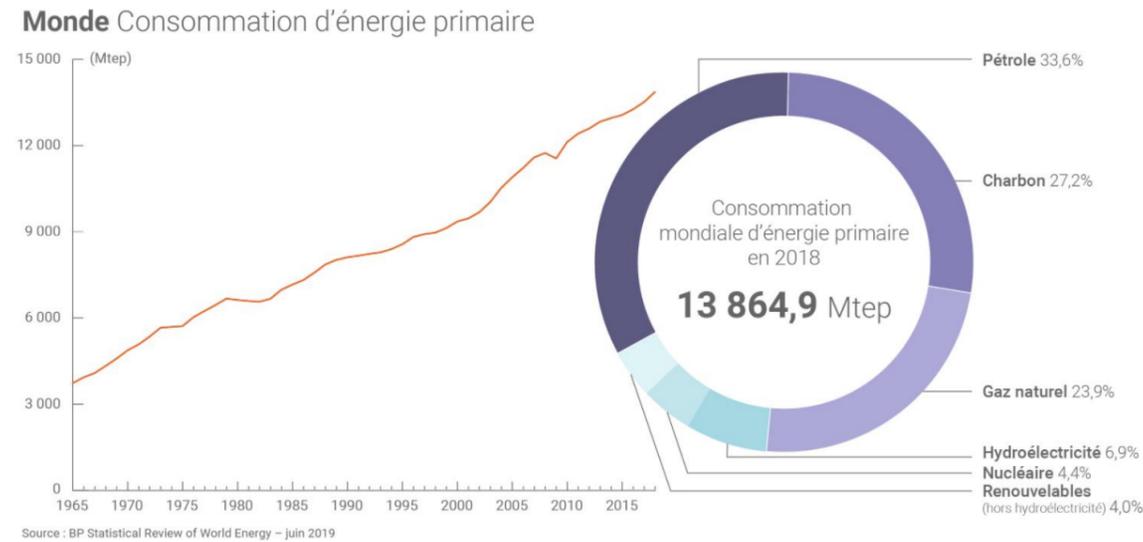


Figure 118 : Consommation mondiale d'énergie primaire
(Source : Connaissance des Énergies, d'après BP Statistical Review of World Energy)

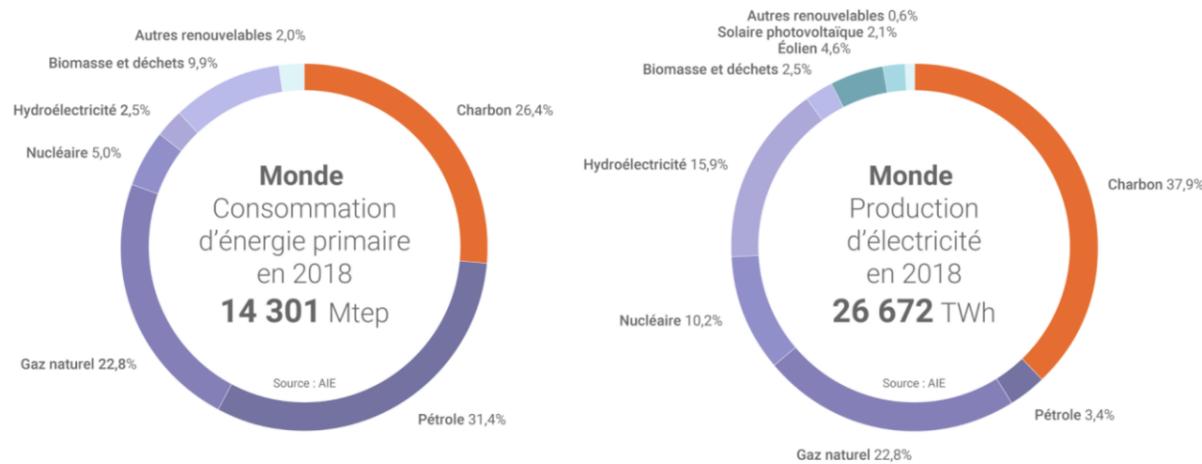


Figure 119 : Part des énergies dans la production d'électricité
(Source : AIE)

1.2.2. AU NIVEAU NATIONAL

En France, la consommation d'électricité a triplé de 1973 à 2010. Depuis 2010, elle s'est stabilisée compte-tenu de certains facteurs de l'évolution économique tels que la modification du tissu industriel français ou les effets de la maîtrise de la consommation.

En 2019, la consommation d'électricité en mode corrigé (des aléas climatiques et des effets calendaires) atteint 473 TWh. Elle est stable par rapport à 2018.

En 2019, le secteur résidentiel représente 1/3 (36 %) de la consommation finale d'électricité en France et totalise 170,3 TWh.

D'autres sources d'énergie telles que le gaz, le fioul ou les énergies renouvelables (pompe à chaleur, chauffe-eau solaire...) sont également utilisées pour la cuisson et/ou l'eau chaude sanitaire et/ou le chauffage.

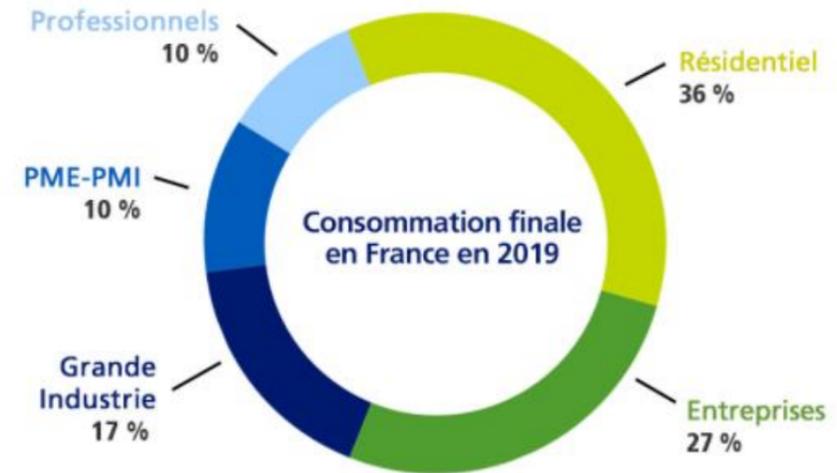


Figure 120: La consommation d'électricité par typologie de consommateurs en France en 2019
(Source : RTE-bilan électrique 2019)

L'un des enjeux majeurs du XXIème siècle est donc bien de pouvoir garantir l'approvisionnement énergétique tout en veillant à réduire significativement les émissions de gaz à effet de serre (et plus particulièrement les émissions de CO2) pour limiter efficacement l'impact anthropique sur le réchauffement climatique.

Les hydrocarbures fossiles, à l'origine d'importantes émissions de CO2, ne constituent pas, de surcroît, des ressources énergétiques inépuisables.

Que cela soit au niveau mondial, européen ou national, les dirigeants successifs ont réaffirmé l'urgence de lutter contre le réchauffement climatique, la nécessité de réduire drastiquement les émissions de CO2 et ont plébiscité le rôle essentiel des énergies renouvelables pour répondre à ces objectifs.

II. CONTEXTE ENERGETIQUE, POLITIQUE ET REGLEMENTAIRE

II.1. A L'ECHELLE MONDIALE

II.1.1. LES EVENEMENTS FONDATEURS

Le sommet mondial de Rio en 1992 a marqué la prise de conscience internationale des risques liés au changement climatique. Les états les plus riches, pour lesquels une baisse de croissance semblait plus supportable et qui étaient en outre responsables des émissions les plus importantes, y avaient pris l'engagement de stabiliser leurs émissions.

Le protocole de Kyoto de 1997 fait suite à la Convention sur le climat de 1992. Ouvert aux 189 pays présents à la Convention, il a été ratifié par 184 pays. Il ne comporte toutefois d'engagement que pour 38 pays industrialisés, avec un objectif de réduction moyenne de 5,2 % par rapport aux émissions de 1992 des émissions de six gaz à effet de serre entre 2008 et 2012.

Cet objectif global se traduit par des engagements quantifiés modulés selon les pays : moins 6 % pour le Canada et le Japon, moins 8 % pour l'Union Européenne.

La France, comme d'autres pays de l'Union Européenne, a ratifié ce protocole.

Plus récemment, lors de la conférence de Paris sur le climat (COP21) en décembre 2015, 195 pays ont adopté le tout premier accord universel sur le climat juridiquement contraignant.

L'accord définit un plan d'action international visant à mettre le monde sur la bonne voie pour éviter un changement climatique dangereux, en maintenant le réchauffement planétaire largement en dessous de 2°C.

Les pays ont convenu notamment :

- sur le long terme, de contenir l'élévation de la température de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels ;
- de poursuivre les efforts pour limiter la hausse des températures à 1,5°C, ce qui permettrait de réduire largement les risques et les conséquences du changement climatique ;
- de viser un pic des émissions mondiales dès que possible, en reconnaissant que cette évolution sera plus lente dans les pays en développement ;
- de parvenir ensuite à une diminution rapide des émissions, en s'appuyant sur les meilleures données scientifiques disponibles, qui seront remise à niveau tous les 5 ans pour réajuster les objectifs.

II.1.2. LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE DANS LE MONDE

Dans le monde, le parc solaire photovoltaïque croît en moyenne de 35 % par an depuis 1998. Fin 2009, la capacité totale installée s'élevait à près de 23 000 MW, contre 3 700 MW en 2004. Le rythme d'installation de nouvelles capacités de production, en constante augmentation, a désormais dépassé les 30 000 MW par an. La puissance cumulée mondiale atteint ainsi 303 GW en 2016 et 402 GW en 2017.

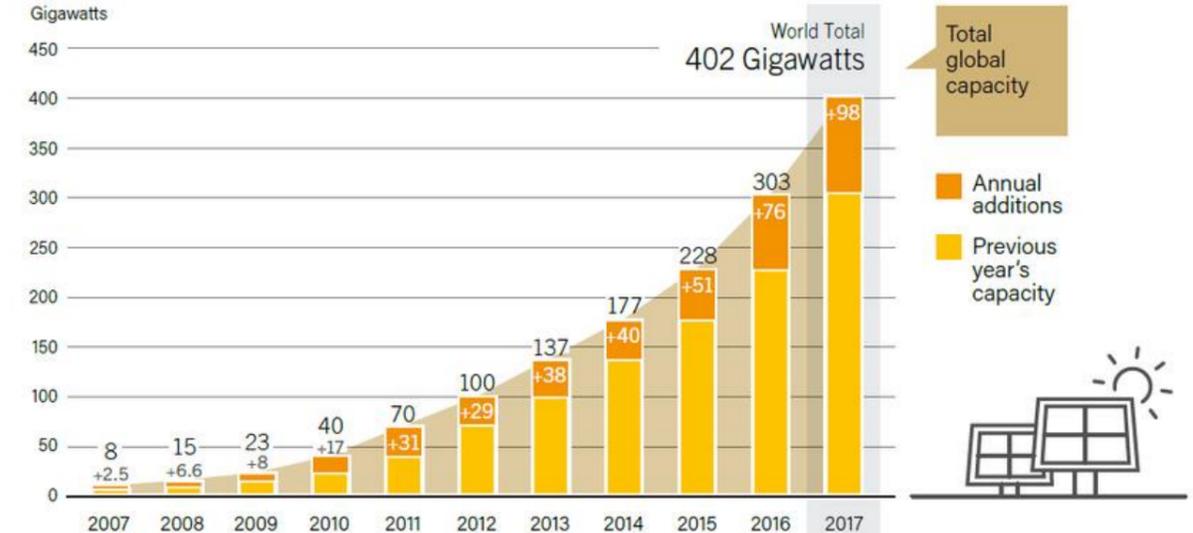


Figure 121 : Evolution des capacités mondiales de production de l'énergie photovoltaïque entre 2007 et 2017

(Source : Trends 2016 in Photovoltaic Applications
http://www.ieapvps.org/fileadmin/dam/public/report/national/Trends_2016_-_mr.pdf)

II.2. A L'ECHELLE EUROPEENNE

II.2.1. LES ENGAGEMENTS DES PAYS MEMBRES

Cette volonté internationale de l'après Kyoto s'est traduite au niveau européen et national par une nouvelle politique de développement des énergies renouvelables. Le 23 janvier 2008, la Commission Européenne a ainsi dévoilé ses propositions relatives aux objectifs « climat-énergie » pour l'Union Européenne à l'horizon 2020.

Les principaux objectifs sont :

- de diminuer d'au moins 20 % les émissions de gaz à effet de serre à cette échéance ;
- d'améliorer de 20 % l'efficacité énergétique ;
- d'atteindre une proportion de 20 % d'énergies renouvelables.

II.2.2. LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE EN EUROPE

La Commission Européenne sur les énergies renouvelables et perspectives a dressé dès début 2007 un état des lieux positif du progrès des énergies renouvelables en Europe. Elle souligne la participation de ces technologies dans le cadre du renforcement de la sécurité d'approvisionnement de l'UE, de la réduction de la volatilité des prix de l'énergie, de la création d'opportunités pour l'industrie, de la réduction des émissions de CO2 et de l'électrification des sites isolés.

Les énergies renouvelables ont permis de faire croître considérablement la part d'électricité verte produite (hors hydraulique). Cette augmentation est notamment liée au développement de l'éolien, secteur qui connaît en Europe la plus forte croissance. Dans ce contexte, le solaire photovoltaïque jusqu'à maintenant peu développé, est un secteur qui connaît aujourd'hui une profonde évolution.

Ainsi, en 2009, 78 % de la puissance photovoltaïque installée dans le monde l'a été en Union Européenne. L'UE bénéficie d'une puissance installée cumulée fin 2009 de 15 861 MWc, et d'un taux de croissance du parc de l'ordre de 53 % entre 2008 et 2009.

Cependant, la part de l'Europe a chuté de 75 % en 2010 à 20 % en 2020 du fait de la croissance très rapide des marchés asiatiques. L'UE bénéficie ainsi d'une puissance installée d'environ 151 GWc en 2020 sur 759 GWc dans le monde, avec l'Allemagne et l'Italie qui dominent actuellement ce marché en Europe.

II.3. A L'ECHELLE NATIONALE

II.3.1. UNE POLITIQUE ENERGETIQUE FAVORABLE

En France, les différents axes de stratégie énergétique et de développement des sources d'énergies renouvelables s'appuient sur trois arguments essentiels :

- La sécurité et l'indépendance énergétique : les énergies renouvelables constituent un réservoir pour consolider et diversifier la production énergétique de la France. Le paysage énergétique est dominé à 84 % par la production nucléaire, à 13 % par la production renouvelable (électrique et thermique) et à 3 % par la production fossile. Les énergies renouvelables sont une composante de la diversification des approvisionnements. Le taux d'indépendance énergétique de la France est estimé à 50,5 % en 2003. Cet enjeu d'indépendance énergétique, significatif à l'échelle de la France, est en outre particulièrement sensible pour les zones non interconnectées telles que la Corse ou certains DOM.
- La protection de l'environnement : le gouvernement a fixé l'objectif de diminuer de 13 millions de tonnes de carbone, les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2010. Pour les énergies renouvelables, l'effet attendu est d'environ 7 %. Il s'agit donc d'anticiper l'épuisement des réserves fossiles et de limiter l'utilisation des ressources non renouvelables.
- L'enjeu économique et le développement local : les tempêtes de 1999 ont fait apparaître l'intérêt d'une gestion plus décentralisée de l'énergie.

Pour atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables qu'elle s'est fixés, la France doit développer toutes les sources de ce type. Pour cela, les pouvoirs publics ont mis en place un ensemble de dispositifs : tarif d'achat (arrêtés tarifaires de juin 2001, juillet 2006 et janvier 2009), appels d'offres biomasse, implantation d'éoliennes off-shore et terrestres, implantation de parcs photovoltaïques, plan de développement des énergies renouvelables, etc.

Ainsi le **Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire (MEEDDAT)** a présenté le 17 novembre 2008 un plan de développement des énergies renouvelables en France issu du Grenelle de l'Environnement. Ce programme a pour objectif de porter à au moins 23% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale à l'horizon 2020. Ce plan comprend 50 mesures opérationnelles qui concernent l'ensemble des filières et il prévoit entre autres le doublement de la production d'ENR en 12 ans et un changement d'échelle majeur sur le photovoltaïque avec une production multipliée par 400 soit 5 400 MW.

Enfin la Loi Grenelle II, promulguée le 12 juillet 2010, décline chantier par chantier, secteur par secteur, les objectifs entérinés par le premier volet législatif du Grenelle de l'Environnement, notamment en favorisant le développement des énergies renouvelables.

La loi de transition énergétique pour la croissance verte adoptée le 18 août 2015 par l'Assemblée Nationale instaure des objectifs nationaux à l'horizon 2020 en matière de production d'énergie renouvelable et de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Ces objectifs font suite à la déclinaison du Paquet Energie-Climat adopté en 2014 au niveau européen :

- Porter à 32% la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie finale ;
- Diminuer de 40% les émissions de gaz à effet (et les diviser par 4 à l'horizon 2050 par rapport à la référence de 1990) ;
- Porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique à 2,5%, et réduire de moitié la consommation d'énergie à l'horizon 2050 par rapport à 2012.

La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), approuvée par le décret n° 2016-1442 du 27 octobre 2016 constitue un élément essentiel de la transition énergétique. Elle indique que la France devra atteindre au 31 décembre 2023 la puissance installée de 20,1 GWc concernant l'énergie photovoltaïque.

Enfin, la nouvelle feuille de route énergétique du gouvernement (Programmation Pluriannuelle des Énergies révisée en 2019 et adoptée par décret le 21/04/2020) vise la neutralité carbone d'ici 2050 et prévoit notamment pour le photovoltaïque une cible de 35,1 à 44 GWc en 2028.

Année	2018	2023	2028 (bas)	2028 (haut)
Objectifs en matière de Puissance solaire photovoltaïque	10 200 MW (pour 9 436 MW réellement installés au 31/12/2019)	20 100 MW	35 100 MW	44 000 MW

Cette volonté politique de vouloir doubler la puissance installée du parc solaire photovoltaïque en 5 ans, entre 2023 et 2028, est un signe fort de l'engagement de l'État dans la transition énergétique.

« La PPE prévoit que **le solaire photovoltaïque sera proportionnellement plus développé dans de grandes centrales au sol qu'il ne l'est aujourd'hui** parce que c'est la filière la plus compétitive comparé aux petits systèmes de toiture. »

II.3.2. LE DEVELOPPEMENT DE L'ENERGIE PHOTOVOLTAÏQUE EN FRANCE

La France est le cinquième pays le plus ensoleillé d'Europe avec une durée moyenne d'ensoleillement de 2000 heures par an, et d'un gisement solaire de l'ordre de 1 300 kWh/m² par an. L'énergie solaire représente par conséquent une source d'énergie potentielle importante.

Après un démarrage plus tardif que dans d'autres pays, le parc photovoltaïque français présente depuis 2000 une croissance rapide. Ce sont ainsi 889 MWc qui ont été raccordés en 2019 et 820 MWc en 2020. La capacité totale du parc solaire dépasse ainsi les 10 GW, soit 10 387 MW au 31 décembre 2020.

La PPE a fixé un objectif de capacité solaire installée à l'horizon 2023 de 20,1 GW. Pour atteindre ce niveau, la France, en retard sur cet objectif, devra suivre un rythme d'installation de 3,2 GW par an. Le taux d'atteinte à fin 2020 est de 50,9 %.

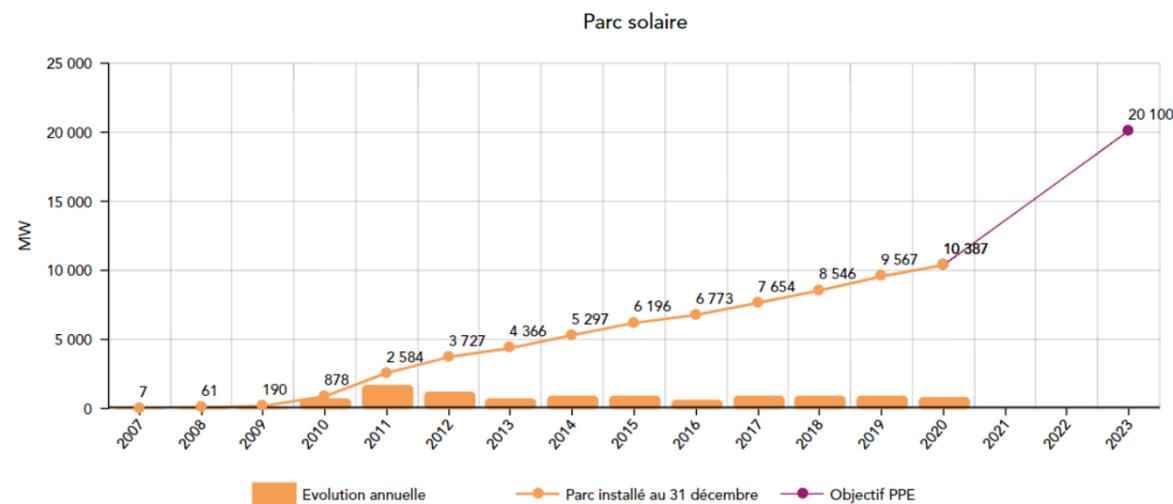


Figure 122: Parc solaire français

(Source RTE bilan électrique 2020)

En outre, RTE a lancé en 2019 une large étude sur l'évolution du système électrique intitulée « Futurs énergétiques 2050 ». Cette étude implique une démarche inédite en matière de concertation et de transparence impliquant les parties prenantes intéressées à tous les stades de construction des scénarios, jusqu'à la publication de leur analyse complète à l'automne 2021.

Quels que soient les scénarios retenus dans cette analyse pour atteindre la neutralité climatique en 2050, la production d'électricité photovoltaïque devra connaître un essor massif dans notre pays avec une multiplication par sept, au moins, de la puissance installée actuelle.

Pour cela, un plan d'actions pour accélérer le développement du photovoltaïque, récemment officialisé par le gouvernement, présente dix mesures permettant de :

- Faciliter le développement du photovoltaïque dans les zones présentant le moins d'enjeux environnementaux ;
- Mobiliser de nouvelles surfaces pour le développement du photovoltaïque, tout en minimisant les impacts environnementaux ;
- Simplifier les procédures administratives pour les projets présentant le moins d'impact en termes d'occupation des sols ;
- Accompagner les acteurs du photovoltaïque.

II.3.3. LA REGLEMENTATION DEPUIS MARS 2011

Durant l'année 2010, trois arrêtés successifs ont modifié les conditions tarifaires et d'éligibilité des projets photovoltaïques. Au niveau tarifaire, la baisse cumulée représente 30 % par rapport au tarif de 2009.

En décembre 2010, le lancement d'un moratoire sur le photovoltaïque suspend pour une période de trois mois tous les projets de centrales photovoltaïques dépassant une puissance de 3 kWc n'ayant pas notifié leur accord concernant la Proposition Technique et Financière (PTF) de raccordement.

Ce moratoire a eu pour but de faire le point sur les orientations prises et d'apporter des solutions à certaines difficultés (contexte tendu pour les finances publiques, bilan carbone et analyse de cycle de vie critiquable).

La sortie du moratoire s'est traduite par l'arrêt du 4 mars 2011. Ce nouveau dispositif fixe un objectif de 500 MW par an pour les prochaines années. Il est réexaminé lors de la programmation pluriannuelle des investissements (PPI) de production d'électricité. L'objectif de puissance est réparti entre le résidentiel, le non résidentiel et les installations au sol.

Les exigences sont accrues sur la qualité environnementale et industrielle des projets avec notamment l'intégration d'obligations de recyclage en fin de vie et de démantèlement à compter de l'été 2011. Les projets autres que résidentiels devront aussi fournir une attestation bancaire ou une offre de prêt démontrant la faisabilité économique des projets.

Des appels d'offres nationaux, pilotés par la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE), sont mis en place pour les installations sur bâtiments de plus de 100 kWc et les centrales au sol.

Une première session d'appel d'offre pour les centrales au sol a eu lieu en février 2012. Une deuxième session d'appel d'offre a été lancée en mars 2013 et une troisième en novembre 2016-2019. Un projet de centrale solaire au sol lauréat à l'appel d'offre bénéficie d'un contrat d'achat de l'électricité produite.

Le contrat d'achat est conclu pour une durée de 20 ans à partir de la mise en service de l'installation, c'est-à-dire au raccordement effectif au réseau public qui doit intervenir dans les 18 mois après la notification de la Proposition Technique et Financière (PTF) ou dans les 2 ans après que le projet ait été désigné lauréat de l'appel d'offre. Dans le cas d'un retard de mise en service indépendant des travaux de raccordement réalisés par ENEDIS, la durée du contrat sera proportionnellement raccourcie.

Des plafonds de production annuelle différents seront mis en place selon si l'installation est fixe (1 500 heures en métropole et 1 800 heures dans les autres cas) ou mobile (2 200 heures en métropole et 2 600 heures dans les autres cas). Au-delà de ces plafonds, l'énergie produite sera achetée au tarif de 5c€/kWh.

II.4. A L'ECHELLE REGIONALE ET DEPARTEMENTALE

II.4.1. LA LOI GRENELLE II

La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi Grenelle 2, instaure la mise en place de :

- **Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE)**, ayant pour objectif de fixer des orientations pour atténuer les effets du changement climatique et pour s'y adapter. Ils définiront notamment, à l'horizon 2020, par zones géographiques et en tenant compte des objectifs nationaux, des orientations qualitatives et quantitatives de la région en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre renouvelable de son territoire.
- **Plans Climat Énergie Territoriaux (PCET)**, pour les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération, ainsi que les communautés de communes de plus de 50 000 habitants. Ils définiront, entre autres, le programme d'actions à réaliser pour améliorer l'efficacité énergétique, augmenter la production d'énergie renouvelable, ...
- **Schémas Régionaux de raccordement au réseau d'énergies renouvelables (SREnR)**, qui devront permettre d'anticiper les renforcements nécessaires sur les réseaux, en vue de la réalisation des objectifs des Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Énergie. Ces

renforcements seront réservés, pendant 10 ans, à l'accueil des installations utilisant des sources d'énergie renouvelable,

- **Agenda 21 locaux**, programme d'actions pour le 21ème siècle orienté vers le développement durable.

II.4.2. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRE (SRADDET)

Issu de la loi NOTRe du 7 août 2015 visant à renforcer le rôle de la région, le SRADDET est un schéma régional de planification et d'aménagement du territoire fusionnant plusieurs documents, notamment : le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT), le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE), le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD).

Arrêté le 19 décembre 2019, le SRADDET Occitanie doit assurer la mise en œuvre d'une politique régionale cohérente à l'horizon 2040. Ainsi, il se substituera au SRADDT, le SRCAE, le SRCE et le PRPGD de la région Occitanie.

Le parti-pris de la Région Occitanie est d'élaborer des règles déclinées à partir des deux caps régionaux :

- Rééquilibrage régionale,
- Nouveau modèle de développement

Mettre en place un nouveau modèle de développement signifie aussi consommer moins d'énergie et produire une énergie durable. C'est le sens de l'objectif que l'Occitanie s'est fixée : **devenir la première région à énergie positive d'Europe à horizon 2050**. La Région souhaite en ce sens augmenter les parts modales du fret ferroviaire, fluvial et maritime (règle n°15) et **promouvoir le développement des EnR (règle n°20) pour augmenter la production d'énergie propre**.

Ainsi, la Région invite les territoires développer des ENR selon les principes suivants : la complémentarité et la solidarité entre territoires, le positionnement du citoyen comme acteur de la transition énergétique sur les territoires pour favoriser l'acceptabilité sociétale des projets d'énergies renouvelables et le respect des continuités écologiques. Les ENR devront par ailleurs se déployer prioritairement sur les toitures, les espaces artificialisés (notamment les parkings) et les milieux dégradés (friches industrielles, anciennes décharges...).

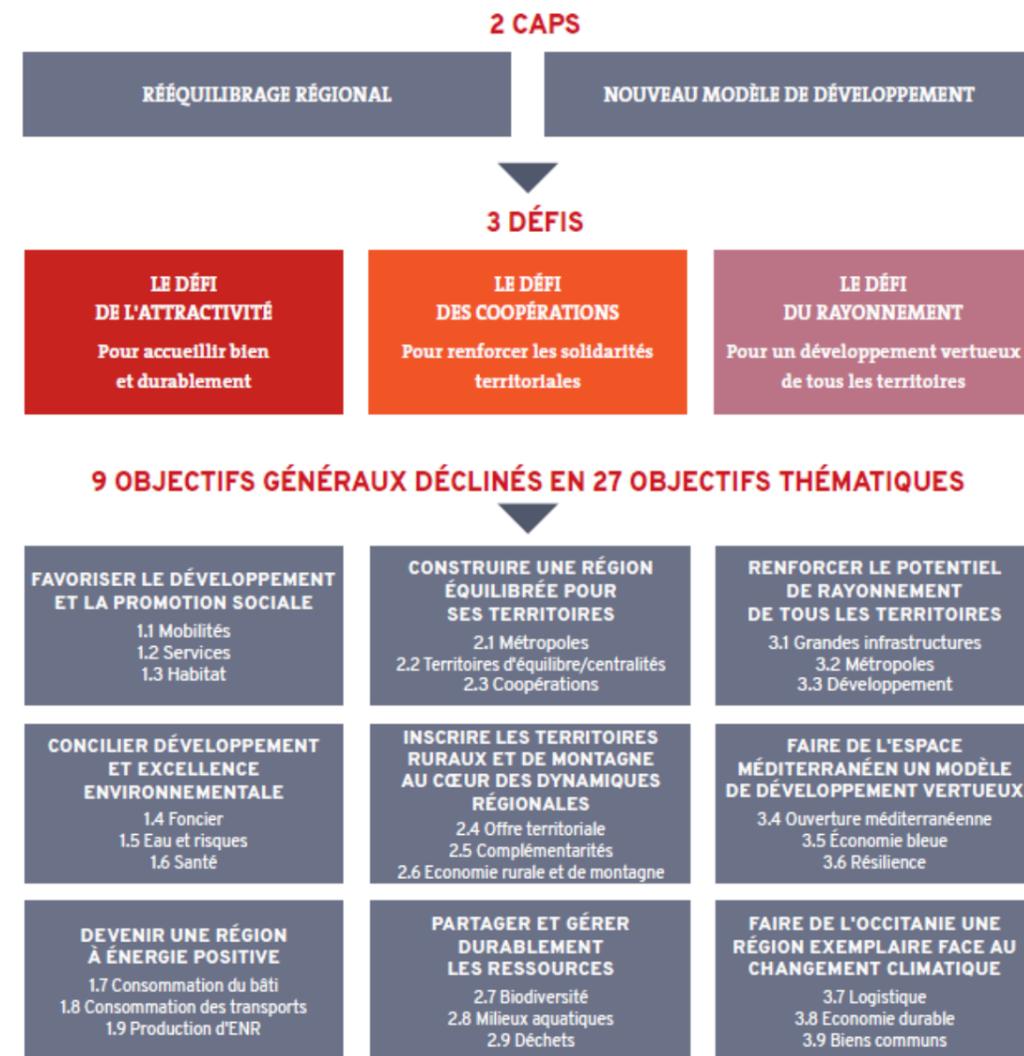


Figure 123 : Stratégie régionale du SRADDET Occitanie
(Source : Projet de SRADDET Occitanie, arrêté le 19 décembre 2019)

Devenant la première région à énergie positive d'Europe à l'horizon 2050, cela suppose pour la région Occitanie, d'ici 2040 :

- de baisser de 20% la consommation énergétique finale des bâtiments ;
- de baisser de 40% la consommation énergétique finale des transports ;
- **et de multiplier par 2,6 la production d'énergies renouvelables (et par 3 en 2050).**

II.4.3. INTEGRATION DU PROJET DANS LE SRADDET OCCITANIE

La région Occitanie s'est donc fixé l'objectif d'être la première région à énergie positive de France à l'horizon 2050. Elle a d'une part établi une trajectoire portant sur les économies d'énergie et sur la production d'énergies renouvelables. Elle a également mis en place les outils d'accompagnement des actions contribuant à cet objectif.

La démarche REPOS (Région à Energie POSitive) vise à couvrir 100 % des besoins en énergie du territoire par des énergies renouvelables locales à l'horizon 2050.

Ainsi, la région Occitanie s'est fixé l'objectif de multiplier par trois sa production d'énergies renouvelables locales afin de répondre aux besoins des secteurs de l'économie régionale, parmi lesquels le transport, le résidentiel, le tertiaire, l'agriculture et l'industrie.

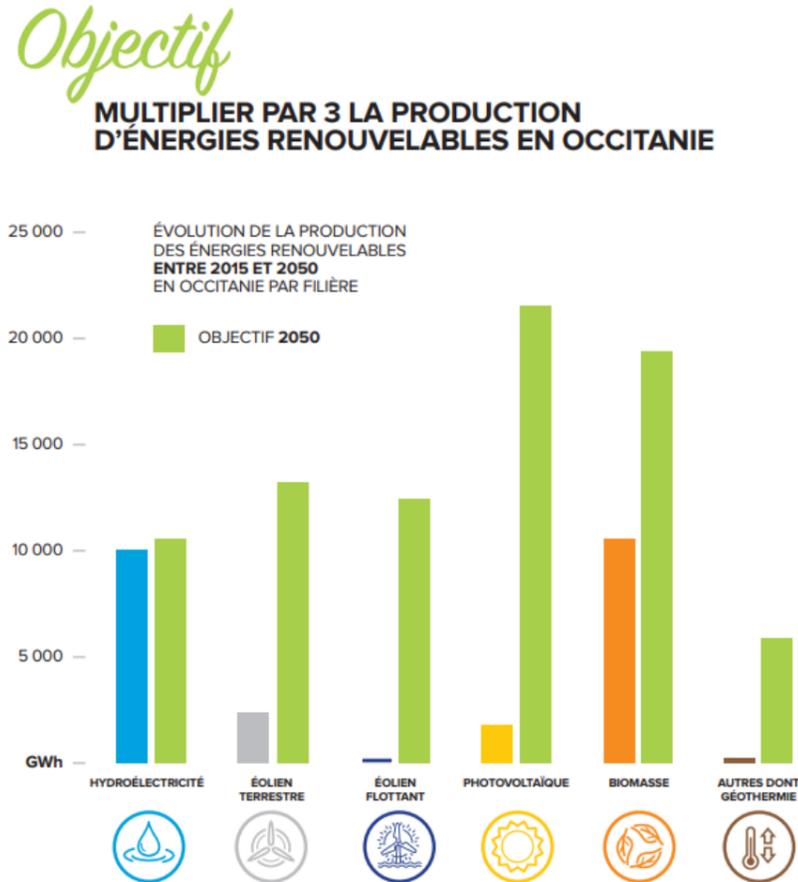


Figure 124 : Evolution de la production d'énergies renouvelables en Occitanie

(Source : Fiche énergies renouvelables : un potentiel remarquable https://www.laregion.fr/IMG/pdf/fiche_energies_renouvelables.pdf)

Le scénario REPOS envisage notamment une forte augmentation de la puissance installée photovoltaïque à hauteur de 7 000 MWc en 2030 et de 15 070 MWc en 2050, soit une multiplication de la puissance installée par 4 en 2030 et par 8 en 2050.

Ce développement ne doit cependant pas s'effectuer au détriment des terres à valeur agronomique ou de la biodiversité mais privilégiera les implantations en toitures ou en brise-soleil, et dans les espaces impropres à d'autres usages.

Pour autant, les installations en toitures ou en brise-soleil ne suffiront pas à atteindre ces objectifs, notamment à cause des différentes contraintes liées à l'installations de panneaux photovoltaïques en toitures.

En effet, des contraintes structurelles et d'étanchéité limitent le développement en toiture. Des contraintes techniques liées à la présence des équipements CVC, des bouches d'aération et des lanternaux limitent ensuite la surface disponible. Enfin, le développement de toitures photovoltaïques n'est pas toujours compatible avec les bâtiments classés ICPE à cause des risques associés (incendie par exemple).

D'autre part, bien que les ombrières de parking permettent de valoriser du foncier artificialisé, leur développement est limité. En effet, les aires de stationnement sont souvent des réserves foncières des propriétaires des bâtiments qui souhaitent conserver ce foncier pour de futurs extensions, ce qui ne permet pas la construction d'un parc solaire pendant 30 ans.

Le développement de projets photovoltaïques en toiture, en ombrières mais aussi de parcs solaires au sol et flottants est donc nécessaire à l'atteinte de ces objectifs régionaux.

De plus, la Commission européenne a autorisé le régime d'aides français d'un montant de 30,5 milliards d'euros visant à soutenir la production d'électricité renouvelable sur la période 2021 – 2026. La Commission Européenne a ainsi validé les cahiers des charges des prochains appels d'offres de la CRE pour un total de 34 GW de nouvelles capacités d'énergies renouvelables d'ici 2026. Ces appels d'offres ciblent l'énergie solaire sur les bâtiments (avec un total de 5,1 GWc d'ici 2026) mais aussi l'énergie solaire au sol ou flottante afin d'atteindre **9 GWc de puissance installée supplémentaire d'ici 2026, soit presque deux fois plus que les projets photovoltaïques sur bâtiments.**

Ainsi pour atteindre ces objectifs de développement, l'Etat Français cible notamment les terrains d'implantation au sol ou en eau à moindre enjeu foncier définis comme des sites dégradés (friches industrielles, ancienne carrière, délaissé fluvial, portuaire, routier ou ferroviaire ...) qui bénéficient ainsi d'un bonus dans l'appel d'offres.

Le projet photovoltaïque de Montaut s'inscrit parfaitement dans le cadre des appels d'offres de la CRE car situé sur une ancienne carrière sans remise en état agricole ou forestière et permets à la région Occitanie de se rapprocher de son objectif de plus de 7 GWc installés d'ici 2030.

Par ailleurs, la part d'énergies renouvelables (EnR) du département de l'Ariège dans sa consommation d'énergie finale était de 57,77 % en 2017 alors qu'en Occitanie, cette part était de 22,25 % en 2017. Cette production importante d'électricité d'origine renouvelable du département de l'Ariège est composée principalement d'hydroélectricité et de valorisation du bois énergie. On note aussi une percée du solaire thermique et solaire photovoltaïque qui constitue un réel potentiel pour l'Ariège dans les années à venir. Demain, l'Ariège peut donc devenir un modèle en termes de développement EnR en Occitanie.

Ainsi, l'objectif du scénario REPOS étant d'arriver à 100 % d'ici 2050, le projet photovoltaïque de Montaut s'inscrit dans cette démarche et permets de contribuer à l'atteinte de cet objectif au sein du département de Ariège et plus largement, en Occitanie.

(Source : <https://arec-occitanie.terristory.fr/>)

II.4.4. INTEGRATION DU PROJET DANS LE PCAET VALLEE DE L'ARIEGE

Cependant, en regardant ces données à l'échelle du SCoT de la Vallée de l'Ariège, on constate que la part EnR par rapport à la consommation d'énergie finale diminue considérablement et passe à 18,01% (en 2017).

Or le Syndicat mixte du SCoT de la Vallée de l'Ariège a lancé en 2017 un Plan Climat-Air-Energie Territorial (PCAET) à l'échelle de son périmètre et de ses trois intercommunalités constitutives :

- la Communauté de communes des Portes d'Ariège-Pyrénées (où se situe le projet) ;

- la Communauté d'agglomération Pays Foix-Varilhes ;
- la Communauté de communes du Pays de Tarascon.

Le Plan climat, après avoir reçu les avis de l'Etat, de la Région et du public, a été approuvé début 2020. Il définit notamment la stratégie territoriale de la Vallée de l'Ariège qui est portée vers l'objectif « territoire à énergie positive à 2050 » appelé TEPOS (en accord avec l'objectif REPOS de l'Occitanie). Cette stratégie repose notamment sur trois grands axes : la réduction des GES, la sobriété énergétique et le développement d'actifs de production renouvelables.

L'atteinte de l'objectif TEPOS Vallée de l'Ariège résulte d'un équilibre entre la réduction des consommations énergétiques et l'augmentation de la production d'énergie renouvelable. La **réduction des consommations de 46%** implique qu'il faudra exploiter l'équivalent de **93% du potentiel EnR détecté sur le territoire**.

Le scénario TEPOS Vallée de l'Ariège se base notamment sur le développement de presque 100% du potentiel solaire du territoire. Par ailleurs, le document-cadre SCoT règlemente déjà les capacités de développement de parcs photovoltaïques au sol : seules les surfaces dégradées de type friches urbaines, anciennes carrières ou décharges peuvent être opportunes pour accueillir ce type de projet.

Ainsi, le projet photovoltaïque flottant de Montaut étant situé sur une ancienne carrière, il répond aux exigences du SCoT et permet de contribuer à l'atteinte de l'objectif TEPOS de la Vallée de l'Ariège.

III. INTERETS ET BENEFICES DE CETTE FORME DE PRODUCTION ENERGETIQUE

III.1. INTERETS ENERGETIQUES

L'énergie solaire fait partie des sources renouvelables inépuisables (avec le vent, la géothermie, etc.). Outre les intérêts qu'elle partage avec les autres sources renouvelables d'énergie, l'exploitation de l'énergie solaire photovoltaïque présente des avantages propres :

- elle est adaptable à la capacité d'investissement en fonction de la surface disponible ;
- les frais de fonctionnement sont limités étant donné le haut niveau de fiabilité et la « relative simplicité » des technologies mises en œuvre.

III.2. INTERETS ENVIRONNEMENTAUX

La production d'électricité est partagée, en France, entre différentes sources : les centrales nucléaires (67,1 %), les centrales thermiques classiques (7,5 %), les centrales hydrauliques (13 %), les autres sources de production renouvelable hors hydraulique dont l'éolien (7,9 %) et le photovoltaïque (2,5 %).

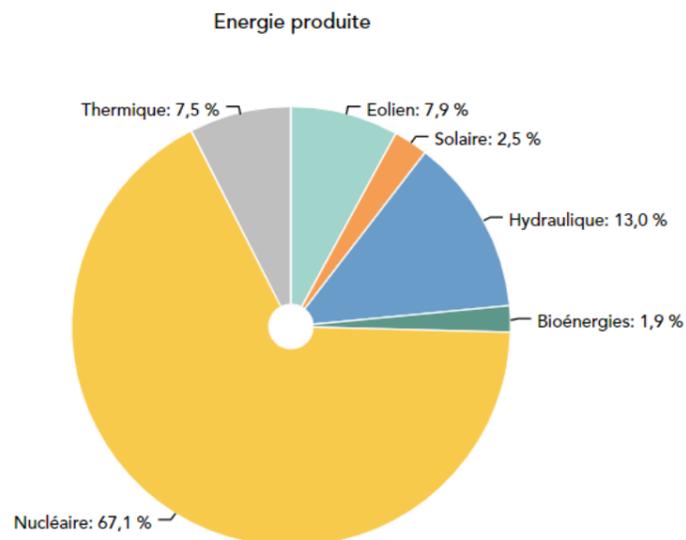
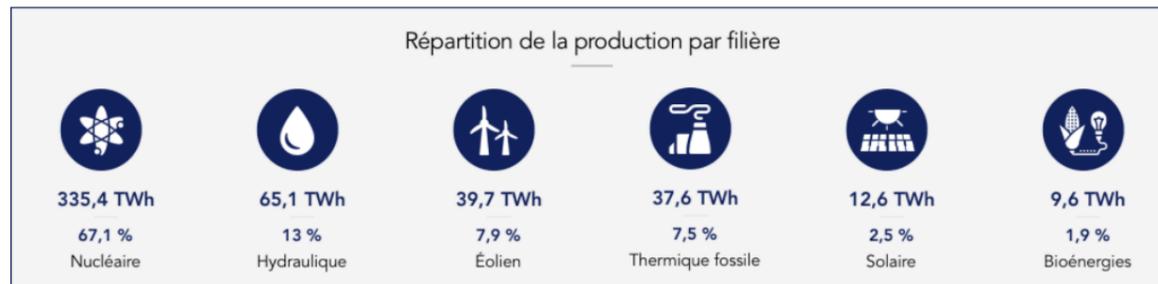


Figure 125 : Répartition de la production énergétique en France
(Source RTE bilan électrique 2020)

En 2020, la production des installations thermiques à combustible fossile baisse de 10,6 % par rapport à 2019. Ce recul est marqué sur toutes les filières. La production gaz, qui représente la grande majorité de production thermique fossile, diminue de 10,4 % soit environ 4 TWh. La production charbon et fioul baissent respectivement de 12,7 % et de 13,3 %.

La production des installations thermique à combustible fossile contribue à l'épuisement des ressources naturelles et est en partie responsable de pollutions et dégradations écologiques. Elle est à l'origine de l'émission de 15,5 tonnes d'émissions de CO2 sur les 17,1 tonnes de CO2 émises pour la production d'électricité en France (RTE 2020).

L'énergie nucléaire, quant à elle, émet peu de gaz à effet de serre. En revanche, elle produit des déchets radioactifs qui restent stockés.

L'hydraulique est l'énergie renouvelable la plus développée dans notre pays. Pas de pollution, pas d'émission de gaz à effet de serre : c'est une énergie propre une fois en place (car sa construction est fortement impactante sur les milieux), mais le potentiel français est déjà exploité.

L'énergie solaire photovoltaïque est une source d'énergie renouvelable inépuisable. Produite à partir du soleil, elle n'émet aucun gaz à effet de serre et n'entraîne pas de pollution, contrairement au fuel, au charbon, au gaz ou à l'énergie nucléaire.

L'énergie solaire photovoltaïque, dite propre, permet d'éviter :

- les émissions de poussières (suies, particules, fumées, odeurs).
- les rejets en milieu aquatique, notamment de métaux lourds.
- les émissions polluante l'atmosphère tel le dioxyde de soufre.
- les risques et pollutions liés aux transports de combustibles bruts/raffinés.

Il faut cependant noter que la fabrication de la technologie solaire est génératrice de pollution du fait de l'utilisation d'énergie fossile à la fabrication. Toutefois, son niveau d'impact sur l'environnement est nettement inférieur à bon nombre d'autres sources de production d'énergie :

Modes de production pour 1 kWh	Hydraulique	Nucléaire	Éolien	Photovoltaïque	Cycle combiné	Gaz naturel	Fuel	Charbon
Émissions CO ₂ /kWh (en g)	4	6	3 à 22	60 à 150	427	883	891	978

(Source : étude ACV)

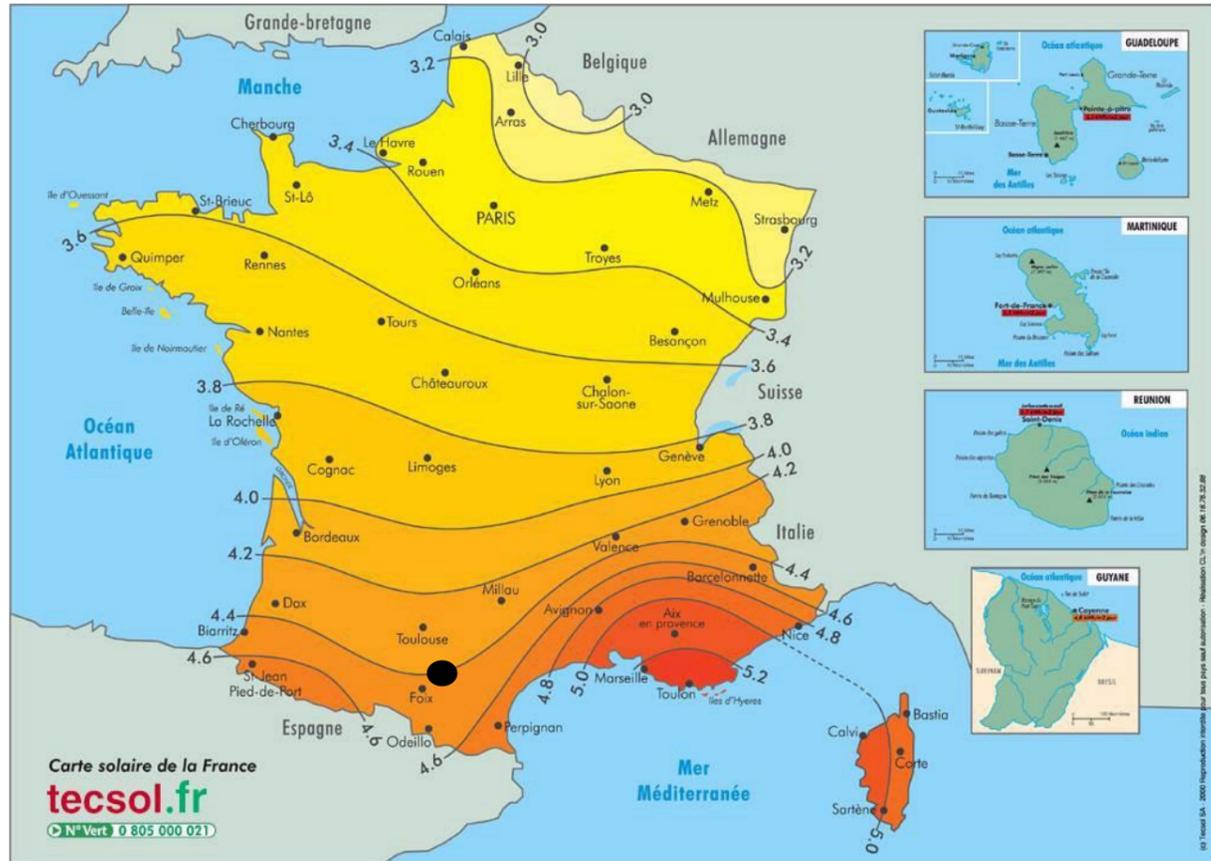
Les analyses du cycle de vie (ACV) des centrales photovoltaïques montrent un temps de retour énergétique généralement compris entre 2 et 6 ans. Selon les travaux de l'école des Mines de Paris (étude Armines 2003), un système photovoltaïque produit entre 4 et 7 fois plus d'énergie primaire que la quantité consommée sur le cycle de vie. Donc, il devrait économiser 4 à 7 fois plus de CO2 que sa fabrication a nécessité. Ces travaux sont corroborés par un autre rapport de l'Agence Internationale de l'Énergie, groupe de travail PV-PS : « Compared assessment of selected environmental indicators of photovoltaic electricity in OECD cities » (2006) qui indique pour la France un temps de retour énergétique entre moins de 2 ans (modules en toiture à Nice) et un peu plus de 4 ans (modules en façade à Paris).

Il faut de plus noter que les améliorations technologiques permettent une optimisation du gain énergétique de ce type de production.

IV. ENSOLEILLEMENT

Pour fonctionner correctement, la qualité de l'ensoleillement est le premier critère à prendre en compte pour le développement d'un projet solaire photovoltaïque.

Le département de l'Ariège possède un bon ensoleillement, parmi les plus ensoleillés de France, entre 4,4 et 4,6 KWh/m²/jour du nord-ouest au sud-est.



Moyennes annuelles de l'énergie reçue sur une surface orientée au sud et inclinée d'un angle égal à la latitude (en kWh/m².jour).
(D'après l'Atlas européen du rayonnement solaire - Commission des Communautés Européennes)

*Le point représente le secteur d'étude

Figure 126: Carte solaire de la France.

(Source : <http://tecsol.fr>)

Avec un gisement de l'ordre de 1430 kWh/an/m² au niveau du site. Cette ressource est suffisamment importante pour générer une bonne productivité.

V. SOURCE DE DEVELOPPEMENT LOCAL

La filière solaire connaît depuis quelques années une phase de développement importante sur le territoire. Depuis l'année 2008 (première centrale de plus de 1MW installée en France), de nombreux projets de grande envergure ont vu le jour. Ces projets, s'ils répondent à de nombreux critères environnementaux et techniques, font également l'objet d'un soutien significatif de la part des élus locaux.

Une communication adaptée a été instaurée depuis le début du projet, permettant de fournir en amont toute l'information nécessaire aux élus (mairie et EPCI).

Le soutien de la filière solaire envers les territoires d'implantation est également dû à la valorisation économique locale que permettent ces installations. La Contribution Économique Territoriale (CET) est basée sur l'ancienne taxe professionnelle. Elle est composée d'une Contribution Foncière des Entreprises (CFE) et d'une Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE). Ces contributions dépendent de quatre éléments :

- la puissance installée et le chiffre d'affaire généré ;
- la fiscalité locale et sa répartition dans l'intercommunalité ;
- le type d'occupation (locatif / propriétaire) et le type de bail ;
- l'intervention de sociétés locales.

Les centrales de production d'électricité d'origine photovoltaïque sont soumises à l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER). Cet impôt concerne uniquement les centrales supérieures à 100 kWc. Dans ce cas, l'impôt à verser correspond à 7,70 € /kWc/an au 1er janvier 2021 (actualisé chaque année) partagés entre l'EPCI et le département. Une réduction temporaire est accordée aux centrales photovoltaïques pour les 20 premières années d'exploitation où le tarif est de 3,206 €/kWc/an.

Pour ces différentes raisons, les projets solaires, s'ils sont bien intégrés sur tous les aspects (environnement, paysager, ...), sont généralement une opportunité pour la collectivité et sont considérés de manière positive par les habitants.

VI. JUSTIFICATION DU PROJET DE PARC SOLAIRE

Nous avons aujourd'hui atteint une concentration en carbone dans l'atmosphère équivalente à celle d'il y a 7 millions d'années d'où une augmentation des températures moyennes. Les extractions de matériaux fossiles tels que le gaz et le pétrole sont de plus en plus coûteuses et les approvisionnements aléatoires renforcent notre dépendance énergétique.

- La production électrique est insuffisante pour faire face aux consommations croissantes au niveau national et mondial.
- La production centralisée nécessite de gros investissements de lignes à très haute tension, aménagements très souvent mal acceptés par les populations riveraines.
- Le réchauffement climatique limite la production électrique d'origine nucléaire en saison estivale.

Dans un contexte de promotion des installations de production d'électricité à partir de ressources renouvelables (Grenelles I et II notamment), les parcs solaires photovoltaïques présentent un intérêt certain.

L'énergie est disponible et accessible sur l'ensemble du territoire. Cette production décentralisée contribue à une meilleure adéquation entre les besoins et la production au niveau local, évitant ainsi le transport d'énergie (et les pertes) sur de grandes distances.

Une installation photovoltaïque ne génère pas de gaz à effet de serre durant son fonctionnement, et ne produit aucun déchet dangereux. Bien conçue, une telle installation est réversible, c'est-à-dire qu'elle peut être démantelée à l'issue du bail, le terrain peut alors être remis en état et être utilisé pour une autre activité ou laissé à l'état naturel.

La productivité du générateur dépend directement du gisement solaire du lieu d'implantation.

La commune de Montaut, située dans l'Ariège, dispose d'un ratio de production compris entre 1 350 et 1 490 kWh/m²/an. Cette irradiation fait de la commune un très bon gisement, assurant une bonne productivité des infrastructures projetées.

VII. JUSTIFICATION DE L'INTERET GENERAL DU PROJET

Concernant la réglementation applicable à l'implantation de centrales solaires photovoltaïques de grandes dimensions au sol, le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer a apporté les précisions suivantes : « Une centrale photovoltaïque constitue une installation nécessaire à des équipements collectifs, (...), dès lors qu'elle participe à la production publique d'électricité et ne sert pas au seul usage privé de son propriétaire ou de son gestionnaire. » (Réponse ministérielle n°02906 JO du Sénat du 25/03/2010 – p. 751).

Par ailleurs, la jurisprudence administrative considère que les installations productrices d'électricité d'origine renouvelable constituent « des ouvrages techniques d'intérêt général » (CAA Nantes, 23 juin 2009, Association cadre de vie et environnement Melgven Rosporden, n° 08NT02986).

Enfin, dans le cadre d'un contentieux relatif à un projet éolien, opposant l'association Engoulevent à la société EDF EN, le juge administratif reconnaît l'intérêt public attaché à l'implantation d'ouvrages de production d'électricité à partir d'énergies renouvelables, et interprète de façon souple les textes pour assurer la réalisation de cet objectif. Le Conseil d'État considère ainsi que les ouvrages de production d'électricité de source renouvelable, telles les éoliennes, sont des « équipements d'intérêt public d'infrastructures (...) dès lors que la destination d'un projet tel que celui envisagé présente un intérêt public tiré de sa contribution à la satisfaction d'un besoin collectif par la production d'électricité vendue au public » (CE, 13 juillet 2012, Association Engoulevent, n°345970, mentionné aux Tables). À fortiori, il est pertinent de considérer qu'une installation photovoltaïque de puissance équivalente, telle que le projet de Montaut, puisse faire l'objet de la même caractérisation.

Avec une puissance installée d'environ 16 MWc et une production attendue aux alentours de 21,6 GWh/an, le projet de centrale solaire photovoltaïque de Montaut permettra l'évitement de 16 800 tonnes de CO₂ par an (source RTE 2019) et contribue ainsi pleinement aux objectifs du Grenelle de l'Environnement et plus généralement aux objectifs européens en termes de politique énergétique, il permet le développement de technologies innovantes créatrices d'emplois, et il entraîne des retombées financières pour les collectivités locales. Ainsi, un tel projet peut être qualifié de projet d'intérêt général.

VIII. PROXIMITE DU RACCORDEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE PUBLIC

VIII.1. LES TRAVAUX DE RACCORDEMENT

Afin de limiter les coûts d'investissements, les travaux de fouilles et donc les incidences potentielles sur l'environnement, le point de raccordement au réseau électrique est un point important dans la faisabilité d'un projet photovoltaïque. Le raccordement au réseau électrique national sera réalisé sous une tension de 20 000 Volts depuis le poste de livraison de la centrale photovoltaïque qui est l'interface entre le réseau public et le réseau propre aux installations. Le raccordement s'effectuera par des lignes enfouies le long des routes/chemins publics.

La production électrique de l'installation sera injectée dans sa totalité sur le réseau public de distribution d'électricité au poste source de Saverdun.

Le raccordement est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage du Gestionnaire du Réseau de Distribution : ENEDIS dans la plupart des cas, mais il s'agit ici de RME, la Régie Municipale d'Electricité locale, pour le poste de Saverdun ici identifié à proximité du projet, moins de 3 km au Nord.

La procédure en vigueur prévoit l'étude détaillée par le Gestionnaire du Réseau de Distribution du raccordement du parc photovoltaïque une fois le permis de construire obtenu. Le tracé définitif du câble de raccordement ne sera connu qu'une fois cette étude réalisée. Ce sont les résultats de l'étude détaillée qui définiront de manière précise la solution et les modalités de raccordement.

Le raccordement au réseau du projet photovoltaïque flottant de Montaut est envisagé sur le poste source de Saverdun récemment mis en service et qui est situé à environ 2,5 km au Nord du projet. L'installation sera très probablement raccordée en souterrain en longeant la piste d'accès au parc, la RD 29, puis la RD 14 et la RD 51.

Le tracé potentiel est précisé sur la carte ci-dessous :

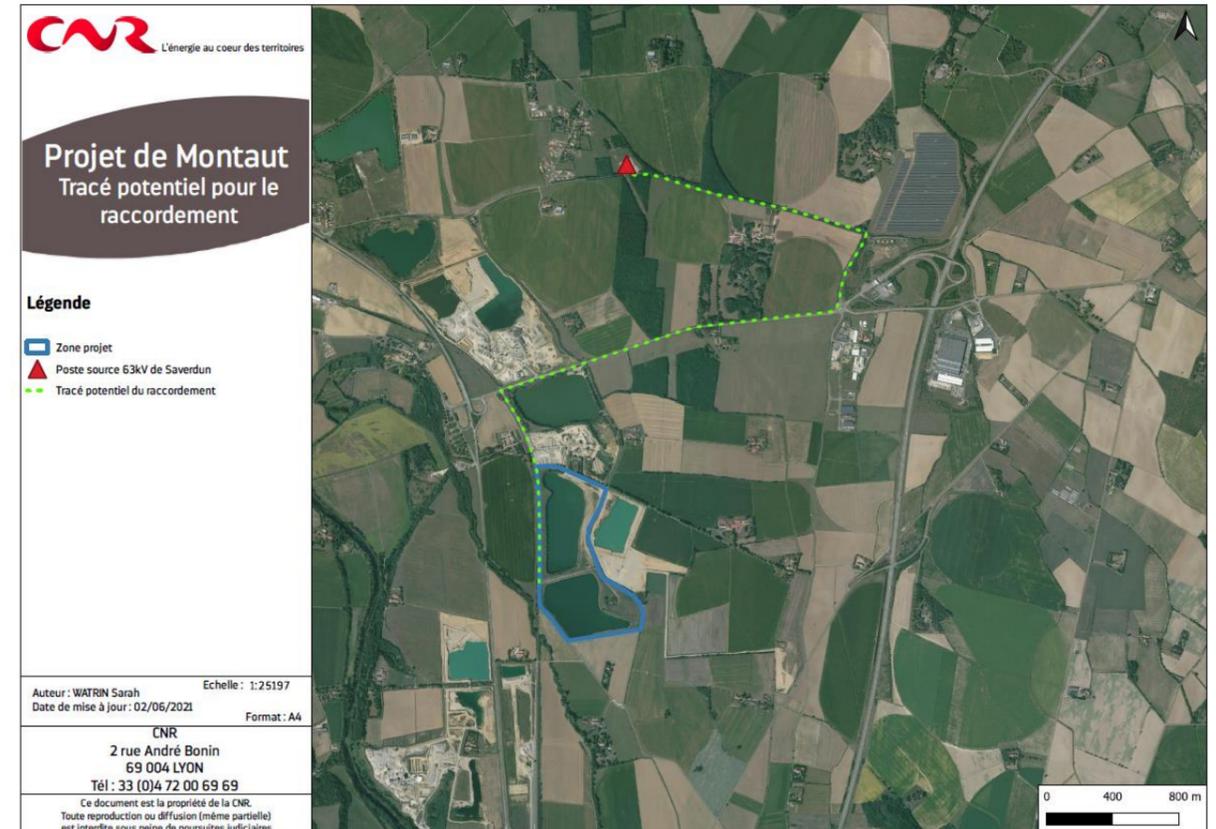


Figure 127: Tracé potentiel pour le raccordement

Cet ouvrage de raccordement 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 de 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 reste à la charge du maître d'ouvrage de la centrale solaire.

La pose du câble reliant le poste de livraison au réseau HTA via le poste source est donc réalisée sous la maîtrise d'ouvrage du Gestionnaire de Réseau. Toutefois, depuis l'ordonnance 2016-1058 du 3 août 2016, l'article L.122-1 du code de l'environnement prévoit que les incidences sur l'environnement d'un projet dont la réalisation est subordonnée à plusieurs autorisations sont appréciées lors de la délivrance de la première autorisation. C'est pourquoi un tracé prévisionnel de ce raccordement est présenté dans ce paragraphe.

Les impacts du projet de raccordement seront temporaires et ne concernent que la durée des travaux réalisés par le Gestionnaire de Réseaux, soit environ quelques mois.

VIII.2. IMPACT SUR LE MILIEU HUMAIN

Ces travaux consistent en la réalisation d'une tranchée et l'enfouissement des câbles depuis le poste de livraison jusqu'au poste source. Les travaux se faisant uniquement sur la voirie existante, les impacts induits portent principalement sur le milieu humain.

Plus précisément, les impacts porteront sur :

- Les nuisances sonores et les émissions de poussières induites par la phase de raccordement du projet au poste source. Les impacts sont globalement évalués à négligeables (incidence sonore faible en intensité et en durée – émissions de poussières limitées) ;
- La perturbation de la circulation routière induite par les travaux. Toutefois, au vu de la nature des travaux et de leur durée, les incidences sont faibles.

Le projet présente ainsi un impact faible et temporaire pendant la phase de travaux du raccordement.

En phase d'exploitation, le raccordement ne nécessite pas ou peu d'intervention (maintenance, entretien). **Aucun impact n'est identifié en phase d'exploitation.**

VIII.3. IMPACT SUR LE MILIEU NATUREL

Les effets de l'hypothèse de raccordement envisagée au poste source de Saverdun (voir carte ci-après) sont analysés ici au seul regard des zonages d'inventaires et de protection du milieu naturel :

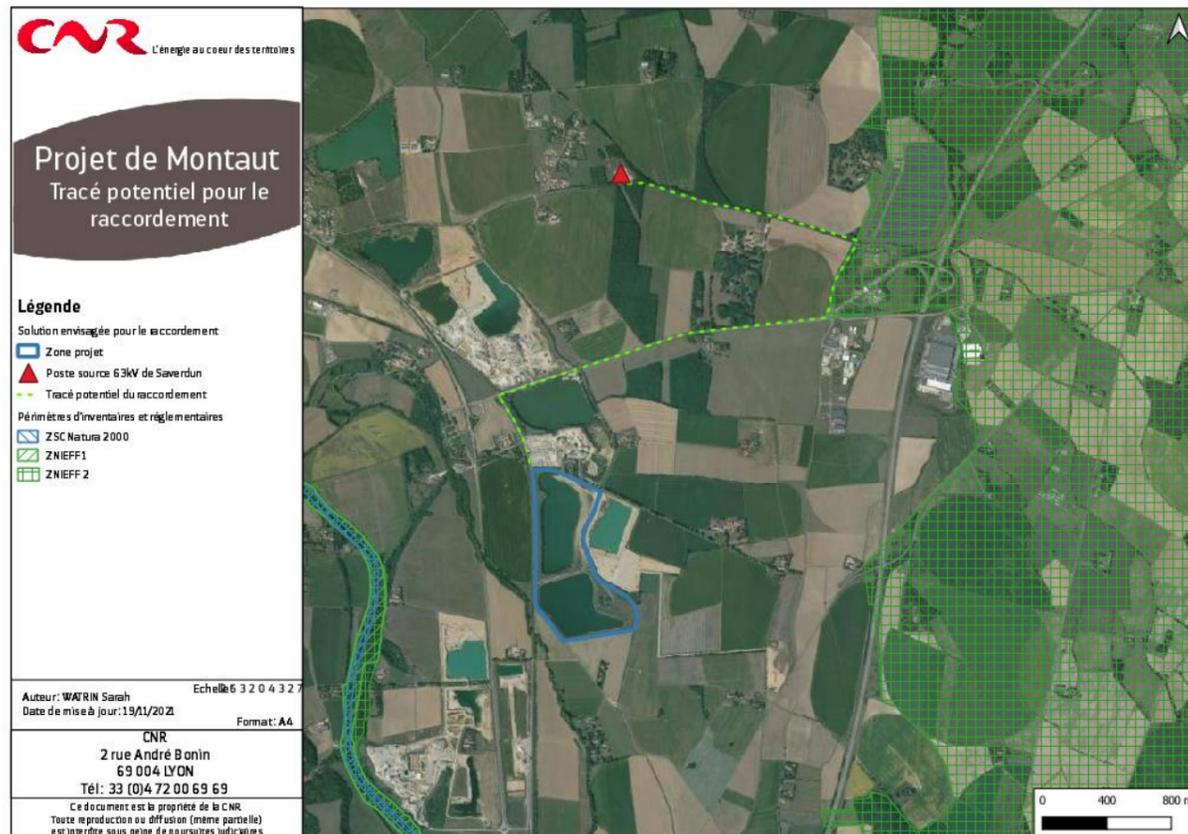


Figure 128 : Tracé potentiel pour le raccordement – zonages du milieu naturel

Le raccordement passe à proximité d'une zone ZNIEFF de type II, la Basse Plaine de l'Ariège et de l'Hers. Néanmoins, comme le câblage suit la voirie publique, il ne concerne que des terrains artificialisés. Le raccordement n'aura donc pas d'impacts sur cette ZNIEFF

La pratique courante consistant à enfouir les réseaux dans des tranchées creusées sous la voirie publique, l'impact sur le milieu naturel du raccordement au réseau électrique public sera probablement négligeable.

VIII.4. IMPACT SUR LA FLORE

En bordure de route, la végétation est spontanée et banale, et ne présente pas, sauf cas très particulier (à identifier lors de la définition du tracé définitif) d'intérêt patrimonial spécifique.

La réalisation des tranchées en bordure de chemin et route peut détruire la flore spontanée. Cette végétation banale recolonisera rapidement le terrain une fois les tranchées refermées.

L'impact résiduel du chantier de raccordement externe sur la flore et les habitats est donc faible.

VIII.5. IMPACT SUR LE PAYSAGE

Enfin, pour le paysage, aucun boisement jouant le rôle d'écran visuel ne sera éliminé pour la mise en place du raccordement. De plus, les lignes électriques étant disposées en souterrain sur la voirie existante, elles ne seront pas décelables après leur mise en place.

Les travaux de raccordement n'auront donc pas d'impact sur le paysage.

IX. UNE DEMARCHE DE CONCERTATION

Depuis plus de 15 ans, la société Midi-Pyrénées Granulats exploite la carrière alluvionnaire à Montaut.

Le projet de réaménagement et de la remise en état du site d'extraction en fin d'extraction est conforme au plan de l'état final annexé à l'arrêté préfectoral du 7 juillet 2009. Il comporte 8 grand lacs de 138 ha de surface en eau au total et pourront être utilisés dans le cadre d'activités de loisirs.

Ainsi, le site d'implantation du projet de parc solaire flottant correspond à deux lacs qui ont été réaménagés par Midi-Pyrénées Granulats dans le cadre de la remise en état du site. La collaboration entre CN'AIR, filiale 100% de CNR et Midi-Pyrénées Granulats s'est concrétisée début 2019 dans la continuité du réaménagement des plans d'eau. En effet, les plans d'eau de la Ginestière Sud et de la Cabane ont été récolés respectivement en 2020 et 2017.

La concertation locale s'est déroulée grâce à la tenue de réunions et d'échanges réguliers avec les différents acteurs du projet (élus locaux, services de l'état, bureaux d'étude, ...).

À la suite du passage en pôle Energies Renouvelable du département de l'Ariège, le projet photovoltaïque flottant a été mis en novembre 2019 en période probatoire par le conseil municipal de Montaut afin de cerner l'impact que peut avoir ce type de projet sur l'environnement et la biodiversité.

Un voyage d'études a été organisé en septembre 2020 par la Compagnie Nationale du Rhône afin de répondre aux interrogations des élus de Montaut, du SCoT Vallée de l'Ariège et des représentants de carrière. La visite de la centrale photovoltaïque de la Madone située à Mornant dans le Rhône (69) et mise en service en 2019 a notamment permis de mettre en avant la capacité de CN'AIR à mener des projets vertueux, raisonnés et intégrés à l'environnement.

Accueil / France - Monde / Environnement

Montaut : un parcours pédagogique sur la transition écologique

ABONNÉS 



Environnement, Ariège, Montaut

Publié le 05/10/2020 à 05:11 , mis à jour à 11:24

Les Portes d'Ariège étant sollicitées pour l'implantation de projets photovoltaïques flottants, un voyage d'étude organisé par la compagnie nationale du Rhône s'est déroulé les 29 et 30 septembre à la demande des élus de Montaut. Une délégation composée de Malorie Albert, chargée d'affaires pour les carrières, Angel Mounié représentant le Schéma de cohérence territoriale, Yan Kerneves, garde champêtre de la commune de Montaut et Yannick Jousseaume, vice-président de la communauté de communes des Portes d'Ariège Pyrénées et maire de Montaut, se sont rendus en vallée du Rhône.

Au programme : visite du barrage hydroélectrique de Mjava-scripton, d'un parc éolien, d'un parcours pédagogique sur la transition écologique ainsi que du parc photovoltaïque flottant sur le lac de la Madone. "Autant d'enseignements bénéfiques qui permettent d'appréhender les défis de la transition écologique et aussi, se positionner sur les projets futurs en la matière de notre village", soulignent les participants. Yannick Jousseaume remercie, au nom de la commune, la compagnie nationale du Rhône pour sa disponibilité et les qualités des différentes visites et interventions, qui ont été proposées à cette délégation.

Figure 129 : Article paru le 05/10/2020 dans La Dépêche

À la suite du voyage d'étude, **une nouvelle délibération a été prise en conseil municipal fin 2020 afin de lever la période probatoire du projet photovoltaïque flottant et de modifier en conséquence le PLU de Montaut**, en révision à l'époque. La commune de Montaut a par ailleurs souhaité associer ce projet industriel de parc photovoltaïque flottant à la réalisation d'un parcours pédagogique faisant référence à la transition énergétique et écologique. Les terrains seront donc mis à disposition de la commune pour l'organisation des visites pédagogique et la Compagnie Nationale du Rhône accompagnera financièrement la commune de Montaut dans la réalisation de ce projet.

Le projet photovoltaïque flottant a par la suite pu être présenté aux élus de la Communauté de Communes Portes Ariège Pyrénées et au syndicat mixte du ScoT Vallée de l'Ariège lors de la **Commission Environnement du 20 avril 2021**.

Par ailleurs, une concertation particulière a été réalisée avec les services de l'Etat. En effet, le projet a été présenté pour la première fois en pôle Energies Renouvelables du département de l'Ariège le 11 octobre 2019. Puis, après la levée de la période probatoire déterminée par les élus de Montaut, le projet a été présenté une seconde fois en **pôle Energies Renouvelables de l'Ariège, le 1 juillet 2021**, afin de présenter les évolutions majeures du projet ainsi que les différentes démarches entreprises avec les parties prenantes. Des échanges réguliers avec le service Connaissance et Animation Territoriales de la DDTM 09 en ont découlés.

Pour donner suite au pôle Energies Renouvelable du 1 juillet 2021, deux cadrages spécifiques ont été réalisés par CN'AIR.

Tout d'abord, des **échanges approfondis ont été organisés avec la paysagiste et l'architecte conseil de la DDTM 09** afin d'identifier les enjeux environnementaux du territoire et de comprendre leurs attentes par rapport à l'analyse paysagère réalisée dans le cadre du dossier de permis de construire. Deux réunions ont ainsi été organisées en août et en octobre 2021.

Enfin, le **service Autorité Environnementale et le service Biodiversité de la DREAL Occitanie ont été saisis** dans le cadre du cadrage du projet photovoltaïque flottant de Montaut. Une **réunion dédiée a été organisée en septembre 2021 avec le chargé de mission Espèces Protégées** du service Biodiversité afin d'échanger sur les enjeux environnementaux du projet et sur la nécessité de réaliser un dossier de dérogation Espèces Protégées. En effet, la CN'AIR a très tôt identifié la nécessité de recourir à une dérogation Espèces Protégées et a souhaité anticiper cette problématique en lançant le plus tôt possible la recherche de site de compensation. **Cette réflexion sur les besoins en compensation s'est donc faite en concertation avec les élus de Montaut, le syndicat mixte du SCoT Vallée de l'Ariège, la DDTM Ariège et la DREAL Occitanie.**

D'autres rencontres ont été organisées afin de répondre aux problématiques techniques du projet. Une **rencontre sur le site du projet a ainsi été réalisée en avril 2021 avec le SDIS 09** afin de préciser les aménagements nécessaires à la défense extérieure contre l'incendie.

Des réunions d'échange et de concertation ont été organisées avec les bureaux d'études afin de faire évoluer le projet et de définir la meilleure solution d'implantation.

X. DEMARCHE « ÉVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)

↳ Source : Doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, mars 2012

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementales dès la phase conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « Éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tous types de projet dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact, dossier « Loi sur l'Eau », évaluation des incidences sur Natura 2000 ...).

La démarche ERC s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

Elle doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible, obtenir un gain net, en particulier sur les milieux dégradés, compte tenu de leur sensibilité et des objectifs généraux d'atteinte du bon état des milieux. La notion de qualité environnementale et sa qualification de bonne ou de dégradée font l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage, bon état écologique et chimique des masses d'eau, bonne fonctionnalité des continuités écologiques ...).

La démarche « ERC » de CN'AIR, s'est traduite par la réduction de près de 20 % du taux de recouvrement en structures photovoltaïques flottantes. Après l'évitement des enjeux naturels, paysagers et réglementaires, mais aussi après la mise en place de mesures de réduction, le taux de recouvrement est passé de 73% à 58,5 %.

XI. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU

XI.1. Raison du choix du site

Le choix du site pour la réalisation de la centrale photovoltaïque de Montaut répond aux politiques énergétiques et environnementales du territoire et à plusieurs fondamentaux relevant des valeurs de CNR en termes de photovoltaïques dont le choix de sites artificialisés ou marqués par l'activité humaine.

En effet, le site de projet s'inscrit sur un site artificialisé puisqu'il se situe sur une carrière exploitée par Midi-Pyrénées Granulats. La production d'énergie renouvelable permet de revaloriser ce terrain.

Les principaux objectifs d'une telle installation sont les suivants :

- générer une source de financement pour la commune ;
- produire et promouvoir les énergies renouvelables,
- faire un projet innovant (parc solaire flottant),
- faire de Montaut une commune à énergie positive.

De plus, le projet de parc solaire flottant contribuera à la vocation pédagogique de l'ensemble du site.

XI.2. Choix de l'opérateur

Suite à la définition du projet de territoire sur le devenir du site de la carrière après réaménagement, la commune de Montaut a souhaité confier la construction du parc solaire flottant à un opérateur privé (en raison d'un coût d'investissement trop élevé).

La proposition de la société CNR et de sa filiale CN'AIR a été retenue, au-delà de ses aspects financiers, car elle :

- s'appuie sur des technologies novatrices ayant déjà été mises en œuvre par la société,
- est respectueuse sur le plan environnemental et permet le respect du principe de non dégradation des eaux,
- présente un bon niveau d'intégration paysagère ;
- s'engage à mettre à disposition de la commune de Montaut les terrains du parc photovoltaïque pour la réalisation d'un parcours pédagogique. Un accompagnement financier est aussi proposé.

XI.3. Le choix de l'implantation finale et évolution du projet

Ce projet nécessite de grandes surfaces lui apportant une compétitivité accrue et permettant une centralisation de ce type d'installation. En l'espèce, les deux plans d'eau concernés par ce projet constituent les deux plus importants de la commune de Montaut en superficie. Par ailleurs, les deux

plans d'eau sont d'anciennes gravières dont la sortie du périmètre ICPE est récente (2018 pour le plan d'eau de la Cabane et 2020 pour le plan d'eau de la Ginestière Sud).

Deux autres plans d'eau sont situés sur la commune de Montaut, plus au Sud. Cependant, ces plans d'eau sont destinés à des activités de pêche et présentent un caractère naturel plus sensible.

Plusieurs carrières sont par ailleurs en cours d'exploitation sur la commune de Saverdun, limitrophe de Montaut, et ont permis la création de nouveaux plans d'eau. Cependant ces plans d'eau sont soit encore sous le périmètre ICPE ou ont déjà une vocation prédéterminée. Aucune solution alternative n'est donc raisonnablement envisageable pour un projet de puissance équivalente.

Au sein de l'aire d'étude immédiate, le choix de l'implantation finale s'est appuyé sur des critères environnementaux tels que mis en exergue au sein de l'état initial de l'étude d'impact mère.

Depuis son initiation, le projet de parc photovoltaïque de Montaut a fait l'objet de différentes versions d'implantation. Ainsi, le choix du plan d'implantation final s'est fait à travers 4 scénarios d'évolution étalés sur 3 ans d'étude entre les différents acteurs du projet afin de sélectionner une variante minimisant les impacts.

Ces choix sont guidés simultanément par les caractéristiques écologiques de l'aire d'étude rapprochée (zone très anthropisée, fonctionnement écologique, etc.) et par les contraintes inhérentes au projet solaire photovoltaïque flottant (ensoleillement, proximité avec les lignes électriques, acheminement du matériel, etc.).

Ainsi, le plan d'implantation retenu correspond à la solution la plus adaptée permettant de concilier :

- La préservation des milieux naturels ;
- L'insertion du projet dans le paysage ;
- Les contraintes réglementaires (PLU, PPRI ...) ;
- Les contraintes techniques (prises en compte des aménagements déjà présents sur site, des réseaux ...).

Ainsi le projet retenu correspond à une centrale photovoltaïque flottante d'une surface de 13,7 ha équipée de structures flottantes, orientées plein Sud et inclinée de 11°.

Les adaptations suivantes ont été retenues au regard des composantes écologiques du site et ont justifié des adaptations du projet :

- L'évitement de certains secteurs au sein des plans d'eau : L'anse Nord du plan d'eau de la Ginestière Sud (1,4 ha) et l'anse Sud du plan d'eau de la Cabane (1,9 ha) ont été évitées afin de préserver des surfaces d'eau libre pour limiter les incidences sur les espèces patrimoniales et/ou protégées ;
- L'évitement et la mise en défens de la bâtisse en ruine : Cette bâtisse devait initialement être détruite pour des raisons de sécurité mais à la vue des enjeux avifaunistiques, il a été décidé de préserver ce patrimoine et d'assurer la sécurité du public par une mise en défens ;
- L'utilisation des pistes existantes afin de minimiser l'impact sur les zones de prairie ;
- Le démarrage des travaux hors période de nidification / reproduction de la faune : Cette adaptation concerne la période des travaux lors de la phase de chantier afin de limiter le dérangement et la mortalité accidentelle lors de la phase critique de la reproduction ;
- La mise en place de la clôture : La clôture existante sera réutilisée étant donné si les poteaux bois sont en bon état. Des passages à faune seront créés tous les 50 m de sorte à faciliter

les échanges entre l'intérieur et l'extérieur du site. Sur le linéaire aujourd'hui non clôturée, une nouvelle clôture avec passe faune sera installée ;

- Une marge de recul de 20m sera appliquée avec les berges de sorte à mieux intégrer le projet dans son environnement au niveau paysager et au niveau écologique.

Cette liste n'est cependant pas exhaustive. Le travail réalisé sur les variantes est précisé dans les paragraphes suivants et les mesures environnementales sont détaillées dans le volet VIII de l'étude d'impact.

Mais un projet solaire photovoltaïque ne se résume pas à une phase de chantier ; la phase d'exploitation peut engendrer des effets sur l'environnement naturel et doit également faire l'objet d'adaptations. Ces dernières sont présentées ci-après :

- Mise en place d'un semi des plantes locales au droit des zones impactées par le chantier : Le but de cette démarche est de reconstituer les habitats des emprises du projet de sorte à limiter le risque de propagation d'espèces exotiques envahissantes et favoriser la faune et la flore du secteur d'étude ;
- Gestion différenciée des milieux végétalisés : La végétation herbacée autour des étangs sera entretenue de manière douce, en automne (octobre-novembre), pour préserver la faune reproductrice (insectes, reptiles et avifaune notamment). Les produits phytosanitaires tels que les herbicides seront proscrits pour éviter d'éventuels effets néfastes sur la biodiversité ;
- Ensemencement de la friche rudérale à l'Est du plan d'eau de la Ginestière Sud en prairie mésophile. L'ensemencement prairial apportera des ressources alimentaires supplémentaires aux insectes pollinisateurs et permettra de limiter le développement des espèces invasives et améliorera sa fonctionnalité pour l'ensemble de la faune ;
- Plantation d'une haie à différentes strates le long du plan d'eau de la Cabane le long de la RD29 afin de former le raccord avec les formations existantes et pour apporter une plus-value paysagère et écologique ;
- Diagnostic des plantations réalisées dans le cadre de la remise en état de la carrière.

L'analyse paysagère a également joué un rôle important dans la définition du projet. L'implantation proposée se situe en retrait du rebord du secteur d'étude, limitant la perception depuis la route et les habitations existantes et à venir.

D'une très faible hauteur, les tables photovoltaïques flottantes seront très peu visibles de l'extérieur du site, d'autant plus que la ligne d'eau se situe plusieurs mètres en dessous du terrain naturel. D'un point de vue paysager, le projet sera bien intégré avec son environnement grâce au recul des pistes et postes électriques à l'Est des plans d'eau et aux habillages retenus.

XI.3.1. VARIANTE 0

À partir de la surface en eau de 24 ha, le principal objectif a été la maximisation de la surface utile.

À cette fin, les enjeux techniques ont permis de définir la première implantation. Celle-ci correspondant à l'optimisation du site pour l'implantation des tables photovoltaïques et est présentée ci-contre.

En synthèse, cette variante optimisée représente **17 ha de panneaux photovoltaïques et flotteurs soit 73% de taux de couverture** et se justifie par :

- La distance minimale aux berges de 10m ;
- L'utilisation des pistes faisant le tour complet des deux lacs ;
- Le positionnement des postes électriques à l'entrée du site, le long de la RD29 et à l'Est du site pour faciliter le raccordement des îlots flottants aux postes ;
- La démolition du bâti abandonné pour des raisons de sécurité.

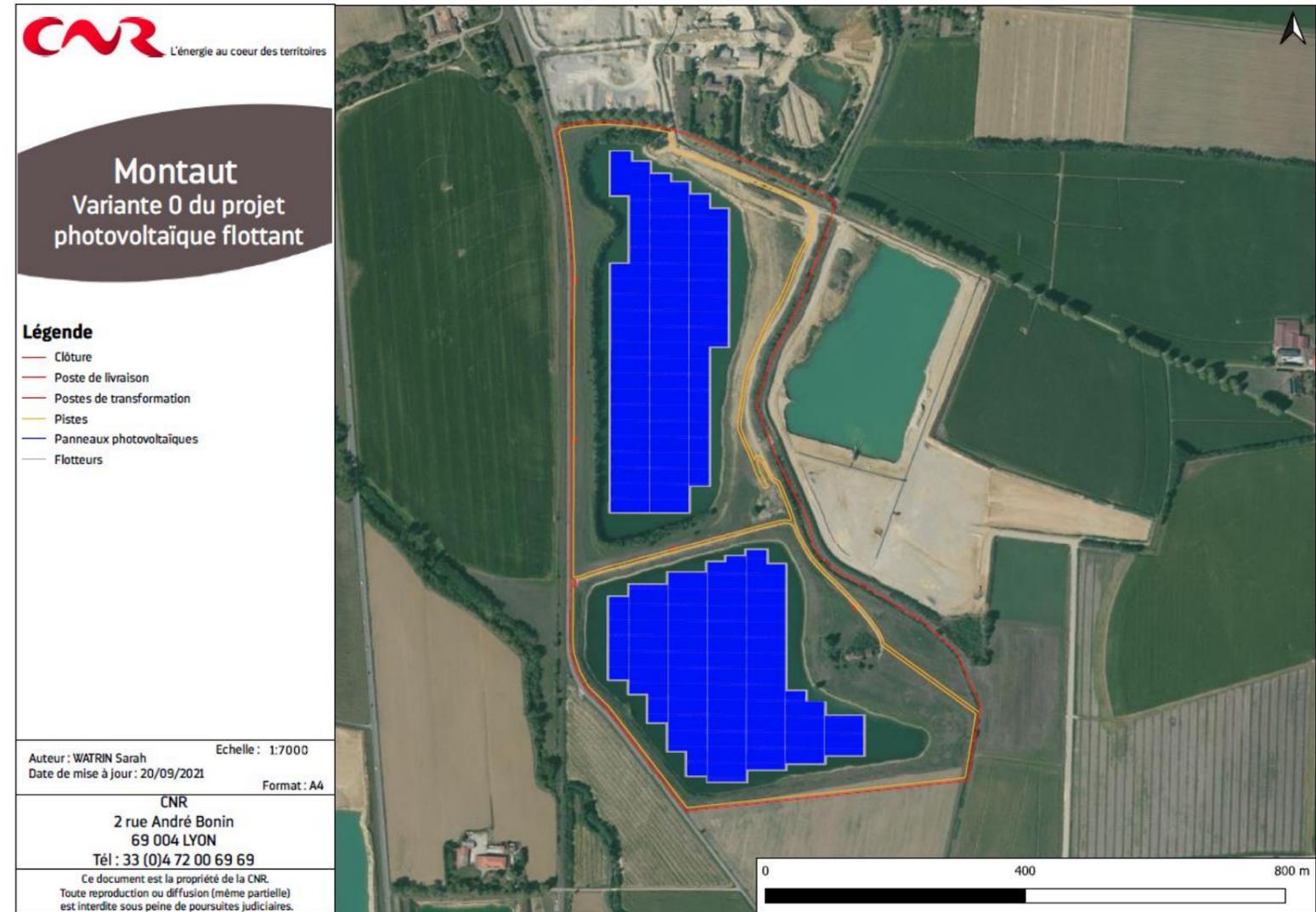


Figure 130 : Plan de masse de la variante 0 (septembre 2021)

(Source : CNR)

XI.3.2. VARIANTE 1

Cette variante prend en compte les enjeux techniques, environnementaux et paysagers suivant :

- La distance minimale aux berges a été réhaussée à 20m à la vue de l'enjeu représenté par les berges des plans d'eau ;
- Le plan de circulation a été revu afin d'emprunter les pistes existantes (anciennes pistes e la carrière) de sorte à minimiser l'impact sur les zones de prairies. Ainsi, aucune piste ne sera créée à l'ouest ;
- Les postes électriques ont été positionnés le long des pistes existantes à l'Est des plans d'eau pour limiter les visibilités de la RD29 ;
- Le bâti abandonné a été mis en défens à cause des enjeux avifaunistiques identifiés.

Cette variante se compose de 15,4 ha de panneaux photovoltaïques et flotteurs soit 66% de taux de couverture.



Figure 131 : Plan de masse de la variante 1 (septembre 2021)

(Source : CNR)

XI.3.3. VARIANTE 2

Cette variante, en plus de la prise en compte des enjeux de la variante 1, étudie la possibilité d'éviter l'anse du plan d'eau Sud plus attractive pour la faune (favorable aux haltes migratoires et à l'hivernage).

Elle prend en compte aussi la plantation d'une haie à différentes strates le long du plan d'eau Sud au niveau de la RD29 permettant le raccord avec les formations existantes et apportant à la fois une plus-value paysagère et écologique

Cette variante représente 14,9 ha de panneaux photovoltaïques et flotteurs soit 63% de taux de couverture.

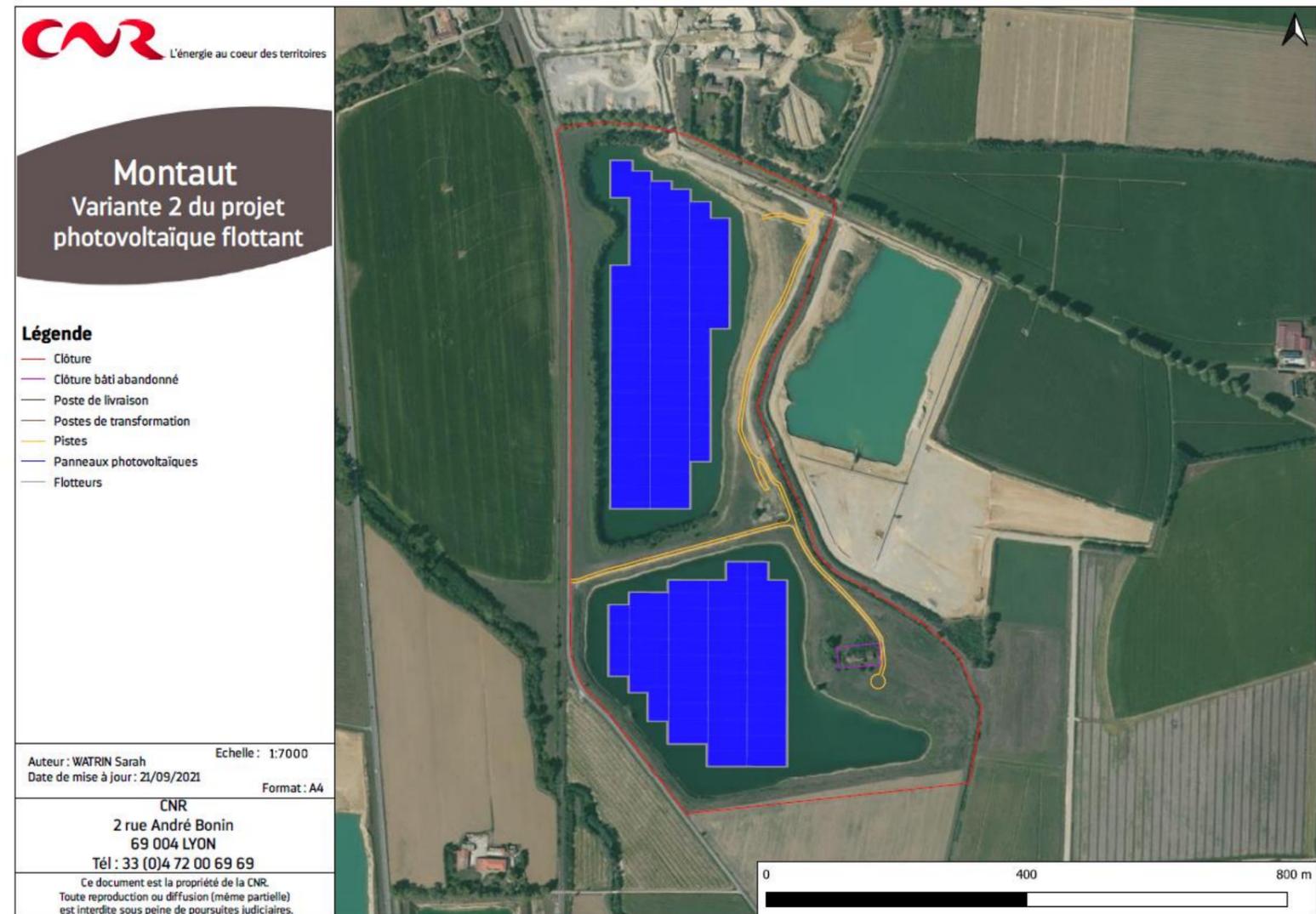


Figure 132 : Plan de masse de la variante 2 (septembre 2021)

(Source : CNR)

VARIANTE V0	VARIANTE V1	VARIANTE V2
 <p data-bbox="350 1016 1071 1087"><i>Figure 133 : Plan de masse de la variante 0 (septembre 2021)</i> (Source : CNR)</p>	 <p data-bbox="1172 1016 1905 1087"><i>Figure 134 : Plan de masse de la variante 1 (septembre 2021)</i> (Source : CNR)</p>	 <p data-bbox="1994 1016 2727 1087"><i>Figure 135 : Plan de masse de la variante 2 (septembre 2021)</i> (Source : CNR)</p>
<p data-bbox="320 1184 1101 1247">Prise en compte de la topographie : optimisation du site pour l'implantation des tables PV.</p>	<p data-bbox="1142 1157 1923 1278">Prise en compte des enjeux techniques, environnementaux et paysagers : Distance minimale aux berges = 20m, utilisation des pistes existantes à l'Est seulement, positionnement des postes électriques, mise en défens du bâti abandonné.</p>	<p data-bbox="1964 1157 2754 1278">Prise en compte d'enjeux environnementaux supplémentaires : évitement de l'anse du plan d'eau Sud et plantation d'une haie à différentes strates le long du plan d'eau Sud au niveau de la RD29.</p>

XII. PLAN DE MASSE FINAL – JUIN 2021

Le plan de masse final, réalisé en juillet 2021, prend en compte l'ensemble des enjeux identifiés précédemment ainsi que des exigences supplémentaires liées au milieu naturel et aux enjeux techniques.

Il a en effet été décidé de réaliser un évitement supplémentaire de l'anse du lac Nord (libérant 1,4 ha d'eau libre) et la prise en compte des contraintes techniques pour la localisation du PDL à l'entrée du site.

Par ailleurs, il a été décidé l'intégration des zones de montage, des rampes d'accès aux plans d'eau, des aires d'aspiration pour le SDIS et des containers nécessaires pour le stockage des pièces de rechange.

Le taux de couverture des deux plans d'eau atteint 58,5% sur le plan de masse final, soit 13,7 ha de structures photovoltaïques flottantes au total.

Synthèse des principales données du projet :

Surface clôturée	38,8 ha
Puissance électrique installée	Environ 16 MWc*
Technologie photovoltaïque	Panneaux silicium cristallin
Surfaces des panneaux photovoltaïques et des flotteurs	13,7 ha
Hauteur maximale des capteurs	35 cm
Accès	Depuis les pistes existantes à l'est
Production annuelle d'électricité estimée	Environ 21 600 MWh/an
Equivalent consommation estimé	Environ 8 500 personnes alimentées avec chauffage
Durée de vie des installations	30 ans

*NB : La puissance annoncée de 16 MWc est une estimation prise sur la base d'une technologie particulière. En fonction de la technologie retenue ainsi que de l'orientation des panneaux, la puissance du projet pourra être comprise entre 15 MWc et 30 MWc.



Figure 136 : Plan de masse final – juin 2021

(Source : CNR)

VOLET VII :

ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE, PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

I. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION URBAINE

I.1. REGLES NATIONALES D'URBANISME

I.1.1. LOI MONTAGNE / LOI LITTORAL

La commune de Montaut ne relève ni de la « Loi littoral », ni de la « Loi Montagne ».

I.1.2. LOI BARNIER

Le projet n'est pas concerné par une voie à grande circulation.

I.2. DOCUMENTS SUPRA-COMMUNAUX

I.2.1. DIRECTIVE TERRITORIALE D'AMENAGEMENT (DTA)

La commune de Montaut n'est pas couverte par une Directive Territoriale d'Aménagement (DTA).

I.2.2. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Un Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un document de planification de l'organisation de l'espace et du développement d'un territoire à moyen et long terme. Il sert de document de référence pour la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

La commune de Montaut fait partie de la Communauté de Communes des Portes d'Ariège - Pyrénées. Cette dernière a choisi de faire partie du territoire d'application du SCoT Vallée de l'Ariège, comprenant en plus :

- la Communauté d'Agglomération Pays Foix - Varilhes,
- la Communauté de Communes du Pays de Tarascon-sur-Ariège,

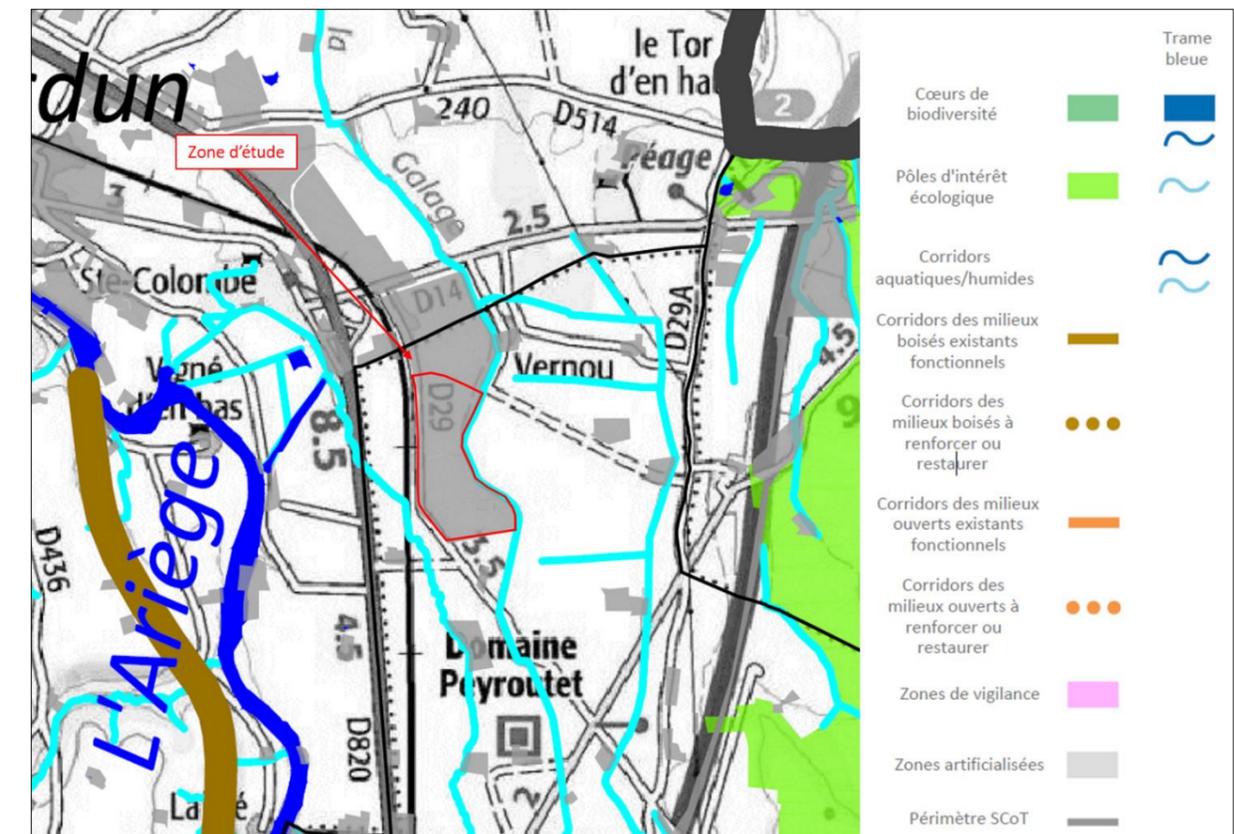
Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du SCoT de la Vallée de l'Ariège est le reflet d'une triple exigence :

- une exigence interne, en veillant à la meilleure valorisation possible des complémentarités s'exprimant à travers les différents territoires de la Vallée de l'Ariège,
- une exigence départementale, en valorisant une situation privilégiée en termes de développement économique et touristique et d'accessibilité,
- une exigence régionale et interrégionale afin de donner la pleine mesure d'une proximité avec Toulouse d'une part, l'Andorre et l'Espagne d'autre part.

Les objectifs du SCOT intéressant le projet sont les suivants :

- Objectif 1 : Un projet de territoire structurant autour de ses richesses agricoles, naturelles et paysagères,
 - o 1.1 : Préserver les terres agricoles et valoriser les productions agricoles,
 - o 1.2 : Préserver les continuités écologiques et poser la Trame Verte et Bleue comme cadre à l'aménagement du territoire,
- Objectif 3 : Un projet préparant la transition énergétique
 - o 3.1 : Inscrire la problématique énergétique dans tout projet et organiser un territoire énergétiquement viable,
 - o 3.2 : Diversifier les ressources énergétiques dans le respect des espaces naturels, du paysage et du cadre de vie des habitants
 - o 3.3 : Favoriser la diversification énergétique.

Le projet ne se localise pas au niveau d'une Trame Verte et Bleue. Néanmoins, le ruisseau de la Galage et le Crieu sont considérés comme des corridors aquatiques.



Plusieurs prescriptions et recommandations concernent la mise en œuvre de parcs solaire sur le territoire du SCoT de la Vallée d'Ariège

- P23 : Prescription relative à la production d'énergie solaire
Les projets de parcs photovoltaïques au sol sont proscrits au sein des Réservoirs de biodiversité de la Trame Verte et Bleue, des corridors écologiques de la Trame Verte et Bleue et des zones à fort enjeux agricoles de l'ensemble du territoire. Sur le reste du territoire, la réalisation de tel projet, pourrait uniquement être autorisée sur les sites dégradés, artificialisés et impropres à l'activité agricole (anciennes décharges, friches industrielles) et soumis à étude d'impact.
- P21 : Prescription relative à l'élaboration d'un Plan Climat Energie Territoire (PCET)
Le SCoT prescrit l'élaboration d'un Plan Climat Energie Territoire (PCET) qui participera à élaborer un projet territorial qui vise à réduire la consommation énergétique et plus particulièrement les émissions de gaz à effet de serre. Le SCoT, à travers son PCET, favorise la production d'énergies renouvelables à partir des ressources durables présentes et à venir sur son territoire, dont le gisement solaire.

Le projet de parc solaire flottant s'intégrant sur d'anciennes gravières résultant de l'exploitation d'alluvions, il correspond à la prescription d'utiliser des sites dégradés et anthropiques pour l'installation de parc solaire.

Le projet est compatible avec le SCoT de la Vallée de l'Ariège

1.2.3. PLAN LOCAL DE L'HABITAT (PLH)

Le PLH est un document stratégique de programmation qui inclut l'ensemble de la politique locale de l'habitat pour 6 ans.

La Communauté de Communes des Portes d'Ariège Pyrénées a lancé courant 2019 un diagnostic des besoins en matière de logement sur l'ensemble de son territoire, mis en perspective avec les problématiques de cadre de vie, de déplacement, de développement économique... Ce sera l'occasion de faire le bilan des actions déjà menées par le passé et de proposer des orientations pour l'avenir. Un programme d'actions est prévu en 2020 pour une mise en œuvre en 2021.

¹ La puissance annoncée de 16 MWc est une estimation prise sur la base d'une technologie particulière. En fonction de la technologie retenue ainsi que de l'orientation des panneaux, la puissance du projet pourra être comprise entre 15 MWc et 30 MWc.

1.2.4. PLAN DE DEPLACEMENTS URBAINS

Le Plan Déplacements de lutte contre les gaz à effet de serre ou Politique Globale des Déplacements (PGD) concerne les agglomérations de moins de 100.000 habitants, non soumises à l'élaboration réglementaire d'un Plan de Déplacements Urbains (PDU). Il s'agit donc d'une démarche volontaire de planification stratégique des déplacements pour répondre aux enjeux de la mobilité sur des territoires peu denses et/ou à dominante rurale.

Le Syndicat mixte du SCoT de la Vallée de l'Ariège a lancé une étude pour l'élaboration d'un Plan de Déplacements à l'échelle de son périmètre. Une étude lancée courant 2017 a permis de définir 24 actions.

Le Plan déplacements a été arrêté lors du Conseil syndical du 11 juillet 2019. Il est actuellement soumis à la consultation des personnes publiques associées jusqu'en octobre 2019 qui sera suivi d'une phase de concertation du public.

1.3. ZONAGES ET REGLEMENTS D'URBANISME

1.3.1. PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

La zone d'étude est localisée au sein des zonages suivants :

Zone	Caractéristiques	Compatibilité
Aer	Secteur de production d'énergies renouvelables.	Compatible aux dispositions du règlement du PLU

(Source : PLU de la commune de Montaut)

Selon le règlement du PLU, ce secteur « correspond à d'anciens sites d'extraction de granulats, remis en eau (deux plans d'eau de 12 ha chacun), et qui font l'objet d'un projet d'installation d'une centrale photovoltaïque flottante porté par la CNR, la Compagnie Nationale du Rhône ».

Techniquement, la puissance estimée du site serait de 16 MWc¹ pour une production annuelle d'environ 21,6 GWh, soit la consommation d'environ 8 500 habitants. La centrale serait raccordée à un poste situé à Saverdun, soit entre 2,5 et 3,5 km du site de Montaut.

Après une présentation du projet au Pôle départemental Energies Renouvelables, animé par la DDT09 en octobre 2019, et un voyage d'étude sur un projet similaire en septembre 2020, la commune a souhaité autoriser la réalisation de ce projet innovant sur son territoire au regard de la qualité des compétences d'ingénierie, de technicité et d'accompagnement de ce type de projet de CN'AIR. Outre l'aspect purement industriel lié à la production d'énergie, le projet intègre de plus une dimension environnementale, au travers d'actions confortant la biodiversité du site, et une dimension pédagogique en direction des écoles et des habitants. »

A noter que le projet respecte l'article B1-3 du PLU indiquant les reculs par rapport aux emprises publiques et aux voies. Les locaux techniques, et notamment le poste de livraison situé à l'entrée du

site, sont situés à plus de 20 mètres de l'axe de la RD29. Par ailleurs, les locaux sont aussi conformes à l'article B1-4 définissant l'implantation par rapport aux limites séparatives.

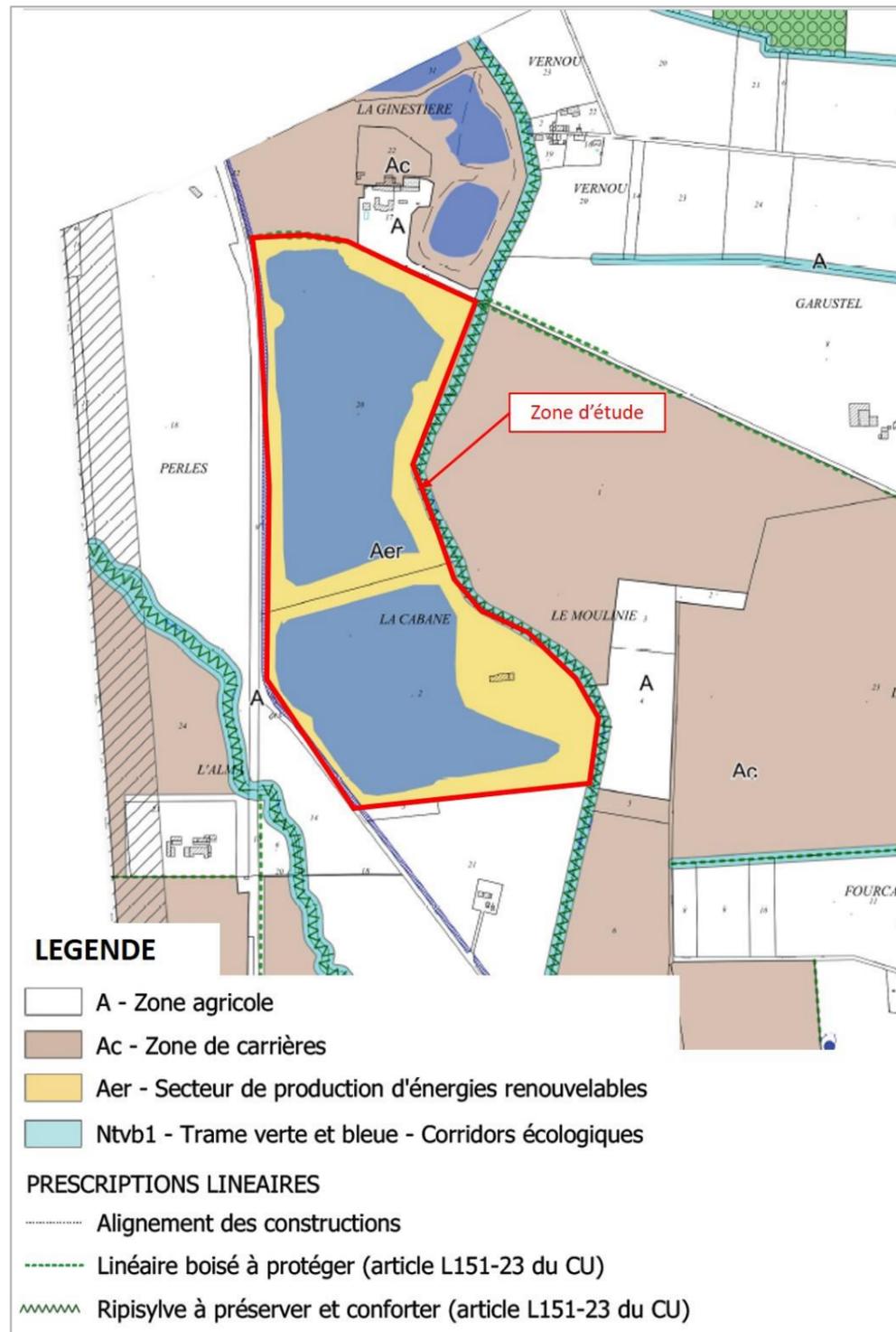


Figure 138 : Extrait du zonage du PLU de Montaut au droit de la zone d'étude
(Source : Plan de Zonage du PLU de Montaut)

1.3.2. EMPLACEMENTS RESERVES, ESPACES BOISES CLASSES

Les servitudes présentes sur la commune sont présentées dans le tableau suivant.

Servitudes	
Emplacements réservés	Sans objet
Espaces Boisés Classés	Sans objet
Monuments historiques	Sans objet
Périmètre de protection des captages AEP	Sans objet
Autres servitudes	Sans objet

La RD29 et les environs proches de la zone d'étude sont concernés par les servitudes suivantes :

- T1, concernant la zone ferroviaire en bordure de laquelle peuvent s'appliquer les servitudes relatives aux chemins de fer,
- I3, liés au transport de gaz,
- A4, qui correspond à un passage de 4 m le long des berges du ruisseau de la Galage.

1.3.3. RISQUES

Les risques présents sur la commune et/ou intéressant le site de projet sont présentés dans le tableau suivant.

Risques naturels et technologiques	
Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation	Sans objet
Plan de Prévention des Risques Naturels Feu de forêt	Au niveau communal : non Au niveau départemental : oui
Plan de prévention des risques technologiques	Sans objet
Autres	Sans objet

1.3.3.1. Cartographie Informative des Zones Inondables (CIZI)

Le territoire communal est concerné par le risque d'inondation « Ariège et Salat ».

La Cartographie Informative des Zones Inondables du PLU met en avant la zone inondable qui concerne la vallée du Crieu. En l'absence de Plan de Prévention des Risques, c'est ce document qui sert de référence dans la prise en compte du risque d'inondation.

Selon cette cartographie, l'extrémité sud-ouest du site est en partie concernée par un risque d'inondation en cas de crue exceptionnelle du Crieu.

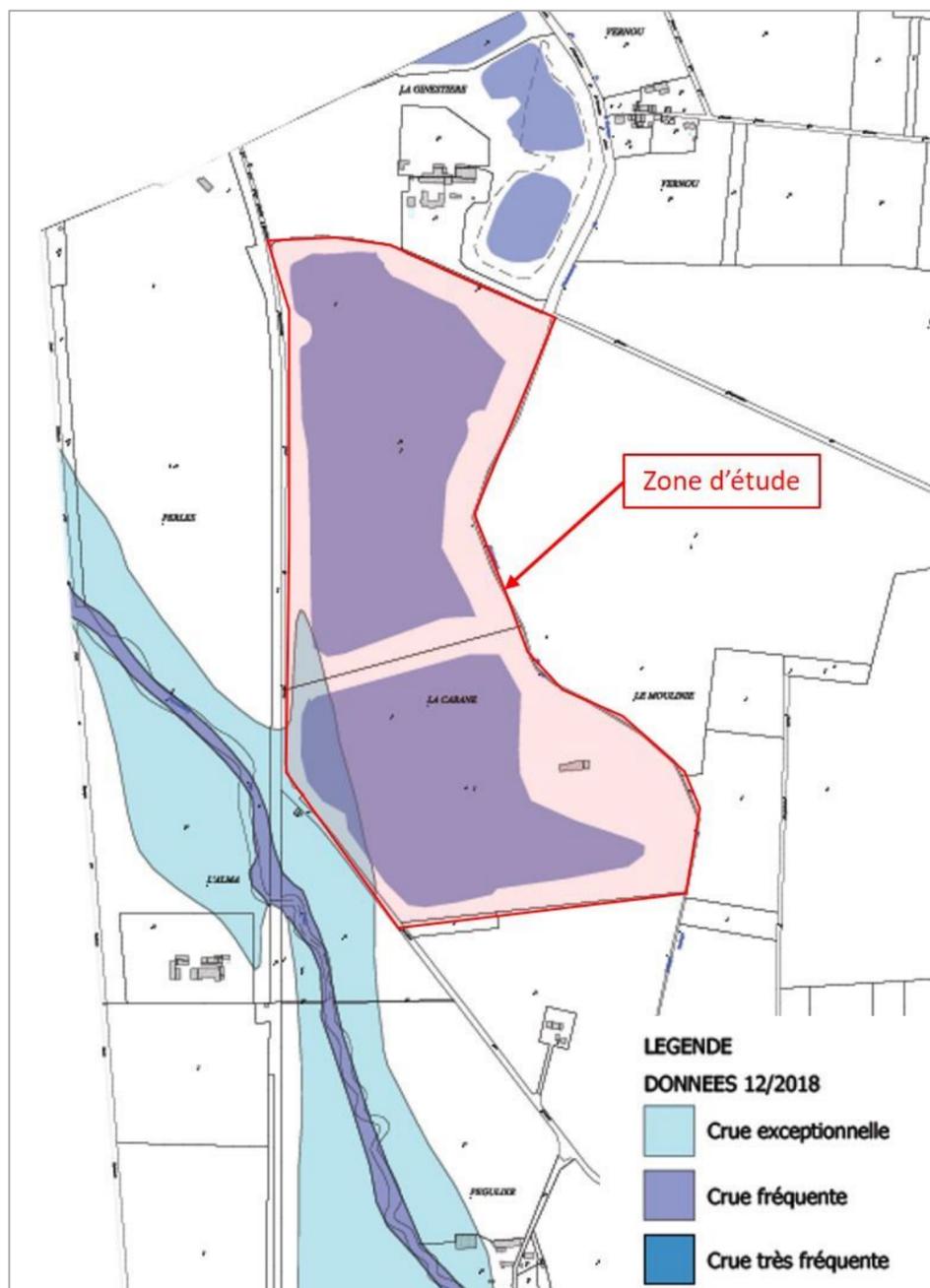


Figure 139 : Extrait de la Cartographie Informative des Zones Inondables au droit de la zone d'étude
(Source : PLU de Montaut)

1.3.3.2. Etude sur le risque inondation du Crieu pour le SYMAR

A noter que concernant le risque inondation, un plan de gestion a été défini en 2010 dans le cadre de l'étude sur le risque inondation du Crieu pour le SYMAR. Des aménagements ont été prévus le long du Crieu (casiers de rétention de crues, renforcement des digues, ...). Cependant, au vu du coût associé, ce plan n'a pas eu de suite. Le SYMAR réalise actuellement l'entretien de la végétation et travaille sur une stratégie de prévention des inondations.

Dans le cadre du projet, les panneaux seront positionnés sur le plan d'eau et n'induiront de ce fait, pas de nouvelles constructions. Ainsi, le projet répond aux objectifs du plan de gestion sans pour autant avoir l'obligation légale, à noter : protéger les zones humides, ne pas faire d'obstacles aux écoulements et ne pas aggraver davantage la situation existante en implantant de nouvelles constructions en zone inondable.

1.3.3.3. Conclusion

Pour conclure, le site de projet est concerné par le risque inondation du Crieu en cas de crue exceptionnelle.

Néanmoins, du fait des caractéristiques techniques du projet (parc solaire flottant pouvant s'adapter aux variations du niveau d'eau), il ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des eaux en cas d'inondation.

II. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES THEMATIQUES

La région Occitanie étant la fusion de la région Midi-Pyrénées et de la région Languedoc Roussillon, plusieurs documents cadres sont manquant à l'échelle de la nouvelle Grande Région. Des projets de fusion des documents cadres concernant les anciennes régions Midi-Pyrénées et Languedoc Roussillon sont en cours de réalisation.

II.1. PRESERVATION DU CLIMAT ET DEVELOPPEMENT DURABLE

II.1.1. SCHEMA REGIONAL CLIMAT AIR ENERGIE MIDI PYRENEES (SRCAE)

Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) Midi Pyrénées a été approuvé par le préfet de région en juin 2012 et modifié en mars 2016.

Les objectifs stratégiques du SRCAE traduisent la volonté de la région Midi-Pyrénées de contribuer pleinement à l'atteinte des objectifs nationaux à l'horizon 2020 et 2050.

Le SRCAE Midi-Pyrénées définit les objectifs suivants :

- Réduire les consommations énergétiques (sobriété et efficacité énergétiques)
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre
- Développer la production d'énergies renouvelables
- Adapter les territoires et les activités socio-économiques face aux changements climatiques
- Prévenir et réduire la pollution atmosphérique

Les objectifs du SRCAE permettent une division par 2 de la consommation par habitant entre 2005 et 2050. Pour atteindre ces objectifs, le SRCAE a défini plusieurs orientations :

- Réduire la consommation énergétique régionale en 2020 par rapport à 2005 (15% pour le bâtiment, 10% pour le transport, etc.),
- Réduire les émissions de gaz à effet de serre par rapport à 2005 (25% pour le bâtiment, 13% pour le transport, etc.),
- Réduire le rythme d'artificialisation des sols au moins de moitié au niveau régional par rapport à celui constaté entre 2000 et 2010,
- Etc.

L'un des objectifs concerne le développement de la production d'énergies renouvelables, et plus particulièrement l'augmentation de 50% de la production d'énergies renouvelables entre 2008 et 2020.

Il est à noter, depuis, un développement conséquent pour certaines sources de production d'énergie renouvelable en Midi-Pyrénées, notamment pour le photovoltaïque (la puissance installée est passée de 3 MW fin 2008 à 158 MW mi-2011) et l'éolien (la puissance installée est passée de 252 MW fin 2008 à 374 MW mi-2011), conduisant à une hausse significative de la production.

	2008	2020	Évolution 2008/2020
Électricité renouvelable (GWh)	10 440	16 258	+55 %
Hydroélectricité	9 790	10 690	voir p. 49
Biomasse	242	270	voir p. 59
Éolien	328	4 000	voir p. 47
Photovoltaïque	2	1 100	voir p. 52
toiture		880	
sol		220	
Méthanisation	5	67	voir p. 58
Déchets	73	131	voir p. 60
Chaleur renouvelable (ktep)	638	901	+41 %
Bois-énergie – résidentiel/tertiaire	425	475	voir p. 59
Bois-énergie – industrie	171	271	voir p. 59
Solaire thermique	2,2	10	voir p.54
Biocarburants	25	25	
Géothermie	5,4	90	voir p.54
Méthanisation chaleur	0,8	4,5	voir p. 58
Méthanisation biogaz		4,5	
Déchets chaleur	8,3	16,5	voir p.60
Déchets biogaz		4,1	
Total (ktep)	1 538	2302	+ 50 %

Tableau 58 : Objectifs de développement pour chaque source d'énergie

(Source : SRCAE Midi Pyrénées)

	Contribution de la France au Paquet Énergie-Climat	Objectifs SRCAE
Réduction des émissions de GES par rapport à 2005	-14 % (hors SCEQE)	-18 %*
Amélioration de l'efficacité énergétique par rapport aux tendanciel 2020	-20 %	-20 %*
Part des énergies renouvelables dans la consommation finale	23 %	43%

Tableau 59 : Comparaison des objectifs du SRCEA Midi-Pyrénées avec le Paquet Energie Climat

(Source : SRCAE Midi Pyrénées)

Les objectifs fixés pour la région Midi-Pyrénées dans le cadre du SRCAE sont comparés dans le tableau ci-contre avec la contribution de la France aux engagements européens.

Ces objectifs à l'horizon 2020 constituent une première étape, à poursuivre et amplifier, pour s'inscrire dans une perspective de division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050.

48 orientations ont été construites dans le cadre de la co-élaboration du SRCAE. Elles doivent permettre de répondre aux 5 objectifs stratégiques. Les orientations suivantes concernent le projet de parc solaire flottant.

Orientation	Description de l'orientation
20-bat	<p>Encourager la réhabilitation du patrimoine existant résidentiel et tertiaire</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mobiliser les maîtres d'ouvrage sur l'intérêt environnemental et patrimonial de réhabiliter leur patrimoine pour permettre la réduction de la consommation énergétique des bâtiments existants. En particulier, promouvoir la montée en compétence de leurs services techniques, - Promouvoir localement des actions exemplaires de réhabilitation énergétique. - Identifier les priorités d'intervention en fonction de la classe énergétique. - Promouvoir le recours à une maîtrise d'œuvre pour l'optimisation des travaux de réhabilitation auprès des gestionnaires de patrimoine (copropriétés et parcs tertiaires). - ...
32-enr	<p>Mobiliser l'ensemble des acteurs pour l'atteinte des objectifs quantitatifs de production d'énergie renouvelable dans le respect d'une exigence qualitative ; aider à l'appropriation par les acteurs et les territoires de l'enjeu d'un développement maîtrisé des énergies renouvelables</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser le grand public et tous les acteurs aux impacts techniques et économiques de la production d'énergie renouvelable et à la maîtrise de l'énergie. - Optimiser le déroulement de la concertation préalable à la mise en œuvre des projets. - Favoriser l'émergence des projets via l'implication des acteurs locaux : animation locale, identification des gisements mobilisables, investissements participatifs, etc. - ...
33-enr	<p>Promouvoir le développement de projets d'énergies renouvelables durables</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progresser dans la définition de compromis pour réduire les conflits d'usage entre, d'une part, production d'énergie renouvelable, et d'autre part, agriculture, qualité de l'air, insertion paysagère, biodiversité et continuités écologiques, ressource en eau, préservation du patrimoine ; tenir compte des contraintes liées aux risques naturels. - Promouvoir les projets collectifs ou mutualisés (photovoltaïque, méthanisation, bois-énergie, réseau de chaleur), en prenant en compte l'approvisionnement, notamment pour les filières de récupération, et en étant très attentif aux questions sanitaires. - Accompagner et promouvoir la mise en place de projets durables, certification de la gestion durable pour les produits à destination de l'énergie, démarches qualité, prise en compte du paysage, de la biodiversité et du patrimoine dans les projets, retombées économiques locales, etc. - Veiller à une application efficiente et homogène de la réglementation sur les projets d'énergie renouvelable par la mise en place de documents de cohérence (doctrine...), et en assurant la diffusion. - ...
37-ada	<p>Préserver la ressource en eau et les milieux aquatiques, en anticipant les conflits d'usage</p> <p>Pistes de mise en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> - • Mettre en adéquation les différents usages avec la future ressource en eau du territoire, dans le contexte des changements climatiques : prévenir les conflits d'usage, par exemple par des démarches de concertation, d'animation, développer toutes les solutions économiquement viables pour chaque usage, à commencer par les économies d'eau, l'amélioration de l'existant, et si besoin la constitution de réserves (en veillant dans ce cas à la qualité environnementale des projets, au respect de la biodiversité et aux dispositions du SDAGE Adour-Garonne). - Promouvoir la prise de conscience collective citoyenne et professionnelle sur les comportements économes en eau et la protection de la ressource et des milieux. - ...

A ce titre, le projet est considéré comme compatible avec les orientations et objectifs du SRCAE Midi-Pyrénées.

II.1.2. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE DU TERRITOIRE OCCITANIE (SRADDT)

II.1.2.1. SRADDT de la Région Midi-Pyrénées

Le SRADDT est l'expression d'un projet pour le territoire régional : comme le précise la loi « Voynet » de 1999, il est le seul document de référence à moyen terme du développement durable régional.

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du territoire de la Région Midi-Pyrénées a été adopté en 2009 et sa révision adoptée le 28 juin 2012. Le SRADDT de Midi-Pyrénées met l'accent sur la nécessité de :

- promouvoir des formes urbaines denses dans l'ensemble des pôles de la région,
- inciter à une meilleure articulation entre urbanisme et transports en favorisant la mixité des fonctions et la densité urbaine à proximité des axes de transports collectifs et des pôles d'échanges multimodaux (gares...),
- mettre en place une politique foncière (EPF régional) visant à garantir et anticiper la disponibilité foncière au service de l'économie, de l'habitat, du renouvellement urbain ou encore de l'environnement et d'un aménagement du territoire durable, pour le développement de pôles dynamiques,
- développer une offre régionale des logements diversifiés, économe en matériaux et à basse consommation d'énergie
- renforcer l'armature urbaine structurée à partir de la métropole, les villes moyennes et l'ensemble des pôles de centralité,
- S'appuyer sur les SCoT pour polariser le développement urbain.

La charte du SRADDT propose de le présenter à travers quatre grands défis à relever, mais sans viser toutefois un état descriptif statistique exhaustif :

- Axe 1 : Aménager l'espace régional pour un développement équilibré et une gestion raisonnée des ressources,
 - o 1.1. Renforcer une armature urbaine solidaire :
 - L'armature urbaine régionale, vecteur de l'aménagement et du développement durable de l'ensemble du territoire régional,
 - o 1.3. S'appuyer sur les territoires pour un développement équilibré et adapté :
 - Prendre en compte les différentes dynamiques et vocations des territoires,
 - Consolider et amplifier les dynamiques de développement des territoires,
- Axe 2 : Soutenir un développement garant de la qualité de vie et de la cohésion territoriale,
 - o 2.1. Favoriser une croissance durable des territoires :
 - Anticiper et innover dans toutes les activités pour développer les territoires,
 - o 2.3. Promouvoir la qualité de la vie par l'excellence environnementale des territoires, deux éléments indissociables de l'attractivité de Midi-Pyrénées :
 - Avoir une gestion raisonnée des ressources,

- Axe 3 : Renforcer le rayonnement de Midi-Pyrénées,
- Axe 4 : Développer la solidarité entre les acteurs du développement de Midi-Pyrénées

Le projet parc solaire photovoltaïque flottant à Montaut constitue une nouvelle source d'énergie renouvelable non fossile et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

A ce titre, le projet est considéré comme compatible avec les paris et orientations du SRADDT de la Région Midi-Pyrénées.

II.1.2.2. SRADDT de la Région Occitanie

Le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire (SRADDT) est l'expression d'un projet pour le territoire régional : comme le précise la loi « Voynet » de 1999, il est le seul document de référence à moyen terme du développement durable régional.

La volonté du SRADDT est de prendre en compte de manière transversale les questions environnementales, mais également les questions sociales et économiques.

Le SRADDT de la nouvelle région Occitanie est actuellement en cours d'élaboration.

Dans sa note d'enjeux, l'Etat a présenté trois enjeux auxquels le SRADDT devra répondre :

- Enjeu n°1 : l'Aménagement : faire de la région Occitanie, un territoire compétitif est connecté, tourné vers l'avenir :
 - o **Conforter et renforcer les 7 filières économiques d'avenir, dont les énergies renouvelables.**
- Enjeu n°2 : le développement durable : Mettre les politiques publiques au service de la qualité et du cadre de vie des habitants,
- Enjeu n°3 : l'égalité des territoires : garantir la cohésion sociale et la solidarité territoriale par un développement fondé sur l'intensification urbaine des territoires à bon niveau de services.

Le projet parc solaire photovoltaïque flottant sur la commune de Montaut constitue une nouvelle source d'énergie renouvelable non fossile et contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

À ce titre, le projet est compatible avec les orientations du projet de SRADDT de la région Occitanie.

II.1.3. SCHEMA REGIONAL DE RACCORDEMENT AU RESEAU D'ENERGIES RENOUVELABLES

Fin 2018, la France compte plus de 51 000 MW de production à base d'énergies renouvelables électriques raccordées aux réseaux publics. Le parc hydraulique représente la moitié de la capacité installée, les installations éoliennes et photovoltaïques 46% du parc. Le rythme de développement des énergies renouvelables en France s'est accéléré progressivement depuis une dizaine d'années, et depuis 5 ans, plus de 2000 MW de production d'énergies renouvelables sont raccordés chaque année.

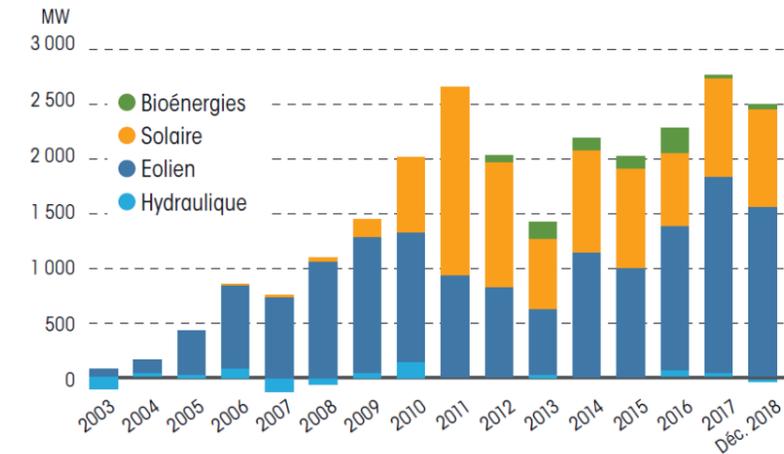


Figure 140 : Évolution de la puissance raccordée en France

(Source : S3REnR de la Région Midi-Pyrénées)

Au 31 décembre 2018, plus de 50% de la capacité réservée de l'ensemble des S3REnR (hors nouveau schéma Hauts de France) est désormais affectée aux projets d'énergies renouvelables, contre 34% en 2017, avec un contraste régional qui découle de l'ambition initiale des SRCAE et de la dynamique de développement constatée.

Le S3REnR Midi-Pyrénées a été approuvé le 07/02/2013 par le préfet de région. Ce schéma met à disposition des projets de production d'énergies renouvelables une capacité d'accueil de 1805 MW. Il prévoit des investissements sur les réseaux publics d'électricité à hauteur de 126 M€ au titre des créations d'ouvrages qui constitue le périmètre de mutualisation des producteurs et 27 M€ au titre des renforcements d'ouvrages, à la charge des gestionnaires de réseau.

Le S3REnR Midi-Pyrénées permet la création de plus de 850 MW de capacités nouvelles, s'ajoutant aux 950 MW déjà existantes dans la région.

A l'issue de l'année 2018, la puissance totale des projets d'énergies renouvelables (En Service et en File d'Attente) en Midi Pyrénées, hors hydraulique déjà raccordé à la date de publication du schéma, a cru de 23,1 % pour s'établir à 2532,6 MW.

Depuis sa validation au 7 février 2013, 64% des capacités réservées proposées par le S3REnR Midi-Pyrénées ont été utilisées (soit 1103 MW sur 1705 MW), et 14,5% des capacités réservées ont fait l'objet de raccordements effectifs.

Le S3REnR prévoyait une réservation de capacité de 1705 MW sur l'ensemble des postes. La dynamique d'utilisation de ces capacités réservées à fin 2017 et 2018 est représentée sur la figure suivante.

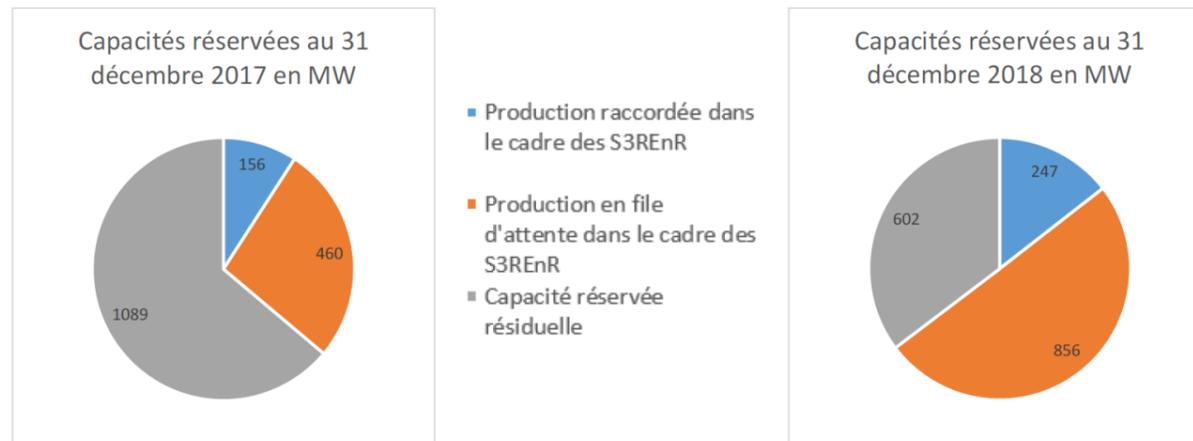


Figure 141 : dynamique d'utilisation des capacités réservées

(Source : S3REnR Midi Pyrénées)

Ainsi, 487 MW de capacités réservées supplémentaires ont été utilisés en 2018.

Le projet de parc solaire photovoltaïque flottant de Montaut, visant à développer les énergies propres, est donc compatible avec le S3REnR de Midi-Pyrénées.

II.1.4. PLAN CLIMAT AIR ENERGIE TERRITORIAL (PCAET)

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) est un projet d'implication des collectivités dans la gestion locale des problématiques énergétiques et climatiques.

Le PACET doit définir, dans les champs de compétences de la collectivité, les objectifs stratégiques et opérationnels permettant de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'adapter le territoire aux impacts du changement climatique.

Il comporte donc une dimension stratégique (une vision du territoire à long terme) et une dimension opérationnelle (un plan d'action à court, moyen et long terme). Ce programme d'actions aura notamment pour objectif d'améliorer l'efficacité énergétique, d'augmenter la production d'énergie renouvelable et de réduire l'impact des activités en termes d'émissions de GES conformément aux objectifs issus de la législation européenne relative à l'énergie et au climat. Le PCET sera accompagné d'un dispositif de suivi et d'évaluation des résultats.

Le Syndicat mixte du SCoT de la Vallée de l'Ariège a lancé à l'automne 2017, un PCAET à l'échelle de son périmètre. En effet, suite à la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) du 17 août 2015, les Syndicats mixtes de SCoT peuvent élaborer les Plans Climat sur transfert de compétence de leurs intercommunalités membres. C'est le cas du Syndicat du SCoT de la Vallée de l'Ariège qui a acquis cette compétence d'élaboration d'un PCAET le 11 juillet 2017 et ce, de manière pérenne.

Le 10 décembre 2018, le Conseil syndical du SCoT de la Vallée de l'Ariège a arrêté par délibération le projet de PCAET de la Vallée de l'Ariège pour mise en consultation, dans un premier temps auprès des Intercommunalités et Communes membres du territoire de la Vallée de l'Ariège, des Partenaires Institutionnels, Associations consultées et territoires limitrophes. Le projet de PCAET a donc fait l'objet d'une consultation du 3 juin au 3 juillet 2019.

Le projet de parc solaire photovoltaïque flottant de Montaut, qui vise à développer les énergies propres, s'inscrit dans la philosophie du PCAET de la Vallée de l'Ariège.

II.1.5. AGENDA 21 DE L'ARIEGE

Longtemps, notre société a organisé sa croissance sur l'exploitation de ressources non-renouvelables et d'énergies fossiles. Leur épuisement programmé et surtout leur impact néfaste sur l'environnement, sur le cadre de vie et sur la santé des populations ont amené une prise de conscience progressive des dirigeants du monde.

L'année 1992 marque le démarrage d'un programme mondial visant à faire du développement durable une réalité. Au cours du Sommet « Planète Terre » (juin 1992), les chefs d'Etat présents s'entendent sur deux points complémentaires :

- la signature d'un texte fondateur de 27 principes précisant la notion de développement durable (appelé « La déclaration de Rio ») ;
- l'adoption d'un programme d'actions pour la mise en œuvre concrète de cette déclaration : l'Agenda 21.

L'agenda 21 correspond donc à un programme d'actions à mener au 21^{ème} siècle (agenda = ce qu'il faut faire ; 21 = pour le 21^{ème} siècle). Il permet à la fois :

- une réflexion permettant de donner un sens global à l'action du Département
- un débat organisé à l'échelle du département, avec les "forces vives" du territoire, entreprises, syndicats, associations,...
- une action : renforcer les équilibres et l'attractivité d'un territoire.

En 2006, le département de l'Ariège s'est engagé dans une démarche de développement durable avec l'adoption d'un Agenda 21, qui soutient sa démarche prospective Ariège 2020. Il comprend 72 actions dans les domaines de l'emploi, social, environnement, transports, etc.

Le projet est compatible avec les orientations du plan d'action de l'agenda 21 de l'Ariège.

II.2. GESTION ET PROTECTION DES RESSOURCES EN EAU

II.2.1. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) ADOUR GARONNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Adour Garonne et son programme de mesures constituent le cadre de référence pour tous les acteurs de l'eau, services de l'État, maîtres d'ouvrages, financeurs, collectivités. Ils se révisent tous les 6 ans : 2016-2021.

Les orientations du SDAGE répondent aux grands enjeux pour l'eau du bassin. Ces grands enjeux sont, pour le bassin Adour Garonne, de :

- Créer des conditions de gouvernance favorables à l'atteinte des objectifs du SDAGE,
- Réduire les pollutions,
- Améliorer la gestion quantitative,
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des milieux aquatiques.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions ne sont pas opposables aux tiers, mais aux décisions administratives dans le domaine de l'eau (police de l'eau et des installations classées par exemple) et aux documents de planification suivants : les schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE), les schémas de cohérence territoriale (SCoT) et à défaut les plans locaux d'urbanisme (PLU), les schémas régionaux de carrière et les schémas régionaux d'aménagement de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

Le SDAGE AG 2016-2021 fixe désormais de nouveaux objectifs pour les masses d'eau superficielle et souterraine. Le site d'étude est concerné par :

- Les masses d'eau superficielles :
 - o « L'Ariège du confluent du Vernajoul (Fajal) au confluent de l'Hers vif », codifiée au SDAGE AG 2016-2021 FRFR0170,
 - o « Le Crieu du lieu-dit la Grapide au confluent de l'Ariège », codifiée au SDAGE AG 2016-2021 FRFR589,
 - o « La Galage », codifiée au SDAGE AG 2016-2021 FRFR170_6,
- Les masses d'eau souterraine :
 - o « Alluvions de l'Ariège et ses affluents » (codifié au SDAGE AG sous le code FRFG019),
 - o « Sables, calcaires et dolomies de l'éocène-paléocène captif sud AG » (codifié au SDAGE AG sous le code FRFG082),
 - o « Calcaires du sommet du Crétacé supérieur captif sud aquitaine » (codifié au SDAGE AG sous le code FRFG081).

Les mesures définies dans le cadre du SDAGE Adour Garonne 2016-2021 s'appliquent au niveau du bassin versant (Ariège Hers Vif) et non pas à la masse d'eau précise. Les principaux enjeux concernés sur ce bassin versant sont :

- points noirs de pollution domestique et industrielle.
- pollutions d'origine agricole.
- protection des sites de baignade.
- protection des ressources AEP.
- fonctionnalité des cours d'eau.

Le projet parc solaire photovoltaïque flottant de Montaut est compatible avec le SDAGE Adour Garonne, en effet le projet n'induit pas de dégradation (quantitatif ou qualitative) des masses d'eau superficielle et souterraine ni d'aggravation des risques inondation.

II.2.2. CONTRAT DE RIVIERE

Le Contrat de rivière est un engagement contractuel entre plusieurs maîtres d'ouvrage locaux et leurs partenaires financiers (Etat, Agence de l'eau, Région, Département, ...) afin de réaliser un programme de travaux. Le contrat n'a pas de portée juridique.

L'intérêt de cette démarche « contractuelle » est de prendre en compte les problématiques majeures liées à l'eau sur un territoire pertinent et cohérent (une rivière et son bassin versant) en impliquant l'ensemble des acteurs et des usagers de ce territoire.

Un contrat de rivière est un outil d'intervention à l'échelle du bassin versant. Il fixe pour la rivière des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau et prévoit de manière opérationnelle les modalités de réalisation des études et des travaux nécessaires pour atteindre ces objectifs.

La commune de Montaut est couverte par le contrat de milieux « Hers Touyre » porté par le Syndicat intercommunal d'aménagement de l'Hers. La mise en œuvre de ce contrat s'est achevée en 1999 et il n'a pas été renouvelé depuis.

En 1990, le contrat fixait 4 objectifs principaux :

- Améliorer la qualité des eaux superficielles en traitant notamment les rejets du bassin textile de Lavelanet sud le Touyre (Zone d'Action Renforcée),
- Gérer et renforcer la ressource en eau,
- Aménager les berges et le lit de l'Hers Vif et de ses principaux affluents afin de faciliter l'écoulement des eaux,
- Promouvoir les équipements paysagers et touristiques liés à la présence de la rivière.

Après la mise en œuvre des mesures du contrat de rivière, des résultats pu être observé :

- L'effort de dépollution de Lavelanet est perceptible au niveau de la rivière : le programme de dépollution du Touyre est conforme aux objectifs du contrat et les autorités poursuivent les efforts de collecte,
- Vis-à-vis de la qualité de l'eau, les objectifs sont atteints. Par conséquent, les efforts ont été poursuivis et la sensibilisation des industriels envisagé, accompagnée d'une densification du réseau de suivi,
- L'aménagement des rivières a été estimé conforme à l'objectif de remise en état des cours d'eau,
- Le tableau de bord de la gestion du réservoir de Montbel a été réalisé,
- Les objectifs liés au volet touristique n'ont pas été atteint,
- L'animation en demi-teinte n'a pas permis aux acteurs de s'approprié les objectifs du contrat.

Le projet de parc solaire flottant de Montaut n'induisant pas de dégradation (quantitatif ou qualitatif) des masses d'eau, il est considéré comme compatible avec les objectifs du contrat de rivière « Hers Touyre ».

II.2.3. SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

Le schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE) est un outil de planification, institué par la loi sur l'eau de 1992, visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau.

Déclinaison du SDAGE à une échelle plus locale, il vise à concilier la satisfaction et le développement des différents usages (eau potable, industrie, agriculture, ...) et la protection des milieux aquatiques, en tenant compte des spécificités d'un territoire. Délimité selon des critères naturels, il concerne un bassin versant hydrographique ou une nappe. Il repose sur une démarche volontaire de concertation avec les acteurs locaux.

Il est un instrument essentiel de la mise en œuvre de la directive cadre sur l'eau (DCE). A ce titre, 68 SAGE ont été identifiés comme nécessaires par les SDAGE approuvés en 2009 (période 2010-2015) et 62 SAGE ont été identifiés comme nécessaires par les SDAGE approuvés en 2015 (période 2016-2021) pour respecter les orientations fondamentales et les objectifs fixés par la DCE.

La commune de Montaut est concernée par le SAGE « Bassins versants des Pyrénées Ariégeoises ». Souhaitée et portée par le Conseil Départemental de l'Ariège en 2015, une étude d'opportunité de SAGE a été réalisée en 2015-2016. Suite à ces conclusions, le Département de l'Ariège s'est porté maître d'ouvrage des études préliminaires à la mise en place de ce SAGE. Des réunions de concertation ont été réalisées sur chaque bassin versant pour associer les acteurs locaux (collectivités, structures de gestion rivières, eau potable, assainissement, agriculture, chambres consulaires, usagers, associations environnementales) ainsi que les services de l'Etat à cette démarche. Son périmètre a été arrêté en septembre 2018.

Le SAGE « Bassins versants des Pyrénées Ariégeoises » est un outil stratégique de planification sur le territoire hydrographique des 5 bassins versants des Pyrénées Ariégeoises, dont l'objectif principal est la recherche d'un équilibre durable entre la protection des milieux aquatiques et la satisfaction des usages.

Les enjeux du SAGE porte sur les thématiques suivantes :

- Gestion quantitative de la ressource (étiage, transferts hydrauliques)
- Qualité de l'eau
- Gestion des crues et de l'occupation du sol
- Têtes de bassin versant et biodiversité
- Gestion du lit et des berges

Le SAGE « Bassins versants des Pyrénées Ariégeoises » est actuellement en cours de consultation.

Le site de projet ne fait l'objet d'action particulière au niveau du « Bassins versants des Pyrénées Ariégeoises ». De plus, le projet n'induit pas de dégradation (quantitatif ou qualitative) des masses d'eau superficielle ni d'aggravation des risques inondation. Par conséquent, il est compatible avec le SAGE.

II.2.4. ZONES D'ACTION EN FAVEUR DES POISSONS MIGRATEURS

Depuis les années 1990, une politique en faveur des poissons migrateurs a été impulsée sur le bassin Rhône-Méditerranée. Des plans de gestion successifs (1993-2003, 2004-2009) ont permis d'avancer sur la connaissance des espèces et d'améliorer significativement les conditions de circulation des espèces.

Le 4^{ème} plan de gestion PLAGEPOMI, actuellement en vigueur a été arrêté pour la période 2015-2019. Les zones d'action sont situées sur les régions Occitanie et Nouvelle Aquitaine (anciennement Région Aquitaine, Midi-Pyrénées et Languedoc-Roussillon). Le champ géographique ainsi défini, englobe quatre grands bassins hydrographiques :

- le bassin de la Garonne, comprenant notamment le bassin du Lot et le bassin du Tarn,
- le bassin de la Dordogne,
- le bassin de la Charente,
- les bassins des rivières côtières, notamment le bassin de la Leyre et le bassin de la Seudre.

Les espèces concernées aujourd'hui sont : l'anguille européenne, la grande alose, l'alose feinte, le saumon atlantique, la truite de mer, la lamproie marine et la lamproie de rivière.

Le PLAGEPOMI est adossé au SDAGE, dont il constitue une des grandes dispositions.

Le plan de gestion est organisé autour de 5 axes stratégiques visant à atteindre des objectifs dans les 5 ans pour chacune des espèces concernées :

- reconquérir les axes de migration,
- poursuivre et renforcer les actions de suivi,
- connaître et suivre les pêcheries,
- conforter les populations en place,
- poursuivre l'acquisition de connaissances sur les espèces et les milieux.

L'Ariège est classée comme zone de Grands Migrateurs pour l'Alose, la Lamproie marine et le Saumon.

Le projet étant situé à plus de 100 m de l'Ariège, il n'est pas concerné par le PLAGEPOMI.

II.2.5. ZONES DE FRAYERES

L'article L. 432-3 du code de l'environnement réprime la destruction des frayères ou des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole, à l'exception des travaux autorisés ou déclarés dont les prescriptions ont été respectées et des travaux d'urgence. Les zones sur lesquelles ce délit est susceptible d'être constaté par les agents assermentés doivent figurer dans des inventaires qui sont arrêtés par les préfets de département. Ce délit est puni de 20 000 euros d'amende.

Trois inventaires doivent être établis dans chaque département, portant sur :

- Les frayères susceptibles d'être caractérisées au regard de la granulométrie du fond du cours d'eau, pour les 10 espèces visées à l'article 1 de l'arrêté du 23 avril 2008, parmi lesquelles le barbeau méridional, le chabot, la truite fario, l'ombre commun, l'esturgeon (donnée historique), la lamproie marine, lamproie de planer et la vandoise, présentes en Occitanie.
→ Liste 1
- Les zones définies à partir de l'observation de la dépose d'œufs ou de la présence d'alevins pour les 6 espèces visées à l'article 2 de cet arrêté, parmi lesquelles la blennie fluviatile, le brochet, l'aloise feinte et l'apron du Rhône, présentes en PACA.
→ Liste 2
- Les zones d'alimentation et de croissance des 3 espèces de crustacés visées à l'article 3 de cet arrêté, parmi lesquelles l'écrevisse à pieds blancs.
Liste 3

L'Ariège est déclaré en 1^{ère} catégorie au niveau de la commune de Montaut.

Le projet parc solaire photovoltaïque au sol de Montaut étant situé à plus de 100 m de l'Ariège, il n'est pas de nature à induire une dégradation des zones de frayères.

II.2.6. RESERVOIR BIOLOGIQUE

Les réservoirs biologiques du bassin Adour-Garonne sont définis selon l'article R.214-108 du Code de l'environnement : « les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux qui jouent le rôle de réservoir biologique au sens du 1^o du I de l'article L. 214-17 sont ceux qui comprennent une ou plusieurs zones de reproduction ou d'habitat des espèces de phytoplanctons, de macrophytes et de phytobenthos, de faune benthique invertébrée ou d'ichtyofaune, et permettent leur répartition dans un ou plusieurs cours d'eau du bassin versant ».

Ces milieux sont déterminants pour l'atteinte des objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau en termes d'état des masses d'eau et de préservation de la biodiversité à l'échelle des bassins versants. Ils contribuent à ce titre aux objectifs des Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) en constituant à la fois des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques de la trame bleue. Toute opportunité qui concourt à renforcer la fonction d'essaimage d'un réservoir biologique est à saisir.

L'Ariège est classée comme réservoir biologique au niveau de la commune de Montaut.

Le projet parc solaire photovoltaïque au sol de Montaut étant situé à plus de 100 m de l'Ariège, il n'est pas de nature à induire une dégradation des réservoirs biologiques en présence.

II.2.7. PERIMETRE DE PROTECTION DE POINT D'EAU DESTINE A L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES POPULATIONS

La zone d'étude n'est concernée par aucun périmètre de protection de point d'eau destiné à l'alimentation en eau potable des populations.

Aucun périmètre de protection de captage AEP n'est intercepté par le projet.

II.3. MILIEUX NATURELS

II.3.1. SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) est un document cadre élaboré dans chaque région, mis à jour et suivi conjointement par la région (Conseil régional) et l'État (préfet de région) en association avec un comité régional Trame verte et bleue. Il définit les enjeux et objectifs en termes de continuités écologiques que devront prendre en compte les différents documents d'urbanisme tels que les schémas de cohérence territoriaux (SCoT) et les plans locaux d'urbanisme communaux et intercommunaux (PLU et PLUi). Au-delà de sa prise en compte dans les documents d'urbanisme, le SRCE s'adresse à toute personne susceptible de pouvoir œuvrer en faveur des continuités écologiques : l'Etat et ses services déconcentrés, les collectivités territoriales, les aménageurs, les acteurs socio-économiques ainsi que les structures de gestion et de protection des espaces naturels.

Ce schéma traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame verte et bleue. Il a pour objectif de lutter contre la dégradation et la fragmentation des milieux naturels, de protéger la biodiversité, de participer à l'adaptation au changement climatique et à l'aménagement durable du territoire.

L'aire d'étude se situe dans la région Occitanie et dans le cadre de ce projet, l'étude des continuités écologiques s'appuiera sur le SRCE de l'ancienne région Midi-Pyrénées.

En Occitanie, le SRCE de l'ancienne région Midi-Pyrénées a été approuvé le 19 décembre 2014 par la Région Midi-Pyrénées et adopté le 27 mars 2015 par arrêté du Préfet de région. Il s'articule autour de neuf enjeux régionaux liés aux continuités écologiques. Parmi ces neuf enjeux, trois s'appliquent à l'ensemble de la région Midi-Pyrénées :

- Enjeu 1 : La conservation des réservoirs de biodiversité ;
- Enjeu 2 : Le besoin de préservation des zones humides et des continuités latérales des cours d'eau ;
- Enjeu 3 : La nécessaire continuité longitudinale des cours d'eau.

Les six autres enjeux sont sectorisés :

- Enjeu 4 : Le maintien des déplacements des espèces de la plaine : du piémont pyrénéen à l'Armagnac ;
- Enjeu 5 : L'amélioration des déplacements des espèces de la plaine : le bassin de vie toulousain et ses alentours ;
- Enjeu 6 : Le maintien des continuités écologiques au sein des Causses ;
- Enjeu 7 : Le besoin de flux d'espèces entre Massif central et Pyrénées pour assurer le fonctionnement des populations ;
- Enjeu 8 : Les nécessaires déplacements des espèces au sein des Pyrénées particulièrement entravés dans les vallées ;
- Enjeu 9 : Le rôle refuge de l'altitude pour les espèces dans le contexte de changement climatique.

Le SRCE Midi-Pyrénées devrait prochainement devenir obsolète si le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) Occitanie, ayant été arrêté le 19 décembre 2019 par la Région, est adopté. Ce document vise à fixer d'ici 2040 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. Le SRADDET reprend le SRCE dans un volet « Continuités écologiques ».

✚ Obstacles aux continuités

Les obstacles sont des perturbations anthropiques qui occasionnent potentiellement des ruptures ou des dégradations dans les différentes composantes des continuités écologiques à savoir les réservoirs de biodiversité ou les corridors écologiques. Certains types d'obstacles peuvent être non identifiés au niveau régional dans le SRCE puisque ce dernier est réalisé à grande échelle.

Pour le SRCE Midi-Pyrénées, les points de conflits ont été caractérisés en fonction des croisements des continuités avec les surfaces urbanisées et les infrastructures linéaires (voies ferrées, routes...). Les obstacles sont organisés en 3 types : les obstacles surfaciques représentant les surfaces urbanisées, les obstacles linéaires associés aux voies ferrées, routes, barrages..., et les obstacles ponctuels caractérisés par le croisement entre une route et un corridor terrestre ou encore un obstacle à l'écoulement sur un cours d'eau.

D'après le SRCE Midi-Pyrénées, des obstacles sont localisés sur le cours d'eau l'Ariège situé à l'ouest de l'aire d'étude et peuvent correspondre à des prises d'eau, des barrages ou des seuils.

✚ Trame bleue

Concernant la trame bleue, les cours d'eau sont principalement identifiés comme couloirs de déplacement pour les espèces aquatiques mais les berges et ripisylves sont également utilisées par de nombreuses espèces en transit. La zone d'étude longe un cours d'eau représenté en tant que corridor écologique, le ruisseau de la Galage, cependant ce ruisseau était à sec lors des prospections. Il est potentiellement temporaire ou sa fonctionnalité a été dégradée.

À quelques mètres à l'ouest, le ruisseau le Criou est identifié comme étant à la fois un corridor écologique et un réservoir de biodiversité. L'Ariège est également un corridor écologique et un réservoir de biodiversité à 1 km à l'ouest de l'aire d'étude.

Les fonctionnalités de ces cours d'eau pour les espèces aquatiques sont très fortes. Les espèces terrestres et semi-aquatiques peuvent également longer ces cours d'eau et s'en servir comme corridors, en particulier lorsqu'une ripisylve est présente.

✚ Trame verte

A proximité immédiate de l'aire d'étude, aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique de la trame verte n'est identifié dans le SRCE de Midi-Pyrénées. Néanmoins, à environ 1 km à l'ouest, un réservoir de biodiversité est présent et se caractérise par la présence de milieux boisés de plaine. Ces boisements vont servir aux déplacements pour la plupart des espèces terrestres, ainsi qu'aux chiroptères. Ils forment par ailleurs des corridors de milieux boisés de plaine et relient entre eux les différents réservoirs identifiés dans le SRCE Midi-Pyrénées. La ripisylve des différents ruisseaux participe également aux fonctionnalités écologiques des espèces.

Les réservoirs de biodiversité du SRCE Midi-Pyrénées s'appuient en grande partie sur les zonages de protections réglementaires, contractuels ou d'inventaires. Au sein de ces zonages, les espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée correspondent aux réservoirs de biodiversité.

II.3.1.1. Evolution du paysage local

La figure ci-dessous représente les environs du site d'étude tel qu'il était dans les années 1950-1965 et sa configuration actuelle (2019). On remarque d'importants changements dans l'utilisation des terres. Toutes ces modifications sont d'origine anthropique.



Figure 142 : représentation diachronique du site d'étude en 1950-1965 (à gauche) et en 2019 (à droite)

(Source : Géoportail)

➤ Urbanisation

L'urbanisation n'a pas grandement évolué dans ce secteur au cours des années. Le réseau routier ne s'est pas particulièrement développé puisque les routes actuellement présentes l'étaient déjà entre 1950 et 1965. Cependant, l'implantation d'une carrière sein de l'aire d'étude a largement anthropisé le site et ses alentours par la création de plusieurs bassins notamment.

➤ Agriculture

La disparition des parcelles agricoles est nettement visible dans l'ensemble de l'aire d'étude et à proximité au détriment de plusieurs lacs artificiels, créés par l'exploitation de la carrière présente au sein du site. L'aire d'étude n'a conservé aucun parcellaire présent entre 1950-1965. Néanmoins, à proximité de l'aire d'étude, l'agriculture y est toujours l'activité dominante, toutefois, les parcelles agricoles se sont agrandies.

A l'échelle de la Trame Verte et Bleue : le site d'étude est situé à proximité de plusieurs corridors écologiques de la trame bleue et d'un important réservoir de biodiversité : l'Ariège. Les berges et les ripisylves des cours d'eau sont utilisées par de nombreuses espèces en transit. Concernant la trame verte, la zone d'étude ne présente pas de corridors écologiques et de réservoirs de biodiversité d'après le SRCE de Midi-Pyrénées.

Synthèse de l'étude des périmètres d'inventaires et réglementaires : L'aire d'étude se situe à proximité (entre 960 m et 4,6 km) de plusieurs périmètres d'inventaires (ZNIEFF de type I et II), et réglementaires (APPB, Natura 2000) qui possèdent des enjeux liés principalement au **milieu aquatique ou de plaine**. L'aire d'étude présente des habitats humides susceptibles d'attirer quelques espèces inféodées à ces milieux, possédant des capacités de déplacement assez importantes comme les **oiseaux** ou certains **mammifères** (chiroptères, Martre, Putois...).

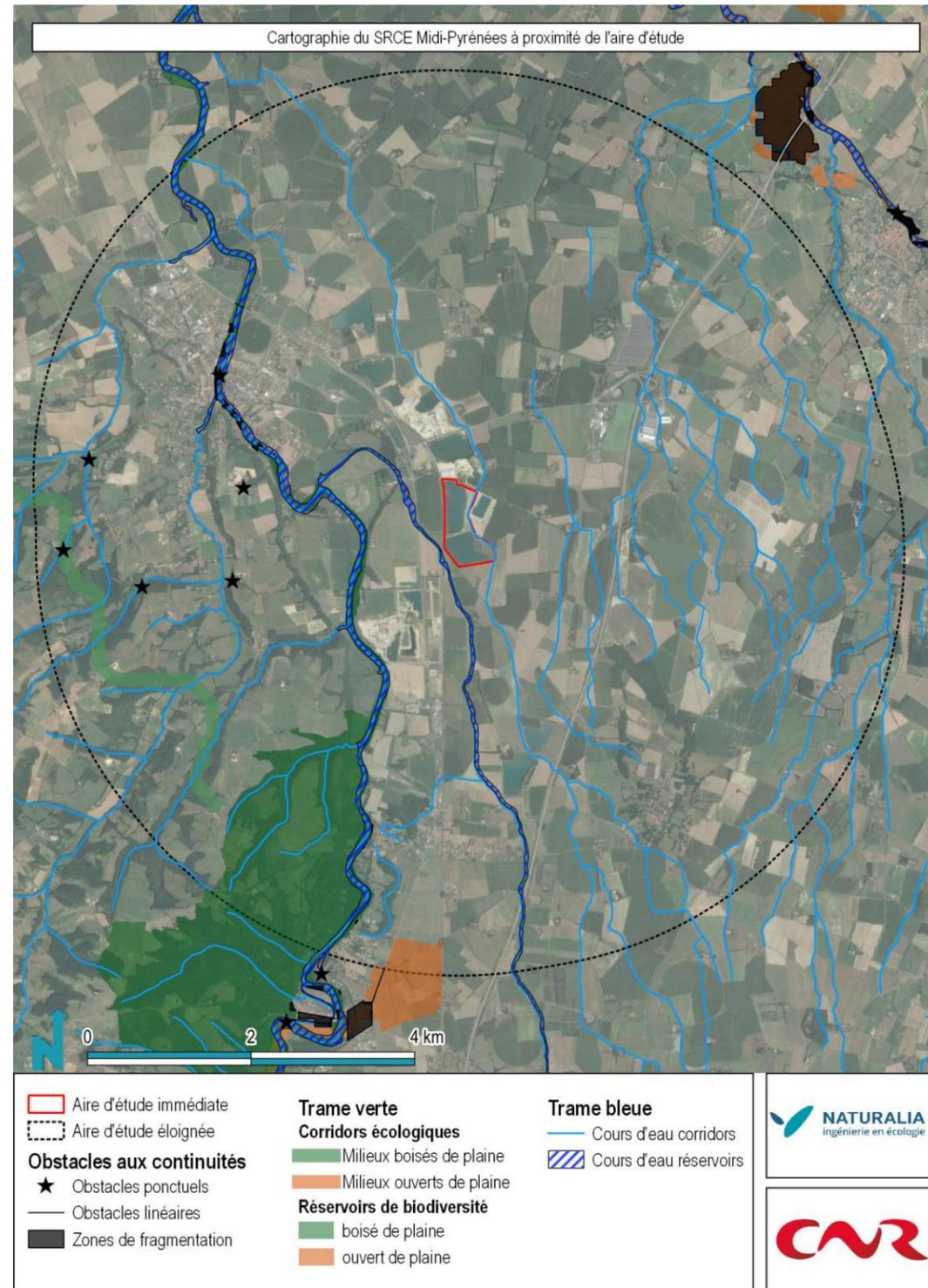


Figure 143 : cartographie du SRCE de Midi-Pyrénées à proximité de l'aire d'étude

II.3.2. NATUREL SENSIBLE (ENS)

Les Espaces naturels sensibles (ENS) sont des sites naturels d'intérêt écologique ou paysager, fragiles ou menacés et devant de ce fait faire l'objet de mesures de préservation et de gestion. Les ENS ont également vocation à être ouverts au public et à permettre la découverte du patrimoine naturel.

Aucun ENS n'est compris dans l'aire d'étude ni à proximité.

II.4. ESPACES FORESTIERS

II.4.1. DIRECTIVES REGIONALES D'AMENAGEMENT (DRA)

Les Directives Régionales d'Aménagement (DRA) des forêts domaniales sont des documents directeurs qui encadrent les aménagements forestiers. Celles-ci s'appliquent aux bois et forêt relevant du régime forestier. Le DRA décline, à l'échelle de chaque région administrative, les engagements internationaux et nationaux de la France en matière de gestion durable des forêts. Sa portée est à la fois politique et technique.

Le périmètre de projet ne concerne aucune forêt domaniale.

II.4.2. SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT (SRA)

Les Schémas Régionaux d'Aménagement (SRA) des forêts des collectivités sont des documents directeurs qui encadrent l'élaboration des aménagements forestiers.

Le département de l'Ariège est pour partie couvert par le Schéma Régional d'Aménagement Sud-Ouest Aquitaine et Midi-Pyrénées établi en juillet 2006 par l'ONF.

Ce schéma doit permettre de mettre en œuvre les six critères d'Helsinki :

- C1 : Conservation et amélioration des ressources forestières et de leur contribution aux cycles mondiaux du carbone,
- C2 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers,
- C3 : Maintien et encouragement des fonctions de production des forêts,
- C4 : Maintien, conservation et amélioration appropriée de la diversité biologique dans les écosystèmes forestiers,
- C5 : Maintien et amélioration appropriée des fonctions de protection dans la gestion des forêts,
- C6 : Maintien d'autres bénéfiques et conditions socio-économiques.

La zone d'étude n'étant pas située dans une forêt domaniale et/ou gérée par l'ONF, le projet est compatible avec le SRA de la région Midi-Pyrénées.

II.4.3. PLAN DEPARTEMENTAL DE PROTECTION DES FORETS CONTRE LES INCENDIES – ARIEGE (PPFCI)

Le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies (PDPFCI) de l'Ariège, approuvé le 12 juillet 2018, a été élaboré par les services de la Direction Départementale des Territoires de la Mer associée au Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) pour la période 2018-2028.

Le PDPFCI définit les actions, pour une période donnée, à mettre en œuvre dans l'objectif de réduire le nombre de départ de feu, de limiter leur extension et la vulnérabilité des biens matériels (prise en compte dans les documents d'urbanisme et débroussaillage).

Il en résulte un plan d'action 2018-2028 reposant sur les axes stratégiques suivants :

- Objectif A – Animation et suivi de la mise en œuvre du PDPFCI ;
- Objectif B – Réduction de la vulnérabilité ;
- Objectif C – Aménagement et équipement du territoire en infrastructure d'accès et de lutte ;
- Objectif D – Organisation et structuration de la surveillance et de la lutte.

Le projet se localise au niveau de deux plans d'eau (anciennes gravières) issus de l'exploitation de la carrière de Midi-Pyrénées Granulats.

De plus, le projet respectera les préconisations du SDIS du département de l'Ariège.

À ce titre, le projet parc solaire photovoltaïque au sol de Montaut est compatible avec le PDPFCI du département de l'Ariège.

II.4.4. SCHEMA DEPARTEMENTAL DE GESTION CYNEGETIQUE DE L'ARIEGE (SDGC)

Instauré par la loi chasse du 3 juillet 2000, le Schéma Départemental de Gestion Cynégétique de l'Ariège a été approuvé le 29 août 2017. Il est établi pour une période de six ans allant de 2017 à 2022.

Le schéma déploie un certain nombre de mesures dont certaines sont à caractères prospectifs et d'autres plus normatifs. Les orientations et actions qui y sont définies ouvrent des perspectives de développement d'activité et de valorisation des actions accomplies par les acteurs chasseurs.

Les grandes orientations définies dans le schéma sont les suivantes :

- Développer la ou les populations, là où la capacité d'accueil pour l'espèce n'est pas atteinte dans le respect des équilibres agro-sylvo-cynégétiques,
- Maintenir les effectifs de la ou des populations à leur niveau actuel,
- Maîtriser les effectifs de la ou des populations là où l'équilibre agro-sylvocynégétique a été rompu,
- Éliminer les individus d'une espèce dont l'installation d'une population n'est pas souhaitée dans l'objectif du maintien de l'équilibre agro-sylvocynégétique,

La zone de projet s'inscrit dans un secteur artificiel. La chasse n'y est donc pas autorisée.

II.5. QUALITE DE L'AIR

II.5.1. PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR

Le SRCAE remplace le plan régional de la qualité de l'air (PRQA) instauré par la loi LAURE de 1996

II.5.2. SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ENERGIE LANGUEDOC-ROUSSILLON

↳ Cf. chapitre précédent.

II.6. SCHEMA DEPARTEMENTAL DES CARRIERES (SDC)

Le SDC de l'Ariège identifie les gisements intéressants devant être protégés d'une urbanisation non concertée ou du développement d'un habitat diffus qui peuvent conduire à un « gel » de la ressource.

Il est très important de noter que ces gisements de grand intérêt peuvent être soit visibles en surface à l'affleurement, soit partiellement voire totalement masqués sous une couverture. Divers types de roches et matériaux, répartis sur l'ensemble du territoire sont ainsi susceptibles d'être exploités :

- les alluvions des vallées et nappes fluvio-glaciaires,
- les roches calcaires,
- les roches intrusives ou filoniennes (ophites, lherzolites et granites),
- les filons de talc,
- les terres argileuses des collines du tertiaire continental.

Le nombre de carrières autorisées dans le département de l'Ariège est resté globalement stable entre 2003 et 2010, que ce soit pour les carrières alluvionnaires ou en roche massives, avec une production relativement stable, autour de 2 millions de tonnes par an.

La production de matériaux alluvionnaires est toutefois amenée à augmenter de façon significative dans les prochaines années du fait d'autorisations récemment accordées, mais non encore exploitées. Les matériaux alluvionnaires représentent environ 70% de la production totale de matériaux.

Le site de projet se situe au niveau d'anciennes gravières réaménagées, il ne concerne aucun gisement identifié comme « stratégique » au Schéma Départemental des Carrières.

À ce titre, le projet est compatible avec le Schéma Départemental des Carrières de l'Ariège.

II.7. LES DECHETS

II.7.1. PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX (PREDD)

Le Plan Régional d'Élimination des Déchets Dangereux (PREDD) de Midi-Pyrénées a été adopté le 2008. Il a pour but de coordonner des actions, sur une période de 10 ans, en vue d'assurer les quatre objectifs :

- Réduire la production et la nocivité de déchets,
- Optimiser les filières de traitement : favoriser la valorisation,
- Améliorer la collecte des déchets toxiques diffus,
- Appliquer le principe de proximité,
- Mettre en place les filières de traitement adaptées aux besoins de Midi-Pyrénées,
- Evaluer l'impact environnemental des déchets,
- Améliorer l'information, la communication et la formation,

Le PREDD se décline à l'échelle départementale à travers le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) et le plan BTP.

Le projet de parc solaire n'est pas de nature à générer des déchets dangereux. À ce titre, le projet est compatible avec le PREDD de la région Midi-Pyrénées.

II.7.2. PLAN DEPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (PDEDMA)

Le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) est établi pour une période de 10 ans. Il a pour vocation d'orienter et de coordonner l'ensemble des actions à mener, tant par les pouvoirs publics que par les organismes privés, dans le domaine de la valorisation et du traitement des déchets. Le PDEDMA de l'Ariège a été approuvé le 1^{er} février 1996 et révisé en septembre 2001 et octobre 2010.

Ce plan doit assurer la prise en compte des objectifs définis dans l'article L541-1 du Code de l'environnement :

- Axe 1 - réduction des quantités et de la nocivité des déchets produits et collectés
 - o création d'un comité de pilotage de prévention
 - o réduire les quantités de déchets ménagers produits par des actions d'information, de sensibilisation et d'exemplarité
 - o réduire la nocivité des déchets ménagers produits par des actions d'information, de sensibilisation et d'exemplarité
- Axe 2 - gestion durable des déchets
 - o améliorer/optimiser la collecte, le recyclage et la valorisation des déchets recyclables
 - o améliorer/optimiser le transport des déchets
 - o mise en place d'une filière optimale de traitement des déchets ultimes
 - o limiter le stockage aux seuls déchets ultimes identifiés dans le cadre du plan

- o structurer le territoire du plan en zones cohérentes équipées de l'ensemble des outils de collecte et de traitement nécessaires (pertinence technique, économique et environnementale)
- o limiter l'impact de la gestion des déchets sur l'environnement et la santé
- Axe 3 – suivi de la qualité et du coût de la gestion des déchets ménagers
 - o mise en place d'outils de connaissances des flux de déchets,
 - o mise en place d'outils de connaissances de l'impact environnemental
 - o mise en place d'outils de connaissances des coûts
 - o mise en oeuvre du suivi du plan
- Axe 4 – information et responsabilisation des acteurs de la production et de la gestion des déchets
 - o informer et responsabiliser le public (ménages, associations, etc.)
 - o informer, responsabiliser et impliquer les personnels des collectivités et des administrations
 - o responsabiliser les élus locaux

La phase d'exploitation du parc photovoltaïque ne sera pas de nature à engendrer des déchets. De ce fait, le projet est compatible avec le PDEDMA du département de l'Ariège.

II.7.3. PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS DE CHANTIER DU BTP (PPGDBTP)

Le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets de chantier du BTP (PPGDBTP) de l'Ariège a été adopté en 2005.

Il s'inscrit dans le cadre de la circulaire interministérielle du 15 février 2000, qui demande aux préfets des départements français la mise en œuvre avec les professionnels du BTP d'une démarche de planification de la gestion des déchets du BTP.

Les déchets pris en compte par ce plan sont :

- Déchets dangereux (ou spéciaux ou toxiques) : Déchets présentant de réels dangers pour l'environnement et /ou pour la santé publique
- Déchets banals : déchets non dangereux mais présentant un potentiel polluant similaire à celui des déchets ménagers, à savoir : déchets pouvant brûler, fermenter, rouiller, ... (communément appelés DIB - Déchets Industriels Banals-)
- Déchets inertes : Déchets non dangereux, qui ne sont pas susceptibles d'évoluer biologiquement, physiquement, chimiquement et dont le caractère polluant est à peu près nul (= déchets à dominante minérale)

Les mesures mises en place lors de la construction et du démantèlement de l'installation photovoltaïque permettront de réduire et valoriser au maximum les déchets produits. De ce fait, le projet est compatible avec le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets de chantier du BTP du département de l'Ariège.

II.8. ACTIVITES ET LOISIRS

II.8.1. *PLAN DEPARTEMENTAL DES ITINERAIRES DE PROMENADE ET RANDONNEE (PDIPR)*

Le département de l'Ariège dispose d'un Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR). Assurant l'entretien de 2 785 km de sentiers, il permet également d'ouvrir au public près de 4 000 ha d'espaces naturels sensibles et des sites d'activités de pleine nature classées au titre du Plan Départemental des Espaces, Sites et Itinéraires (PDESI).

Aucun chemin de Grande Randonnée ne se localise à proximité du site de projet.

Le site de projet n'intercepte aucun GR. De ce fait, le projet est compatible avec le PDIPR du département de l'Ariège.

VOLET VIII :

**MESURES VISANT A SUPPRIMER, REDUIRE OU COMPENSER LES EFFETS DU PROJET SUR
SON ENVIRONNEMENT – MOYENS DE SUIVIS – COUT ASSOCIES**

I. DEMARCHE « EVITER, REDUIRE, COMPENSER » (ERC)

↳ Source : Doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser » les impacts sur le milieu naturel – Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement, mars 2012

Dans le cadre de la démarche ERC, la prise en compte des enjeux environnementaux fait partie intégrante des données de conception des projets, au même titre que les autres éléments techniques, financiers et fonciers. L'intégration des problématiques environnementales dès la phase de conception, voire en amont, s'attache à éviter les impacts sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les impacts environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces impacts, et en dernier lieu, si besoin, à compenser les impacts résiduels après évitement et réduction.

La démarche « Éviter, réduire, compenser » concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique de manière proportionnée aux enjeux à tout type de projet dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impact, dossier « Loi sur l'Eau », évaluation des incidences sur Natura 2000 ...).

La démarche ERC s'inscrit dans une démarche itérative de développement durable qui intègre trois dimensions : environnementale, sociale et économique, et vise principalement à assurer une meilleure prise en compte de l'environnement dans les décisions.

Elle doit permettre de conserver globalement la qualité environnementale des milieux et si possible, obtenir un gain net, en particulier sur les milieux dégradés, compte tenu de leur sensibilité et des objectifs généraux d'atteinte du bon état des milieux. La notion de qualité environnementale et sa qualification de bonne ou de dégradée font l'objet de définitions propres à chaque politique sectorielle (état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces de la faune et de la flore sauvage, bon état écologique et chimique des masses d'eau, bonne fonctionnalité des continuités écologiques ...).

De manière itérative avec les différents experts externes indépendants ayant travaillé sur ce projet, et sur la base de leurs recommandations, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre plusieurs mesures permettant d'assurer la production d'électricité à partir de l'énergie photovoltaïque tout en limitant au maximum les impacts sur les différentes composantes de l'environnement (milieu physique, milieu humain, milieu naturel, paysage, qualité et cadre de vie).

Ainsi, quatre types de mesures peuvent être mises en place :

- les mesures d'évitement ;
- les mesures de réduction ;
- les mesures de compensation ;
- les mesures d'accompagnement.

✚ Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement permettent de tenir compte des enjeux dégagés lors de l'état initial et d'éviter l'impact à la source. Elles sont définies dès la conception du projet de centrale photovoltaïque de Montaut (périmètre, implantation des panneaux, périodes d'intervention, modalités d'intervention...) afin de choisir une implantation évitant au maximum les zones à enjeux environnementaux forts.

D'autres mesures d'évitement peuvent être mises en place après l'analyse des incidences.

Les mesures d'évitement sont détaillées, dans l'étude d'impact, lors de la présentation des différentes variantes du projet.

✚ Mesures de réduction

Les mesures de réduction sont définies après l'évitement et visent à réduire et atténuer l'impact.

Elles peuvent agir en apportant des adaptations et des améliorations techniques en phase de travaux ou en phase d'exploitation : diminution de la durée de cet impact, de son intensité, de son étendue, ou de la combinaison de plusieurs de ces éléments.

✚ Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont mises en place pour compenser de manière appropriée un impact résiduel notable identifié à l'issue des phases d'évitement et de réduction.

Elles doivent demeurer exceptionnelles et à définir en dernier recours.

✚ Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne peuvent venir en substitution d'aucune des autres mesures, mais uniquement venir en complément.

Ainsi, elles sont définies pour améliorer l'efficacité ou donner des garanties supplémentaires de succès aux mesures initiales.

Pendant la conception du projet, le maître d'ouvrage, La Compagnie Nationale du Rhône, a pris un certain nombre de décisions permettant d'éviter plusieurs impacts négatifs.

Aussi, la démarche « ERC » s'est traduite par la réduction de plus de 14 % du périmètre de projet initial. Après l'évitement des enjeux naturels, paysagers et réglementaires forts, mais aussi après la mise en place de mesures de réduction, le périmètre de projet est passé de 17 ha (première version) à 13,7 ha (version finale).

II. MESURES EN FAVEUR DU CLIMAT ET DE LA LIMITATION DES GAZ A EFFET DE SERRE

A de réduire les émissions de gaz à effet de serre, les mesures suivantes sont envisagées.

II.1. MESURES EN PHASE TRAVAUX

Pour limiter les émissions de gaz à effet de serre en phase travaux, les engins présents sur le site répondront aux normes européennes sur l'émission de polluants.

Une utilisation raisonnée des moteurs sera faite, en évitant notamment le tournage à vide. Enfin, une révision régulière des moteurs permettra une optimisation de la consommation de carburant.

Rappelons que la durée du chantier sera relativement courte (6 à 9 mois) et que le nombre d'engins sur site sera réduit.

II.2. MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Dans le cadre du projet du présent parc photovoltaïque, en l'absence d'impact négatif significatif sur le climat, aucune mesure spécifique n'est envisagée en phase exploitation.

II.3. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE

Au vu de la faible quantité d'émission de gaz à effet de serre durant la phase construction, aucun suivi des émissions de gaz à effet de serre n'est envisagé.

Rappelons que le projet constitue en soi une action en faveur de la réduction des émissions de gaz à effet de serre, contribuant à augmenter dans le mix énergétique français la part des énergies non fossiles.

II.4. COUT DES MESURES ET DU SUIVI

Le coût de réalisation des mesures est intégré dans le coût général de l'opération.

III. MESURES EN FAVEUR DU RELIEF, DE LA STABILITE, DE LA QUALITE DES SOLS ET DE LA RESSOURCE MINERALE

III.1. MESURES EN FAVEUR DE LA TOPOGRAPHIE

Les modalités d'implantation du parc solaire permettant de préserver la topographie du site, aucune mesure complémentaire n'est envisagée.

III.2. MESURES EN FAVEUR DE LA PRESERVATION DE LA QUALITE DU SOL

III.2.1. MESURES EN PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT

En phase travaux, les installations des locaux de la base de vie et de la zone de stockage « longue durée » (supérieure à quelques jours) des matériaux, situées dans l'enceinte du parc, seront définies de sorte à limiter l'emprise du chantier et minimiser ainsi les impacts sur le sol et l'écoulement des eaux.

Le stockage s'effectuera de manière échelonnée dans le temps afin d'éviter la présence d'une masse trop importante de matériel et l'augmentation de l'emprise du chantier.

Le schéma électrique du projet est défini de sorte à minimiser la longueur de câbles à enterrer, et donc l'ampleur des tranchées et le volume de terre à déplacer.

Les terres polluées par des événements accidentels (hydrocarbures, huiles de vidange) seront excavées au droit de la surface d'absorption, stockées sur une surface étanche, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.

De plus, les mesures mises en place pour la protection des eaux souterraines et superficielles bénéficieront également à la préservation des sols.

III.2.2. MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Le parc solaire étant implanté sur les plans d'eau de la carrière, le lac de la Ginestière (au nord) et le lac de la Cabane (au sud), il ne sera pas de nature à impacter la qualité des sols.

III.3. MESURES EN FAVEUR DE LA STABILITE DU SOL

Le site de projet ne présente pas de signe d'instabilité, il n'est pas envisagé de mesures particulières dans le cadre du projet. D'autant plus que les berges des plans d'eau ont été aménagées par Midi-Pyrénées Granulats de manière à garantir leur stabilité sur le long terme.

III.4. MESURES EN FAVEUR DE LA RESSOURCE MINERALE

Dans le cadre du projet du présent parc photovoltaïque, en l'absence d'impact négatif sur la ressource minérale, aucune mesure spécifique n'est envisagée.

III.5. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE

L'application des prescriptions précédentes sera vérifiée par le Responsable Environnement choisi par la société la Compagnie Nationale Du Rhône.

III.6. COUT DES MESURES ET DU SUIVI

Le coût de réalisation des mesures est intégré dans le coût général de l'opération et au cahier des charges du chantier.

IV. MESURES EN FAVEUR DES EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

IV.1. MESURES EN PHASE CHANTIER

IV.1.1. LUTTE CONTRE UNE POLLUTION ACCIDENTELLE

Chaque engin disposera d'un kit Anti-pollution permettant de circonscrire toute pollution accidentelle. En cas de déversement accidentel d'hydrocarbures, les mesures suivantes devront être prises, dans l'ordre :

- éviter la contamination des eaux superficielles : blocage par barrage (confinement de la zone souillée par des merlons),
- récupérer avant infiltration tout ce qui n'est pas encore déversé (redresser la citerne), tout ce qui peut être pompé en surface et limiter la surface d'infiltration du produit (mise en œuvre de pompes à vide et de tapis absorbants si nécessaire),
- excaver les terres polluées au droit de la surface d'infiltration par mise en œuvre de matériel banal de terrassement (pelles mécaniques), ventilation des fouilles et réalisation au sol d'aires étanchées sur lesquelles les terres souillées seront provisoirement déposées, puis acheminées vers un centre de traitement spécialisé.

Rappelons toutefois, qu'en phase chantier, les volumes en jeu sont relativement faibles (un réservoir d'engins contenant seulement quelques centaines de litres).

Selon l'importance de la pollution, un dispositif d'intervention pourrait être mis en œuvre sous l'autorité du préfet (sécurité civile) qui mobiliserait en cas de besoin :

- les unités compétentes des pompiers,
- la gendarmerie,
- les services techniques de la commune de Montaut,
- les services de la Police des Eaux.

IV.1.2. GESTION DES HYDROCARBURES

IV.1.2.1. Stockage

Il n'y aura aucun stockage d'hydrocarbures (fioul domestique, huile, ...) ni d'installation permanente et fixe de distribution de carburant dans le cadre du chantier, les engins étant ravitaillés par un camion-citerne.

IV.1.2.2. Distribution

Les engins de chantiers seront ravitaillés par un camion-citerne double paroi, équipés d'une alarme en cas de fuite et d'un bac d'égoutture. Le ravitaillement des engins sera réalisé en utilisant le système du bord-à-bord. Le camion sera par ailleurs équipé d'une pompe de distribution électrique avec volucompteur et dispositif d'arrêt automatique dès que le réservoir est plein.

Le système du bac d'égoutture permet le ravitaillement des engins en grande sécurité, réduisant ainsi le risque de pollution accidentelle des sols et/ou de la ressource en eau par les hydrocarbures.

Pour rappel, chaque engin disposera d'un kit Anti-pollution permettant de circonscrire toute pollution accidentelle lors du ravitaillement.

IV.1.3. GESTION DES EFFLUENTS SANITAIRES

Des cabines mobiles seront mises à disposition dans la base de vie du chantier afin de gérer les effluents sanitaires. Elles seront équipées de bacs de récupération des eaux qui seront régulièrement vidangées, en tant que besoin, par des entreprises spécialisées.

IV.2. MESURES EN PHASE EXPLOITATION

IV.2.1. ENTRETIEN ET EXPLOITATION DE L'INSTALLATION

L'exploitation et l'entretien de l'installation ne nécessitent aucun matériau et produit qui pourrait nuire à la qualité des eaux.

IV.3. MODALITE DE SUIVI ET DE CONTROLE

IV.3.1. PHASE TRAVAUX

En phase travaux, l'application des prescriptions précédentes sera vérifiée par le Responsable Environnement choisi par La Compagnie Nationale du Rhône.

IV.3.2. PHASE EXPLOITATION

La Compagnie Nationale du Rhône effectuera une veille régulière et périodique de ses installations afin de contrôler visuellement l'état de la centrale elle-même et de ses abords. Le cas échéant, des recherches seront engagées si accidentellement ou chroniquement des produits potentiellement polluants étaient relevés (déchets solides et/ou liquides). Lors d'épisodes climatiques de nature exceptionnelle, les techniciens chargés du site réaliseront un examen plus approfondi des ouvrages et signaleront toute anomalie éventuelle afin d'y remédier.

L'ensemble du périmètre de l'installation sera par ailleurs fermé par une clôture interdisant l'accès des personnes non habilitées à pénétrer dans le site. La clôture existante de la carrière sera réutilisée dans la mesure du possible. Elle sera prolongée afin de clôturer totalement le parc photovoltaïque.

IV.4. COUT DES MESURES ET DU SUIVI

Le coût de réalisation des mesures est intégré dans le coût général de l'opération et au cahier des charges du chantier.

Typologie	Mesure	Coût
Réduction	Sécurisation du ravitaillement des engins de chantier	Intégré dans le cout général des travaux
Évitement	Mesure de précaution vis-à-vis du risque de pollution	Kit antipollution : 500 € / engin
Évitement	Surveillance des installations	Intégré dans le cout général des travaux
Évitement	Protocole en cas de pollution aux hydrocarbures	Intégré dans le cout général des travaux
Évitement	Cabines sanitaires autonomes	Intégré dans le cout général des travaux

V. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU NATUREL

Préambule : l'article L 122-1 du Code de l'Environnement prévoit trois types de mesures : « les mesures destinées à éviter, réduire et, lorsque c'est possible, compenser les effets négatifs notables du projet sur l'environnement... ».

Il convient donc, suite à l'appréciation des impacts, de proposer des mesures de suppression ou de réduction des impacts préalablement cités. Suite à cette étape, une nouvelle appréciation des impacts est nécessaire en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation et les impacts résiduels examinés. Si ces derniers sont finalement vecteurs d'atteintes majeures, des mesures compensatoires seront évoquées.

V.1. TYPOLOGIE DES MESURES

V.1.1. LES MESURES D'EVITEMENT

La suppression d'un impact implique parfois la modification du projet initial telle qu'un changement de site d'implantation. Certaines mesures très simples peuvent supprimer totalement un impact comme, par exemple, le choix d'une saison particulière pour l'exécution des travaux.

V.1.2. LES MESURES DE REDUCTION

Lorsque la suppression n'est pas possible pour des raisons techniques ou économiques, on recherche au plus possible la réduction des impacts. Il s'agit généralement de mesures de précaution pendant la phase de travaux (limitation de l'emprise, planification et suivi de chantier ...) ou de mesures de restauration du milieu ou de certaines de ses fonctionnalités écologiques (revégétalisation, passage à faune...).

V.1.3. LES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Les mesures d'accompagnement visent à insérer au mieux le projet dans l'environnement, en tenant compte par exemple du contexte local et des possibilités offertes pour agir en faveur de l'environnement. Ces mesures n'entrent pas en compte pour réduire les impacts d'un projet, mais viennent apporter une plus-value pour la faune et la flore présentes sur site.

V.1.4. LES MESURES COMPENSATOIRES

Ces mesures viennent en dernier recours lorsque les mesures d'évitement et de réduction ne sont pas suffisantes pour empêcher un impact résiduel sur les espèces. Elles ont pour objet d'apporter une contrepartie aux effets négatifs notables, directs ou indirects du projet qui n'ont pu être évités ou suffisamment réduits. Elles sont mises en œuvre en priorité sur le site endommagé ou à proximité de celui-ci afin de garantir sa fonctionnalité de manière pérenne. Elles doivent permettre de conserver globalement et, si possible, d'améliorer la qualité environnementale des milieux

V.2. PROPOSITIONS DE MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

L'évaluation des atteintes du projet sur les espèces d'intérêt patrimonial et réglementaire aboutit à des niveaux d'atteinte plus ou moins forts selon les taxons. Des mesures de suppression et de réduction sont ici proposées.

V.2.1. MESURES D'EVITEMENT

Référence Théma : E1.1a	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception
Localisation	Ensemble du projet
Période de réalisation	En phase conception du projet
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	Pas de surcoût. Modification de l'emprise du projet en amont de la réalisation.
Modalités techniques	
Les inventaires de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de certains enjeux qui ont amené CN'AIR à adapter localement le projet afin d'éviter au maximum les impacts sur les espèces protégées. Cet évitement a été réalisé en amont, au stade de la réalisation de la phase PRO.	
Préservation des berges : L'état initial a mis en évidence l'intérêt des ripisylves et des berges des plans d'eau pour la reproduction et l'alimentation de nombreuses espèces (odonates, amphibiens, poissons). Au vu de l'enjeu représenté par ces entités, CN'AIR a adapté son projet en limitant l'emprise des parcs photovoltaïques de manière à laisser un espace d'au moins 20 m entre les berges et le parc (10 m initialement prévu).	
Préservation de surfaces d'eau libre : Afin de permettre aux oiseaux de pouvoir continuer à exploiter les étangs, le projet a été revu de sorte à réduire la surface d'occupation des parcs PV, passant de 17 ha de PV (soit 73% de taux de couverture) à 13,7 ha (soit un taux de couverture de 58,5%), laissant ainsi des zones d'eau libre plus larges sur les anses des étangs.	
Préservation du bâti en ruine : Le bâtiment en ruine au sud-est du site devait être détruit lors des travaux pour des raisons de sécurité (notamment en raison du projet de parcours pédagogique pour les scolaires). La mise en lumière d'enjeux faunistiques a incité CN'AIR à préserver ce patrimoine et assurer la sécurité du public par une mise en défens.	
Utilisation des pistes existantes : Le projet initial empruntait peu les pistes existantes au détriment des milieux ouverts favorables à la Cisticole des joncs. Le plan de circulation a été revu afin de restreindre les véhicules aux pistes existantes et aux zones de chantier, de sorte à minimiser l'impact sur les prairies.	
Repositionnement de la plateforme de lancement sud : Lors de l'établissement des emprises finales du projet, un travail itératif avec Naturalia a permis de définir les habitats favorables à la faune pouvant être évités dès lors qu'ils se situaient au sein des emprises temporaires. La plateforme de lancement de l'étang sud sera ainsi décalée légèrement vers le nord pour éviter le bosquet prêt du bâti en ruine qui contient des arbres favorables au gîte des espèces arboricoles.	
Modalités de suivi	
Cette mesure ne nécessite pas de suivi particulier. Il peut se limiter à la vérification du respect des limites d'implantation du projet et donc de l'évitement effectif des espaces à enjeu.	

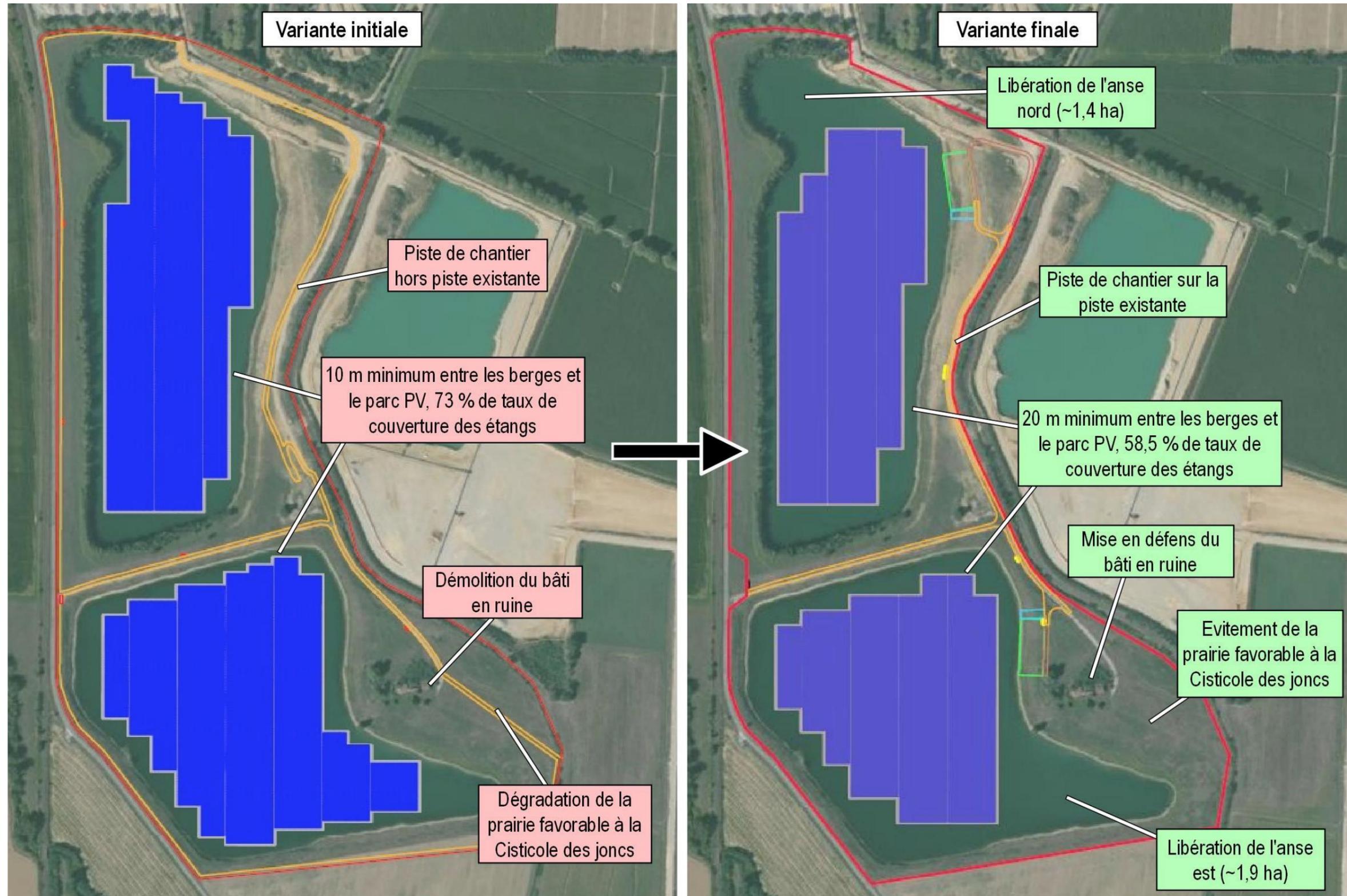


Figure 144 : cartographie de l'évolution du projet

Référence Théma : E2.1b et E2.1a	E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	
Localisation	Bosquet de frêne et bâtiment en ruine	
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier	
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large	
Coût global	200 € HT hors coût de main d'œuvre	
Modalités techniques		
Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, il convient de raisonner l'utilisation des emprises et de délimiter physiquement les limites du chantier.		
Certains aménagements sont prévus à proximité immédiate d'habitats naturels et d'habitats d'espèces à enjeux. Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, les secteurs ou objets à éviter devront être balisés avant travaux avec l'appui d'un écologue dans les secteurs d'aménagement où l'enjeu écologique est important. Le bosquet de frêne et le bâti en ruine qu'il a été convenu d'éviter sont particulièrement concernés par cette mesure.		
Il est nécessaire de ne pas systématiser l'utilisation de la « rubalise » qui est source de déchets dans les milieux après un chantier. Présentant une faible durée de vie, elle se disperse aussi avec le vent. Elle peut tout aussi bien être remplacée par une corde avec des nœuds de « rubalise » (pour la visibilité).		
		
Exemples de dispositifs de mise en défens en faveur de la biodiversité		
Modalités de suivi		
- Vérification régulière de l'existence effective et appropriée de la matérialisation et respect des prescriptions associées.		
Détail des coûts de la mesure		
	Coût unitaire	Sous-total
Forfait matériel	2 € HT / ml	200 € HT
	Total	200 € HT



Figure 145 : localisation des zones de mise en défens

V.2.2. MESURES DE REDUCTION

Référence Théma : R3.1a	R1 : Adaptation du calendrier des travaux										
Localisation	Ensemble des travaux										
Période de réalisation	Date de démarrage de chantier et phase travaux										
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité										
Coût global	Pas de surcoût. Planning intégré dans le cadre de l'opération.										
Modalités techniques											
Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Cette mesure s'applique à la faune.											
Les périodes théoriquement les plus sensibles sont les périodes de reproduction. Cependant, d'autres périodes sont à prendre en considération pour la réalisation des travaux : la période hivernale, qui est particulièrement importante pour l'herpétofaune et la chiroptérofaune pour lesquels les espèces sont en léthargie. Leur état physiologique ne leur permet pas de fuir devant le danger. Notons que cette phase hivernale reste relativement sensible pour l'avifaune dite hivernante.											
La période optimale de démarrage des travaux (défrichage et terrassement) se situe en automne, lorsque la plupart des espèces ne sont plus en phase de reproduction mais sont encore actives.											
Le tableau ci-après présente les périodes optimales pour la réalisation des différentes phases du chantier :											
Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Aout
Léthargie - reptiles, amphibiens, chiroptères						Phase de reproduction de la faune et de la flore					
<ul style="list-style-type: none"> ■ Période optimale pour le démarrage des travaux (défrichage, terrassement) ■ Période favorable à la réalisation du chantier (hors défrichage, terrassement ou dans la continuité des défrichements et terrassement) ■ Période durant laquelle les travaux de défrichage, terrassement ne doivent pas débuter 											
Aussi, à la vue des périodes sensibles, le maître d'ouvrage s'engage à débuter les travaux de préparation des zones chantier entre septembre et mi-novembre.											
La suite des travaux sera également réalisée dans la continuité afin d'éviter « l'effet puits » : les travaux seront effectués sans interruption, afin d'éviter d'attirer des espèces pionnières sur les milieux fraîchement tassés, et ainsi limiter la mortalité pendant les travaux.											
En cas d'arrêt prolongé du chantier, des mesures seront mises en place :											
<ul style="list-style-type: none"> • Entretien permettant de maintenir une végétation herbacée très rase afin de rendre le site non favorable aux espèces se réfugiant dans les hautes herbes ; • Une vérification des zones ouvertes sera effectuée par un écologue avant redémarrage, notamment en période sensible, afin de s'assurer de l'absence de colonisation du site par certaines espèces pionnières. 											
Modalités de suivi											
- Vérification du respect des prescriptions, engagements.											

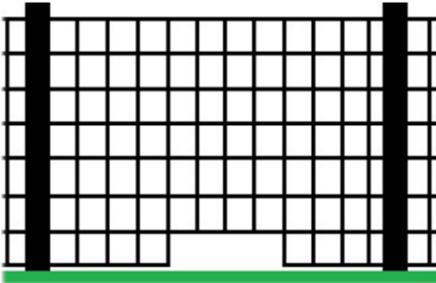
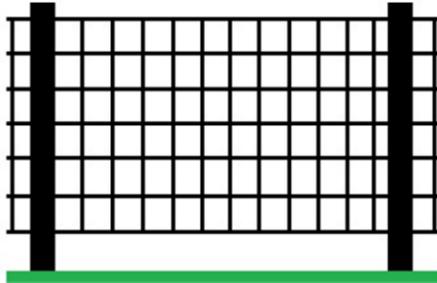
Référence Théma : R2.1d	R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site
Localisation	Ensemble de la zone de chantier et d'influence.
Période de réalisation	Pendant la phase de chantier.
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	Pas de surcoût , compris dans le mode de fonctionnement des entreprises chantier
Modalités techniques	
<p>La <u>phase travaux</u> est sensible car souvent génératrice de perturbations pour le milieu. Il conviendra donc de mettre en place un plan de prévention des pollutions. Produit par l'entreprise de travaux, ce dernier précisera les dispositions particulières, le nombre et la nature des équipements prévus pour la prévention des pollutions, prenant en compte en particulier les rejets de terre et de fines, de laitances, d'huiles, d'hydrocarbures et autres polluants. Chaque engin de chantier devra être équipé d'un <u>kit anti-pollution</u> d'une capacité d'absorption suffisante au regard de son activité et capacités de stockage.</p> <p>Pour traiter les pollutions accidentelles, un plan de prévention et d'urgence sera mis en place. Une bonne organisation du chantier permettra de limiter au maximum les risques de pollution accidentelle par déversements de substances toxiques, de laitance de béton ou de matières en suspension. Aussi, toutes les précautions devront être prises afin de limiter autant que possible ces rejets dans l'environnement du projet et/ou d'éventuelles infiltrations fortuites (par exemple, aucun rejet d'eaux ne se fera directement dans le milieu naturel). Les aires d'installation et de passage des engins de chantier seront imperméabilisées et équipées de bacs de décantation et de déshuileurs. Les zones de stockage de matériaux et base-vie du chantier seront situées sur des aires spécifiques, confinées, à distance des milieux sensibles. Celles-ci seront placées à proximité du tracé, voiries et des réseaux existants.</p> <p>Les produits présentant un fort risque de pollution (huiles, hydrocarbures...) seront stockés sur des sites couverts et dans des bacs étanches, loin de zones écologiquement sensibles (particulièrement les milieux aquatiques). Les engins de travaux feront l'objet de contrôles réguliers (réparations, signal de fuites de carburants, huiles, etc.) et devront justifier d'un contrôle technique récent. Les éventuelles aires d'entretien ou de lavage des véhicules seront équipées d'un <u>système de décantation</u>, d'un <u>séparateur à hydrocarbures</u> et de <u>bac de rétention</u> avant rejet dans le réseau. Un stock de matériaux absorbant (sable, absorbeur d'hydrocarbure, etc.) sera présent sur site afin de neutraliser rapidement une éventuelle pollution accidentelle. Les instructions d'intervention sur ce risque de pollution devront être transmises à l'ensemble des intervenants du site, dans le cadre d'une sensibilisation obligatoire.</p> <p>L'accès au chantier et aux zones de stockage sera interdit au public.</p> <p>Un <u>système de tri sélectif et de collecte des déchets</u>, avec benne à couvercle pour éviter l'envol des déchets, sera mis en place au sein du chantier. Enfin, dans le but de limiter la remobilisation des particules et leur dépôt sur les habitats adjacents aux zones d'emprises des travaux, les pistes et zones de terrassement seront si nécessaire arrosées.</p>	
Modalités de suivi	
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) par l'écologue et la maîtrise d'œuvre	

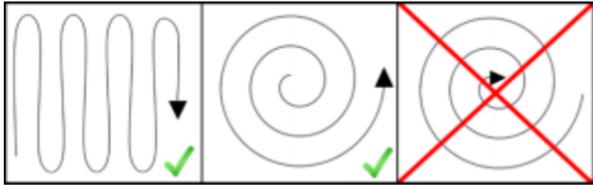
Référence Théma : R2.1f	R3 : Limiter la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux
Localisation	Ensemble des secteurs
Période de réalisation	Date de démarrage de chantier et phase travaux
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité
Coût global	Pas de surcoût , compris dans le mode de fonctionnement des entreprises chantier
Modalités techniques	
<p>Les végétaux exogènes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, une résistance aux maladies, une croissance rapide et une forte faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997). Ils sont donc à prendre impérativement en compte dans ce type de projet. Sont considérées comme invasives sur le territoire national, les plantes qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 2001).</p> <p>Au moins quatre espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur l'aire d'étude. Parmi elles, le Sénéçon du cap, l'Armoise des Frères et le Robinier faux-acacia possèdent un fort potentiel de colonisation et leur expansion doit être suivie et limitée en cas de menace trop importante. La société Lafarge nous a communiqué la présence de Datura sur le site, cette espèce devra également être prise en compte. Les espèces invasives sont susceptibles de se répandre suite aux travaux, soit par dispersion des plantes déjà présentes sur site, soit par l'apport de plantes par les engins. Elles peuvent donc également être propagées à l'extérieur de la zone de projet vers des secteurs aujourd'hui vierges.</p> <p>Une vigilance particulière devra être maintenue sur la zone d'emprise des travaux, car les zones remaniées constituent une niche écologique de choix pour la prolifération des espèces végétales invasives.</p> <p>Cette mesure est à décliner lors des différentes étapes de travaux :</p> <p><u>En amont du chantier</u> : visite par un écologue des zonages d'accès au chantier et des zones de stockage des matériaux et des engins afin de mettre en évidence les foyers d'espèces invasives ; de prévoir des secteurs de stockage temporaire de ces espèces (les secteurs voués à l'imperméabilisation/excavation seront favorisés) ; de définir les emplacements des zones de nettoyage des engins en entrée et sortie de chantier. Une campagne d'arrachage pourra alors être mise en œuvre selon les enjeux identifiés et les espèces retirées devront être exportées dans un centre de traitement spécialisés, ou enterrés in situ à une profondeur suffisante (3m), ou dirigés vers un centre de compostage, de méthanisation, d'enfouissement technique ou d'incinération.</p> <p><u>Lors de la phase chantier</u> : veiller à ne pas disséminer d'espèces envahissantes vers le chantier comme vers l'extérieur du chantier (semence et bouture) avec les engins de travaux. Les voies de passage empruntées par ces engins devront être délimitées. Un nettoyage des roues sera nécessaire régulièrement et obligatoirement à l'entrée et à la sortie des zones de chantiers. Ces nettoyages devront être réalisés sur les zones prévues à cet effet et imperméabilisées.</p> <p><u>Après la phase de chantier</u> : veiller, jusqu'à la recolonisation complète par les espèces autochtones, à la non-installation d'espèces envahissantes au niveau des sols remaniés lors du terrassement. Un suivi du développement des espèces invasives devra être mené et des opérations d'arrachages ponctuels pourront être prévues et réalisées si nécessaire.</p>	
Modalités de suivi	
<ul style="list-style-type: none"> - Vérifier la bonne gestion des produits de débroussaillage/terrassement ; - Suivi post-chantier de la reprise de la végétation 	

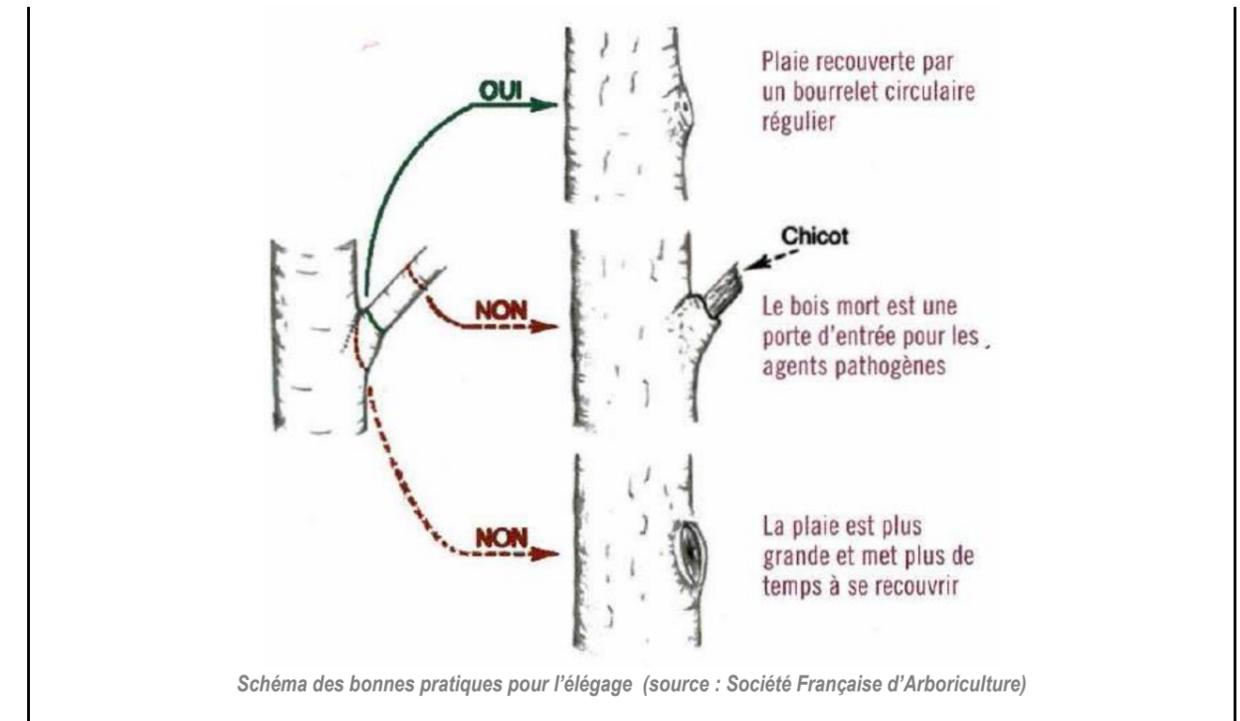
Référence Théma : R2.1i	R4 : Précaution concernant les amphibiens pionniers
Localisation	Ensemble de la zone de projet
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier
Éléments en bénéficiant	Amphibiens, notamment le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué
Coût global	Pas de surcoût , intégré à la mesure de coordination environnementale
Modalités techniques	
<p>La phase de travaux pourrait créer des milieux favorables à la colonisation d'amphibiens pionniers tels que le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué, qui profitent souvent des trous ou ornières en eau au début du printemps et à l'automne pour se reproduire ou pour s'y établir de manière temporaire.</p> <p>En cas d'épisodes pluvieux conséquents, la présence de zones d'eau libre au sein de la zone de chantier (voies d'accès, zones d'emprises), créées par le terrassement ou le passage répété des engins de chantier constituerait donc un risque d'attirer les amphibiens, et pourrait occasionner la destruction des individus s'aventurant sur le chantier. <u>Une attention particulière sera portée à la piste de chantier à l'est sur laquelle des ornières sont déjà présentes.</u></p> <p>Le type de création de piste via l'utilisation de matériaux drainants permettra de limiter de manière significative la création de ces habitats de reproduction temporaire.</p> <p>Ainsi, le passage d'un écologue sera organisé après des épisodes pluvieux conséquent, afin de vérifier le caractère drainant des pistes et observer la présence avérée ou potentielle d'amphibiens et de définir une gestion spécifique adaptée au cas par cas (déplacement des individus, comblement du trou d'eau, pose de barrières à amphibiens, modification des zones de passage des engins...).</p> <p>Une campagne de sauvegarde éventuelle sera réalisée par un écologue naturaliste compétent et muni d'une autorisation de capture. Les animaux capturés seront déplacés vers des habitats favorables à distance du chantier, afin de réduire les risques de recolonisation.</p>	
	
<p><i>Ornières et flaques favorables aux amphibiens créés par des engins de chantier – Photographies : Naturalia</i></p>	
Modalités de suivi	
<p>Des visites inopinées du chantier seront consacrées au contrôle de cette mesure. D'autres passages peuvent s'avérer nécessaires en cas de colonisation constatée lors des différentes phases du chantier. Le nombre de jours d'intervention sera à déterminer au cas par cas.</p>	

Référence Théma : R2.1i	R5 : Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier
Localisation	Tranchées d'enfouissement des câbles
Période de réalisation	Phase chantier
Éléments en bénéficiant	Petite faune, notamment amphibiens
Coût global	A évaluer selon le linéaire des tranchées
Modalités techniques	
<p>Les tranchées temporaires devant être réalisées pour enfouir les câbles reliant les parc PV et les postes de transformation et de livraison peuvent représenter un piège écologique pour la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères). Les individus qui tombent dans la tranchée meurent d'épuisement ou se retrouvent ensevelis.</p> <p>Afin de réduire un tel risque, plusieurs solutions sont possibles si les tranchées ne peuvent être comblées <u>le jour même</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • En cas d'intervention dès le lendemain : Le maître d'œuvre s'assure de l'absence d'individus dans la tranchée <u>avant toute intervention</u> • En cas de tranchée ouverte plus de 24h deux possibilités : <ul style="list-style-type: none"> - Disposer des <u>barrières anti-franchissement</u> de part et d'autre des tranchées. Le dispositif pourra prendre la forme de <u>plaques rigides</u>, de <u>bâches à ensilage</u> ou de <u>géotextile</u> tendus verticalement. La <u>base des barrières devra être étanche</u>, deux solutions sont possibles : la barrière devra être enterrée à sa base sur une profondeur de 20 cm environ, ou un tas de terre peut être disposé de sorte à former un merlon. Le haut des barrières devra présenter un <u>retour de grillage/bavolet</u> pour éviter que les individus puissent grimper par-dessus. Une <u>hauteur hors sol d'au moins 30 cm</u> est préconisée. <p>OU</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Recouvrir</u> la tranchée à l'aide de <u>géotextile</u> ou de <u>plaques métalliques</u>, et s'assurer de l'<u>étanchéité</u> des bords en les recouvrant de terre (et en plantant des piquets pour tendre le géotextile et éviter un effet piège). <p>L'assistance écologique à maîtrise d'ouvrage accompagnera l'entreprise chantier pour la première mise en place et montrer les bonnes pratiques.</p>	
	
<p><i>Exemples de barrières : plaques rigides, bâche souple et géotextile</i></p>	
<p><u>Chaque matin</u> le maître d'œuvre s'assurera de l'absence d'individus au sein des tranchées, et le cas échéant préviendra la structure chargée de l'accompagnement écologique du chantier pour déplacer les individus et corriger la mise en place du dispositif si besoin. Une sensibilisation devra être faite auprès des équipes de chantier afin de leur indiquer les précautions pour avoir les bons gestes à effectuer en cas de découverte d'individus, en attendant l'intervention d'un écologue. Des <u>supports photographiques</u> sont fortement recommandés pour améliorer l'efficacité de cet échange.</p> <p>Les dispositifs pourront être retirés la journée durant les travaux et une fois la tranchée recouverte.</p>	
Modalités de suivi	
<p>Des visites inopinées du chantier seront consacrées au contrôle de cette mesure. D'autres passages peuvent s'avérer nécessaires en cas de colonisation constatée lors des différentes phases du chantier. Le nombre de jours d'intervention sera à déterminer au cas par cas.</p>	

Référence Théma : R2.1q	R6 : Remise en état des zones de chantier	
Localisation	Zones de chantier	
Période de réalisation	Fin de chantier (remise en état du site)	
Éléments en bénéficiant	Biodiversité aquatique	
Coût global	1 250 € HT	
Modalités techniques		
<p>La végétation des zones de chantier utilisées pour le montage des parcs photovoltaïques sera endommagée par le stockage, le piétinement, le passage des engins et d'éventuels terrassements. Ceci sera notamment dommageable pour la prairie de l'étang sud, la zone de chantier de l'étang nord présente une friche rudérale qui sera entièrement restaurée (cf. mesure A4). Afin de réduire l'impact de la phase chantier sur le milieu, il est proposé de remettre en état le site en fin de travaux.</p> <p><u>En cas de déblais de terre</u>, celle-ci sera conservée sur place le temps des travaux puis redéposée pour permettre une bonne reprise de la végétation.</p> <p>Il est probable que <u>le sol vienne à se compacter</u> à cause du stockage temporaire des panneaux et des passages répétés des ouvriers. Afin de favoriser une bonne reprise de la végétation comme à l'état initial, un décompactage du sol pourra être nécessaire via un griffage superficiel du sol sans labourage. Ceci sera évalué par l'écologue en charge du suivi écologique du chantier.</p> <p>Dans les deux cas, un <u>réensemencement</u> sur la zone de chantier de l'étang sud sera probablement à effectuer. Il sera important de choisir des semences d'origines génétiques locales (par exemple issus du label « Végétal local ») et adaptée au cortège végétal composant la prairie.</p> <p>La <u>plantation d'hélophytes</u> (roseaux, joncs, carex...) et/ou <u>d'hydrophytes</u> (myriophylles, characées) pourra également être nécessaire en fonction de la flore aquatique présente au niveau des berges des deux étangs et de l'impact des travaux. Les éventuelles plantations seront effectuées à proximité des zones impactées, en dehors des zones utiles à l'exploitation du site (pistes d'accès et plateforme de mise en eau en cas du renouvellement de l'installation). Un passage dédié à la définition de l'état initial de la végétation sera effectué par un/une botaniste avant le démarrage des travaux.</p>		
Modalités de suivi		
- Suivi de la végétation après remise en état		
Détail des coûts de la mesure		
	Coût unitaire	Sous-total
Etat initial végétal (terrain + compte rendu)	650 € HT / j	650 € HT
Travaux de remise en état	1 200 € HT / ha	600 € HT
	Total	1 250 € HT

Référence Théma : R2.2g	R7 : Transparence des clôtures pour la faune	
Localisation	Clôtures existantes et à installer	
Période de réalisation	Phase chantier	
Éléments en bénéficiant	Petite et moyenne faune	
Coût global	Pas de surcoût, intégré dans les modalités du projet	
Modalités techniques		
<p>En plus des clôtures existantes sur la partie ouest et sud du site, des clôtures seront rajoutées afin d'englober le site projet. Afin de rendre ces clôtures perméables pour la petite et moyenne faune, deux préconisations seront mises en œuvre :</p> <p>- <u>Clôtures à installer</u> : du grillage à maille large (minimum 10x10 cm) sera disposé à 10 cm du sol en moyenne pour laisser un espace de passage sur toute la longueur ;</p> <p>- <u>Clôtures existantes</u> : actuellement représentées par un grillage au maillage type 10x5 ou 15x10 cm, des ouvertures au pied du grillage d'au moins 30x10 cm (largeur x hauteur) seront faites tous les 25 m. Les poteaux bois en bon état seront réutilisés. Si des portions de la clôture doivent être restaurées, elles suivront les modalités d'installation des nouvelles clôtures (surélevée à 10 cm du sol). Ceci améliorera l'accessibilité entre le site et les milieux alentours pour la petite et la moyenne faune.</p>		
Adaptation des clôtures existantes		Nouvelles clôtures surélevées
		
<i>Schéma de la transparence des clôtures</i>		
<p>Une attention sera portée quant à l'installation des clôtures et plus particulièrement des piquets sur le nouveau linéaire de clôture à installer. En effet, des trous pouvant aller jusqu'à 50 cm de profondeur et 30 cm de diamètre seront forés puis remplis de béton. En attendant leur remplissage, ces trous deviennent des pièges importants pour la petite faune, qui en tombant dedans meurent d'épuisement. Afin de limiter l'impact de ces trous sur la faune, dans le cas où ceux-ci ne peuvent pas être comblés en moins de 24h, ils devront être bouchés soit par des plaques insoulevables soit par du géotextile de façon à ne pas laisser d'interstices permettant le passage de la microfaune. Une vérification doit être faite quoi qu'il en soit par les équipes de travaux avant toute intervention.</p>		
		
<i>Trous de forage et Campagnols piégés dans les trous (Source : Naturalia)</i>		

Référence Théma : R2.2o	R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés
Localisation	Zones et secteurs d'espaces verts
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large
Coût global	Pas de surcoût , intégré dans la gestion des espaces verts du site
Modalités techniques	
<p>En phase d'exploitation, la végétation herbacée autour des étangs sera entretenue de manière douce, en automne (octobre-novembre), pour préserver la faune reproductrice (insectes, reptiles et avifaune notamment). Les produits phytosanitaires tels que les herbicides seront proscrits pour éviter d'éventuels effets néfastes sur la biodiversité.</p> <p>Les modalités à suivre pour l'entretien de la végétation sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Démarche Zéro Phyto :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Les produits phytosanitaires tels que les herbicides sont proscrits ; - Privilégier des amendements naturels : compost et paillage pour la matière organique, cendre, sable, gypse pour les éléments minéraux ; ➤ <u>Gestion différenciée des espaces verts :</u> <ul style="list-style-type: none"> - Fauche tardive (octobre) des zones végétalisées afin d'éviter les périodes printanières et estivales (reproduction des espèces et maturation des graines) et hivernales (léthargie de la faune) ; - Débroussaillage / abattage / élagage manuel et en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et de la mammalofaune ; - Fauche à vitesse réduite (5-10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger. Schéma de débroussaillage cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour la fauche. 	
	
<ul style="list-style-type: none"> - Exportation des résidus de fauche le jour-même. Une partie de ces résidus sera également revalorisée pour créer des tas d'herbes servant à la ponte des reptiles et au refuge de l'herpétofaune. 	
<ul style="list-style-type: none"> ➤ <u>Élagage des arbres :</u> <p>Un élagage de la ripisylve du plan d'eau nord pourra être nécessaire si le feuillage occasionne un ombrage trop important sur les panneaux. Les prescriptions à respecter sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Période d'intervention entre septembre et mi-novembre ; - Ne pas couper la branche trop près de son insertion ; - Ne pas laisser de chicot. 	



V.3. EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS

Le tableau suivant présente les impacts résiduels du projet après application des mesures d'atténuation préconisées.

Tableau 60 : synthèse des niveaux d'impact résiduel du projet sur la flore et la faune

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel	
HABITATS				
22.1 - Plans d'eau artificiels	Faible	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R6 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Occupation sur 30 ans de 13,7 ha	
22.2 - Berges de galets non végétalisées	Non significatif		Destruction permanente de 63 m ²	
22.2 x 38 x 87.2 – Berge colonisée par la prairie rudérale			Destruction permanente de 40 m ²	
86 - Chemins envahit par du Peuplier			Destruction permanente de 1 600 m ²	
83.325 - Jeunes plantations			Destruction permanente de 7 m ²	
87.1 x 38.2 x 34.1 - Prairies enfrichées et présence d'annuelles			Destruction permanente de 217 m ²	
87.1 x 38.2 - Prairies rudérales			Destruction permanente de 676 m ²	
87 - Zones de terre nue			Destruction permanente de 76 m ²	
87.2 x 34.1 - Zones rudérales colonisées par des annuelles			Destruction permanente de 667 m ²	
ARTHROPODES				
Entomofaune commune	Non significatif	R6 : Remise en état des zones de chantier	Destruction d'individus (larves) lors du terrassement. Destruction permanente de 0,15 ha d'habitats reproduction (friche/prairie).	
AMPHIBIENS				
Crapaud calamite	Faible	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R4 : Précaution concernant les amphibiens pionniers R5 – Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier R6 : Remise en état des zones de chantier R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Non significatif	Pas de destruction d'individus attendue en phase chantier (sauf accidentelle). Altération temporaire d'ornières favorables sur la piste d'accès. Destruction permanente de 676 m ² ha d'habitat de transit/repos estival (prairie enfrichée) et 779 m ² d'habitat de transit (friche rudérale). Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
Pélodyte ponctué				
Crapaud épineux				
Rainette méridionale				
Grenouille rieuse	Non significatif			
REPTILES				
Couleuvre vipérine	Modéré	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site	Non significatif	Pas de destruction d'individus attendue en phase chantier (sauf accidentelle) Altération temporaire de 160 ml de berges. Destruction permanente de 676 m ² ha d'habitat de transit/repos ponctuel (prairie enfrichée) et 779 m ² d'habitat de transit (friche rudérale).
Couleuvre helvétique	Faible			
Couleuvre verte et jaune				

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel	
Lézard des murailles		R5 – Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier R6 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés		Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
MAMMIFERES TERRESTRES				
Écureuil roux, Martre des pins, Genette commune	Non significatif	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R1 : Adaptation du calendrier des travaux R5 – Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier R6 : Remise en état des zones de chantier R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Non significatif	Destruction permanente de 0,15 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
Hérisson d'Europe	Faible	R5 – Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier R6 : Remise en état des zones de chantier R7 : Transparence des clôtures pour la faune R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés		Pas de destruction d'individus attendue en phase chantier (sauf accidentelle) Destruction permanente de 676 m ² d'habitat de repos (prairie enfrichée) et 779 m ² d'habitat d'alimentation (friche rudérale). Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
CHIROPTERES				
Espèces chassant sur les étangs : Barbastelle d'Europe, Vespère de Savi, Murin à moustaches, Murin de Daubenton, Murin de Natterer, Grande Noctule, Noctule de Leisler, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle de Nathusius, Pipistrelle commune, Pipistrelle pygmée, Grand rhinolophe, Petit rhinolophe, Molosse de Cestoni	Faible	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception E2 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Faible	Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux très faiblement pressenti). Destruction permanente de 13,86 ha d'habitat d'alimentation.
Espèces chassant plutôt en milieu terrestre : Sérotine commune, Minioptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Oreillard roux, Oreillard gris	Non significatif		Non significatif	Destruction permanente de 0,16 ha d'habitat d'alimentation.
OISEAUX				
Cortège des milieux aquatiques				
Petit Gravelot	Faible			
Limicoles et échassiers	Faible	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R6 : Remise en état des zones de chantier	Très faible	Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 103 m ² d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.
Espèces herbivores des milieux aquatiques	Modéré			Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux).
Fuligule	Faible		Faible	Destruction permanente de 13,7 ha d'habitat de repos et de 103 m ² d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.

Habitats / Espèces		Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel	
Espèces carnivores des milieux aquatiques	Grèbe à cou noir, Grèbe castagneux, Macreuse brune, Sarcelle d'hiver, Fuligule milouinan x morillon (hybride)	Modéré		Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 13,7 ha d'habitat d'alimentation et de repos. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.	
Espèces piscivores des milieux aquatiques	Grèbe huppé	Modéré		Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 13,7 ha d'habitat d'alimentation et de repos. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.	
	Martin-pêcheur d'Europe, Mouette rieuse, Sterne pierregarin	Faible		Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 13,7 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.	
Espèces herbivores et omnivores des milieux aquatiques	Bernache nonnette, Oie cendrée, Oie rieuse, Sarcelle d'été	Faible		Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 13,7 ha d'habitat de repos et de 103 m ² d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.	
Espèces omnivores des milieux aquatiques	Canard colvert, Canard souchet, Foulque macroule, Fuligule morillon, Gallinule poule-d'eau, Goéland brun, Goéland leucophée, Grand cormoran, Nette rousse	Faible		Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 13,7 ha d'habitat d'alimentation et de repos. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier et d'exploitation.	
Cortège des milieux bocagers					
	Chardonneret élégant, Serin cini, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe	Faible	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception R1 : Adaptation du calendrier des travaux R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R6 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Destruction permanente de 0,6 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.	
	Pic épeichette, Accenteur mouchet, Bouscarle de Cetti, Chouette hulotte, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Hypolaïs polyglotte, Merle noir, Mésange à longue queue, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon	Faible		Non significatif	Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
	Fauvette pitchou, Gobemouche gris, Gobemouche noir, Pie-grièche écorcheur, Pigeon colombin, Grive draine, Grosbec casse-noyaux, Lorient d'Europe, Pouillot fitis, Rollier d'Europe, Rougequeue à front blanc	Non significatif			

Habitats / Espèces	Impact local avant mesures	Mesures préconisées	Impact résiduel		
Cortège des milieux ouverts					
Cisticole des joncs	Fort	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception R1 : Adaptation du calendrier des travaux R6 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Non significatif	Destruction permanente de 0,1 ha d'habitat de reproduction. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.	
Oedicnème criard	Faible			Non significatif	Destruction permanente de 0,1 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
Bruant des roseaux, Faucon émerillon, Pluvier doré, Vanneau huppé, Alouette des champs, Caille des blés, Tarier pâtre, Alouette lulu, Bruant jaune, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Élanion blanc, Faucon hobereau, Linotte mélodieuse, Milan noir, Milan royal, Pipit farlouse, Bondrée apivore, Bruant zizi, Buse variable, Choucas des tours, Épervier d'Europe, Pinson du nord, Pipit des arbres	Non significatif				Destruction permanente de 0,6 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.
Bergeronnette printanière, Bruant proyer, Cochevis huppé	Faible		Non significatif	Destruction permanente de 0,1 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.	
Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir	Très faible		Très faible	Destruction accidentelle en phase d'exploitation (risque de collision avec les panneaux). Destruction permanente de 0,6 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.	
Cortège des milieux anthropisés					
Moineau friquet, Chevêche d'Athéna, Effraie des Clochers, Huppe fasciée, Bergeronnette grise, Faucon crécerelle, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Rougequeue noir	Non significatif	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception R1 : Adaptation du calendrier des travaux R6 : Remise en état des zones de chantier R8 : Gestion différenciée des milieux végétalisés	Non significatif	Destruction permanente de 14,3 ha d'habitat d'alimentation. Dérangement involontaire d'individus en phase chantier.	
POISSONS					
Goujon occitan	Faible	E1 : Modifications apportées lors de la phase de conception R1 : Adaptation du calendrier des travaux	Non significatif	Altération de 13,6 ha d'habitat d'alimentation.	
Rotengle, Tanche	Faible	R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle sur site R6 : Remise en état des zones de chantier			

Les espèces en gris représentent les espèces non protégées.

V.4. ESTIMATION DES BESOINS COMPENSATOIRES

Les mesures compensatoires ont été instaurées principalement par deux textes que sont la loi de protection de la nature et la loi sur l'Eau. Concernant les études d'impacts, ces deux textes sont codifiés dans le code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-3.

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- Il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- Le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public. »

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation *in-situ*, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

A l'issue de la présente évaluation des impacts et compte tenu des mesures d'atténuation proposées, le niveau d'atteinte résiduel estimé est **significatif** pour les **chiroptères** chassant sur l'étang et les **oiseaux** d'eau ou chassant au-dessus de l'eau, de par la perte de surface libre en eau et le risque de collision avec les panneaux (risque plutôt peu pressenti mais considéré par principe de précaution). Pour cette raison, et moyennant le respect de l'ensemble des mesures d'insertion préconisées, la définition de mesures compensatoires apparaît nécessaire.

Le détail des mesures compensatoires sera détaillé dans le dossier de demande de dérogation de destruction espèces protégées à venir. Néanmoins CN'AIR a d'ores et déjà entamé les démarches pour la recherche de foncier disponible à proximité. En effet, dès la réception de l'état initial complété en mars 2021, CN'AIR a souhaité anticiper cette démarche et a démarré un travail de réflexion sur les mesures compensatoires pertinentes pour ce projet ; et cela en concertation avec les différentes parties prenantes.

Ainsi, le constat est fait par CN'AIR que le territoire fait face à la fois à une augmentation de la création de plan d'eau artificiels (notamment dus aux activités d'extraction de granulats) mais également à l'émergence de projets photovoltaïques flottants similaires à celui de Montaut. Il apparaît donc nécessaire de pouvoir présenter une démarche de compensation qui s'incèrera dans une logique de préservation et de revalorisation écologique des plans d'eau sur ce secteur. A ce titre une première option est à l'étude sur le lac du **Moulinié nord** (voir carte ci-après), actuellement en cours d'exploitation par la société Lafarge Granulats.



Vues sur le plan d'eau du Moulinié nord

Ce plan d'eau présente des caractéristiques intéressantes permettant de répondre aux besoins compensatoires :

- Il est situé à proximité directe du projet permettant de respecter la notion de proximité fonctionnelle pour les espèces impactées ;
- Le plan d'eau présente actuellement des berges pentues, non végétalisées très peu fonctionnelles pour la faune. L'arrêté préfectoral d'exploitation ne prévoit pas de mesure de renaturation des berges, aussi les mesures proposées pour la compensation ne se substitueront pas aux préconisations de remise en état mais viendront en revanche s'ajouter aux autres mesures de réhabilitation prévues (plantation de haies et arbres de haut-jet) pour permettre un réel gain écologique ;
- En termes de menace potentielle, l'étude d'impact d'extension de la carrière de Montaut cible notamment le plan d'eau du Moulinié nord pour accueillir, en fin d'exploitation, des activités nautiques et de loisirs pouvant induire du dérangement pour la faune. Le projet de compensation permettra de sanctuariser le plan d'eau afin de conserver une vocation écologique et de valorisation de la biodiversité locale ;
- Des échanges autour des potentialités de conventionnement sont actuellement en cours avec la société Lafarge Granulats qui semble tout à fait volontaire pour s'inscrire dans cette démarche au travers de la signature d'une convention tripartite.

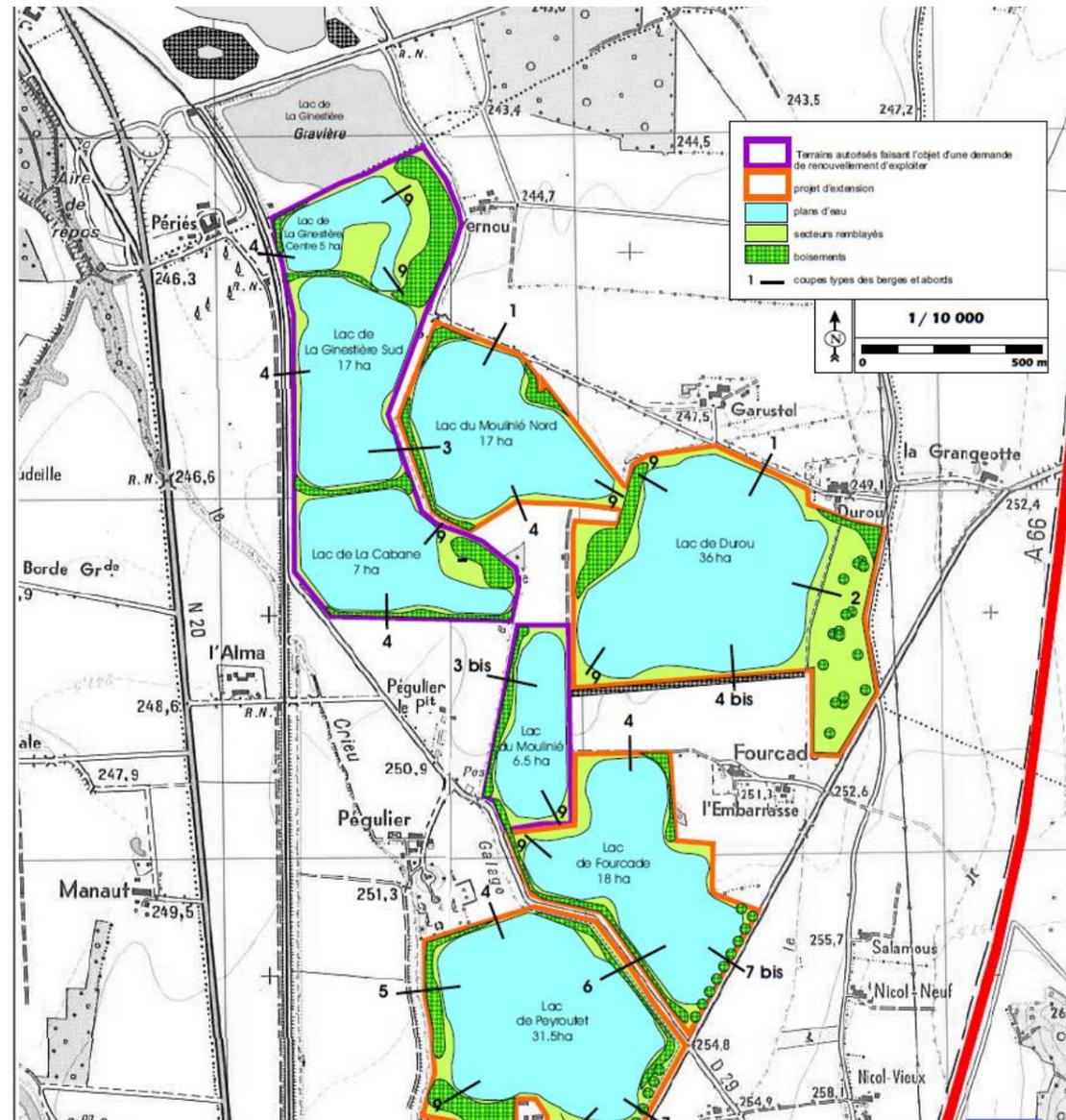


Figure 146 : cartographie du programme de réhabilitation de la carrière de Montaut

Des échanges sont actuellement en cours avec le propriétaire et les services instructeurs afin de confirmer la faisabilité de la mise en place de la compensation sur le site. Plusieurs mesures ont d’ores et déjà été étudiées par CN’AIR dont la possibilité de renaturer les berges et/ou de mettre en place des radeaux végétalisés flottants. Ces mesures seront détaillées dans le dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées.

V.5. PROPOSITIONS DE MESURES DE SUIVI EN PHASE D’EXPLOITATION

S1 : Suivi de l’activité des oiseaux et des chiroptères	
Localisation	Étangs
Période de réalisation	Phase d’exploitation
Éléments en bénéficiant	Ecosystème aquatique
Coût global	12 050 € HT / an soit 108 450 € HT sur 30 ans (9 années)

Modalités techniques

Afin d’apprécier l’effet des parcs flottants sur la présence des oiseaux et des chiroptères au niveau des étangs, un suivi de l’activité sera effectué.

Avifaune

Plusieurs passages dans l’année par un ornithologue, lors des périodes clés du cycle biologique des espèces, seront effectués afin de relever le cortège présent et leur activité au niveau des étangs et des berges. L’effort d’échantillonnage proposé est le suivant :

- Suivi en période de nidification : 2 passages entre avril et mi-mai, puis entre mi-mai et mi-juin ;
- Suivi en période de migration automnale : 1 passage entre septembre et novembre ;
- Suivi en période d’hivernage : 1 passage entre décembre et mi-février.

Lors de chaque passage et pour chaque plan d’eau, un expert ornithologue se placera face aux panneaux sur une berge à un point fixe et inventoriara l’avifaune présente du lever du soleil au début d’après-midi. La hauteur de vol, la direction, le comportement vis-à-vis du parc flottant, la date, l’heure d’observation, les espèces observées et le nombre d’individus, la localisation et la météo seront notés.

Chiroptères

L’évaluation de l’activité des chiroptères pourra se faire via l’enregistrement des ultrasons au niveau des berges des deux étangs. Deux enregistreurs automatiques (type SMBat) pourront être disposés sur chaque étang, l’un sur une berge proche du parc et l’autre sur le parc près des anses maintenues libre. L’effort d’échantillonnage proposé est le suivant :

- Suivi en période de transit printanier : 2 nuits d’enregistrement consécutives en avril ;
- Suivi en période de parturition : 2 nuits d’enregistrement consécutives entre juin et juillet ;
- Suivi en période de transit automnal : 2 nuits d’enregistrement consécutives entre septembre et octobre.

Un **compte-rendu annuel** des suivis effectués sera rédigé chaque année et transmis aux services instructeurs. Ce suivi serait effectué aux années N+1, N+3, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25, N+30. **Il sera important de réaliser ce suivi également l’année précédant le démarrage des travaux (N-1) afin d’établir un état initial permettant de comparer les résultats.**

Concernant les risques de collision de l’avifaune et la chiroptérofaune, CN’AIR souhaite accroître les connaissances scientifiques sur cet effet potentiel liée à l’installation de parc PV flottant. Une étude de recherche portant sur une vision plus macro que le site de Montaut est en cours de réflexion avec différents acteurs et sera coconstruite avec le milieu scientifique.

Détail des coûts de la mesure		
	Coût / an	Sous-total (9 années)
Terrain avifaune	2 600 € HT	23 400 € HT
Terrain chiroptères + analyse des sons	6 750 € HT	60 750 € HT
Rédaction du compte-rendu	2 700 € HT	24 300 € HT
Total	12 050€ HT	108 450 € HT

S2 : Suivi du milieu aquatique au travers du programme SOLAKE (CNRS)	
Localisation	Etangs
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Éléments en bénéficiant	Ecosystème aquatique
Coût global	Pas de surcoût, étude déjà financée
Modalités techniques	
<p>CN'AIR a volontairement souhaité intégrer ce site au projet SOLAKE mené par le CNRS, qui a pour but de mener un suivi de 5 ans sur les paramètres aquatiques au sein des projets de parcs photovoltaïques flottants. Ce suivi sera effectué sur les deux étangs (ainsi que deux autres étangs témoins aux caractéristiques similaires hors site) et seront évalués les paramètres suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Environnementaux (température, oxygène dissous) ; - Aspects biotiques selon les saisons (phytoplancton, zooplancton) ; - Aspects abiotiques (physico-chimie) ; - Fonction de l'écosystème et des communautés piscicoles (pêche scientifique). <p>CN'AIR met à disposition du CNRS les plans d'eau dans le cadre de l'étude SOLAKE depuis le mois juillet 2021 où les capteurs ont été installés sur les deux plans d'eau. Un bilan des suivis scientifiques réalisés au cours de chaque année sera transmis à CN'AIR. L'étude est financée entre autres par l'ADEME (lauréat du dernier APR de l'ADEME) et par d'autres subventions (OFB...).</p>	

S3 : Suivi de la végétation		
Localisation	Zones de chantier	
Période de réalisation	En phase d'exploitation	
Éléments en bénéficiant	Flore indigène	
Coût global	950 € HT / an, soit 2 850 € HT sur 3 ans	
Modalités techniques		
<p>Un suivi sera effectué sur les zones de chantier remise en état afin de s'assurer de la bonne reprise de la végétation indigène et de l'étendue des EVEC. L'efficacité de l'ensemencement en prairie fleurie pour les insectes pollinisateurs, ainsi que l'état sanitaire des plantations de la haie à l'ouest de l'étang sud, seront également appréciés lors de chaque passage.</p> <p>Un passage par an en fin de printemps pendant 3 ans est préconisé. Un compte-rendu annuel du suivi sera rédigé chaque année.</p>		
Détail des coûts de la mesure		
	Coût / an	Sous-total (3 années)
Terrain (1 passage / an)	650 € HT	650 € HT
Rédaction du compte-rendu	600 € HT	300 € HT
Total	950 € HT	2 850 € HT

V.6. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Référence Théma : A3.a	A1 : Création de refuges herpétofaune
Localisation	Voir carte suivante
Période de réalisation	Phase d'exploitation
Éléments en bénéficiant	Herpétofaune et micromammifères
Coût global	4 000 € HT
Modalités techniques	
<p>L'objectif de cette mesure est d'améliorer les conditions d'accueil du site pour l'herpétofaune (amphibiens et reptiles) en créant des hibernaculum qui serviront à fournir un refuge pour les espèces tout au long de l'année. Deux hibernaculum sont préconisés sur le site projet, près de la ripisylve au nord et en lisière des zones arbustives au sud de la bâtisse. Les préconisations pour leur réalisation sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volume d'au moins 2x1x1 m ; - Surcreusement d'au moins 40 cm en cuvette ; - Dépôt de blocs rocheux d'au moins Ø 20 cm et de matériaux disponibles sur site (bois, enrochement) en tas ; - Dépôt d'une partie de la terre décaissée ; - Création de « chambres » avec des briques creuses ; - Dépôt du reste de la terre décaissée ; - Dépôt de tuiles et ardoises sur les côtés et le toit de l'hibernaculum pour la thermorégulation des reptiles. <p>Les travaux pourront être effectués avec les engins de chantier si ceux-ci le permettent (mini-pelle pour le surcreusement et le dépôt des matériaux).</p>	
	
Exemple de réalisation d'un hibernaculum (© Naturalia)	
Modalités de suivi	
<p>Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes) Maintien de la structure dans le temps</p>	
Détail des coûts de la mesure	



Figure 147 : localisation des hibernaculum

Référence Théma : A3.a	A2 : Mise en place de frayères artificielles sous les panneaux photovoltaïques
Localisation	Sous les panneaux photovoltaïques des deux plans d'eau
Période de réalisation	Mise en place lors de la mise à l'eau des panneaux
Éléments en bénéficiant	Faune piscicole
Coût global	18 000 € HT

Modalités techniques
<p>L'impact de l'installation de parcs photovoltaïques flottants sur les communautés piscicoles est encore trop peu documenté à ce jour dans la littérature scientifique. Néanmoins, il est possible de favoriser la reproduction des poissons via la mise en place de dispositifs placés sous les panneaux, appelés BioHuts, faisant office de frayères artificielles. CN'AIR s'engage à mettre en place 30 BioHuts par îlots de 10, répartis sur le plan d'eau sud (le plan d'eau nord fera office de témoin).</p> <p>Ce dispositif permet de reproduire un micro-habitat semi-naturel sur lequel vont se développer des organismes à la base du réseau trophique, source de nourriture pour de nombreuses espèces, offre un abri contre les prédateurs pour les jeunes poissons et un support de ponte pour certaines espèces. L'amélioration des conditions de développement de l'ichtyofaune représente un effet positif pour l'avifaune piscivore.</p> <p>Cet habitat artificiel est composé de matériaux 100% recyclables et recyclés avec une cage remplie de substrat faisant office d'habitat (coquilles d'huîtres, bois flotté etc.) et d'une ou plusieurs cages vides permettant d'obtenir une zone refuge.</p>

Schéma de principe (source : Ecocéan)

Exemple de BioHuts pouvant être mis en place sous les panneaux (source : Ecocéan)

Sur le projet Ô Solaire sur le lac de la Madone porté par CN'AIR, les premiers résultats obtenus par l'ISARA de Lyon qui y font les suivis des modules montrent une diversité de poissons juvéniles bien supérieure autour de ces habitats que dans le reste du plan d'eau mais également une diversité et des abondances des invertébrés vagiles très importantes, cette faune vagile étant le premier maillon de la chaîne alimentaire qui permet aux juvéniles de grandir.

Modalités de suivi		
Suivi du cortège piscicole		
Détail des coûts de la mesure		
BioHuts (x30)	Coût unitaire 600 € HT / BioHut	Sous-total 18 000 € HT

Référence Théma : A3.a et A3.b	A3 : Favoriser les insectes pollinisateurs	
Localisation	Prairies autour des étangs	
Période de réalisation	Phase exploitation	
Éléments en bénéficiant	Insectes pollinisateurs	
Coût global	4 400 € HT	
Modalités techniques		
<p>Afin d'améliorer les conditions d'accueil pour les pollinisateurs sur le site, deux préconisations sont ici proposées :</p> <p>Installation de quatre hôtels à insectes assez grands (~100 x 50 cm) ou plusieurs petits modèles (~30 x 30 cm). Ces hôtels pourront être soit achetés préfabriqués, soit à monter lors d'une visite scolaire. ;</p> <p>Ensemencement de la friche rudérale à l'est du plan d'eau nord en prairie mésophile après avoir réalisé une préparation du sol. Des graines de plantes mellifères d'origine génétique locale seront également semées par patchs sur au moins 1/3 de la surface (2,77 ha au total), ce qui apportera des ressources alimentaires supplémentaires aux insectes pollinisateurs. L'ensemencement prairiale permettra également de limiter le développement des espèces invasives et améliorera sa fonctionnalité pour l'ensemble de la faune. La préparation du sol et l'ensemencement seront à réaliser à l'automne lors d'épisodes pluvieux.</p>		
		
<i>Exemple d'hôtel à insecte construit avec les scolaires et exemple de prairie fleurie</i>		
Modalités de suivi		
- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)		
Détail des coûts de la mesure		
	Coût unitaire	Sous-total
Forfait hôtels à insecte	1 000 € HT	1 000 € HT
Ensemencement mellifère (graines et main d'œuvre) sur la moitié des surfaces indiquées	1 200 € HT / ha	3 400 € HT
Total		4 400 € HT

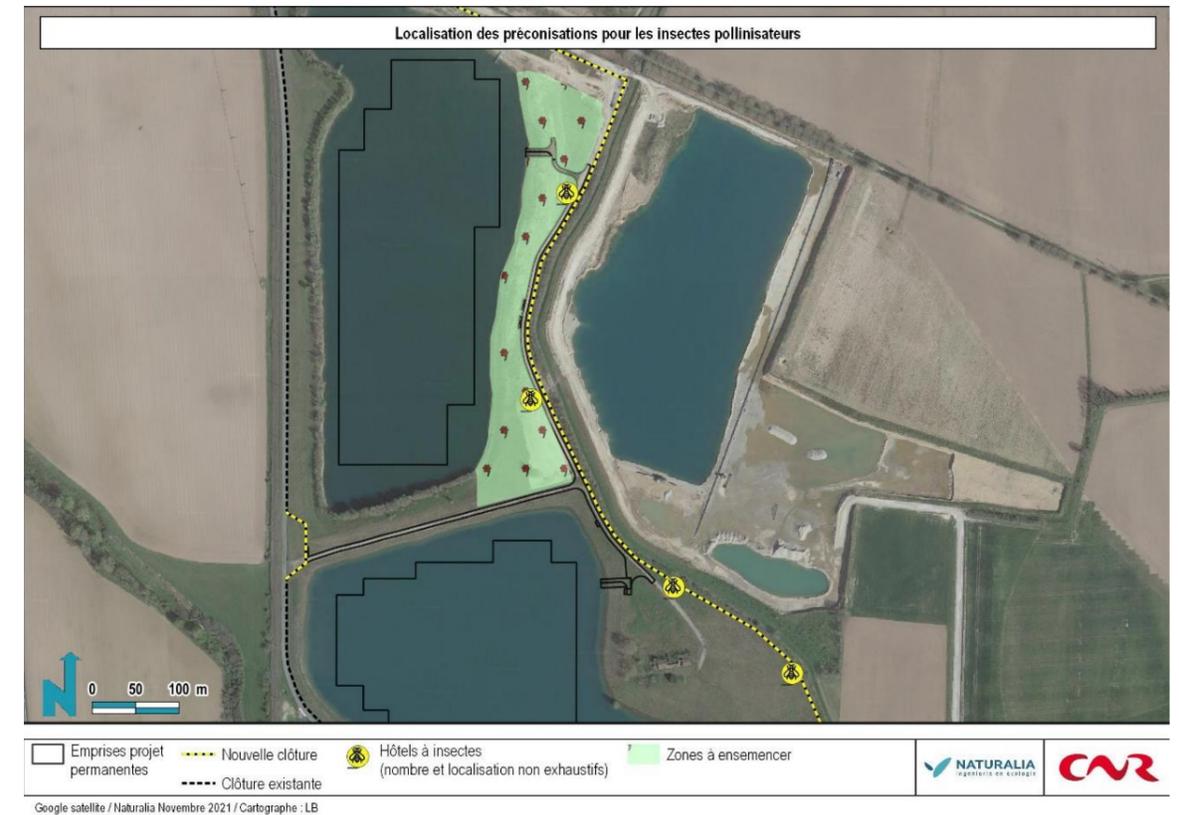


Figure 148 : localisation des préconisations pour les insectes pollinisateurs

Référence Théma : A7	A4 : Plantation d'une haie																
Localisation	Bordure de la RD29 – étang sud																
Période de réalisation	Phase exploitation																
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large																
Coût global	8 000 € HT																
Modalités techniques																	
<p>CN'AIR prévoit de planter une haie à différentes strates le long du plan d'eau sud au niveau de la RD29, permettant le raccord avec les formations existantes et apportant à la fois une plus-value paysagère et écologique.</p> <p>Afin de rendre cette mesure optimale, les principes à respecter sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantations entre le 1^{er} septembre et le 1^{er} mars, de préférence entre décembre et février, hors période de gel ; - Plantation sous paillis végétal ou biodégradable ; - Pas de fertilisation minérale et organique ; - Plantations d'essences indigènes (origine génétique locale) déjà présentes sur le secteur : elles sont composées de différentes strates végétales et d'essences locales de périodes de floraison et de fructification décalées dans le temps. Une liste non exhaustive des espèces est indiquée dans le tableau suivant : <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Arbres</th> <th>Arbustes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Acer campestre</i></td> <td><i>Cornus sanguinea</i></td> </tr> <tr> <td><i>Castanea sativa</i></td> <td><i>Corylus avellana</i></td> </tr> <tr> <td><i>Fraxinus angustifolia</i></td> <td><i>Crataegus monogyna</i></td> </tr> <tr> <td><i>Quercus petraea</i></td> <td><i>Euonymus europaeus</i></td> </tr> <tr> <td><i>Quercus pubescens</i></td> <td><i>Prunus spinosa</i></td> </tr> <tr> <td><i>Ulmus minor</i></td> <td><i>Rosa canina</i></td> </tr> <tr> <td><i>Populus nigra</i></td> <td><i>Sambucus nigra</i></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> - Un plant en quinconce tous les mètres, à raison d'un arbre tous les 10 mètres ; <div style="text-align: center;"> </div> <p>Schéma d'implantation d'une haie champêtre</p> <ul style="list-style-type: none"> - Remplacement des plants dépéris pendant les 3 premières années ; - Protection des plants avec des manchons de protection biodégradables anti-gibier ; <p>Un an après la plantation, il sera nécessaire d'effectuer un entretien de la haie afin la rendre plus dense :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recépage des arbustes à N+1 ; - Défourchage des arbres N+2 et N+3 		Arbres	Arbustes	<i>Acer campestre</i>	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Castanea sativa</i>	<i>Corylus avellana</i>	<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Quercus petraea</i>	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Quercus pubescens</i>	<i>Prunus spinosa</i>	<i>Ulmus minor</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Populus nigra</i>	<i>Sambucus nigra</i>
Arbres	Arbustes																
<i>Acer campestre</i>	<i>Cornus sanguinea</i>																
<i>Castanea sativa</i>	<i>Corylus avellana</i>																
<i>Fraxinus angustifolia</i>	<i>Crataegus monogyna</i>																
<i>Quercus petraea</i>	<i>Euonymus europaeus</i>																
<i>Quercus pubescens</i>	<i>Prunus spinosa</i>																
<i>Ulmus minor</i>	<i>Rosa canina</i>																
<i>Populus nigra</i>	<i>Sambucus nigra</i>																

Schéma d'entretien des jeunes arbustes et jeunes arbres
(source : CG Calvados, Guide technique – Les haies bocagères)

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)
- Suivi du bon état sanitaire des plantations

Détail des coûts de la mesure

	Coût unitaire	Sous-total
Forfait plantation de haie (matériel, plantation, entretien)	20 € HT / ml	8 000 € HT
Total		8 000 € HT

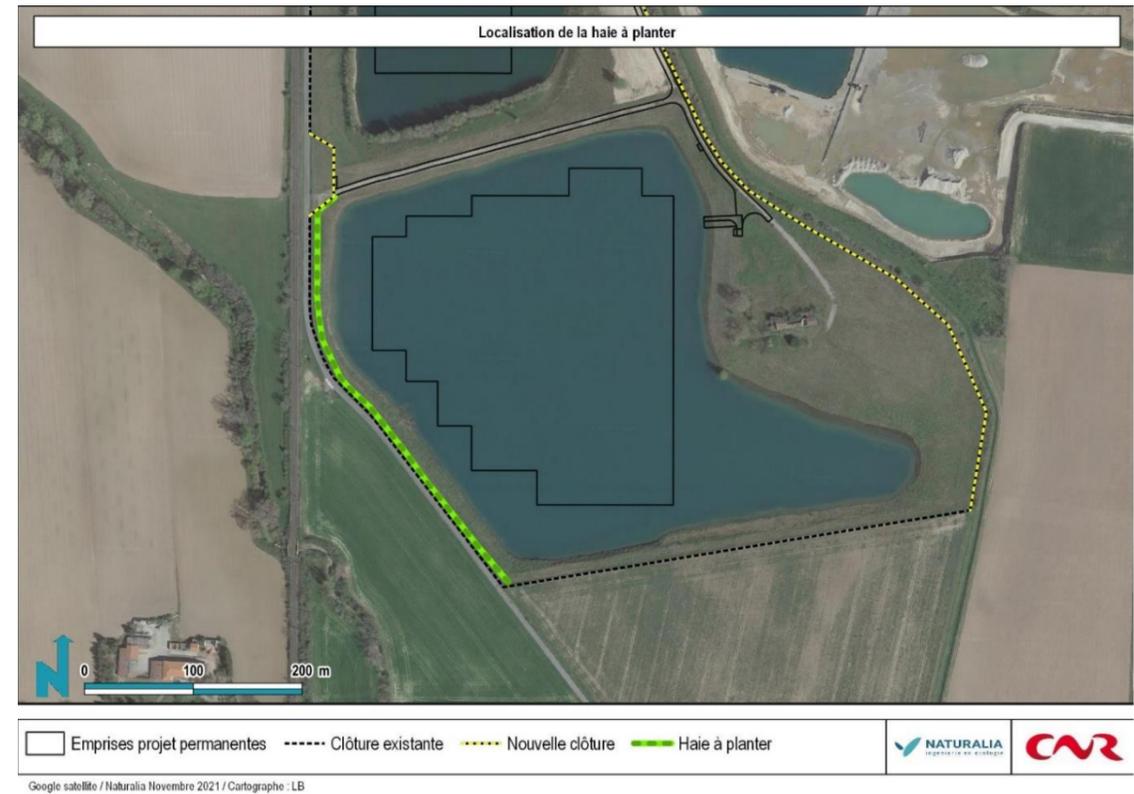


Figure 149 : localisation de la haie à planter

Référence Théma : A6.2c	A5 : Information et sensibilisation du public
Localisation	Au niveau des espaces verts, le long des cheminements, à proximité des gîtes favorables à la faune.
Période de réalisation	Mise en place en fin de phase chantier avec les éléments d'ordre paysager.
Éléments en bénéficiant	Ensemble de la biodiversité et des milieux
Coût global	A définir
Modalités techniques	
<p>Dans le cadre de son projet de centrale photovoltaïque flottante de Montaut, la CN'AIR souhaite accompagner la commune de Montaut dans la réalisation d'un projet pédagogique, visant à sensibiliser le public aux énergies renouvelables, au changement climatique et à la biodiversité de manière générale. La commune de Montaut souhaite en effet mettre en avant ce projet photovoltaïque flottant à travers un parcours pédagogique comprenant plusieurs points d'arrêts ; chacun permettant de mettre en lumière la manière dont ce projet permet de concilier la transition énergétique avec la transition écologique.</p> <p><u>CN'AIR mettra à disposition de la commune de Montaut les terrains et l'accompagnera financièrement dans la réalisation de ce projet pédagogique.</u></p> <p><u>Ce parcours permettra ainsi de sensibiliser le public sur les enjeux de la transition énergétique en lien avec le réchauffement climatique et son origine anthropique. Il mettra en lumière les solutions identifiées pour lutter contre ce dérèglement climatique comme la sobriété énergétique et le développement des énergies renouvelables, tout en mettant l'accent sur la nécessité de préserver notre environnement et la biodiversité.</u></p> <p>La présente mesure propose notamment de valoriser le projet et les aménagements écologiques associés auprès des futurs usagers du site. Un des objectifs est également la responsabilisation des usagers, afin de les encourager à préserver les milieux et les espèces en présence en tant que patrimoine naturel commun. Ceci est notamment envisagé lors de <u>visites organisées sur site</u> le long d'un <u>parcours pédagogique</u>. Des <u>panneaux d'information</u> et des installations telles que des <u>ruches pédagogiques</u> pourraient également être mises en place et feront l'objet de sensibilisations sur la thématique <i>Comment concilier la transition énergétique avec la transition écologique</i>.</p> <p>Une approche paysagère (vision à 360°) permettrait de mettre en avant l'évolution des paysages en lien avec la transition énergétique : l'organisation historique d'un grand domaine (Peyroulet-Vadier), le paysage agricole du 21^{ème} siècle, l'exploitation de gravières pendant 30 ans, la création induite de différents plans d'eau et la reconversion de certains de ces plans d'eau en parcs photovoltaïques flottants permettant de répondre aux objectifs de la transition énergétique.</p> <p>Des <u>panneaux</u>, placés à proximité des aménagements en faveur de la biodiversité, présenteront les espèces présentes au sein des différents milieux du site, ainsi que les principales mesures ayant été mises en place en faveur de la biodiversité.</p> <p>Ils auront un but d'information et de responsabilisation des usagers, un ton humoristique et adapté aux scolaires pourra être privilégié pour interpeller le public. Ces panneaux faciliteront la compréhension ainsi que l'acceptation des mesures de gestion mises en place sur le site, et apporteront une réelle plus-value au projet et mesures d'accompagnement associées.</p>	
 <p>Exemple de panneaux de sensibilisation à la biodiversité - (Source : Naturalia et CNR)</p>	

Référence Théma : A3.c	A6 : Diagnostic des plantations d'arbres réalisées en 2016
Localisation	Prairie autour de la bâtisse en ruines au sud
Période de réalisation	Dès que possible
Éléments en bénéficiant	Arbres plantés
Coût global	2 700 € HT

Modalités techniques

En 2016, un projet de réhabilitation de l'ancienne carrière au niveau du plan d'eau du sud a été initié en coopération avec le lycée agricole de Pamiers et la société Lafarge. Plusieurs opérations de plantations ont été effectuées à l'automne :

- Plantation A : sélection et entretien de la ripisylve existante le long du ruisseau La Galage sur 520ml
- Plantation B1 : linéaire de 300ml de haie (séparation chemin d'accès zone La Cabane / Lac de la Ginestière)
- Plantation B2 : linéaire de 400ml (haie de limite de propriété)
- Plantation d'un bosquet d'environ 1ha à l'est du plan d'eau



Aucun suivi de l'évolution de ces plantations n'a été réalisé les années suivantes.

La présente mesure propose de réaliser dans un premier temps une **évaluation de l'état des arbres plantés**. A l'issue de ce diagnostic, des plantations complémentaires pourront être proposées si cela est jugé nécessaire.

Un compte-rendu sera rédigé pour donner suite au passage de terrain.

Localisation des plantations réalisées en 2016 (Source Lafarge)

Modalités de suivi

- Vérification du respect des prescriptions (dispositifs présents et conformes)

Détail des coûts de la mesure

	Coût unitaire	Sous-total
Expertise sur site par un écologue	650 € HT / j	400 € HT
Compte-rendu	600 € HT / j	300 € HT
Prévision de plantations complémentaires	2 000 € HT	2 000 € HT
Total		2 700 € HT

Référence Théma : A6.1a	A7 : Accompagnement écologique du chantier	
Localisation	Ensemble de la zone de projet	
Période de réalisation	Phase préparatoire et phase chantier	
Éléments en bénéficiant	Biodiversité au sens large	
Coût global	12 025 € HT	
Modalités techniques		
<p>Les principaux axes de travail de l'écologue en charge de l'accompagnement consistent à sensibiliser les entreprises en charge de la réalisation des travaux aux enjeux relatifs au milieu naturel et de veiller au strict respect des mesures. Pour cela, nous préconisons l'accompagnement par un écologue tout au long de différentes phases à savoir préparatoire et de chantier.</p> <p>Le suivi consiste en un accompagnement du maître d'ouvrage, maître d'œuvre et entreprises de travaux dans la mise en place correcte des mesures validées par le maître d'œuvre. Les visites de chantier permettront de contrôler la bonne tenue des mesures validées, les recadrer si nécessaire et apporter des réponses au maître d'œuvre dans l'application des mesures.</p>		
Type d'intervention	Détails	
E2 : Délimitation et respect des emprises	Mise en place et suivi du respect des emprises durant la phase de travaux	
R2 : Gestion des risques de pollution accidentelle du site	Accompagnement dans l'organisation et la gestion des dispositifs anti-pollution	
R3 : Limiter la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	Accompagnement et gestion au cas par cas des peuplements d'espèces végétales invasives	
R4 : Précaution concernant les amphibiens pionniers	Contrôle régulier des zones de chantier et ornières, intervention ponctuelle en cas de zones d'eau stagnantes et de colonisation du chantier par les amphibiens pionniers	
R5 : Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier	Accompagnement dans la mise en place du dispositif, vérification du respect des prescriptions	
R6 : Remise en état des zones de chantier	Accompagnement dans la remise en état du site, vérification du respect des prescriptions	
R7 : Transparence des clôtures pour la faune	Vérification de la conformité des prescriptions	
A1 : Création de refuges herpétofaune	Accompagnement dans la réalisation des refuges	
A3 : Favoriser les insectes pollinisateurs	Accompagnement dans le choix des mélanges grainiers, la phase l'ensemencement et la localisation des hôtels à insectes	
A4 : Plantation d'une haie	Accompagnement dans la mise en œuvre de la plantation, vérification des espèces choisies	
<p>Un compte-rendu sera effectué après chaque passage d'un expert écologue – naturaliste sur site pour le contrôle de la bonne mise en œuvre et de l'efficacité des mesures d'atténuation.</p>		
Détail des coûts de la mesure		
	Coût unitaire	Sous-total
1 visite d'accompagnement en phase préparatoire	650€ HT / jour	650 €
6 visites réparties pendant les phases de travaux structurels (débranchement, terrassements, réseaux, clôture et remise en état) + compte rendu	650€ HT / jour	3 900 €
Un bilan final	650€ HT / jour	975 €
	Total	5 525 €

V.7. CONCLUSION sur les mesures en faveur du milieu naturel

Le site de Montaut (deux plans d'eau de carrière) présente des enjeux relatifs à la faune et plus particulièrement pour les groupes des oiseaux et des chiroptères. CN'AIR a effectué un travail de concertation important durant la phase de conception du projet afin d'éviter certains enjeux. Des mesures ont également été proposées afin de réduire les principaux impacts du projet. Il résulte de ce travail un impact résiduel globalement faible mais suffisamment significatif pour proposer des mesures de compensation qui sont actuellement en cours de définition et qui seront détaillées dans le dossier de dérogation Espèces Protégées.

Dans le souci de prendre au maximum en compte les enjeux identifiés, CN'AIR a souhaité mettre en place des mesures d'accompagnement et des mesures de suivis sur la durée de vie complète du projet (30 ans). Le tout sera valorisé au travers un programme pédagogique porté par la mairie de Montaut et dans lequel le projet photovoltaïque flottant sera mis en avant afin de démontrer comment il permet de concilier la transition énergétique avec la transition écologique.

VI. MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

VI.1. MESURES EN FAVEUR DE L'EMPLOI

Le projet ayant un impact positif sur l'emploi, aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

VI.2. MESURES EN FAVEUR DES ACTIVITES ECONOMIQUES

Le projet n'étant pas de nature à perturber les activités économiques voisines ni d'entrer en concurrence avec elles, aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

VI.3. MESURES EN FAVEUR DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

VI.3.1. PHASE TRAVAUX ET DEMANTELEMENT

Les engins seront régulièrement entretenus. Cet entretien permet de limiter les inconvénients liés :

- aux gaz de combustion, de manière à présenter des valeurs inférieures aux normes maximales requises,
- aux consommations de carburant,
- aux consommations de lubrifiants (huiles et graisses) qui en sont diminuées, ainsi que la production de déchets (huiles usagées).

VI.3.2. PHASE EXPLOITATION

Le projet est en soi une mesure participative à l'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique français.

VI.4. MESURES EN FAVEUR DES ACTIVITES AGRICOLES ET SYLVICOLES

En l'absence de consommation de terres agricoles et de parcelles exploitées pour la sylviculture, aucune mesure d'évitement et/ou de réduction ne s'avère nécessaire.

VI.5. MESURES EN FAVEUR DU TOURISME ET DES LOISIRS

En l'absence d'impact sur le tourisme et les loisirs, aucune mesure n'est envisagée dans le cadre du projet.

VI.6. MESURES EN FAVEUR DE L'OCCUPATION DU SOL

Au terme de l'exploitation, les panneaux solaires et les locaux techniques du parc seront démantelés dans les règles de l'art et les parcelles seront nettoyées.

VI.7. MESURES EN FAVEUR DES EQUIPEMENTS PUBLICS, DES RESEAUX SECS ET HUMIDES

Les équipements publics et les réseaux secs et humides ayant été pris en compte lors de la phase conception du projet (mesure en phase conception), aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.

VI.8. COUTS DES MESURES EN FAVEUR DU MILIEU HUMAIN

Le coût des mesures vues précédemment est intégré au coût général de l'opération.

VII. MESURES EN FAVEUR DU PAYSAGE ET DU PATRIMOINE

Le projet retenu cherche à répondre sur deux ensembles de 7,1 et 6,6 hectares aux enjeux de faisabilité technique, écologique et paysagère dans un triptyque d'intégration, d'optimisation et de valorisation.

Les marges occidentales seront ainsi plantées en reconstitution de la trame de haie bocagère et des lignes de ripisylve formant des marqueurs dans le paysage environnant. Un travail particulier a été mené en commun avec les naturalistes pour associer l'effort d'intégration du projet à une appétence favorable à l'avifaune, dont l'observation pourra être effectuée par des dispositifs spécifiques au terme d'un parcours à vocation pédagogique.

Concernant les équipements, le poste de livraison à l'ouest sera habillé d'un bardage bois ajourés, les postes de transformation positionnés sur les berges à l'est des plans d'eau seront teintés de couleur « vert-olive » (RAL 6003) ou « vert mousse » (RAL 6005) pour favoriser leur intégration visuelle (cf. pages suivantes).

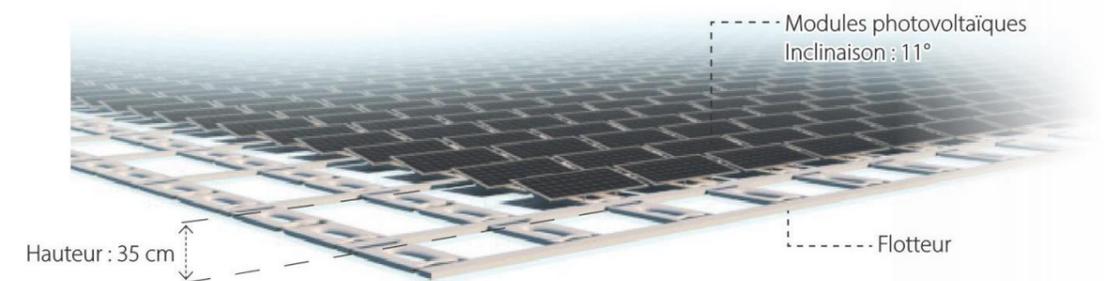




Les équipements physiques du projet seront de trois types :

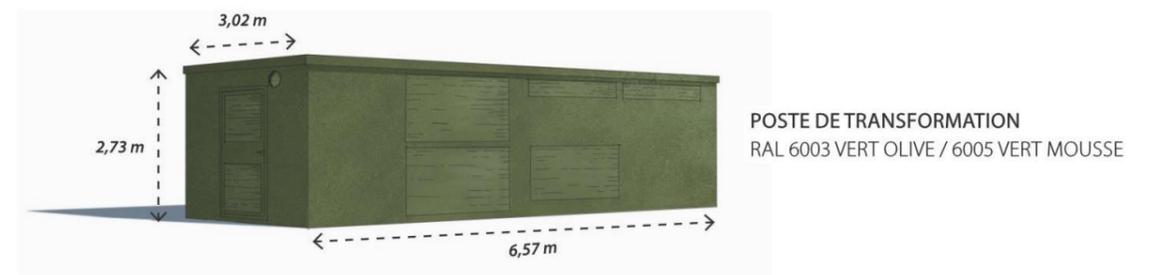
- Les **modules photovoltaïques** eux-mêmes, posés sur des flotteurs. Le point le plus haut de l'inclinaison ne dépassera que de 35 cm au-dessus de l'eau ;
- Un **poste de livraison** à l'ouest, au niveau de l'accès depuis la RD 29. Ce bâtiment technique sera habillé d'un bardage bois ajourés ;
- **Quatre postes de transformation** positionnés sur les berges à l'est des plans d'eau. Situés à l'écart des vues depuis la RD 29, ces structures seront teintées de couleur « vert-olive » (RAL 6003) ou « vert mousse » (RAL 6005) pour favoriser leur intégration visuelle. Le poste situé au nord pourra faire l'objet d'une fresque réalisée dans le cadre du projet de parcours pédagogique (cf page suivante).

ILLUSTRATION DES PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES FLOTTANTS

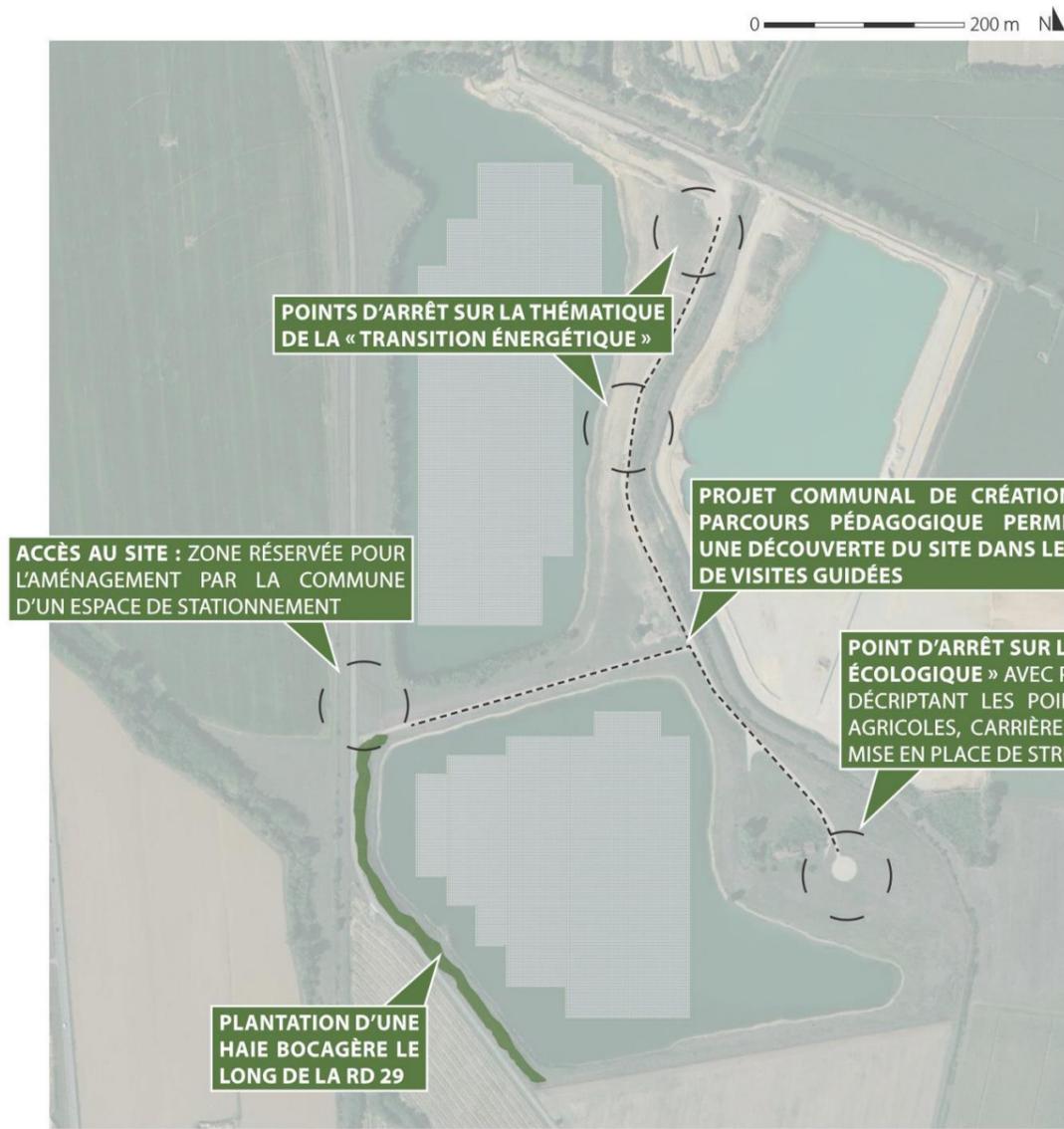


POSTE DE LIVRAISON

ILLUSTRATION DU BARDAGE BOIS DU POSTE DE LIVRAISON

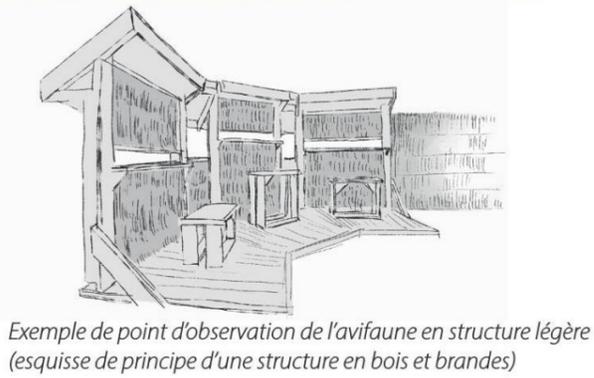


Aménagements d'intégration du projet et de découverte du site



Un sentier sera aménagé depuis une entrée à hauteur du poste de livraison, qui sera le point de départ d'un parcours consacré à l'histoire du site, aux énergies renouvelables et à la découverte du potentiel avifaunistique de ces milieux nouveaux. Un poste d'observation pourra être à cet égard positionné au contact d'une zone plus dégagée et maintenue en eau ouverte sur le lac sud.

Au contact de la Rd29, une haie sera implantée dans la continuité de celle qui accompagne la limite occidentale du bassin nord. Elle empruntera un cortège commun aux essences présentes spontanément dans les haies naturelles environnantes et favorables pour l'avifaune recherchée (prunellier, aubépine, sureau, cornouiller et ponctuellement quelques sujets plus hauts comme le frêne ou l'érable champêtre).



VIII. MESURES EN FAVEUR DU CADRE DE VIE

Les mesures prises en faveur de la population riveraine et de l'habitat (diminution des poussières et de l'ambiance sonore) seront bénéfiques au cadre de vie du voisinage.

Le projet de parc solaire ne présentant pas de risque technologique, aucune mesure n'est mise en place pour la réduction d'un risque technologique

VIII.1. MESURES EN FAVEUR DES POPULATIONS RIVERAINES ET DE L'HABITAT

VIII.1.1. *LIMITATION DES NUISANCES SONORES*

VIII.1.1.1. *Phase travaux*

Lors des phases chantiers (construction et démantèlement) seuls des engins de chantier conformes à la réglementation sur le bruit et disposant de certificats de contrôle seront utilisés.

Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées.

VIII.1.1.2. *Phase exploitation*

En phase d'exploitation, en l'absence de nuisances sonores, aucune mesure n'est envisagée.

VIII.1.2. *LIMITATION DE L'ENVOL DES POUSSIÈRES*

VIII.1.2.1. *Phase travaux*

En période sèche, le passage des poids lourds sur la voie d'accès au site est susceptible de générer la mise en suspension de poussières (pistes en terre, non goudronnée). Afin de pallier à cet impact, un dispositif d'aspersion de la voie d'accès et du site même pourra être mis en place, limitant la dispersion de ces poussières.

La vitesse des engins et véhicules sera limitée, tant par mesure de sécurité que pour limiter l'envol de poussières.

Dans un souci d'économie d'eau, les aspersion du site et de la piste se feront de manière raisonnée.

VIII.1.2.2. *Phase exploitation*

En phase exploitation, le projet étant implanté sur l'eau, il n'induit pas de décapage des sols (les sols nus pouvant favoriser l'envol de poussière).

VIII.2. MESURES EN FAVEUR DE LA SECURITE ET DE LA SALUBRITE PUBLIQUE

VIII.2.1. *UNE DEMARCHE DE REDUCTION DES DECHETS A LA SOURCE*

Les panneaux solaires emballés à l'origine en cartons individuels sont à présent emballés par palette, avec un film plastique et un simple couvercle en carton.

De même, une partie de cet emballage, constituée de plastique dur, est désormais récupérée et réutilisée pour le conditionnement d'autres palettes de panneaux solaires. La production de déchets sur les chantiers de parcs solaires s'en trouve ainsi très fortement diminuée.

VIII.2.2. *TRI ET VALORISATION DES DECHETS DU CHANTIER*

Le tri sélectif des déchets sera mis en place sur le chantier :

- les déchets recyclables (bois, carton, métal, emballages ménagers) seront triés, collectés et récupérés via les filières de recyclage adéquates,
- les déchets verts seront broyés sur site,
- les déchets industriels banals (DIB), non valorisables, seront évacués vers le centre d'enfouissement,
- les déchets du personnel non recyclables seront mis en sacs et collectés.

Les bennes de tri et de stockage des déchets seront attenantes à la base-vie afin de limiter la dispersion des déchets sur le site.

Le chantier sera nettoyé d'éventuels dépôts tous les soirs. Les déchets ne seront pas brûlés sur place.

VIII.2.3. *DEFINITION DES ACCES AU SITE EN PHASE CHANTIER*

Une signalisation routière sera mise en place aux abords du chantier de construction du parc solaire, d'une part pour en matérialiser l'accès pour les véhicules et engins de chantier, et d'autre part pour en avertir les usagers de la sortie de camions.

Les convois exceptionnels qui auront à livrer du matériel sur le site, notamment les postes électriques, seront accompagnés conformément à la législation et les engins de chantier seront équipés du dispositif du « cri du lynx ».

VIII.2.4. MAINTIEN EN ETAT DES VOIES DE CIRCULATION AUX ABORDS DU CHANTIER

Les voies d'accès au site et leurs abords immédiats pourraient subir des dégradations liées au passage et au croisement des poids lourds durant la phase chantier.

La Compagnie Nationale du Rhône s'engage à financer tous les travaux de remise en état de la chaussée s'il s'avérait que le passage des convois exceptionnels liés au chantier a dégradé la voie publique.

En cas de dépôt de déchets ou de terre sur les voies d'accès et de circulation, La Compagnie Nationale du Rhône s'engage à nettoyer ces voies.

Par ailleurs, l'accès au site devra être maintenu praticable aux engins de chantier et aux véhicules de service. L'ensemble des chemins seront entretenus jusqu'à la fin de la phase travaux.

VIII.2.5. ACCES AU PARC PENDANT SON EXPLOITATION

Le parc solaire bénéficiera de la clôture et des systèmes de sécurités mis en place par Midi-Pyrénées Granulats. Cette dernière sera renforcée et prolongée afin de clôturer totalement le parc photovoltaïque.

Trois mâts de vidéosurveillance seront de plus installés au sein de la centrale photovoltaïque.

VIII.3. MESURES EN FAVEUR DES RISQUES

VIII.3.1. MESURES EN FAVEUR DU RISQUE INONDATION

Pour rappel, selon l'Atlas des Zones Inondables de la Région Midi-Pyrénées, l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude est susceptible d'être affecté par le risque d'inondation (crue exceptionnelle).

De plus, dans le cadre d'une étude sur le risque inondation du Crieu réalisée en 2010 pour le SYMAR, la zone projet est située en zone inondable (lit majeur des crues de 1887 et 1898).

Néanmoins, du fait des caractéristiques techniques du projet (parc solaire flottant pouvant s'adapter aux variations du niveau d'eau), il ne constitue pas un obstacle à l'écoulement des eaux en cas d'inondation.

Une surveillance sera effectuée par rapport aux conditions climatiques et au risque d'inondation.

VIII.4. MESURES EN FAVEUR DES RIVERAINS

VIII.4.1. MESURES EN FAVEUR DE LA SECURITE DES USAGERS DE LA ROUTE

Les mesures suivantes seront mises en place afin de garantir la sécurité des usagers au niveau de la zone de chantier :

- Mise en place d'une signalisation verticale du type « attention camion »,
- Information des riverains des dates effectives du chantier,
- Limitation de la circulation à 30 km/h.

VIII.4.2. MESURES EN FAVEUR DES COMMUNITES DE VOISINAGES

Afin de réduire les gênes occasionnées par le trafic poids lourds en phase chantier (pour mémoire, en moyenne 140 camions sur la totalité de la durée du chantier), les mesures suivantes sont prévues :

- Adaptation des horaires de livraison du chantier (entre 9h et 17h),
- Pas de trafic de poids lourds les week-end et jours fériés.

VIII.5. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE

L'application des prescriptions précédentes sera vérifiée par le Responsable Environnement choisi par La Compagnie Nationale du Rhône.

VIII.6. COUTS DES MESURES POUR LE CADRE DE VIE

Le coût des mesures vues précédemment est intégré au coût général de l'opération.

IX. SYNTHESE DES COUTS DES MESURES

IX.1. MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

✚ Mesures en faveur de la qualité de l'air et de la réduction des émissions de GES

INTITULE DE LA MESURE	COUT INDICATIF OU ÉLÉMENT DE CALCUL DU COUT FINAL
Gestion raisonnée et révision régulières des véhicules.	Intégré au coût général de l'opération

✚ Mesure en faveur de la préservation de la qualité des sols et de la stabilité

INTITULE DE LA MESURE	COUT INDICATIF OU ÉLÉMENT DE CALCUL DU COUT FINAL
Phase travaux	
Limitation, dans l'espace et dans le temps, de l'emprise des travaux et des stocks.	Intégré au coût général de l'opération
Excavation et évacuation des éventuelles terres souillées par un accident	Kit antipollution : 500 € / engin

✚ Mesures en faveur de la préservation et de la gestion des eaux souterraines et superficielles

INTITULE DE LA MESURE	COUT INDICATIF OU ÉLÉMENT DE CALCUL DU COUT FINAL
Phase travaux	
Gestion des effluents sanitaires	Location et vidange d'une cabine autonome : 500 € / mois / cabine
Lutte contre les pollutions accidentelles	Kit antipollution : 500 € / engin
Ravitaillement des engins par camion-citerne (technique du bord à bord)	Intégré au coût général de l'opération
Phase exploitation	
Surveillance et entretien des installations.	Intégré au coût général de l'exploitation du site

✚ Mesures en faveur de la biodiversité et des milieux naturels

Les coûts des mesures sont donnés à titre indicatif, ils peuvent varier selon les prestataires retenus pour leur réalisation.

MESURES D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL		
EVITEMENT - REDUCTION	MONTANT ESTIMÉ (€ HT)	COMMENTAIRES
E1 – Modification apportées lors de la phase conception	-	Pas de surcoût, intégré en phase conception
E2 – Délimitation et respect des emprises, mise en défens des secteurs d'intérêt écologique	200	Hors coût de main d'œuvre
R1- Adaptation du calendrier des travaux	-	Pas de surcoût, intégré en dans le cadre de l'intervention
R2 – Gestion des risques de pollution accidentelle du site	-	Pas de surcoût, intégré en dans le cadre de l'intervention
R3 – Limitation de la prolifération des espèces végétales invasives pendant les travaux	-	Pas de surcoût, mutualisé avec la délimitation des secteurs en phase préparatoire et la mission de coordination environnementale
R4 – Précaution concernant les amphibiens pionniers	-	Pas de surcoût, intégré dans la mission de coordination environnementale
R5 – Précautions pour éviter la création de pièges à faune durant le chantier	A évaluer (faible coût)	Selon dispositif choisi et linéaire concerné
R6 – Remise en état des zones de chantier	1 250	-
R7 – Transparence des clôtures pour la faune	-	Pas de surcoût, intégré en phase conception
R8 - Gestion différenciée des milieux végétalisés	-	Pas de surcoût, intégré dans l'entretien du site
SOUS-TOTAL	1 450	

✚ Mesures en faveur du paysage et du patrimoine

INTITULE DE LA MESURE	COUT INDICATIF OU ÉLÉMENT DE CALCUL DU COUT FINAL
Intégration paysagère du parc dans son environnement	Intégré au coût général de l'opération

✚ Mesures en faveur de la population riveraine, de l'habitat, de la qualité et du cadre de vie

INTITULE DE LA MESURE	COUT INDICATIF OU ÉLÉMENT DE CALCUL DU COUT FINAL
Phase travaux	
Phasage des travaux (réalisation uniquement pendant les plages horaires autorisées)	Intégré au coût général de l'opération
Aspersions du site si nécessaire pour limiter l'envol de poussières	Intégré au coût général de l'opération
Valorisation des déchets dans les filières adaptées	Intégré au coût général de l'opération

INTITULE DE LA MESURE	COUT INDICATIF OU ÉLÉMENT DE CALCUL DU COUT FINAL
Maintien en état des voies de circulation aux abords du chantier	Intégré au coût général de l'opération
Signalisation routière, informations des riverains, limitation de la vitesse	Intégré au coût général de l'opération
Phase exploitation	
Surveillance par rapport au risque inondation	Intégré au coût général de l'exploitation du site

IX.2. MESURE D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

Mesures en faveur de la biodiversité

Les coûts des mesures sont donnés à titre indicatif, ils peuvent varier selon les prestataires retenus pour leur réalisation.

MESURES D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL		
ACCOMPAGNEMENT	MONTANT ESTIMÉ (€ HT)	COMMENTAIRES
A1 – Création de refuges herpétofaune	4 000	-
A2 – Mise en place de frayères artificielles sous les panneaux photovoltaïques	18 000	Hors coût de main d'œuvre
A3 – Favoriser les insectes pollinisateurs	4 400	-
A4 – Plantation d'une haie	8 000	-
A5 – Information et sensibilisation du public	A définir	-
A6 - Diagnostic des plantations d'arbres réalisées en 2016	2 700	-
A7 - Accompagnement écologique du chantier	5 525	-
SOUS-TOTAL	42 622	
SUIVI (phase d'exploitation du projet)	MONTANT ESTIMÉ (€ HT)	COMMENTAIRES
S1 - Suivi de l'activité des oiseaux et des chiroptères (sur 30 ans)	108 450	-
S2 : Suivi du milieu aquatique (sur 5 ans)	-	Etude financée
S3 : Suivi de la végétation (sur 3 ans)	2 850	-
SOUS-TOTAL	111 300	

IX.3. MESURES DE COMPENSATION

IX.3.1. MESURE COMPENSATOIRE AGRICOLE

Sans objet en l'absence de consommation de terres agricoles.

IX.3.2. MESURE COMPENSATOIRE AU TITRE DE LA BIODIVERSITE

Les mesures compensatoires ont été instaurées principalement par deux textes que sont la loi de protection de la nature et la loi sur l'Eau. Concernant les études d'impacts, ces deux textes sont codifiés dans le code de l'Environnement sous les articles L.122-1 à L.122-3-5 et R.122-3.

La proposition de mesures compensatoires ne peut être envisagée que si les 2 conditions suivantes sont réunies :

- Il n'existe aucune alternative possible pour le projet ;
- Le projet se réalise pour des raisons impératives d'intérêt public. »

Les mesures compensatoires proposées doivent couvrir la même région biogéographique et privilégier une compensation *in-situ*, viser, dans des proportions comparables, les habitats et espèces subissant des effets dommageables, et assurer des fonctions écologiques comparables à celles du site.

A l'issue de la présente évaluation des impacts et compte tenu des mesures d'atténuation proposées, le niveau d'atteinte résiduel estimé est **significatif** pour les **chiroptères** chassant sur l'étang et les **oiseaux** d'eau ou chassant au-dessus de l'eau, de par la perte de surface libre en eau et le risque de collision avec les panneaux (risque plutôt peu pressenti mais considéré par principe de précaution). Pour cette raison, et moyennant le respect de l'ensemble des mesures d'insertion préconisées, la définition de mesures compensatoires apparaît nécessaire.

Le détail des mesures compensatoires sera détaillé dans le dossier de demande de dérogation de destruction espèces protégées à venir. Néanmoins CN'AIR a d'ores et déjà entamé les démarches pour la recherche de foncier disponible à proximité. En effet, dès la réception de l'état initial complété en mars 2021, CN'AIR a souhaité anticiper cette démarche et a démarré un travail de réflexion sur les mesures compensatoires pertinentes pour ce projet ; et cela en concertation avec les différentes parties prenantes.

Ainsi, le constat est fait par CN'AIR que le territoire fait face à la fois à une augmentation de la création de plan d'eau artificiels (notamment dus aux activités d'extraction de granulats) mais également à l'émergence de projets photovoltaïques flottants similaires à celui de Montaut. Il apparaît donc nécessaire de pouvoir présenter une démarche de compensation qui s'incèrera dans une logique de préservation et de revalorisation écologique des plans d'eau sur ce secteur. A ce titre une première option est à l'étude sur le lac du **Moulinié nord**, actuellement en cours d'exploitation par la société Lafarge Granulats.

Des échanges sont actuellement en cours avec le propriétaire et les services instructeurs afin de confirmer la faisabilité de la mise en place de la compensation sur le site. Plusieurs mesures ont d'ores et déjà été étudiées par CN'AIR dont la possibilité de renaturer les berges et/ou de mettre en place des radeaux végétalisés flottants. Ces mesures seront détaillées dans le dossier de demande de dérogation relatif aux espèces protégées.

MESURES D'ORDRE ENVIRONNEMENTAL		
COMPENSATION (en cours de définition)	MONTANT ESTIMÉ (€ HT)	COMMENTAIRES
C1 - Démarches de maîtrise foncière d'un plan d'eau à proximité équivalent à la surface d'occupation des panneaux	En cours de négociation	Ces mesures seront détaillées dans le cadre du dossier de dérogation Espèces Protégées.
C2 – Renaturation des berges et/ou mise en place de radeaux flottants végétalisés	En cours d'études	
Suivi compensatoire avifaune (9 années)	En cours d'études	
SOUS-TOTAL	A définir	

VOLET IX :

**PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES –
PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT**

I. AUTEURS, MOYENS ET METHODES

I.1. PRESENTATION DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT, DES CONTRIBUTEURS ET DE LEURS QUALIFICATIONS

La présente étude d'impact a été réalisée sous la responsabilité de Mme Sarah WATRIN de la société La Compagnie Nationale du Rhône, par Emilie AUBRY du bureau d'études BLG Environnement et Sabina BASSIL du bureau d'études ARCA2E (A noter que les sociétés BLG Environnement et F2E ont récemment fusionnées pour créer ARCA2E). L'élaboration de l'étude d'impact s'est en outre appuyée sur les expertises réalisées par le bureau d'études NATURALIA et l'étude paysagère réalisée par COMPOSITE.

Prestataires	Thématique	Contributeur	Qualification
	Approche généraliste	Nathalie LIETAR	Responsable technique et secteur industries extractives/carrières. Formation en Géologie
		Emilie AUBRY	Chargée d'étude environnement - 5 ans d'expérience Master Environnement spécialisé en « Biodiversité et Suivi Environnementaux »
		Sabina BASSIL	Chargée de projets environnement
	Milieu naturel	Florent SKARNIAK	Coordination du projet
		Laurie ESPARZA	Chef de projet
		Savannah LE BARS	Chargée d'études Flore et Habitats
		Margaux MARTY	Chargée d'études Flore et Habitats
		Laurent BOURGOUIN	Chargé d'études Arthropodes
		Laurent BOURGOUIN	Chargé d'études Reptiles
		Amandine HIBERT	Chargée d'études Reptiles :
		Thomas VULVIN	Chargé d'études Amphibiens
		Marie TOZGE	Chargée d'études Amphibiens
		Fiona BERJAOUI	Chargée d'études Mammifères dont Chiroptères
		Thomas VULVIN	Chargé d'études Avifaune
Clélie GRANGIER	Chargée d'études Avifaune		

Prestataires	Thématique	Contributeur	Qualification
	Contexte paysager et patrimonial	Amandine HIBERT	Chargée d'études Poissons
		Antoine VOGT	Responsable des études Composite. Paysagiste DPLG (ENSAP Bx) et titulaire d'une licence en droit public (Paris I Panthéon-Sorbonne). Spécialisé dans les études paysagères des projets de développement durable, a contribué sur cet aspect au développement de plus de 200 projets de parcs photovoltaïques et une quinzaine de projets éoliens répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain comme en outre-mer. Il a la responsabilité de l'ensemble des documents produits au sein de l'équipe Composite. Il intervient en tant que responsable de l'étude paysagère dont il coordonne, supervise et dirige la production.
		Daryl FLOYD	Architecte - Paysagiste (University College of Dublin). Spécialisé dans les études paysagères des projets de développement durable, il a contribué sur cet aspect au développement de plus de 150 projets de parcs photovoltaïques et une dizaine de projets éoliens répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain comme en outre-mer. Il a en charge une grande partie du travail de fond sur ces opérations au sein de l'équipe Composite. Il intervient en tant que chargé d'études paysagères dont il contribue à la production.
		Adrian RESTOUIN	Infographiste 2D/3d Composite. DUT Gestion urbaine (Aix-Marseille II) et formations infographie 3d. Spécialisé dans la restitution de l'imagerie 2d/3d des études paysagères des projets de développement durable, il a contribué sur cet aspect au développement de plus de 150 projets de parcs photovoltaïques et une dizaine de projets éoliens répartis sur l'ensemble du territoire métropolitain comme en outre-mer. Il intervient également en tant qu'assistant paysagiste au sein de l'équipe Composite, notamment pour la réalisation des photomontages. Il intervient en tant qu'infographiste 2D/3d et assistant paysagiste.

I.2. ETUDES SPECIFIQUES REALISEES DANS LE CADRE DU PROJET

Le tableau ci-joint liste les études spécifiques réalisées dans le cadre du projet :

Thème	Étude	Date du 1er rendu	Prestataire
Patrimoine naturel	Expertise écologique Evaluation Natura 2000	Mai 2020	NATURALIA
Contexte paysager et patrimonial	Étude paysagère	Novembre 2021	COMPOSITE

I.3. METHODOLOGIES UTILISEES DANS LE CADRE DE L'ETUDE D'IMPACT (HORS ETUDES SPECIFIQUES)

I.3.1. DEMARCHE GENERALE

La description détaillée du projet et la connaissance de l'état initial de l'environnement sur le site et ses abords constituent le préalable indispensable à l'évaluation des impacts. Le recueil des informations disponibles et la phase d'observations sur le terrain ont été réalisés dans un souci d'objectivité et d'exhaustivité.

La démarche et le raisonnement consistant à estimer les impacts attendus sont caractérisés par :

- une démarche inductive qui part des faits, observations et mesures, qui critique ses résultats et tient compte de l'expérience ;
- un souci d'objectivité pour les prévisions, tout en laissant une part de subjectivité aux appréciations évaluées non mesurables ;
- une incertitude des résultats escomptés qui sont relatifs (et jamais absolus) et sous-entendent le rôle non négligeable de l'imprévisible et du hasard ;
- un raisonnement rigoureux et scientifique, méthodique, à l'inverse d'une approche basée sur une opinion, caractérisée pour cette dernière par une appréciation ou basée sur des sentiments, des impressions et des goûts.

I.3.2. GUIDES METHODOLOGIQUES

Les guides techniques et méthodologiques consultés dans le cadre de l'étude sont les suivants (liste non exhaustive) :

- L'étude d'impact sur l'environnement – Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'environnement, 2001.
- Guide des études d'impact des installations photovoltaïques au sol – DREAL, 2011.
- Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol – l'exemple Allemand – DREAL 2007.
- Guide pour l'analyse des volets sanitaires des études d'impact – Institut de Veille Sanitaire, 2000.
- Guide sur la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact – Direction Régionale de l'Environnement de Midi Pyrénées, 2002.
- Méthode de hiérarchisation de la vulnérabilité de la ressource en eau – Note d'information SETRA – 2007.
- Guide des chantiers respectueux de l'environnement – Parc naturel régional de Lorraine.
- Guide méthodologique des suivis et bilans environnementaux – Projet routiers interurbains – SETRA, 1996.
- Suivi environnemental de phase de réalisation et contrôle des résultats par Walter BRUNNER, Envico AG.
- Guide pratique : Mise en œuvre d'un suivi environnemental de chantier, GREIE, 2000.
- Les coûts des mesures d'insertion environnementales – Note d'information – SETRA 2009.

1.3.3. DEMARCHE DU BUREAU D'ETUDES ET INTERVENANTS

Les services consultés dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact sont les suivants :

- Préfecture de l'Ariège ;
- DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de la région Occitanie,
- Direction Régionale des Affaires Culturelles Occitanie,
- Agence Régionale de la Santé,
- Direction Départementale des Territoires de l'Ariège,
- INSEE,
- Infoclimat,
- Météo France,
- Ministère de l'Environnement.

Une collaboration étroite a été menée entre les ingénieurs de ARCA2E et La Compagnie Nationale du Rhône.

1.3.4. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ET QUALIFICATION DE L'ETAT INITIAL

✚ Bande / Aire d'étude

Le volet a été apprécié à partir de données cartographiques.

✚ Situation géographique et accessibilité

Le volet a été apprécié à partir de données cartographiques et d'observations sur le terrain.

✚ Contexte climatique

Les données ont été fournies par la station météorologique de Carcassonne - Salvaza.

✚ Contexte topographique / relief

Le volet a été apprécié à partir de données cartographiques et topographiques, carte IGN et d'observations sur le terrain.

✚ Contexte géologique et stabilité des terrains

- Carte géologique 1/50 000ème,
- Cartographie de l'aléa retrait et gonflement des argiles – BRGM,
- Observation de terrain.

✚ Contexte hydrogéologique (eaux souterraines)

- d'après des études existantes,
- les données cartographiques,
- le SDAGE RM 2016-2021.

✚ Eaux superficielles

- SDAGE RM 2016-2021,
- DDTM – Atlas des zones inondables,
- Observations de terrain.

✚ Patrimoine naturel

- Étude faune flore réalisée par Naturalia – 2019 et 2021,
- Sites internet spécialisés (DREAL PACA, ...),
- Inventaires (Inventaire National du Patrimoine Naturel – INPN),
- Guides et atlas (de Midi-Pyrénées et nationaux),
- Études antérieures, livres rouges, travaux universitaires.

✚ Documents de planification urbaine

PLU de la commune de Montaut

✚ Milieu Humain

- résumé statistique Montaut / Ariège – INSEE,
- cartographie INAO,
- données AGRESTE,
- les observations de terrain et l'utilisation de la vue aérienne du secteur ont été nécessaires pour aborder l'occupation du sol,

✚ Contexte paysager

- Expertise paysagère réalisée par Composite – 2021,
- Atlas des paysages (Atlas des paysages d'Ariège-Pyrénées),
- Reconnaissance terrain (photographies).

✚ Contexte patrimonial

Inventaire général du patrimoine – Mérimée.

✚ Cadre de vie

Données trafic du Conseil Départemental de l'Ariège.

1.3.5. EXTRAIT DES SITES INTERNET CONSULTES

Thèmes	Sites internet
Relief	http://www.cartes-topographiques.fr https://www.geoportail.gouv.fr/carte
Géologie	http://infoterre.brgm.fr

Thèmes	Sites internet
	http://www.argiles.fr http://www.inondationsnappes.fr
Contexte hydrogéologique	http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/ http://infoterre.brgm.fr http://www.eaufrance.fr/ http://www.sandre.eaufrance.fr/
Eaux superficielles	http://www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr/ http://www.sauvonsleau.fr/jcms/j_5/accueil https://www.eaurmc.fr http://www.eaufrance.fr/
Patrimoine naturel	www.bdcavites.net www.inpn.mnhn.fr http://www.baznat.net/ www.observado.org www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291 http://www.webobs.cen-mp.org/
Milieu humain	http://www.insee.fr/ http://www.culturecommunication.gouv.fr http://www.oncfs.gouv.fr http://agreste.agriculture.gouv.fr http://www.inao.gouv.fr http://monumat.brgm.fr http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/ www.georisques.gouv.fr/ https://www.Montaut.fr/
Cadre et qualité de vie	http://www.securite-routiere.gouv.fr http://www.ariège.gouv.fr/ https://www.ariège.fr/

II. METHODOLOGIES MISES EN ŒUVRE PAR THEMATIQUE ET DIFFICULTES RENCONTREES (HORS EXPERTISES)

II.1. BANDE / AIRE D'ETUDE

Dans le cadre de la présente étude d'impact, la bande d'étude (ou aire d'étude) retenue pour la caractérisation de l'état initial correspond à une bande de 300 m de large de part et d'autre du site de projet.

En fonction des thématiques abordées, l'aire d'étude a été étendue ou réduite en tant que besoin, pour disposer d'une vision plus globale du territoire (pour volet « Milieu humain » par exemple) ou au contraire d'éléments plus précis de connaissance (pour le volet « Milieux naturels » par exemple).

II.2. CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL

II.2.1. NOTIONS D'ENJEUX ET DE CONTRAINTES

L'état initial du site et de son environnement vise à établir un état « zéro » permettant :

- d'évaluer les enjeux environnementaux.

L'enjeu environnemental est déterminé en fonction de la valeur attribuée par les acteurs à un bien ou à une situation environnementale. Cette valeur peut être menacée ou améliorée par les évolutions constatées. Dans la notion d'enjeux, il y a une notion de conservation, d'objectif à atteindre et/ou de valeur (patrimoniale, pécuniaire, affective). L'appréciation du niveau d'enjeux environnemental peut faire référence aux niveaux de protection définis par le cadre réglementaire et/ou aux mesures existantes mises en œuvre pour le préserver, mais demeure souvent subjective.

Par ailleurs, dans la notion d'enjeu environnemental, l'interaction entre plusieurs thématiques est souvent prise en compte, les différents compartiments environnementaux ne pouvant être strictement fractionnés, car en étroite relation.

- de définir les contraintes réglementaires, techniques et/ou d'usage devant être prises en compte dans le cadre du projet.
Il s'agit d'éléments réglementaires, techniques ou environnementaux devant être pris en compte dans la conception du projet – les contraintes peuvent influencer les choix techniques, le déroulement des travaux et/ou l'organisation du chantier.
- d'établir un état de référence permettant d'évaluer à court, moyen et long termes l'incidence du projet sur son environnement, mais également l'efficacité des mesures envisagées.

Dans certains cas, un enjeu fort est associé à un niveau de contrainte forte.

Ex : présence d'une espèce protégée dans l'emprise du projet : l'enjeu de conservation est fort et le cadre réglementaire visant à assurer la protection de l'espèce est très contraignant, d'où un niveau de contraintes fort.

Dans d'autres cas, il peut y avoir un enjeu fort, mais un niveau de contraintes s'appliquant au projet faible.

Ex : l'enjeu de conservation d'un monument historique peut être fort, mais le niveau de contraintes vis-à-vis du projet faible en l'absence d'axe de perception visuel reliant le monument et le projet.

En conclusion, le niveau d'enjeux est évalué par rapport à la valeur intrinsèque du compartiment environnemental et/ou de l'objet ; le niveau de contraintes est évalué quant à lui en rapport avec la nature du projet.

II.2.2. MILIEU PHYSIQUE

II.2.2.1. Contexte climatique

Le contexte climatique a été analysé sur la base des données météorologiques de la station de Carcassonne – Salvaza.

✚ Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas rencontré de difficultés particulières.

II.2.2.2. Contexte topographique, géologique et stabilité des sols

L'analyse de la topographie a été réalisée à partir des données topographiques existantes (carte IGN).

La description du contexte géologique a été réalisée sur la base des données existantes du BRGM. Le thème « stabilité des sols » a été réalisé sur la base de données existante du site internet de Géorisques et d'observations de terrain.

✚ Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas rencontré de difficultés particulières.

II.2.3. EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES

L'analyse des eaux souterraines et superficielles a été réalisée à partir des données publiques existantes.

✚ Difficultés rencontrées :

L'analyse de ces données n'a pas rencontré de difficultés particulières.

II.2.4. DOCUMENTS D'URBANISME

Dans le cadre de l'opération, la compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme a été étudiée.

✚ Difficultés rencontrées :

L'analyse de cette thématique n'a pas rencontré de difficultés particulières

II.2.5. MILIEU HUMAIN ET CADRE DE VIE

Le contexte humain et le cadre de vie ont été analysés sur les bases de données existantes sur les différents sites internet référencés précédemment, ainsi que par l'analyse des documents d'urbanisme de la commune de Montaut.

✚ Difficultés rencontrées :

Malgré la présence de nombreuses données et informations, certaines ne sont pas actualisées et sont relativement anciennes.

II.3. ÉVALUATION DES IMPACTS

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement a été réalisée sur la base :

- du retour d'expériences des rédacteurs de l'étude d'impact,
- du retour d'expériences de La Compagnie Nationale Du Rhône sur des opérations similaires,
- la consultation des guides techniques et des personnes dépositaires des informations.

✚ Difficultés rencontrées :

Les données utilisées pour la caractérisation de l'état initial étant complètes (hormis pour le volet faune/flore) l'évaluation des impacts du projet n'a pas rencontré de difficultés particulières.

Ce chapitre a abordé les impacts prévisibles du projet pour chaque thématique de l'état initial. Certains impacts peuvent être communs à plusieurs compartiments environnementaux en raison des interrelations existant entre les différentes thématiques.

Pour chaque effet potentiel, sont décrits : ses origines, la nature de l'impact, son évaluation.

L'analyse des effets du projet sur son environnement a permis de définir les impacts prévisibles du projet :

- en phase chantier,
- en phase exploitation,
- après démantèlement.

Ces impacts peuvent être :

- Directs / indirects
- Permanents (c'est-à-dire se poursuivant une fois l'action réalisée) ou temporaires (c'est-à-dire que l'impact et/ou la nuisance et son effet cessent dès l'arrêt de l'action) ;
- Positifs ou négatifs.

L'évaluation des impacts présente les impacts bruts (c'est-à-dire sans prise en compte des mesures d'évitement et/ou de réduction) et les impacts résiduels après mise en œuvre des mesures prévues dans le cadre du projet.

L'appréciation de l'impact prend en compte :

- le niveau d'enjeux évalué dans l'état initial,
- la résilience du compartiment écologique (c'est-à-dire la capacité du milieu à se régénérer suite à la perturbation),
- la nature de l'impact (destruction, dérangement, dégradation du contexte paysager, nuisances sonores ...),
- le type d'impact : direct ou indirect,
- la durée de l'impact : permanent ou temporaire.

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

- nul : pas d'impact du projet sur la thématique étudiée,
- négligeable à faible : l'impact du projet sur la thématique n'induit pas de perte de valeur du compartiment écologique / patrimonial,
- moyen : l'impact induit une perte de valeur écologique et/ou patrimoniale. Toutefois, une part importante de l'impact peut être absorbée par le compartiment environnemental du fait de sa forte représentativité aux alentours du projet et/ou du potentiel de régénération et/ou d'adaptation du compartiment écologique,
- fort (voire très fort) : l'impact induit une perte irréversible.

Lorsque les impacts résiduels ne sont pas faibles ou nuls, il convient de mettre en place des mesures compensatoires.

II.4. ANALYSE DES EFFETS CUMULES

Le traitement de cette thématique, introduit par la réforme des études d'impact de décembre 2011, est relativement nouveau et n'a pas fait l'objet à ce jour de guide ou note technique.

✚ Difficultés rencontrées :

Plusieurs difficultés ont été rencontrées dans le cadre de l'étude, à plusieurs niveaux de l'analyse :

- le porter à connaissance des projets devant être pris en compte,
- le caractère évolutif des projets devant être pris en compte, demandant une veille régulière,
- la mise à disposition des études d'impact des projets devant être pris en compte pour l'analyse des effets cumulés.

II.5. ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS CADRES

L'analyse de la compatibilité du projet avec les principaux documents cadres s'appliquant au projet (SDAGE, PLU, etc.) n'a pas présenté de difficulté. En effet, les prescriptions de ces différents documents ont été intégrées dès sa conception dans le projet.

II.6. DEFINITION DES MESURES ET DES MOYENS DE SUIVI

Les impacts prévisibles du projet ont pu dès le démarrage de la mission être clairement identifiés, du fait de la qualité des données disponibles pour l'analyse de l'état initial. Dans le cadre du projet, une démarche itérative a été mise en place entre La Compagnie Nationale du Rhône, NATURALIA, COMPOSITE et ARCA2E.

Ce travail a permis d'optimiser le projet proposé ici, pour qu'il s'intègre au mieux à l'environnement du site, tout en conservant son but premier : la production d'énergie solaire.

En cas d'impact possible du projet sur un compartiment environnemental, des réflexions ont été engagées en vue de mettre en place des mesures d'évitement permettant de supprimer l'impact. Lorsque cela s'avère impossible ou que les mesures d'évitement vont à l'encontre des objectifs du projet, une recherche de mesures de réduction a été engagée.

III. METHODOLOGIE MISE EN ŒUVRE DANS LE CADRE DES ETUDES SPECIFIQUES ET DIFFICULTES RENCONTREES

III.1. ÉTUDE FAUNE/FLORE

NATURALIA est chargé de réaliser pour le compte de CN’AIR, filiale à 100% de la Compagnie Nationale du Rhône, le volet milieu naturel de l’étude d’impact dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque flottante de Montaut.

La prise en compte du milieu naturel est aujourd’hui une partie importante de toute étude d’impact. Le but de l’expertise faune-flore est de choisir la solution qui concilie le mieux la réalisation de l’opération avec la préservation de l’environnement. Conformément à la circulaire d’application n° 93-73 du 27 septembre 1993, elle se base sur l’analyse de l’état initial comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques. Cette étude réglementaire correspond donc à l’expertise des milieux naturels, de la faune et de la flore dans le cadre de l’étude d’impact sur l’environnement afin de déterminer les modalités de réalisation de cette opération dans le souci du moindre impact environnemental. Cette prestation est régie par le Code de l’Environnement (R122-1 à R122-16).

Le présent rapport constitue un diagnostic écologique intermédiaire de l’aire d’étude sur laquelle est prévu le projet de centrale photovoltaïque flottante. Il vise à fournir au maître d’ouvrage un état initial de l’environnement basé sur des recherches bibliographiques et la réalisation d’investigations de terrain intégrant la faune, la flore et les milieux. Il s’attache également à dégager des enjeux faunistiques et floristiques connus ou potentiels sur le site du projet.

III.1.1. **PRESENTATION DU CONTEXTE D’ETUDE**

La zone d’étude définie dans le cadre de l’expertise faune-flore-habitats est localisée sur la commune de Montaut (09199) au sein du département de l’Ariège dans la région Occitanie. La carte ci-après précise l’aire d’étude, d’une surface d’environ **44,4 Ha**.



IGN - Geofia, Google satellite / Naturalia Mars 2019 / Cartographe : LC

Figure 150 : localisation de l'aire d'étude

III.1.2. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE / ZONE PROSPECTEE

Le milieu naturel est analysé à trois échelles, dans le cadre de la réalisation du diagnostic écologique :

Aire d'étude immédiate : Surface de 44 ha et correspondant à l'aire d'emprise du projet et ses alentours dont les connexions et axes de déplacement potentiellement empruntés par la faune pour des mouvements locaux.

Aire d'étude rapprochée : De l'ordre de 5 kilomètres et correspondant à l'appréhension des périmètres d'inventaires et réglementaires tels que ZNIEFF, Natura 2000 et la bibliographie, permettant d'obtenir une vision plus large du contexte écologique dans lequel s'inscrit le projet d'aménagement.

Aire d'étude éloignée : Ce rayon peut s'étendre jusqu'à 30 km pour la prise en compte d'espèces à grand rayon d'action et notamment les chiroptères.

A noter que l'utilisation des termes « aire d'étude » et « zone d'étude » dans le cadre du présent dossier, fait référence à l'aire d'étude immédiate.

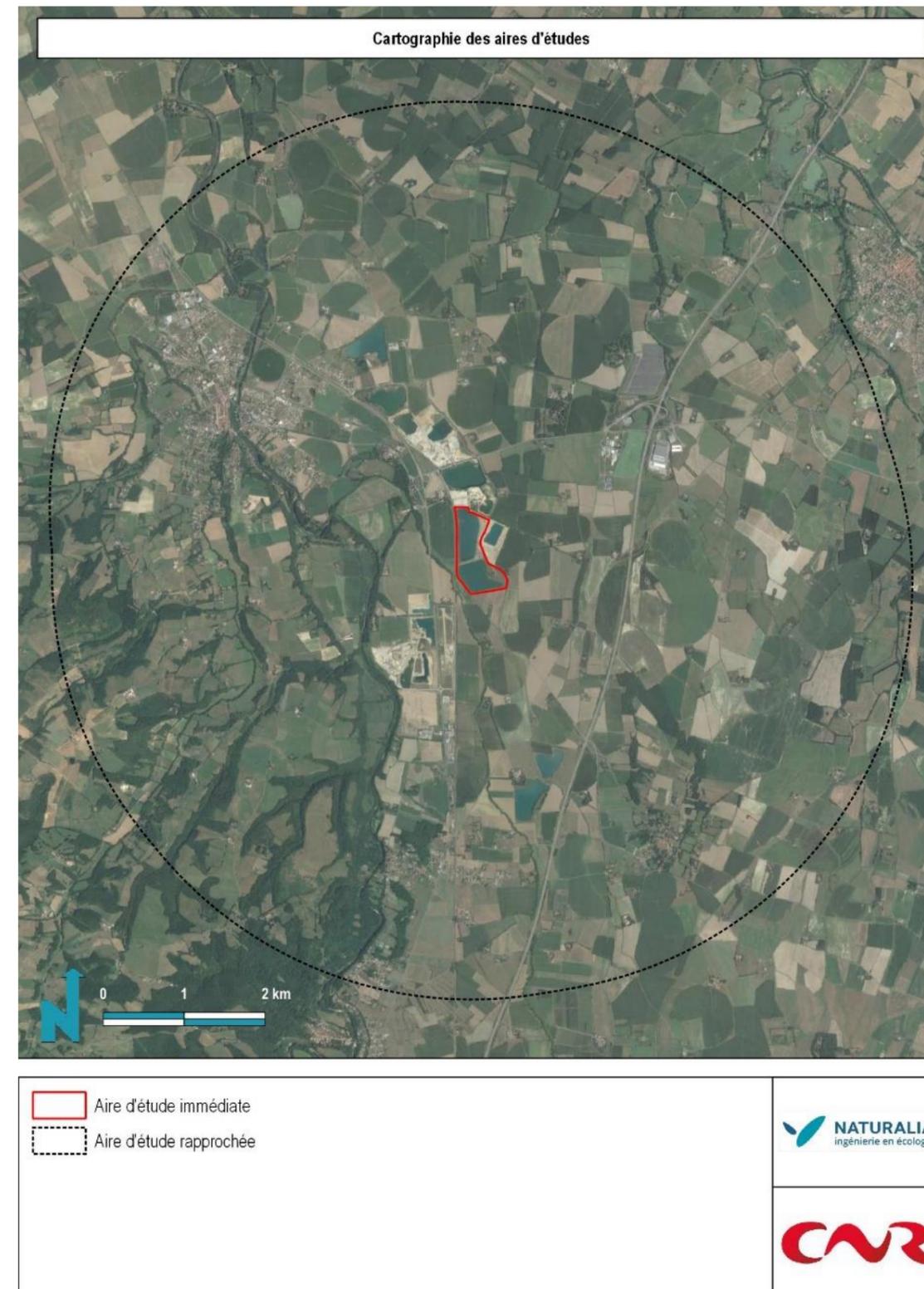


Figure 151 : cartographie des aires d'études

III.1.3. RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

L'analyse a consisté d'abord en une recherche bibliographique à large échelle autour de la zone d'étude auprès des sources de données générales : données de l'Etat (DREAL, INPN...), des institutions, bibliothèques, guides et atlas, etc. En particulier, les études récentes portant sur la zone d'étude et ses alentours ont été consultées.

Puis les données naturalistes relatives à la zone d'étude ou à sa commune ont été récoltées auprès des structures locales (associations, études règlementaires antérieures...). Un travail bibliographique a également été effectué plus précisément sur les espèces concernées par l'étude (c'est-à-dire observées ou potentielles sur la zone prospectée). La bibliographie a été appuyée par quelques consultations, auprès des associations locales et des personnes ressources indiquées ci-après.

Tableau 61 : structures et personnes ressources pour la recherche bibliographique

Bases de données et ouvrages			
Organisme / Structure	Références et données	Données attendues	Pertinence des résultats
BRGM Bureau de Recherches Géologiques et Minières	Base de données en ligne www.bdcavites.net	Localisation des cavités géoréférencées	Aucune cavité souterraine naturelle présente à moins de 10 km de l'aire d'étude
Conservatoire Botanique des Pyrénées et de Midi-Pyrénées	Demande d'extraction de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique	Connaissance des enjeux floristiques	Données obtenues le 15/04/2019
FDPMA 09 Fédération départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques de l'Ariège	Extraction de base de données interne	Connaissance des enjeux sur la faune aquatique	Données obtenues
INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel	Base de données en ligne www.inpn.mnhn.fr	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues
LAFARGE Granulats	Etude d'impact	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues
Naturalia Environnement	Base de données interne	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues
Nature en Occitanie	Base de données en ligne http://www.baznat.net/	Connaissances des enjeux faunistiques	Données obtenues
Observado	Base de données en ligne www.observado.org	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques	Données obtenues pour l'ensemble des taxons étudiés
ONCFS Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage	Cartographie en ligne www.oncfs.gouv.fr/Cartographie-ru4/Le-portail-cartographique-de-donnees-ar291	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues pour les mammifères
Web'Obs Midi-Pyrénées (CEN MP)	Portail regroupant les bases de données BAZNAT, SICEN http://www.webobs.cen-mp.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques	Données obtenues pour l'ensemble de la faune

La phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Toutes les sources bibliographiques consultées pour cette étude sont citées dans la bibliographie de ce rapport.

III.1.4. STRATEGIE / METHODES D'INVENTAIRES DES ESPECES CIBLEES

III.1.4.1. Calendrier des prospections / Effort d'échantillonnage

Les inventaires ont concerné l'ensemble des groupes pris en compte dans le cadre des études règlementaires, à savoir : flore et habitats, mammifères terrestres et chiroptères, reptiles et amphibiens, l'avifaune et les invertébrés. L'ensemble de la végétation visible a été étudiée. Le tableau ci-après présente les dates de passages réalisées sur site :

Tableau 62 : calendrier des prospections

Groupe taxonomique	Expert de terrain	Dates de prospection	Conditions météo	Taxons supplémentaires
Flore	Savannah LE BARS Margaux MARTY	23/05/2019	-	-
		01/08/2019	-	-
		09/02/2021	-	-
Zones humides	Aurore PAYET	16/07/2021	-	-
Arthropodes	Laurent BOURGOUIN	30/04/2019	Favorable : chaud, ensoleillé, vent faible à modéré	-
		16/07/2019	Favorable : chaud, ciel dégagé, vent faible	Reptiles, oiseaux
Amphibiens	Thomas VULVIN	28/03/2019	Favorable : ciel dégagé, froid, vent faible	-
	Fiona BERJAOUI	12/06/2019	Favorable : chaud, dégagé, vent nul	-
Reptiles	Laurent BOURGOUIN Amandine HIBERT	30/04/2019	Favorable : chaud, ensoleillé, vent faible à modéré	-
		23/05/2019	Favorable : ciel dégagé, chaud, vent faible	-
Mammifères	Fiona BERJAOUI	12/06/2019	Favorable : chaud, dégagé, vent nul	Arthropodes, oiseaux, reptiles
Chiroptères (recherche de gîtes)	Fiona BERJAOUI	12/06/2019		
Chiroptères (acoustique)	2 enregistreurs automatiques SM4 sur une nuit complète	Nuit du 12 au 13/06/2019		
	1 enregistreur automatique sur une nuit	Du 15 au 16/07/2021	Favorable : doux, dégagé, vent faible	-
Avifaune	Thomas VULVIN Clélie GRANGIER	28/02/2019	Favorable : ensoleillée, chaud, vent faible	-
		28/03/2019	Favorable : ciel dégagé, froid, vent faible	-
		26/04/2019	Favorable : éclaircies, doux, vent faible	-
		06/06/2019	Favorable : ciel dégagé, doux, vent faible	-
		12/09/2019	Favorable : ensoleillé, chaud, vent nul	Reptiles
		09/02/2021	Favorable : voilé, doux, vent faible à modéré	Mammifères
ADN env. (poissons)	Amandine HIBERT	17/10/2019	Favorable : couvert, frais, vent faible	-

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un groupe taxonomique donné. Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

III.1.4.2. Méthodes d'inventaires employées

Ces inventaires faunistiques et floristiques sont principalement dévolus à la recherche d'espèces d'intérêt patrimonial ou protégées. Pour des raisons de clarté, le détail des méthodologies d'inventaires employées dans le cadre de cette étude est disponible en annexe 1 du présent document.

III.1.4.3. Limites de l'étude

Pour des raisons de clarté, les limites intrinsèques de chaque taxon ont été incorporées aux méthodes d'inventaires en annexe 1 (cf annexe 2- Annexes du volet Naturel).

III.1.5. CRITERES D'EVALUATION DES ENJEUX

III.1.5.1. Habitats et espèces patrimoniales

Définition : espèce ou habitat dont la préservation est justifiée par son état de conservation, sa vulnérabilité, sa rareté, et/ou les menaces qui pèsent sur les habitats dans lesquels l'espèce vit.

Parmi les espèces ou habitats que l'on peut observer sur un secteur donné, un certain nombre d'outils réglementaires ou scientifiques (état de conservation et de répartition) permet de hiérarchiser leur valeur patrimoniale.

➤ **Habitats patrimoniaux :**

- Déterminants ZNIEFF en Occitanie (Midi-Pyrénées);
- Inscrits à l'annexe I de la Directive Habitats.

➤ **Espèces :**

- Inscrites aux Annexes I et/ou II de la Convention de Berne ;
- Inscrites aux Annexes II et/ou IV de la Directive Habitat-Faune-Flore, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- Inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Inscrites aux listes d'espèces protégées sur l'ensemble du territoire national et/ou sur la région Occitanie ;
- Inscrites dans les Livres ou Listes rouges (européennes, nationales, régionales ou à une échelle plus fine) ;
- Inscrites aux listes d'espèces déterminantes ZNIEFF régionales ;
- Endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ;
- En limite d'aire de répartition ;
- Présentant une aire de répartition disjointe ;

- Certaines espèces bioindicatrices, à savoir des espèces typiques de biotopes particuliers et qui sont souvent caractéristiques d'habitats patrimoniaux et en bon état de conservation.

Note sur le statut d'espèces protégées en France :

Le statut d'espèce protégée n'est pas homogène suivant les groupes faunistiques et floristiques. Différentes logiques successives ont conduit l'élaboration des listes d'espèces protégées au fil du temps. Au-delà de l'aspect conservation des espèces, d'autres critères ont été pris en compte. La « pression sociale » a également son empreinte sur les listes actuelles. Il est possible de distinguer les logiques de protections :

- Relevant de la non « chassabilité » des espèces, c'est le cas des oiseaux par exemple, les espèces « non chassables » sont protégées ;
- Relevant de la non-dangerosité des espèces : pour les reptiles et les amphibiens, toutes les espèces non dangereuses pour l'Homme sont protégées ;
- Relevant d'un aspect conservation des espèces à plusieurs échelles (au niveau européen avec la Directive Habitats) ou au niveau régional avec les listes d'espèces protégées au niveau régional) ;
- Relevant d'une logique intégrative de l'espèce au sein de son environnement, avec par exemple l'habitat protégé de certaines espèces pris en compte depuis quelques années (mammifères, reptiles, amphibiens...).

Cette superposition de logiques de protection amène parfois des ambiguïtés pour certaines espèces dans une étude réglementaire de type étude d'impact : l'enjeu de conservation d'une espèce (fonction de sa rareté, de sa vulnérabilité, de son état de conservation...) n'est pas forcément en adéquation avec l'enjeu réglementaire de l'espèce.

III.1.5.2. Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

La **chorologie** des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;

La **répartition** de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition restreinte ou un isolat ;

L'**abondance** au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;

L'**état de conservation de l'espèce** sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;

Les **taillies de population** : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;

La **dynamique évolutive** de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutations génétiques les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;

Le **statut biologique** sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui s'y reproduit) ;

La **résilience** de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différent ;

Son **niveau de menace régional** (Liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Sur la base des connaissances que les experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 5 classes d'enjeux représentés comme suit :

 Négligeable  Faible  Modéré  Fort  Très fort

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ **Espèces ou habitats à enjeu Très fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ **Espèces ou habitats à enjeu Fort :**

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection élevés, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou régionale relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ **Espèces/habitats à enjeu Modéré :**

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationales ou régionales. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ **Espèces/habitats à enjeu Faible :**

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

➤ **Espèces/habitats à enjeux Négligeable :**

Un degré d'enjeu négligeable peut être déterminé pour une espèce, notamment en fonction de la localisation de ses populations vis-à-vis de la zone d'étude et de leurs effectifs, la manière dont elle utilise le site d'étude (transit, zone d'alimentation, reproduction) et la nature du projet. Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité. Habitats semi-naturels du type cultures, parcs urbains,...

➤ **Habitats à enjeux nuls :**

Les polygones ne présentant pas de substrat du fait d'une imperméabilisation totale du sol par l'urbanisation sont jugés comme ayant des enjeux nuls.

III.1.5.3. Sensibilité au projet

La sensibilité de l'espèce face au projet résulte des statuts réglementaires et patrimoniaux mais également de critères liés au projet et à sa zone d'emprise. Ils concerneront par exemple :

- la capacité de réaction de l'espèce face aux perturbations ;
- la faculté de reconquête des sites perturbés ;
- la taille des populations touchées.

III.1.6. ANALYSE DES IMPACTS

Préambule : le descriptif de l'aménagement étant détaillé dans les autres pièces du dossier d'étude d'impact, seule une présentation succincte est fournie dans cette étude. Afin d'évaluer les impacts, il s'agit de mettre en regard la description du projet avec les espèces et habitats naturels localisés et hiérarchisés (chapitre Synthèse des enjeux floristiques et faunistiques).

Dans les tableaux suivants, évaluant les impacts de chaque aménagement sur les espèces végétales et/ou animales protégées identifiées dans l'état initial, un code est utilisé pour caractériser le niveau d'impact que subit chaque espèce :

 Non significatif  Faible  Modéré  Fort  Très fort

Ce niveau d'impact est évalué en recoupant la sensibilité de l'espèce / de l'habitat et chaque composante du projet pouvant avoir un impact sur la biodiversité. Ces différents impacts sont évalués séparément à dire d'expert (qui découle des connaissances sur les exigences biologiques de l'espèce, attachement à un type d'habitat particulier, capacité de résilience, etc.), puis un niveau d'impact global est attribué pour chaque espèce / habitat, correspondant au niveau de l'effet le plus impactant (généralement la destruction d'individus et/ou du milieu). Il s'agit d'un dire d'expert car il est impossible de fixer des seuils numériques exacts (pourcentage d'individus affectés, proportion de la surface d'habitat touchée) valables pour chaque taxon.

Le **niveau d'impact brut ne peut être supérieur au niveau d'enjeu local**, il peut en revanche être plus faible selon le niveau d'intensité de l'impact. Par exemple si la surface d'habitats détruits

demeure faible par rapport aux surfaces favorables alentours, ou si la proportion d'individus pouvant être détruits est faible par rapport aux effectifs présents localement. Des impacts neutres ou positifs sont également envisageables dans de rares cas.

III.2. ÉTUDE PAYSAGÈRE

Un projet de centrale photovoltaïque

A la croisée d'une approche sensible marquée par les ambiances inhérentes à chaque espace et un recensement concret d'éléments intangibles du territoire, le site projeté pour le développement d'une centrale de production d'énergie solaire flottante sur la commune de Montaut (09) est ici détaillé au regard de son « enveloppe paysagère ».

Le cadre de réflexion

L'objectif de cette étude est de fournir un cadre de réflexion qui permettra de donner les clés d'une connaissance et d'une compréhension partagées du paysage, des enjeux qui lui sont liés par le projet de parc photovoltaïque afin d'amorcer des propositions concrètes d'actions garantant de son intégrité dans un contexte contemporain.

Les disciplines d'observation d'un paysage

L'observation d'un paysage utilise plusieurs disciplines qui se complètent de manière à obtenir une approche qui soit la plus rigoureuse et la plus objective possible :

- *Les sciences analytiques pour l'étude des reliefs, l'hydrologie, l'urbanisme, la flore ou l'agriculture...*
- *L'observation de terrain, les interprétations personnelles ou sensibles...*

La définition du paysage

C'est par le croisement de ces données (analytiques et sensibles) qu'a été appréhendé le paysage au sens de la convention européenne éponyme et de la loi paysage de 93. *Le « Paysage » désigne à cet égard dans ce dossier une partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de facteurs naturels et humains et de leurs interrelations.*

Les entités paysagères

Les entités (ou unités) paysagères sont des territoires définis, délimités de façon nette ou floue et qui présentent des caractères homogènes originaux, des ambiances ou une composition propre. Ces entités composent le grand paysage.

Les ambiances paysagères

Les ambiances paysagères présentent des rapports d'échelles plus réduits, sont totalement intégrées au grand paysage mais offrent soit des particularités soit des perceptions différentes distinguées par la juxtaposition et la répartition des composantes formant l'identité du paysage décrit précédemment.

ANNEXES

***ANNEXE 1 : SYNTHÈSE DES SUIVIS NATURALISTES RÉALISÉES AU SEIN DES
PARCS SOLAIRES DE LA CNR***

INTEGRATION ENVIRONNEMENTALE DE LA CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Soucieuse de limiter au maximum les effets de ses installations sur l'environnement, la Compagnie Nationale du Rhône met en œuvre de nombreuses mesures en faveur de la biodiversité et des milieux naturels, que ce soit en phase de développement, de construction ou d'exploitation de ses projets.

Sont listés ci-dessous quelques exemples de mesures en faveur de l'environnement que CN'AIR met en œuvre dans le cadre de l'implantation ses centrales photovoltaïques.

I. ENSEMENCEMENT DES CENTRALES

CN'AIR réalise un ensemencement sur la plupart de ses centrales photovoltaïques et les zones remaniées afin d'accélérer le processus de recolonisation naturelle de la végétation. Des semences d'espèces sauvages et locales sont ainsi projetées dans l'enceinte du parc.

La sélection de ces semences est effectuée selon le choix écologique attribué au couvert végétal du site :

- Valeur mellifère, avec un large choix d'espèces « à fleurs » précoces et tardives pour favoriser la présence des insectes sur une longue période.
- Valeur fourragère, avec une proportion plus importante d'espèces légumineuses et graminées, pour offrir un pâturage appétant.

Cette action d'ensemencement avec des semences sauvages et locales est favorable à l'ensemble des cortèges, attirant les insectes et par conséquent l'avifaune et les chiroptères.



Saint-Georges-les-Bains (07) - Structure fixe



Saint-Restitut (26) - Structure trackers

Ensemencement du parc

II. ENTRETIEN DE LA VEGETATION PAR GESTION PASTORALE

Dans la mesure du possible, CN'AIR entretient la végétation de ses centrales photovoltaïques par gestion pastorale, soit environ sur la moitié de ses aménagements. Cette méthode d'entretien écologique respecte le cycle biologique de la végétation, ne perturbe pas la microfaune, permet l'aération et la fertilisation du sol. La gestion pastorale apporte de plus un soutien non négligeable à la filière agricole.



Gestion pastorale sur le parc du Pouzin (07)

Sur les centrales où la nature des sols ne permet pas de mettre en place un troupeau d'ovins, CN'AIR entretient la végétation par fauche mécanique, en privilégiant une gestion différenciée et une fauche tardive, sans jamais utiliser de produits phytosanitaires.

De plus, les espèces invasives se développant dans l'enceinte et autour des centrales sont systématiquement visées par des actions spécifiques pour les éliminer.

III. CLOTURE PERMEABLE A LA PETITE FAUNE

Afin de permettre à la petite faune de pénétrer dans l'enceinte de la centrale photovoltaïque, la clôture souple entourant le parc n'est pas jointive avec le sol, laissant un espace d'une dizaine de centimètres. Les petits mammifères peuvent ainsi entrer sur le site qui devient accessible à l'ensemble des cortèges, favorisant le développement d'un micro-écosystème complet.



Clôture surélevée d'environ 10 cm par rapport au sol

IV. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET CHAUVES-SOURIS

Centrale photovoltaïque du Pouzin (07)

Ce site a fait l'objet de 3 ans (2014 à 2016) de suivi chiroptérologique post-implantation. L'activité des chauves-souris a été enregistrée au sein de la centrale solaire, de ses abords immédiats et d'un site témoin à proximité durant 9 nuits sur 8 points d'écoute via des détecteurs automatiques et manuels. Ces enregistrements ont permis de caractériser la fréquentation du site par les chiroptères, aussi bien quantitativement que qualitativement.

Il ressort de cette étude que la centrale photovoltaïque du Pouzin, ses abords immédiats et le site témoin à proximité présentent une importante diversité de chauve-souris avec respectivement 14, 17 et 15 espèces contactées lors de chaque année de suivi. De plus, un pic de 850 contacts de chiroptères a été observé en une seule nuit en plein cœur de la centrale, montrant que les chauves-souris fréquentent massivement le site. Aucune différence, aussi bien qualitativement que quantitativement, n'a été observée entre les populations de chiroptères qui fréquentent le parc photovoltaïque et le site témoin vierge de toute installation.

Les données indiquent que les chiroptères utilisent le parc solaire comme terrain de chasse, et que la gestion pastorale qui y est pratiquée leur est favorable, notamment en augmentant les quantités d'insectes et donc de proies disponibles.

L'étude sur 3 années conclut que la centrale photovoltaïque du Pouzin n'a aucun effet négatif sur les différentes espèces et populations de chauves-souris qui vivent dans la zone.

V. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET AVIFAUNE

V.1. CENTRALE DE LARGENTIERE (07)

Ce site a fait l'objet de 2 ans (2014 et 2015) de suivi écologique post implantation, et principalement sur l'avifaune nicheuse. Les oiseaux ont été étudiés sur la centrale et ses abords immédiats à raison de 4 passages par année de suivi en période de reproduction. La fréquentation du site par les oiseaux a été déterminée en utilisant la méthode des indices ponctuels d'abondance en parcourant la centrale par points d'écoute.

Globalement, 69 espèces d'oiseaux ont été contactées sur la zone d'étude lors des prospections de l'année 2015 dont 49 nicheuses sur le site. Dix-huit d'entre elles n'avaient pas été notées en 2014. Ainsi, lors des 2 premières années de suivi, 81 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la zone d'étude dont 55 nicheuses.

Cette importante diversité d'espèces observée sur ou aux alentours de la centrale photovoltaïque tend à affirmer que cette dernière n'engendre aucun impact sur l'avifaune.

V.2. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE D'OZON ET ARRAS-SUR-RHONE (07)

Ce site a fait l'objet de 2 ans (2015 et 2017) de suivi écologique post implantation et notamment de l'avifaune nicheuse. Les oiseaux ont été étudiés sur la centrale et ses abords immédiats à raison de 4 passages par année de suivi en période de reproduction. L'étude a permis de déterminer la densité absolue (nombre de cantons) des espèces nicheuses dans le secteur en utilisant la méthode des quadrats.

Au cours du suivi 2015, 13 espèces d'oiseaux nicheurs avaient été recensées contre 22 espèces en 2017. L'étude conclut que cette augmentation significative du nombre d'espèces observées entre les deux suivis est due aux travaux menés de fin 2015 à début 2016 par CN'AIR, dont le but était la réouverture d'un milieu forestier, dynamisant la régénération naturelle et la colonisation des espèces de milieux semi-ouverts.



Parc Ozon et Arras-sur-Rhône (07)

V.3. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE DE DONZERE (26)

Ce site a fait l'objet d'un suivi avifaunistique en 2017. Les oiseaux ont été étudiés sur la centrale et ses abords via 6 passages d'avril à juin en utilisant les méthodes des indices ponctuels d'abondance et des quadrats.

Au cours de cette année suivi, 49 espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude dont 25 espèces nicheuses. C'est 6 de plus que l'état initial réalisé en 2013, préalablement à l'implantation de la centrale, qui comptabilisait 43 espèces dont 22 nicheuses.

L'étude conclut que l'implantation du parc n'a aucun effet négatif sur la diversité en espèce, voir même le contraire. L'ouverture des milieux a permis une diversité des espèces sur le secteur et ne remet pas en cause la diversité d'habitats. De plus, aucune espèce ne semble être gênée par le parc

solaire du fait de l'observation de nombreux individus le survolant et de quelques espèces s'en servant comme zone de vie et de nidification.

VI. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET REPTILES

CN'AIR crée des hibernaculum sur plusieurs de ses centrales photovoltaïques, avec pour but de créer des habitats favorables aux reptiles. Ces ouvrages, semi-enterrés et constitués de blocs de pierres et de bouts de bois, ont pour rôle de servir de refuge et de sites d'insolation à différentes espèces de reptiles.



Exemple d'hibernaculum créé sur le parc de Donzère (26)



Exemple de mare préservée et réhabilitée au sein de la centrale de Susville (38)

Au cours de ces deux années de suivi, 5 espèces d'amphibiens ont été recensées sur la zone d'étude : Pélodyte ponctué, Crapaud commun, Crapaud calamite, Rainette méridionale et Grenouille verte. De nombreux individus ont été observés dans ces biotopes favorables à leur cycle de vie au sein du parc, avec jusqu'à plus de 10 000 têtards et 175 adultes. En comparaison à l'état initial de 2010, 4 espèces avaient été observées.

Les suivis des reptiles mis en œuvre durant 2 années (2015 et 2017) sur la centrale photovoltaïque d'Ozon et Arras-sur-Rhône ont mis en évidence la présence de 5 espèces au sein du parc : *Couleuvre verte et jaune*, *Couleuvre vipérine*, *Vipère Aspïc*, *Lézard vert* et *Lézard des murailles*, alors que 4 espèces avaient été contactées à l'état initial de 2010.

VII. CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE ET AMPHIBIENS

CN'AIR mène des actions de création ou de réhabilitation de mares, au sein de plusieurs de ses centrales photovoltaïques, en faveur des amphibiens.

La centrale photovoltaïque de Largentière en Ardèche a fait l'objet d'un suivi des amphibiens durant deux années consécutives en 2014 et 2015. Les amphibiens ont été étudiés dans les zones dites « humides » présentes sur la centrale photovoltaïque et ses abords immédiats à raison de 4 passages par année de suivi.

ANNEXE 2 : ANNEXES DU VOLET NATUREL

BIBLIOGRAPHIE

Flore et habitats naturels

- AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, 2007 – Zones humides du bassin Adour Garonne. <http://adour-garonne.eaufrance.fr>
- AGENCE DE L'EAU ADOUR GARONNE, 2011 – Zones à dominante humide du bassin Adour Garonne. <http://adour-garonne.eaufrance.fr>
- BAIZE D. & DUCOMMUN CH., 2014 – Reconnaître les sols des zones humides, difficultés d'application des textes réglementaires. *Etude et Gestion des Sols*, Vol. 21 p. 85-101.
- BISSARDON M. et GUIBAL L., 1997 – CORINE Biotopes. Version originale. Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.
- CABI, 2017 - Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. www.cabi.org/isc.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES, 2004. Modernisation de l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique en Midi-Pyrénées - Annexe 1ter de la convention ZNIEFF : Listes préliminaires de la flore vasculaire, d'habitats et de fonge déterminants.
- CONSERVATOIRE BOTANIQUE DES PYRENEES ET DE MIDI-PYRENEES, 2013. Liste de référence des plantes exotiques envahissantes de Midi-Pyrénées.
- DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7).
- INVASIVE SPECIES SPECIALIST GROUP, 2017 – Global Invasive Species Database <http://www.iucngisd.org/gisd/>
- ISATIS 31, 2016 - e-Flore. www.isatis31.botagora.fr
- JULVE P., 1998 - Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Version : 13/06/2012. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2019 - LOI n° 2019-773 du 24 juillet 2019 portant création de l'Office français de la biodiversité, modifiant les missions des fédérations des chasseurs et renforçant la police de l'environnement
- MINISTERE DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET SOLIDAIRE, 2017 – Note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE - Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2004. Arrêté relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées complétant la liste nationale (J.O du 02/04/2005)
- MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2008. 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.
- POITOU-CHARENTE NATURE, 2016 - Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. www.poitou-charentes-nature.asso.fr/
- TELA BOTANICA, 2016 - e-Flore. www.tela-botanica.org
- TISON J. M., DE FOUCAULT B. (Coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine. Paris, France.
- UICN France, FCBN & MNHN (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés. Dossier électronique.

Arthropodes

- BELLMANN H., LUQUET G., 2009 – Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale (Delachaux et Niestlé)
- BRUSTEL H. 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises. Collection dossiers forestiers, n°13, février 2004, 289p.
- CHARLES J., MERIT X. & MANIL L., 2008 – Les Hespérides de France (Association des Lépidoptéristes de France)
- CHARLOT B., S. DANFLOUS, B. LOUBOUTIN ET S. JAULIN (coord.), 2018 - Liste Rouge des Odonates d'Occitanie. Rapport d'évaluation. CEN Midi-Pyrénées & OPIE, Toulouse : 103 pp + annexes.
- DEFAUT B., 2009 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 1. Les synusies du bioclimat méditerranéen (Oedipodetalia charpentierii). Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 2010, 14 (2009) : 111-116
- DEFAUT B., 2010 - Présentation synthétique des synusies orthoptériques de France. 2. Les synusies du bioclimat subméditerranéen tempéré (Chorthippetalia binotati). Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 2010, 14 (2009) : 117-122
- DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y., 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française – Orthoptera : Ensifaera et Caelifera, fasc. N°7, ASCETE, Bédeilhac-et-Aynat. 95 p.
- DIJKSTRA, BENEDIKTUS K-D.; LEWINGTON R. et JOURDE P., 2007 - Guide des libellules de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé, Paris. Réimpression 2011, 320 p.
- DOUCET G., 2011 – Clé de détermination des Exuvies des Odonates de France. 2ème édition – Société Française d'Odonatologie, 68 pages

- DUPONT, P. (2010). Plan national d'actions en faveur des Maculinea. Office pour les insectes et leur environnement-Ministère de l'Écologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, 138 pp.
- DUPONT, P. coordination, 2010 - Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 pp.
- GRAND D., BOUDOT J.-P., 2006 – Les Libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p
- HARRISON C, LLOYD H & FIELD C, 2017 – Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology. Natural England Technical Report.
- HERES A., 2008 – Les Zygènes de France (Association des Lépidoptéristes de France)
- HORVATH G., BLAHO M., EGRI A., KRISKA G., SERES I., ROBERTSON B., 2010 - Reducing the Maladaptive Attractiveness of Solar Panels to Polarotactic Insects. *Conservation Biology*, Vol. 24 (6) : 1644-1653.
- HORVATH, G., MALIK, P., KRISKA, G. & WILDERMUTH, H., 2007 - Ecological traps for dragonflies in a cemetery : the attraction of *Sympetrum* species (Odonata: Libellulidae) by horizontally polarizing black gravestones. *Freshwater Biology* 52: 1700-1709.
- LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & B., 2015 – La vie des papillons, Ecologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Editions Diathea
- LAFRANCHIS, T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles, (Mèze France Biotope)
- LAFRANCHIS, T., 2014 - Papillons de France, Guide de détermination des papillons diurnes, (Diathea). 351 p.
- ROBINEAU R., et al., 2007 – Guide des papillons nocturnes de France (Delachaux et Niestlé)
- SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénologiques, 9 : 125-137
- SARDET E., ROESTI C., BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze, collection Cahier d'identification, 304p.
- SZAZ D, MIHALYI D, FARKAS A, EGRI Á, BARTA A, KRISKA G, ROBERTSON B, HORVATH G., 2016 - Polarized light pollution of matte solar panels: Anti-reflective photovoltaics reduce polarized light pollution but benefit only some aquatic insects. *J. Insect Conserv.* 20, 663–675.
- UICN France, MNHN, OPIE & SEF, 2012 – Liste rouge des espèces de Rhopalocères menacées de France métropolitaine
- UICN France, MNHN, OPIE & SFO, 2016 – Liste rouge des espèces d'Odonates menacées de France métropolitaine

Reptiles et Amphibiens

- ACEMAV COLL., DUGUET R. & MELKI F. ED., 2003 – Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 p.
- DODD K., 2010. – Amphibian ecology and conservation, a Handbook of techniques; Techniques in ecology and conservation series; Oxford biology, 527p.
- LEBLANC E., 2014. – Optimisation des techniques d'inventaires des amphibiens grâce à l'acoustique, *Naturalia environnement*, Université de Montpellier II, 20p.
- VACHER J.-P. & GENIEZ M. (COORDS), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 544p.

Mammifères terrestres

- AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELL - JONES A.J, MOUTOU F. et ZIMA J. 2008 – Guide des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé. 271 p.
- BANG P., DAHLSTROM P., 2009 – Guide des traces d'animaux : les indices de présence de la faune sauvage. Collection Delachaux et Niestlé. 264p.
- CHAPUIS J.-L. et MARMET J. 2006 – Ecureuils d'Europe occidentale : Fiches descriptives. MNHN, Paris. 9 p.
- HAZEL M. et CHAZEL L., 2011 – Reconnaître et décoder les traces d'animaux, manuel d'ichnologie. Collection guide pratique, Quae. 192p.
- COLLECTIF 2007 – Faune sauvage de France. Biologie, habitats et gestion. Sous la direction de l'ONCFS. Editions du Gerfaut.
- DUQUET M. 1995 – Inventaire de la faune de France. Vertébrés et principaux Invertébrés, 2ème ed, Nathan - MNHN. Paris. 416 p.
- ETIENNE P., 2005 – La Loutre d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 192p.
- JACQUOT E. (coord) 2010 – Atlas des mammifères sauvages de Midi-Pyrénées – Livret 2 – Lagomorphes et Artiodactyles. Coll. Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées. Edition Nature Midi-Pyrénées, 80 p.
- JOURDE P., 2013 – Le Hérisson d'Europe. Collection Les sentiers du naturaliste, 207p.
- MARCHANDEAU S., PASCAL M. & VIGNE J.-D., 2003 – Le Lapin de garenne : *Oryctolagus cuniculus* (Linné, 1758). Pages 329-332, in : Évolution holocène de la faune de Vertébrés de France : invasions et disparitions (M. PASCAL, O. LORVELEC, J.-D. VIGNE, P. KEITH & P. CLERGEAU, coordonnateurs), Institut National de la Recherche Agronomique, Centre National de la Recherche Scientifique, Muséum National d'Histoire Naturelle (381 pages). Rapport au Ministère de l'Écologie et du Développement Durable (Direction de la Nature et des Paysages), Paris, France. Version définitive du 10 juillet 2003.
- MARCHESI P., BLANT M., CAPT S., 2008 – Fauna Helvetica : Mammifères identification. Collection Fauna Helvetica 21, 296p.
- OISEN L.H., 2013 – Guide Delachaux des traces d'animaux. Collection Delachaux et Niestlé, 272p.

- ONCFS 2010. <http://www.oncfs.gouv.fr/Connaître-les-especes-ru73/Le-Lapin-de-garenne-ar975> (rédigé par S. MARCHANDEAU)
- QUERE J.P., LE LOUARN H., 2011 – Les rongeurs de France : faunistique et biologie. Collection Guide pratique, 311p.
- ROSOUX R., & LEMARCHAND C., 2019 – La Loure d'Europe. Biotope, Mèze, 352p.
- SARMENTO P. B., CRUZ J. P., EIRA C. I., FONSECA C. 2009 – Habitat selection and abundance of common genets *Genetta genetta* using camera capture-mark-recapture data. *European Journal of Wildlife Research*. 56:59-66.

Chiroptères

- ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 1999. *Les chauves-souris, maîtresses de la nuit*. Lausanne – Paris, Delachaux. 265 p.
- ARTHUR L. et LEMAIRE. M., 2009. *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze, (collection Parthénope), MNHN, Paris, 544p.
- BARATAUD, M. 1996. *Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France*. Double CD + livret. 51 pp. éd. Sittelle.
- BARATAUD, M. 2015. *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.
- BTHK, 2018. *Bat Roosts In Trees – A guide to identification and Assessment for Tree-care and Ecology Professional*. Pelagic Publishing, 264 p.
- DIETZ C., HELVERSEN O.V et NILL D., 2009. *L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du nord*. Delachaux et Niestlé, 395 p.
- DIETZ C., KIEFER A., 2015 – *Chauves-souris d'Europe : connaître, identifier, protéger*. Collection Delachaux et Niestlé, Paris, 399p.
- HARRISON C, LLOYD H & FIELD C, 2017 – Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology. Natural England Technical Report.
- RUSS J., 2012. *British Bat Calls – A Guide to Species Identification*. Pelagic Publishing, 204 p.
- SFEPM 2007. *Effectif et état de conservation des chiroptères de l'annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore en France métropolitaine. Bilan 2004*. 33 pp.

Oiseaux

- COGNET, C., BALLEREAU, F., & ORTH, M. (2015). *Elanion blanc Elanus caeruleus en Midi-Pyrénées. Bilan des connaissances de 1990 à 2014 « de la colonisation à l'installation »*.
- FREMAUX S. (Coord.), 2015. *Liste rouge des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées*. Nature Midi-Pyrénées.
- GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – *Les Passereaux d'Europe Tome 1 Des Coucous aux Merles*, Paris Delachaux et Niestlé, 405 p.
- GEROUDET P., CUISIN M. (1998) – *Les Passereaux d'Europe Tome 2 De la Bouscarle aux Bruants*, Paris Delachaux et Niestlé, 512 p.
- HARRISON C, LLOYD H & FIELD C, 2017 – Evidence review of the impact of solar farms on birds, bats and general ecology. Natural England Technical Report.
- ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015). *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408p.
- KAGAN RA, VINER TC, TRAIL PW AND ESPINOZA EO (2014). *Avian Mortality at Solar Energy Facilities in Southern California : A Preliminary Analysis*.
- KOSCIUCH K, RISER-ESPINOZA D, GERRINGER, M, ERICKSON W (2020). *A summary of bird mortality at photovoltaic utility scale solar facilities in the Southwestern U.S.*. PLoS ONE 15(4): e0232034.
- SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P. J. (2009). *Le guide ornitho (Réimpression 2012)*. Delachaux & Niestlé, (Coll. Les guides du naturaliste), Paris, 446p.
- Atlas des oiseaux nicheurs de France : <http://www.atlas-ornitho.fr/>*

Poissons

- DEJEAN, T., VALENTINI, A., DUPARC, A., PELLIER-CUIT, S., POMPANON, F., TABERLET, P., MIAUD, C. 2011 – Persistence of Environmental DNA in Freshwater Ecosystems. *PLoSOne* 6 (8), 1-4.
- FICETOLA, G. F., MIAUD, C., POMPANON, F., et al. 2008. Species detection using environmental DNA from water samples. *Biology Letters* 4, 423-425.
- KEITH P., PERSAT H., FEUNTEUN E. et ALLARDI J., 2015. *Les poissons d'eau douce de France*. Biotope éditions, Mèze.
- VALENTINI, A., POMPANON, F., TABERLET, P., 2009 – DNA barcoding for ecologists. *Trends in Ecology & Evolution* 24(2), 110-117.
- VALENTINI, A., TABERLET, P., MIAUD, C., CIVADE, R., HERDER, J., THOMSEN, P., BELLEMAIN, E., BESNARD, A., CROISSAC, E., BOYER, F., GABORIAUD, C., JEAN, P., POULET, N., ROSET, N., COPP, G., GENIEZ, P., PONT, D., ARGILLIER, C., BAUDOIN, J.-M., PEROUX, T., CRIVELLI, A., OLIVIER, A., ACQUEBERGE, M., LE BRUN, M., MØLLER, P. R., WILLERSLEV, E., DEJEAN, T. 2016 – Next-generation monitoring of aquatic biodiversity using environmental DNA metabarcoding. *Molecular Ecology* 25, 929-942.

ANNEXE 1 : METHODOLOGIES D'INVENTAIRE EMPLOYEES

Habitats naturels

Dans un premier temps, les grandes unités de milieux de physionomie homogène ont été définies pour comprendre l'agencement général des milieux naturels et semi-naturels au sein de la zone d'étude. Des relevés de terrain ont été ensuite effectués par habitat homogène. Il s'agissait de noter l'ensemble de la flore présente dans l'habitat en prêtant attention aux espèces dominantes et aux espèces indicatrices de conditions particulières (type de sol, degré d'humidité, continuité de l'habitat au cours du temps...).

L'objectif a été de vérifier que le milieu correspond aux critères de structure et de composition d'un habitat décrit dans la bibliographie. Grâce à ces relevés, chaque habitat a pu être affilié à un code Corine Biotopes correspondant et, pour les habitats d'intérêt européen (inscrits à l'annexe I de la directive Habitats et décrits dans les Cahiers d'Habitats), à un code Natura 2000. L'état de conservation des habitats a aussi été évalué sur le terrain sur la base d'indicateurs propres à chaque habitat.

Les prospections de terrain se sont focalisées aussi sur la recherche attentive d'habitats d'intérêt patrimonial.

Enfin, les différents types d'habitats ont été cartographiés à l'échelle du 1/5.000ième. La cartographie a été élaborée sous le logiciel de SIG QGIS (couche polygones + données attributaires associées). Le système de projection ayant été utilisé est le Lambert 93.

Flore

Les prospections de terrain ont ciblé la recherche de la flore patrimoniale. Les espèces patrimoniales étaient pressenties comme potentielles sur la zone de projet en fonction des habitats en présence, des conditions stationnelles (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols) et des données bibliographiques situées à proximité. L'ensemble de la zone d'étude a été parcourue en recherchant particulièrement ces espèces. Le calendrier des prospections a été adapté à la phénologie des espèces pressenties. Les espèces patrimoniales détectées sur l'aire d'étude ont été géolocalisées. Dans le cas d'espèces protégées (aux niveaux national, régional ou départemental), un comptage aussi exhaustif que possible est réalisé. Des informations relatives à l'état de la population et à l'habitat occupé ont aussi été relevées.

Pour chaque unité homogène de végétation, les espèces typiques ont été identifiées et pointées à l'aide d'un GPS. Les prospections sont réalisées par déambulation et parcourant chaque habitat de manière à en étudier la communauté végétale. Une liste des espèces observées sur l'ensemble de l'aire d'étude a également été dressée. Cette dernière n'est pas exhaustive.

Flore envahissante

Sont considérées comme invasives dans le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes (Cronk & Fuller, 1995). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

Nous utilisons comme référence de statut d'indigénat, la liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine (Caillon & Lavoué, 2016). Ce document fournit des indications sur la rareté des espèces dans l'ancienne région et compare différentes cotations évaluant leur niveau d'invasion : cotations de Lavergne, Weber et de l'OEPP. L'analyse aboutit à un classement pour chaque espèce exotique selon trois catégories : les plantes exotiques envahissantes émergentes, potentielles et avérée.

Lors de la phase de prospection, il s'agissait de rechercher la présence d'éventuelles espèces invasives, et au vu de leurs aptitudes colonisatrices, de définir les menaces qu'elles représentent à terme.

Zones humides

Les zones humides sont définies réglementairement aux articles L221-1 et R211-018 du code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». Le texte ne s'applique pas aux plans d'eau, cours d'eau ou canaux ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou pluviales.

Il est à noter que suite à la décision du Conseil d'Etat en date du 22 février 2017, une note relative à la caractérisation des zones humides a été produite par le Ministère en charge de l'écologie et précisait que les critères floristiques et pédologiques, qui étaient jusqu'ici alternatifs, devenaient cumulatifs. Cependant, la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 et son article 23 ont repris le contenu de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement et ont rendu caduque la note de février 2017. Ainsi les critères retenus pour la définition des zones humides sont de nouveau basés sur **des critères alternatifs et interchangeables** : relatifs à la morphologie des sols et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles, **ces deux critères ne sont donc pas requis ensemble**. L'arrêté du 24 juin 2008 modifié vient préciser les deux critères de délimitation des zones humides, en instaurant une liste d'espèces indicatrices et d'habitats, une méthode de relevés floristiques, une détection de l'hydromorphie selon les critères du GEPPA (Groupe d'Etude de Pédologie Pure et Appliquée) ainsi qu'un protocole de terrain à respecter.

Il est reconnu que les zones humides assurent des fonctions hydrologique/hydraulique, épuratoires et écologiques. Elles participent donc au maintien d'écosystèmes devenus de plus en plus rares et influencent fortement leur environnement (et réciproquement). Ainsi, une zone humide, même présentant de faibles propriétés possède une fonctionnalité dans son milieu. D'un point de vue sociétal, les zones humides sont essentielles à la qualité des eaux, la prévention contre les inondations et sont également le support d'activités et d'approvisionnement. La reconnaissance grandissante de l'intérêt des zones humides se traduit par un renforcement de la réglementation en leur faveur :

- circulaire du 30 mai 2008 relative à certaines zones soumises à contraintes environnementales et en particulier son annexe G (Circulaire de mise en application du décret n 2007- 882 du 14 mai 2007, codifié sous les articles R. 114-1 à R. 114-10),
- circulaire du 18 janvier 2010 relative à la délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement et en particulier son annexe VI, qui précisent, pour les ZHIEP (Zone Humide d'Intérêt Environnemental Particulier) et les ZSGE (Zone Stratégiques pour la Gestion de l'Eau), leur définition et leurs finalités, ainsi que les principes de leur délimitation,
- circulaire du 4 mai 2011 relative à la mise en œuvre des schémas d'aménagement et de gestion des eaux, notamment l'annexe 8.

Le préfet peut prendre l'initiative de procéder à une délimitation de tout ou partie des zones humides d'un département. La délimitation n'a pas d'effet juridique. Elle doit seulement permettre aux services de l'État d'avoir un état zéro des zones humides du département présentant certaines particularités (enjeux, conflits).

Le code de l'environnement, fixe dans son article R 214-1, la liste des Installations Ouvrages Travaux Activités (IOTA) soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L 214-3. Les projets impactant une zone humide sont obligatoirement soumis à la rubrique suivante :

Rubrique	Description
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zone humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : <p style="text-align: center;">- Supérieure ou égale à 1 ha (autorisation) - Supérieure à 0,1 ha, inférieure à 1 ha (déclaration)</p>

L'Agence de l'eau Adour Garonne met à disposition sur ses bassins hydrographiques une couche informative des Zones humides Élémentaires (ZHE) provenant de la compilation des inventaires de terrain du Bassin Adour Garonne, réalisés suivant le Tronc Commun IFEN. L'objectif est de fournir une couche informative permettant :

- d'évaluer l'état de la connaissance des zones humides sur le Bassin Adour Garonne ;
- évaluer l'évolution dans le temps de ces zones ;
- alerter sur l'existence des zones dans le cadre de projets d'aménagement ;
- planifier les opérations d'inventaire pour compléter l'état de la connaissance.

Arthropodes

Cet embranchement à la particularité d'être extrêmement vaste en termes de quantité d'espèces. En effet, on y retrouve les insectes (plus de 35 000 espèces) mais aussi les arachnides, les crustacés, les myriapodes et bien d'autres classes. En raison de cette diversité spécifique importante, les inventaires effectués ont été principalement axés sur les groupes d'arthropodes comportant des espèces

bénéficiant d'un statut réglementaire. Il s'agit essentiellement des ordres les mieux connus actuellement : Orthoptères (criquets et sauterelles), Lépidoptères (papillons), Odonates (libellules) et quelques groupes de Coléoptères.

Les arthropodes ont des cycles de reproduction variables qui peuvent avoir une phase de détection très courte, pour les insectes notamment. Les stades de croissance pendant lesquels la détection est la plus aisée ne sont pas simultanés selon les espèces. La période durant laquelle de nombreuses espèces sont visibles et identifiables, notamment les espèces patrimoniales recherchées, s'étend du printemps à la fin de l'été. Les prospections ont donc été effectuées à cette période avec des conditions météorologiques favorables à l'activité des arthropodes (temps clément, vent faible, absence de précipitation). L'essentiel des espèces rencontrées ont été identifiées sur le terrain à vue ou après capture temporaire au filet (hors espèces protégées). Les arthropodes ont été échantillonnés selon un itinéraire permettant d'embrasser les différents milieux présents sur le site en insistant sur la recherche des espèces bénéficiant d'un statut réglementaire.

Selon les taxons considérés, la méthode de prospection diffère :

Lépidoptères et Odonates : La relative facilité d'identification des anisoptères (libellules de grande taille dont les deux paires d'ailes sont différentes, contrairement aux zygoptères) et d'une bonne part des rhopalocères (papillons de jour) a permis d'identifier les espèces à faible distance, à l'aide de jumelles. Pour les espèces dont la détermination est délicate (zygoptères, anisoptères du genre *Sympetrum* et rhopalocères de la famille *Lycaenidae*), la capture au filet a été préférée (dans le cas d'espèces non protégées). La reconnaissance a également été appuyée par l'identification des plantes hôtes des espèces patrimoniales et la recherche d'individus sur ces plantes (pontes, chenilles).

Orthoptères : L'observation des orthoptères est possible de Mai à Septembre, mais le degré de précision reste variable en fonction de la période. Certaines espèces sont dites précoces car elles atteignent leur stade adulte tôt dans la saison estivale.

- En fin de printemps, la détermination des juvéniles est possible jusqu'au genre et permet d'identifier les cortèges présents ;
- En fin d'été, la détermination des adultes matures est réalisable au niveau de l'espèce et permet d'établir des inventaires plus exhaustifs. C'est donc la période optimale pour la majorité des orthoptères.

La reconnaissance des adultes s'est faite par observation directe à vue, aux jumelles ou après capture au filet fauchoir (taxons non protégés). L'identification s'est également effectuée par l'écoute des stridulations. Des prospections printanières ne permettent pas de dresser une liste exhaustive des espèces présentes. Cependant elles permettent d'identifier assez clairement les cortèges d'espèces.

Coléoptères : Pour ce groupe, deux espèces sont particulièrement recherchées : le Lucane cerf-volant (espèce Natura 2000) et le Grand Capricorne (Espèce protégée nationalement). Ces coléoptères saproxyliques sont associés aux vieux arbres à cavités, principalement les vieux chênes. Les prospections comportent donc une phase d'inspection des arbres sénescents observés. Ils sont soigneusement examinés (observation d'éventuelles sorties de galeries larvaires, examen du terreau, observation de restes d'animaux morts : élytres, antennes, mandibules...). Les recherches d'indices peuvent s'effectuer en toutes saisons, mais l'observation d'individus (imagos ou larves) n'est possible qu'au printemps et en été.

Concernant les autres groupes (arachnides, crustacés...) les recherches s'effectuent en fonction des potentialités que les habitats identifiés offrent en termes d'espèces patrimoniales. Si un habitat est jugé adéquat à la biologie d'une espèce patrimoniale, une attention ponctuelle particulière est portée à sa recherche.

Limites intrinsèques : l'activité des arthropodes dépend des conditions météorologiques, et certains groupes voire même certaines espèces sont plus facilement actives que d'autres. Par exemple, une couverture nuageuse temporaire malgré la température élevée entraînera l'arrêt du chant d'un orthoptère ou plus rarement le vol d'un papillon. A un instant t, les conditions peuvent donc devenir moins favorables à leur observation sur le terrain. Certains papillons sont de manière générale peu actifs, et se cachent dans le feuillage arboré. De même, la taille des différents ordres d'arthropodes varie beaucoup, il est donc plus aisé de repérer une libellule de 5 cm de long en vol qu'un criquet mesurant à peine 1 cm comme les Tétrix au sol. Aussi, inactives en journée, les espèces nocturnes sont par conséquent parfois difficiles à détecter. A l'opposé, la grande mobilité de certaines espèces fait que l'observateur peut ne pas avoir le temps de les identifier à vue ou de les attraper avec un filet. Enfin, de manière générale, les espèces volantes sont plus à même d'évoluer rapidement entre les différents milieux, ce qui peut entraîner leur absence à un instant t sur une zone leur étant pourtant favorable.

Dans ce document, on ne peut donc mentionner qu'un aperçu des arthropodes effectivement présents sur le site, c'est pourquoi les probabilités de présence des espèces sont évaluées à dire d'expert en fonction des habitats favorables inventoriés.

Amphibiens

Du fait de leurs exigences écologiques strictes, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons et salamandres) constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité aux aménagements. Afin d'effectuer un inventaire précis, il est nécessaire de diversifier les méthodes.

Milieux prospectés

Les amphibiens sont caractérisés par un mode de vie bi-phasique : ils passent une partie de l'année à terre, mais se reproduisent dans les milieux aquatiques. Les recherches ont donc été menées dans les habitats aquatiques et leurs bordures (sites de reproduction), mais également au niveau des habitats terrestres (site d'hivernage ou de vie durant l'été).

Périodes d'inventaires

Les amphibiens ont une activité principalement nocturne. Les prospections sont donc généralement effectuées à ce moment-là. Cependant, certaines espèces étant malgré tout observables de jour, certaines observations ont été réalisées en journée.

Le début du printemps est favorable à l'observation des amphibiens, car ils sortent de leur période d'hibernation et redeviennent actifs. Ils migrent alors en grand nombre pour se rassembler sur leurs sites de reproduction.

Prospections actives

L'inventaire actif des amphibiens a été réalisé de nuit, entre 30 minutes et 4 heures après le coucher du soleil, pendant ou juste après un épisode pluvieux. D'autre part, les prospections de jour effectuées pour les autres taxons ont également permis d'inventorier certaines espèces d'amphibiens. Deux méthodes actives ont été utilisées simultanément :

Une observation directe dans et autour des zones humides favorables à l'aide d'une lampe puissante, afin d'identifier et de dénombrer les pontes, larves, juvéniles et adultes des anoures et urodèles présents. Une attention particulière fut donnée aux eaux de faible profondeur, où les amphibiens sont plus facilement détectables. Les sites de ponte ont également été activement recherchés afin de valider l'autochtonie des espèces inventoriées et identifier des espèces pour lesquelles des adultes n'auraient pas pu être observés.

Une écoute des chants des anoures (grenouilles et crapauds) a été également réalisée afin de compléter l'inventaire et de repérer les zones occupées par ces espèces. En cas de difficultés d'identification acoustique, notamment concernant le complexe des grenouilles du genre *Pelophylax*, l'enregistrement des chants pour analyse a permis de confirmer l'identification.

Mortalité routière

La présence d'une route dans et à proximité du site d'étude peut constituer une opportunité de détecter la présence de certaines espèces d'amphibiens. En effet, des écrasements d'individus se produisent fréquemment, notamment pendant les périodes de migrations (début du printemps et fin d'automne).

Limites intrinsèques : la principale limite du protocole utilisé pour les amphibiens tient au fait que ces espèces ont pour la plupart une période de reproduction très courte. Par ailleurs, l'activité des amphibiens dépend en grande partie des conditions météorologiques. Ainsi, leur détectabilité par temps froid et/ou venteux est réduite et il arrive que certaines espèces ne s'expriment pas du tout lors d'une prospection en raison de conditions météorologiques défavorables. Par ailleurs, la probabilité de détection des mâles chanteurs varie entre les espèces. Par exemple, la Rainette méridionale émet des croissements audibles à plusieurs centaines de mètres tandis que le Pélobate cultripède ne pourra être entendu qu'à 3 ou 4 mètres de distance. Il en va de même concernant l'écologie des espèces. Certaines, comme l'Alyte accoucheur, sont très discrètes et sont donc difficilement observables. L'ensemble de ces caractéristiques engendrent là encore des biais pouvant par exemple entraîner une sous-estimation du nombre d'individus.

Reptiles

Milieux prospectés

Les reptiles utilisent une grande variété d'habitats, en fonction des espèces, des individus, et même des périodes de l'année. De par leur organisme ectotherme, ils ont besoin de placettes de thermorégulation leur permettant de gérer leur température corporelle tout en restant à proximité de cachettes où se réfugier en cas de danger. Ainsi, les prospections ont été principalement ciblées sur les lisières, haies, ronciers, murets et tas de pierres, qui sont les habitats privilégiés de la plupart des espèces. Concernant les reptiles aquatiques, les prospections ont été réalisées dans et à proximité des zones humides.

Périodes d'inventaires

Comme pour les amphibiens, le début du printemps est propice à l'observation des reptiles, qui se dissimulent plus difficilement dans la végétation rase et ont besoin de s'exposer au soleil sur des places de thermorégulation, en sortie d'hivernage. Les conditions météorologiques doivent également être adaptées à leur sortie. Les températures les plus favorables sont comprises entre 15 et 25 °C environ, et sont exclues les journées pluvieuses, venteuses et / ou nuageuses. Les prospections sont de préférence effectuées le matin, lorsque les reptiles débutent leur période de thermorégulation.

Inventaire visuel actif

Les investigations consistent à identifier directement à vue (ou à l'aide de jumelles) les individus, principalement au sein des places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les différents habitats favorables du site (lisières, pierriers, haies...). En cas de difficultés d'identification, une photographie de l'individu permet de procéder à un examen complémentaire ultérieurement. Parallèlement, une recherche active de gîtes / terriers / cachettes (retournement de pierres, plaques, ...) est réalisée et les rares indices de présence laissés par ces espèces (mues, traces dans le sable ou la terre nue meuble, fèces) sont également relevés et identifiés (Cheylan, com. pers in Fiers 2004, RNF 2013).

Mortalité routière

La présence d'une route dans ou à proximité du site d'étude peut constituer une opportunité de détecter la présence de certains reptiles. En effet, le début du printemps les incite à se déplacer pour la reproduction.

Limites intrinsèques : De nombreuses espèces de reptiles (notamment les serpents) sont très discrètes. Malgré l'application rigoureuse de méthodes de prospection adéquates, cette caractéristique écologique peut engendrer un biais dans l'inventaire. Ceci peut conduire à une sous-estimation du nombre d'individu voire même à l'absence de détection de certaines espèces. De manière générale, plusieurs espèces de reptiles, sont discrètes et ne s'exposent que rarement. A moins d'un suivi régulier et à long terme, il est donc difficile d'évaluer la diversité et la densité des populations en présence.

Mammifères terrestres

Les mammifères sont d'une manière générale, assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage, etc.).

Différentes approches possibles pour étudier ce groupe, ont été utilisées :

- observations ou « contacts » (visuels ou auditifs). Les mammifères terrestres ayant un rythme d'activité essentiellement crépusculaire et nocturnes, les prospections sont réalisées au lever du jour et/ou en début de nuit, à la faveur des inventaires nocturnes réalisés sur le site ;
- recensement de cadavres le long des linéaires (routes, autoroutes, voies ferrées, etc.) ;
- recherche des traces ou indices de présence spécifiques à chaque espèce (fèces, empreintes, reliefs de repas, terriers, ...)

Limites intrinsèques : les mammifères terrestres sont difficilement détectables. Cela est notamment lié aux mœurs bien souvent crépusculaires et/ou nocturnes de nombre d'espèces, les rendant particulièrement discrètes. De plus, l'observation des indices de présence tels que les empreintes ou les fèces est, quant à elle, étroitement dépendante des conditions météorologiques et du type de milieu en présence. En effet, les empreintes marqueront davantage sur un sol meuble humidifié par la pluie que sur un substrat rocheux ; tandis que les fèces au contraire pourront être lessivés par la pluie et donc non visibles lors des prospections. La détection des indices de présence demeure relativement aléatoire.

Chiroptères

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre visent à répondre aux interrogations suivantes :

- Comment est utilisée la zone échantillonnée ? Evaluer si un site est occupé lors d'activité alimentaire (chasse), en gîte ou en transit et en quelle proportion (indice de fréquentation chiroptérologique).
- Est-ce que des espèces gîtent sur le site ?
- Fonctionnalité du site ? Il s'agit d'appréhender l'utilisation des éléments linéaires.
- Phénologie des espèces (période de présence/absence...)?

Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

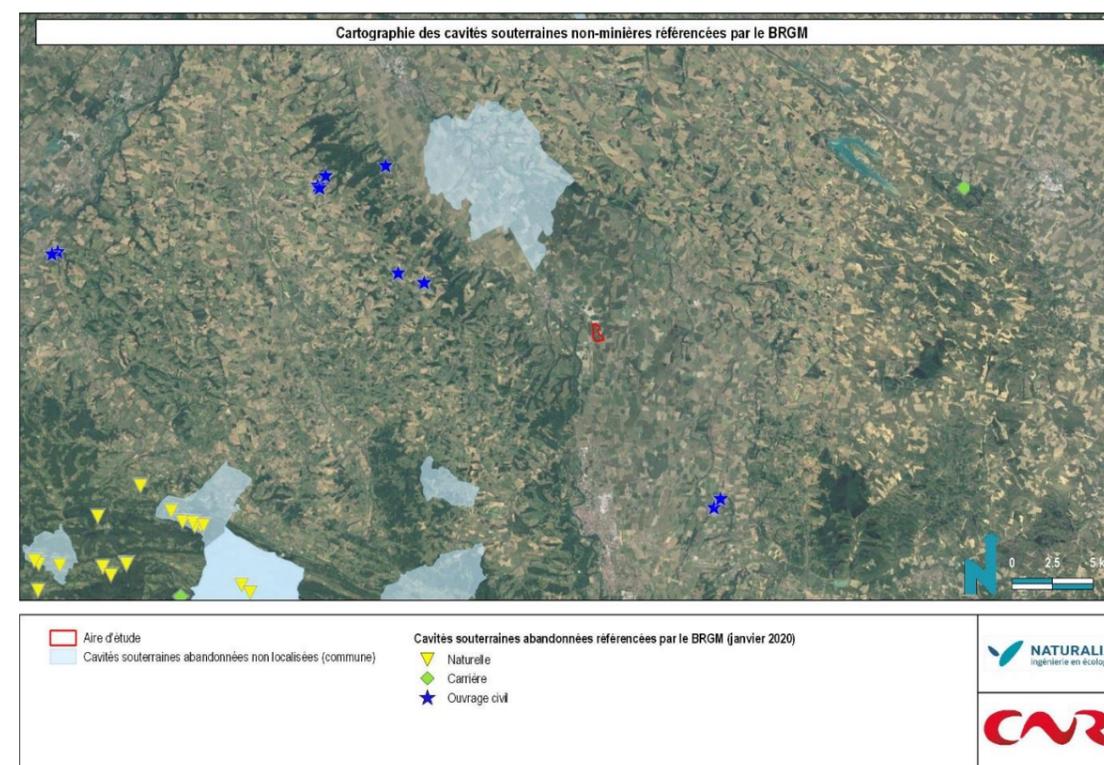
L'analyse paysagère

Cette phase de la méthodologie a été effectuée à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif d'une telle analyse est de montrer le potentiel de corridors écologiques autour et sur l'aire d'étude. Elle se base donc sur le principe que les chauvesouris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

La recherche des gîtes

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauvesouris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- analyse des cavités naturelles et gîtes connus dans la bibliographie (<http://infoterre.brgm.fr/>, <http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/cavites-souterraines/#/>, <http://www.tunnels-ferroviaires.org/>) ;
- l'identification d'arbres remarquables pouvant accueillir des chiroptères sur l'aire d'étude ;
- l'inspection minutieuse du patrimoine bâti et des ouvrages d'art présents sur l'aire d'étude, lorsque ceux-ci sont accessibles ;

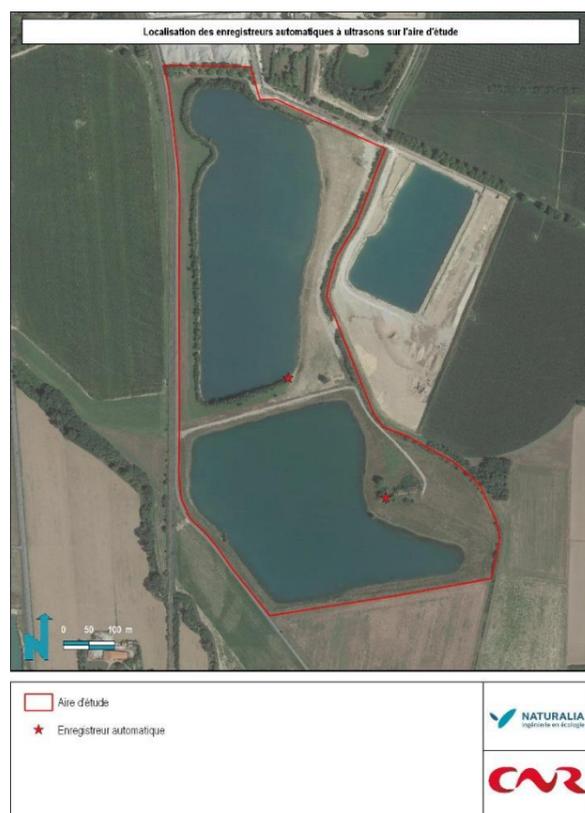


Les nuits d'écoutes complètes

La méthodologie acoustique employée via l'usage d'enregistreurs de type Wildlife Acoustics SM2 et SM4 Bat Detector permet d'identifier les chiroptères suite à un enregistrement en continu effectué de manière automatisée. Le mode d'enregistrement utilisé est l'expansion temporelle. L'enregistrement est ensuite ralenti d'un facteur 10. La fréquence de chaque signal est ainsi ramenée dans les limites audibles par l'oreille humaine. Les sons expansés peuvent ainsi faire l'objet d'analyses ultérieures sur ordinateur à l'aide de divers logiciels (Batsound 4.2pro, AnalookW, SonoChiro, ...) permettant de déterminer l'espèce ou le groupe d'espèces en présence (BARATAUD, 1996 et 2012).

Il est à noter qu'en ce qui concerne les enregistrements de chiroptères, un contact dure environ cinq secondes, mais souvent l'individu émetteur reste audible en continu durant plusieurs minutes. Beaucoup d'études en Europe définissent un contact comme l'occurrence d'un taxon à l'intérieur d'une période temporelle de durée variant de cinq à soixante secondes selon les études (BARATAUD & GIOSSA, 2012). Dans le cas présent, un contact n'excèdera pas les 15 secondes d'enregistrement en continu.

L'activité chiroptérologique s'étalant sur toute la nuit avec différents pics (début et fin de nuit...), deux enregistreurs ont été installés sur la zone d'étude, fonctionnant du lever au coucher du soleil. L'échantillonnage a été orienté vers les habitats d'espèces présents en privilégiant les plus attractifs (points d'eau douce, lisière, etc.) afin d'évaluer les cortèges d'espèces fréquentant le site de la manière la plus exhaustive possible.



Localisation des enregistreurs à ultrasons sur l'aire d'étude

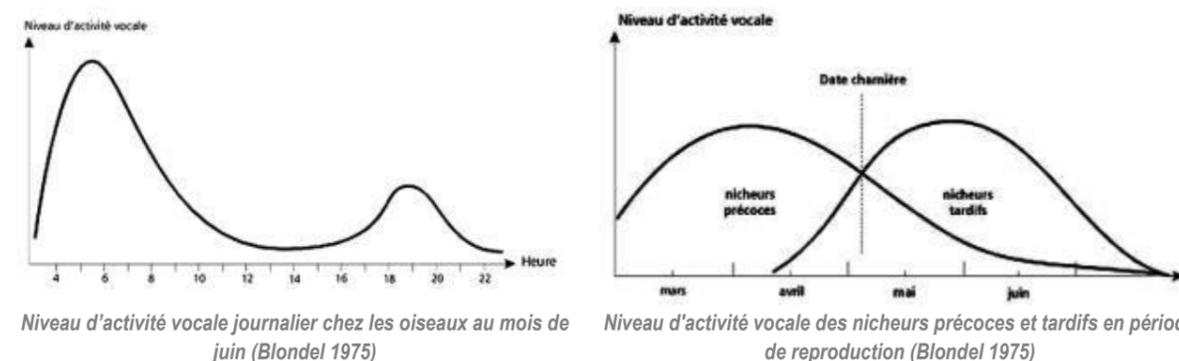
Limites intrinsèques : Le protocole acoustique utilisé pour les chiroptères possède deux limites principales. La première tient au fait que les ultrasons émis par les chauves-souris n'ont pas la même intensité en fonction des espèces. En milieu ouvert, les ultrasons émis par un Petit Rhinolophe sont en effet captés à une distance maximale de 5 mètres tandis que ceux émis par une Noctule commune le seront à une centaine de mètres. La probabilité de détection varie donc en fonction des espèces, ce qui biaise en partie les inventaires. Les écoutes ultrasonores trouvent aussi leurs limites dans la variabilité des cris que peut émettre une même espèce, mais également dans la ressemblance interspécifique de ceux-ci. Dans certains cas, les signaux enregistrés ne pourront donc aboutir à une identification de l'espèce (notamment pour le groupe des Murins).

Oiseaux

Les inventaires avifaunistiques visent à :

- identifier toutes les espèces présentes sur et en périphérie proche des zones prévues pour accueillir les travaux ;
- cartographier les territoires pour les espèces à caractère patrimonial ;
- évaluer leurs effectifs, a minima pour les espèces patrimoniales (nombre de couples nicheurs) ;
- qualifier la manière dont l'avifaune utilise la zone (trophique, reproduction, transit, etc.).

Pour cela, deux sorties matinales en période de reproduction (trois heures après le lever du jour) ont été réalisées. Les inventaires ont ciblé les périodes d'activité propices à l'observation et à l'écoute des oiseaux, quand les indices de reproduction sont les plus manifestes (chants, parades...). Des inventaires en période hivernale et de migration ont également été effectués.



L'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisé sur le principe des écoutes. Toutes les espèces entendues et observées ont été notées et localisées.

Pour les nicheurs, les observations effectuées sont conventionnellement traduites en nombre de couples nicheurs selon l'équivalence suivante :

- un oiseau vu ou entendu criant : ½ couple
- un mâle chantant : 1 couple
- un oiseau en construction d'un nid : 1 couple
- un individu au nourrissage ; 1 couple
- un groupe familial : 1 couple

Limites intrinsèques : la principale limite est liée aux oiseaux eux même et à leur niveau de détectabilité, en effet, le chant d'un Coucou gris *Cuculus canorus* sera détectable à plusieurs centaines de mètres alors qu'un Roitelet triple bandeaux *Regulus ignicapilla*, lui, le sera qu'à une dizaine de mètres. Il en est de même pour les observations visuelles entre un rapace pouvant atteindre les deux mètres d'envergure observable et identifiable à plusieurs kilomètres et un petit passereau qui sera identifiable dans le meilleur des cas à quelques centaines de mètres par l'intermédiaire de son jizz. Pour information le jizz est une « combinaison d'éléments qui permettent de reconnaître sur le terrain une espèce qui ne pourrait pas être identifiée individuellement » (Campbell et Lack 1985).

Poissons

Le but des prospections concernant les poissons est d'identifier le cortège en présence, d'analyser la qualité et la fonctionnalité des milieux aquatiques du site pour ces espèces et d'étudier les potentialités de présence des espèces patrimoniales et protégées.

Analyse des habitats

Les milieux aquatiques de l'aire d'étude ont été inspectés afin d'en déduire les potentialités de présence des espèces et leur utilisation du site. Deux types d'habitats ont été recherchés :

- **Habitats de reproduction :** les poissons ont besoin d'habitats spécifiques pour se reproduire et pondre leurs œufs. Les poissons lithophiles pondent dans des substrats minéraux de granulométrie faible (sable, graviers, cailloux), généralement dans des milieux bien oxygénés (radiers ou proximité des zones de remous). Les espèces phytophiles pondent quant à elles au sein des herbiers aquatiques, généralement présents à proximité des berges, dans des zones de faible profondeur, où la lumière peut pénétrer et où les températures augmentent rapidement. Ainsi, le substrat des milieux aquatiques a été étudié sur la zone d'étude afin de détecter des habitats favorables à la reproduction des poissons. En cas de difficulté d'observation du fond, un grappin a été utilisé pour détecter la présence d'herbiers aquatiques ;
- **Habitats d'alimentation :** les poissons ayant des régimes alimentaires variés, la recherche des zones d'alimentation est principalement axée sur la présence d'herbiers aquatiques et de zones de chasses potentielles.

Recherche d'individus

Une recherche visuelle à l'aide de jumelles équipées de verres polarisants a également été réalisée dans le but d'observer les individus évoluant à proximité de la surface.

La faune piscicole est généralement difficile à observer et à inventorier. Les techniques d'inventaire couramment utilisées pour ce taxon sont lourdes à mettre en place et invasives pour les individus concernés (nasses, pêche électrique...). La méthodologie utilisée lors de cette étude a été réalisée en partenariat avec l'entreprise SPYGEN, et s'appuie sur des techniques innovantes d'inventaire de la biodiversité : l'utilisation de l'ADN environnemental.

- **Définition de l'ADN Environnemental**

L'ADN Environnemental ou ADNe est l'ADN pouvant être extrait à partir d'échantillons environnementaux sans avoir besoin d'isoler au préalable les individus cibles (Taberlet *et al.* 2012). Il est libéré par toutes les espèces présentes au sein du milieu concerné.

Cette technologie permet une très bonne détectabilité des espèces (généralement meilleure qu'avec des protocoles traditionnels - Valentini *et al.* 2016, Civade *et al.* in press), une facilité de mise en œuvre sur le terrain, un gain de temps et une diminution des coûts d'inventaires (notamment en comparaison avec des pêches électriques). Par ailleurs, elle est non invasive sur le milieu et les individus concernés.

- **Le Réseau VigiDNA**

Depuis mars 2016, Naturalia est engagé dans le réseau VigiDNA®, créé par le laboratoire SPYGEN, pionnier dans le domaine, afin de réaliser des expertises « ADN Environnemental » dans le cadre des inventaires de biodiversité. Ce réseau a pour but d'assurer la qualité et la standardisation des prestations ADNe.

Grâce à ce partenariat, Naturalia dispose d'écologues formés et certifiés, capables de réaliser des expertises ADNe dans tous types de milieux aquatiques ou terrestres.

- **Protocole réalisé**

Afin d'inventorier la faune piscicole présente dans la zone d'étude, une approche multispécifique (VigiDNA M ou Metabarcoding) a été utilisée. Elle consiste, à partir d'un prélèvement d'eau, à identifier l'ensemble des espèces de poissons présentes dans le cours d'eau. Cette méthode a d'ores et déjà fait ses preuves dans différentes études d'inventaire et de suivi de milieux aquatiques (Valentini *et al.* 2016, Civade *et al.* in press).

Ce protocole est le fruit d'un travail conjoint entre Naturalia et le laboratoire SPYGEN.

Prélèvement sur le terrain

Un écologue certifié de Naturalia a réalisé des prélèvements sur les cours du site d'étude où la présence de poissons était jugée potentielle. Cela concerne un cours d'eau : le ruisseau de la Hière (au sein de l'aire d'étude plus particulièrement dans le site proche de l'Ariège). Un prélèvement d'eau donc été réalisé sur ce cours d'eau en aval du site d'étude. Les prélèvements consistent à filtrer une trentaine de litres d'eau afin d'en extraire l'ADN grâce à un matériel spécifique développé et fourni par SPYGEN. Les prélèvements ont été réalisés le 13 juin 2019.



Photo : @ SPYGEN

d'eau

et

a

Analyse en laboratoire

Une fois le prélèvement de terrain effectué, l'échantillon a été transmis à SPYGEN pour analyse. Il dispose d'un laboratoire spécifique adapté à l'analyse d'ADN environnemental. L'ADN issu de l'échantillon a tout d'abord été extrait, puis amplifié avec un couple d'amorce universel (PCR). L'ADN amplifié a ensuite été purifié et séquençé. Une analyse bio-informatique spécifique a enfin été réalisée pour obtenir la liste des taxons identifiés.



Photo : @ SPYGEN

été

ANNEXE 2 : DESCRIPTION DES CARACTERISTIQUES DES DOCUMENTS D'ALERTE

Les ZNIEFF

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Cet inventaire national établi à l'initiative et sous le contrôle du Ministère chargé de l'Environnement constitue un outil de connaissance du patrimoine naturel de la France. Les données sont enfin transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Les ZNIEFF correspondent à une portion de territoire particulièrement intéressante sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. Bien que l'inventaire ne constitue pas une mesure de protection juridique directe, ce classement implique sa prise en compte par les documents d'urbanisme et les études d'impact. En effet, les ZNIEFF indiquent la présence d'habitats naturels et identifient les espèces remarquables ou protégées par la loi. Il existe deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I sont des secteurs de superficie limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional.
- Les ZNIEFF de type II sont de vastes ensembles naturels riches et peu modifiés par l'Homme, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type II peuvent inclure une ou plusieurs zones de type I.

Les zones humides

Qualification et contexte juridique - La convention Ramsar, traité international adopté en 1971 puis entré en vigueur en 1975, définit les zones humides comme « des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres ».

En France le Code de l'Environnement qualifie, de façon plus précise, les zones humides de « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » (Art. L.211-1). L'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 en application des articles L. 214-7 et R. 211-108 du Code de l'Environnement précise alors les critères permettant la définition et la délimitation d'une zone humide. Ils s'appuient principalement sur des indices pédologiques, botaniques et d'habitats naturels. En effet, les sols et la végétation se développent de manière spécifique dans les zones humides et persistent au-delà des périodes d'engorgement des terrains et, dans une certaine mesure, de leur aménagement. Ils constituent ainsi des critères fiables de diagnostic.

Recueil d'information

Avant la phase de terrain, une analyse de la bibliographie existante et disponible est nécessaire afin de localiser la présence effective ou potentielle de zones humides. Les bases de données et cartes pédologiques, d'inventaires floristiques, d'habitats Natura 2000, etc. sont ainsi utilisées dans la limite de leur accessibilité. Ces données sont alors comparées à celles issues de l'analyse et de l'interprétation des cartes IGN, parcelles cadastrales et orthophoto-plans actuelles et passées.

Cette phase préliminaire permet ainsi d'établir une carte des zones humides potentielles sur la zone d'étude et ses alentours, et d'orienter au mieux les zones à prospecter sur le site d'étude.

Inventaires

La caractérisation des communautés végétales est réalisée en premier lieu par l'interprétation des habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude. Ces derniers, nommés selon la typologie du code CORINE Biotopes ou du Prodrome des végétations de France, ont servi de base à la délimitation des zones humides potentielle. L'arrêté du 24 juin 2008 dresse une liste d'habitats considérés comme humides (notés « H ») et d'habitats potentiellement humides (notés « p »). Pour rappel, les milieux aquatiques ne sont pas des zones humides.

En application de la note technique du 26 juin 2017, tous les habitats classés comme humides (H) et les zones présentant une végétation spontanée hygrophile doivent faire l'objet de compléments d'inventaires pédologiques pour être considérés comme des

zones humides. Pour les parcelles sans végétation spontanée (cultures, jeunes friches,...), le critère pédologique seul suffit à définir s'il s'agit d'une zone humide ou non.

Les cours d'eau Liste 1

La Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de 2006 a réformé les anciens classements des cours d'eau issus de la loi de 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et de l'article L432-6 du code de l'environnement pour donner une nouvelle dimension à ces outils réglementaires en lien avec les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, et en tout premier lieu l'atteinte ou le respect du bon état des eaux. Ainsi, deux listes de cours d'eau ont été établies et arrêtées pour chaque bassin hydrographique par le Préfet coordonnateur de bassin, en application de l'article L214.17 I du Code de l'environnement.

Le classement en liste 1 (1° du § 1 de l'article 214-17 du CE) vise à prévenir la dégradation et préserver la fonctionnalité de cours d'eau à forte valeur patrimoniale. Il empêche la construction de tout nouvel obstacle à la continuité écologique.

Il impose aussi la restauration de la continuité écologique à long terme, "au fur et à mesure des renouvellements d'autorisations ou de concessions, ou à l'occasion d'opportunités particulières". Ces opportunités peuvent être "des travaux, des modifications d'ouvrages, un renouvellement de contrat d'obligation d'achat ou des changements de circonstances de fait (connaissances nouvelles de suivis ou d'études, nouvelle espèce présente au niveau de l'ouvrage, etc.) qui peuvent justifier des prescriptions complémentaires".

Le classement en liste 1 conduit aussi à tenir compte de l'objectif de préservation "dans l'instruction de toute demande d'autorisation relative à d'autres activités humaines susceptibles d'impacter les cours d'eau concernés, notamment en matière d'hydrologie".

Ce classement est une évolution du classement en « rivières réservées » au titre de la loi de 1919.

Les Plans Nationaux d'Actions

Le critère déterminant pour décider d'engager un plan national d'actions est le statut de l'espèce sur les listes rouges établies par l'UICN (d'autres critères sont utilisés comme les engagements européens/internationaux ou la responsabilité de la France). Il s'agit ensuite de mettre en place des actions en faveur des espèces menacées sélectionnées, répondant à des objectifs fixés. L'application est prévue pour une période de 5 ans en général (10 ans pour certains plans). La plupart des PNA identifient le besoin de protéger les principaux noyaux de populations par des statuts de protection, notamment réglementaires (APPB, RN, etc...).

A l'heure actuelle, ces délimitations n'ont pas de caractère réglementaire, mais sont à prendre en compte afin de ne pas réaliser d'action qui aille à l'encontre des objectifs et des actions fixés par le PNA sur ces périmètres.

Les périmètres Natura 2000

La réglementation européenne repose essentiellement sur le Réseau Natura 2000 qui regroupe la Directive Oiseaux (du 2 avril 1979) et la Directive Habitats-Faune-Flore (du 21 mai 1992), transposées en droit français. Leur but est de préserver, maintenir ou rétablir, dans un état de conservation favorable, des habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire.

Zone de Protection Spéciale

La Directive Oiseaux (CE 79/409) désigne un certain nombre d'espèces dont la conservation est jugée prioritaire au plan européen. Au niveau français, l'inventaire des Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sert de base à la délimitation de sites appelés Zones de Protection Spéciale (ZPS) à l'intérieur desquelles sont contenues les unités fonctionnelles écologiques nécessaires au développement harmonieux de leurs populations : les « habitats d'espèces » (que l'on retrouvera dans la Directive Habitats). Ces habitats permettent d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages menacés de disparition, vulnérables à certaines modifications de leurs habitats ou considérés comme rares.

La protection des aires de reproduction, de mue, d'hivernage et des zones de relais de migration pour l'ensemble des espèces migratrices est primordiale, et comprend aussi bien des milieux terrestres que marins.

Zone Spéciale de Conservation / Site d'Intérêt Communautaire

La Directive Habitats (CE 92/43) concerne le reste de la faune et de la flore. Elle repose sur une prise en compte non seulement d'espèces mais également de milieux naturels (les « habitats naturels », les éléments de paysage qui, de par leur structure linéaire et continue ou leur rôle de relais, sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.), dont une liste figure en annexe I de la Directive. Suite à la proposition de Site d'Intérêt Communautaire (pSIC) transmise

par la France à l'U.E., elle conduit à l'établissement des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) qui permettent la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

Les Espaces Naturels Sensibles

Institués par la loi du 31 décembre 1976, les Espaces Naturels Sensibles (ENS) sont régis par le Code de l'Urbanisme. L'Espace Naturel Sensible (ENS) est un site naturel qui présente un fort intérêt biologique et paysager. Il est fragile et souvent menacé et de ce fait doit être préservé.

Pour se faire, le Conseil Général/Départemental réalise leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. On distingue :

- les sites départementaux gérés et acquis par le Conseil Général/Départemental ;
- les sites locaux gérés par des communes, des communautés de communes ou des associations.

« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...) »

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope

Pris par les préfets de département, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) se basent sur l'avis de la commission départementale des sites. Ils ont pour objectif, la protection des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, le repos ou la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi.

Réglémenté par le décret (n 77-1295) du 25 novembre 1977, pris pour l'application des mesures liées à la protection des espèces prévenues par la loi du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature : ces dispositions sont codifiées aux articles R. 411-15 à R. 411-17 et R. 415-1 du code de l'environnement. Il existe en outre une circulaire n 90-95 du 27 juillet 1990 relative à la protection des biotopes nécessaires aux espèces vivant dans les milieux aquatiques.

Les APPB ne comportent pas de mesures de gestion mais consistent essentiellement en une interdiction d'actions ou d'activités pouvant nuire à l'objectif de conservation du ou des biotope(s), et qui sont susceptibles d'être contrôlés par l'ensemble des services de police de l'Etat. Ils représentent donc des outils de protection forte, pouvant de plus être mobilisés rapidement (la procédure de création peut être courte durée s'il n'y a pas d'opposition manifeste).

Les Parcs Naturels Nationaux / Régionaux

Réglémentés par le Code de l'Environnement, et notamment par la Loi n°2006-436 du 14 avril 2006 relative aux parcs nationaux, aux parcs naturels marins et aux parcs naturels régionaux.

Placés sous la tutelle du ministre chargé de la protection de la nature, les Parcs Naturels Nationaux français sont au nombre de 9. Classé par décret, un parc naturel national est généralement choisi lorsque « la conservation de la faune, de la flore, du sol, du sous-sol, de l'atmosphère, des eaux et, en général, d'un milieu naturel présente un intérêt spécial et qu'il importe de préserver ce milieu contre tout effet de dégradation naturelle et de le soustraire à toute intervention artificielle susceptible d'en altérer la diversité, la composition, l'aspect et l'évolution. » (Chap. Ier, Article L331-1 du Code de l'Environnement). Tous les parcs nationaux assurent une mission de protection des espèces, des habitats et des ressources naturelles, une mission de connaissance, une mission de sensibilisation et d'éducation à l'environnement. Enfin, ils participent au développement local et au développement durable.

Les Parcs Naturels Régionaux (PNR) ont pour objectif de protéger le patrimoine naturel et culturel remarquable d'espaces ruraux de qualité mais fragiles (Chap. III, Article L333-1 du Code de l'Environnement) Leur politique s'appuie sur la protection de l'environnement, l'aménagement du territoire et son développement économique et social. La charte constitutive est élaborée par la région avec l'accord de l'ensemble des collectivités territoriales concernées et adoptée par décret portant classement en PNR pour une durée maximale de dix ans. La révision de la charte est assurée par l'organisme de gestion du PNR.

Les Réserves Naturelles Nationales / Régionales

Réglémentés par le titre III du livre III « Espaces naturels » du Code de l'Environnement relatif aux parcs et réserves, et modifié notamment par la Loi dite « Grenelle II » du 12 juillet 2010. Les réserves sont des outils réglementaires, de protection forte, correspondant à des zones de superficie limitée créées afin « d'assurer la conservation d'éléments du milieu naturel d'intérêt national

ou la mise en œuvre d'une réglementation communautaire ou d'une obligation résultant d'une convention internationale » (Art L332-2 du Code de l'Environnement).

Les Réserves Naturelles Nationales sont classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable. Elles sont créées par un décret (simple ou en Conseil d'Etat) qui précise les limites de la réserve, les actions, activités, travaux, constructions et modes d'occupation du sol qui y sont réglementés. Pour chaque réserve la réglementation est définie au cas par cas afin d'avoir des mesures de protection appropriées aux objectifs de conservation recherchés ainsi qu'aux activités humaines existantes sur chaque site.

En application de l'article L332-11 du Code de l'Environnement (modifié par Loi n°2002-276 du 27 février 2002 - art. 109 JORF 28 février 2002), les anciennes réserves naturelles volontaires sont devenues des Réserves Naturelles Régionales. Elles peuvent être créées à l'initiative des propriétaires des terrains eux-mêmes ou des conseils régionaux afin de protéger les espaces « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art L332-2 du Code de l'Environnement). Le conseil régional fixe alors les limites de la réserve, les règles applicables, la durée du classement (reconductible tacitement) et désigne ensuite un gestionnaire avec lequel il passe une convention.

Les Réserves Nationales de Chasse et de Faune Sauvage

Institué par la loi du 23 février 2005, c'est l'article L. 422-27 du code de l'environnement qui définit les Réserves Nationale de Chasse et de Faune Sauvage (RNCFS). Ces réserves ont pour vocation :

- de protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux ;
- d'assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées ;
- de favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats ;
- de contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

Elles sont créées à l'initiative d'un détenteur de droit de chasse ou d'une fédération départementale ou interdépartementale de chasseurs. Ces réserves sont organisées en un réseau national sous la responsabilité de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS) et de la Fédération nationale des chasseurs. Les conditions d'institution et de fonctionnement de ces réserves sont fixées par un décret en Conseil d'Etat.

Les Réserves de biosphère

Les Réserves de biosphère sont le fruit du programme « Man and Biosphere » (MAB) initié par l'UNESCO en 1971 qui vise à instaurer des périmètres, à l'échelle mondiale, au sein desquels sont mises en place une conservation et une utilisation rationnelle de la biosphère.

Les Réserves de biosphère, désignées par les gouvernements nationaux, sont pensées comme étant des territoires d'application du programme MAB, qui consiste à « promouvoir un mode de développement économique et social, basé sur la conservation et la valorisation des ressources locales ainsi que sur la participation citoyenne ». La France compte un réseau de 10 réserves de biosphère, animé par le Comité MAB France, mais dont chacune reste placée sous la juridiction de l'Etat.

Les objectifs généraux de ces réserves sont triples : conserver la biodiversité (écosystèmes, espèces, gènes...), assurer un développement pour un avenir durable et mettre en place un réseau mondial de recherche et de surveillance continue de la biosphère.

Pour cela chacune d'elle est divisée en 3 secteurs : l'aire centrale dont la fonction est de protéger réglementairement la biodiversité locale, la zone tampon consacrée à l'application d'un mode de développement durable, et la zone de transition (ou coopération) où les restrictions sont moindres.

Les sites RAMSAR

La convention de Ramsar sur les zones humides d'importance internationale du 2 février 1971 est relative aux zones humides d'importance internationale. Elle a pour objet de préserver les fonctions écologiques fondamentales des zones humides en tant que régulateur du régime des eaux et en tant qu'habitats d'une flore et d'une faune caractéristiques et, particulièrement, des oiseaux d'eau.

C'est le seul traité mondial du domaine de l'environnement qui porte sur un écosystème particulier et les pays membres de la Convention couvrent toutes les régions géographiques de la planète. Ainsi, au plan mondial, la convention a été ratifiée par 160 pays, et compte, en février 2012, 1 994 sites inscrits pour une superficie de 191,8 millions d'hectares. La France a ratifié la convention de Ramsar en

1986 avec la désignation d'un site (La Camargue). En 2012, la France avait désigné 38 sites d'une superficie totale de près de 3 315 695 ha, dont 30 sites en métropole et 8 sites en outre-mer. Ce sont actuellement les zones humides littorales, les plans d'eau et lagunes qui sont le mieux représentés parmi les sites désignés. Les deux derniers sites désignés l'ont été en février 2012.

La désignation d'un site constitue simplement un acte de labellisation et de reconnaissance par l'État. Celle-ci n'a donc aucun effet juridique.

ANNEXE 3 : ARRETES DE PROTECTION NATIONALE OU REGIONALE

Flore

Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000865328>

Arthropodes

Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000465500>

Arrêté du 21 juillet 1983 relatif à la protection des écrevisses autochtones.
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000471000>

Amphibiens et reptiles

Arrêté du 8 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et des reptiles représentés sur le territoire métropolitain protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.
<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000043113964>

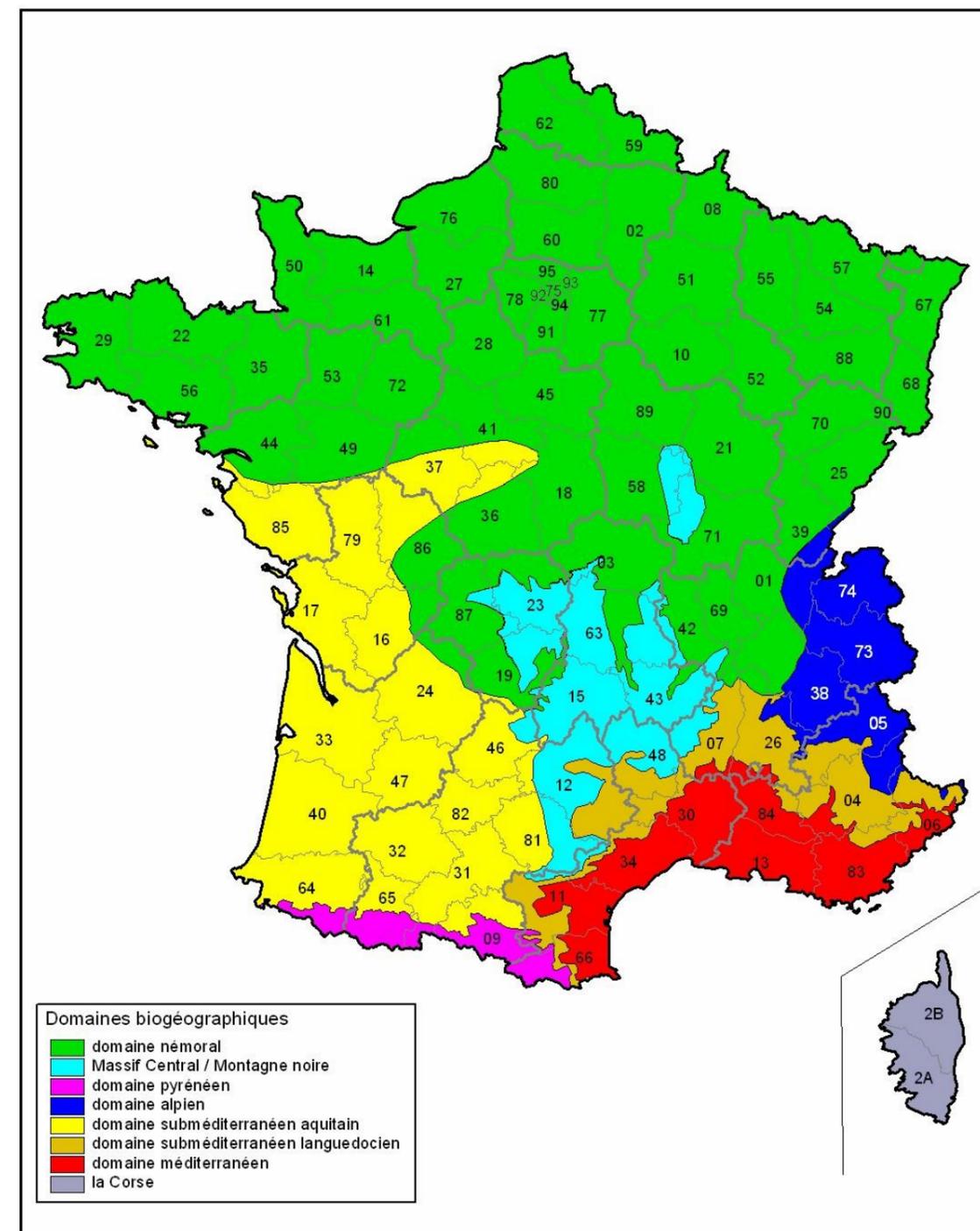
Mammifères (dont chiroptères)

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000649682>

Oiseaux

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277&categorieLien=id>

ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES DOMAINES BIOGEOGRAPHIQUES DE LA LISTE ROUGE DES ORTHOPTERES MENACES DE FRANCE (SARDET & DEFAUT, 2004)



ANNEXE 5 : LISTE DES ESPECES FLORISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire
<i>Agrostide capillaire</i>	<i>Agrostis capillaris</i>
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale à feuilles entières
<i>Anthemis arvensis</i>	Anthémis des champs
<i>Anthemis cotula</i>	Anthémis fétide
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune
<i>Avena barbata</i>	Avoine barbue
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette
<i>Bidens sp.</i>	Bident
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque
<i>Catapodium rigidum</i>	Pâturin rigide
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée
<i>Cichorium intybus</i>	Chicorée sauvage
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun
<i>Convolvulus sepium</i>	Grand liseron
<i>Cotonnière dressée</i>	<i>Bombycilaena erecta</i>
<i>Crataegus monogyna</i>	<i>Aubépine monogyne</i>

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Cytisus scoparius</i>	Genet à balais
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle pelotonné
<i>Daucus carota</i>	Carotte
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada
<i>Euphorbia cyparissia</i>	Euphorbe petit-cyprès
<i>Geranium dissectum</i>	Géranium à feuilles découpées
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes
<i>Hordeum murinum</i>	Orge des rats
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite
<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass anglais
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopce d'Europe
<i>Malva sylvestris</i>	Grande mauve
<i>Melilotus albus</i>	Mélicot blanc
<i>Mentha pulegium</i>	Menthe pouliot
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs
<i>Petrorhagia prolifera</i>	Œillet prolifère
<i>Picris echinoides</i>	Picride fausse vipérine

Nom scientifique	Nom vernaculaire
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia
<i>Rosa canina</i>	Eglantier
<i>Rubus sp.</i>	Ronce
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille
<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du Cap
<i>Sorghum halepense</i>	Houlque d'Alep
<i>Tolpis sp.</i>	Trépane
<i>Trifolium angustifolium</i>	Trèfle à feuilles étroites
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre
<i>Urtica dioica</i>	Ortie
<i>Verbascum blattaria</i>	Molène blattaire
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale

ANNEXE 6 : LISTE DES ESPECES FAUNISTIQUES OBSERVEES SUR L'AIRE D'ETUDE OU A PROXIMITE

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
Arthropodes	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue
	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris
	<i>Colias crocea</i>	Souci
	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé
	<i>Lampides boeticus</i>	Azuré porte-queue
	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux
	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du plantain
	<i>Melitaea phoebe</i>	Mélitée des centaurées
	<i>Papilio machaon</i>	Machaon
	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la rave
	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun
	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain
	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur
	<i>Calopteryx xanthostoma</i>	Caloptéryx ouest méditerranéen
	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate
	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe
	<i>Erythromma lindenii</i>	Naïade aux yeux bleus
	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli
	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum à nervures rouges
	<i>Trithemis annulata</i>	Trithemis annelé
	<i>Libelloides coccajus</i>	Ascalaphe souffré
	<i>Aiolopus strepens</i>	Aïolope automnale
	<i>Calliptamus barbarus</i>	Caloptène de Barbarie
	<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste
	<i>Decticus albifrons</i>	Dectique à front blanc
	<i>Ephippiger diurnus diurnus</i>	Ephippigère des vignes
	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre

Groupe taxonomique	Nom		
	Scientifique	Vernaculaire	
	<i>Oedipoda caerulescens caerulescens</i>	Oedipode turquoise	
	<i>Paratettix meridionalis</i>	Tétrix méridional	
	<i>Phaneroptera nana</i>	Phanéoptère méridional	
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	
	<i>Sphingonotus caerulans</i>	Oedipode aigue-marine	
	Chiroptères	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe
<i>Miniopterus schreibersii</i>		Minioptère de Schreibers	
<i>Myotis emarginatus</i>		Murin à oreilles échancrées	
<i>Myotis daubentonii</i>		Murin de Daubenton	
<i>Nyctalus noctula</i>		Noctule commune	
<i>Nyctalus leisleri</i>		Noctule de Leisler	
<i>Plecotus austriacus</i>		Oreillard gris	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		Pipistrelle commune	
<i>Pipistrellus kuhlii</i>		Pipistrelle de Kuhl	
<i>Pipistrellus nathusii</i>		Pipistrelle de Nathusius	
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		Pipistrelle pygmée	
<i>Hypsugo savii</i>		Vespère de Savi	
Mammifères terrestres		<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril européen
		<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	
Amphibiens	<i>Bufo bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	
	<i>Hyla meridionalis</i>	Rainette méridionale	
	<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué	
Reptiles	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	
	<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine	
	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	
Oiseaux	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	
	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	
	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	
	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	
	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	
	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	
	<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	
	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	
	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	
	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	
	<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	
	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	
	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	
	<i>Anas penelope</i>	Canard siffleur	
	<i>Anas clypeata</i>	Canard souchet	
	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	
	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guigette
	<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs
	<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé
	<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris
	<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche
	<i>Elanus caeruleus</i>	Élanion blanc
	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet
	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire
	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette
	<i>Fulica atra</i>	Foulque macroule
	<i>Aythya affinis</i>	Fuligule à tête noire
	<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin
	<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon
	<i>Aythya nyroca</i>	Fuligule nyroca
	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes
	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Gobemouche noir
	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée
	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran
	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Grèbe castagneux
	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé
	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré
	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-boeufs
	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre
	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique
	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée
	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
	<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse
	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe
	<i>Apus apus</i>	Martinet noir
	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe
	<i>Turdus merula</i>	Merle noir
	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue
	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	
<i>Burhinus oedicephalus</i>	Oedicnème criard	
<i>Anser anser</i>	Oie cendrée	
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	

Groupe taxonomique	Nom	
	Scientifique	Vernaculaire
	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset
	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombine
	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
	<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse
	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle
	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin
	<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre
	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois
	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe
	<i>Aythya fuligula x marila</i>	Fuligule milouinan x morillon (hybride)

ANNEXE 7 : LISTE BIBLIOGRAPHIQUE DE L'AVIFAUNE MENTIONNEE SUR ET A PROXIMITE DE L'AIRE D'ETUDE

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Aigle botté	<i>Hieraetus pennatus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	Nicheur potentiel
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>	-	-
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	-
Bécasseau cocorzi	<i>Calidris ferruginea</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Bécassine sourde	<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	Transit / alimentation
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Bernache nonnette	<i>Branta leucopsis</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bondrée apivore	<i>Pemis apivorus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	PN (Art. 3)	hivernant
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Bruant zizi	<i>Emberiza ciris</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	Nicheur potentiel
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	Nicheur potentiel
Canard mandarin	<i>Aix galericulata</i>	-	-
Canard siffleur	<i>Anas penelope</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	-	Transit / alimentation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	-	Transit / alimentation
Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation, hivernant
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	-	Transit / alimentation
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	PN (Art. 3)	transit
Cinle plongeur	<i>Cinclus cinclus</i>	PN (Art. 3)	-
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i>	-	transit
Cornille noire	<i>Corvus corone</i>	-	Nicheur potentiel
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur parasite
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	-	Transit / alimentation
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>	-	-
Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	PN (Art. 3)	-
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Élan blanc	<i>Elanus caeruleus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	PN (Art. 3, Art. 6)	Transit / alimentation
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	Nicheur potentiel
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	-	Nicheur potentiel
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Faucon d'Éléonore	<i>Falco eleonorae</i>	PN (Art. 3)	transit
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation, hivernant
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	PN (Art. 3)	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i>	-	Nicheur potentiel
Fuligule milouin	<i>Aythya ferina</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i>	-	Transit / alimentation
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>	-	Nicheur potentiel
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	Nicheur potentiel
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Goéland leucopée	<i>Larus michahellis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	PN (Art. 3)	transit
Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation, hivernant
Grèbe à cou noir	<i>Podiceps nigricollis</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	hivernant
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	Nicheur potentiel
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	PN (Art. 3)	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Marouette ponctuée	<i>Porzana porzana</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	Nicheur potentiel
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Moineau souldie	<i>Petronia petronia</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Mouette tridactyle	<i>Rissa tridactyla</i>	PN (Art. 3)	-

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Nette rousse	<i>Netta rufina</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Oie à bec court	<i>Anser brachyrhynchus</i>	PN (Art. 4)	-
Oie à tête barrée	<i>Anser indicus</i>	-	-
Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Oie rieuse	<i>Anser albifrons</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	-	Nicheur potentiel
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	PN (Art. 3)	-
Phragmite des joncs	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Pic mar	<i>Dendrocopos medius</i>	PN (Art. 3)	-
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	PN (Art. 3)	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	Nicheur potentiel
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	Nicheur potentiel
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	Transit / alimentation
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	Nicheur potentiel
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation, hivernant
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation, hivernant
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i>	PN (Art. 3)	-
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	PN (Art. 3)	hivernant
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i>	-	Transit / alimentation
Rémiz penduline	<i>Remiz pendulinus</i>	PN (Art. 3)	-
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i>	PN (Art. 3)	-
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	-	Transit / alimentation
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	PN (Art. 3)	-
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection	Potentialité sur l'aire d'étude
Tadome de Belon	<i>Tadorna tadorna</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	PN (Art. 3)	Transit / alimentation
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	PN (Art. 3)	hivernant
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	-
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	Nicheur potentiel
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	Transit / alimentation, hivernant
Vanneau sociable	<i>Chettusia gregaria</i>	PN (Art. 4)	-
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	PN (Art. 3)	transit
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN (Art. 3)	Nicheur potentiel

***ANNEXE 3 : PROCES-VERBAUX DE RECOLEMENT DE « LA CABANNE » ET DE « LA
GINESTIERE SUD »***



PRÉFECTURE DE L'ARIÈGE



Foix, le 31 MARS 2017

PREFECTURE

DIRECTION DES LIBERTÉS
PUBLIQUES, DES COLLECTIVITÉS
LOCALES ET DES AFFAIRES JURIDIQUES
Bureau des élections et de la police
administrative
Dossier suivi par : Agnès TARTIÉ
Tél: 05.61.02.10.63
Fax: 05.61.02.11.53
Courriel : agnes.tartie@ariefge.gouv.fr

Madame,

Par lettre du 4 juillet 2016, vous m'avez transmis un dossier de déclaration de cessation d'activité partielle de votre carrière de Montaut sur la zone du « Lac de la Cabane ».

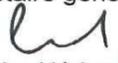
Après examen et visite par le service d'inspection des installations classées de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement, je vous informe que je prends acte de la cessation d'activité sur la parcelle n°2, section ZD, lieu-dit « La Cabane », commune de Montaut.

Vous voudrez bien trouver ci-joint copie du procès-verbal de récolement de cette parcelle dont l'état actuel correspond aux dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation de la carrière du 7 juillet 2009 modifié.

Une copie en est adressé par mes soins au propriétaire et au maire de Montaut.

Je vous prie de croire, Madame, à toute ma considération.

Pour la préfète
et par délégation
Le secrétaire général,


Christophe Hériard

Madame Mallorie ALBERT
Responsable Foncier et Environnement
de la société Midi-Pyrénées Granulats
35 avenue Champollion
ZI de Thibaud
BP 10389
31103 Toulouse cedex

COPIE à - M. le sous-préfet de Pamiers
- M. le chef de l'UID 31/09 de la DREAL



DÉPARTEMENT DE L'ARIEGE

INSTALLATIONS CLASSÉES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

CARRIÈRES

PROCÈS-VERBAL DE RÉCOLEMENT

Fin de travaux d'une carrière de matériaux alluvionnaires

Lieu dit « La Cabane » - Section ZD - Parcelle n° 2 de la commune de Montaut

Vu le code de l'environnement, et notamment l'article R.512-39-1,

Vu l'arrêté d'autorisation du 7 juillet 2009 qui autorise la société Midi Pyrénées Granulats, dont le siège social est 35 avenue Champollion, ZI de Thibaud, 31 103 Toulouse cedex, à exploiter une carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires sur le territoire de la commune Montaut,

Vu le rapport de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement en date du 27 février 2017 date,

Considérant que, conformément aux dispositions de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement, il y a lieu que l'inspecteur des installations classées constate par procès-verbal la réalisation des travaux,

Nous, Frédéric Herbert, inspecteur de l'environnement, dûment commissionné et assermenté, nous étant transporté sur le site de la carrière de la commune de Montaut.

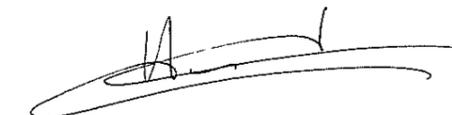
Avons constaté, en présence de l'exploitant, que :

- les berges du lac ont été reprofilées,
- les limites nord et sud ont été replantées avec des arbres et des arbustes d'essences locales,
- la zone de plantation massive a été réalisée,
- les parcelles ont été cloturées,
- la ripisylve a été reconstituée.
- l'état actuel du site correspond aux dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation et s'avère suffisant pour garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement pour les parties visibles et sous réserves d'irrégularités qui seraient pas visibles actuellement ou de désordres qui pourraient se manifester dans le futur.

En conséquence, nous avons rédigé le présent procès verbal de récolement

Clos et signé à Foix,
le vingt-sept février deux mille dix-sept

L'inspecteur de l'environnement



Frédéric HERBERT

REÇU
Le 28 JAN. 2020



PRÉFECTURE DE L'ARIÈGE

PREFECTURE

Foix, le

22 JAN. 2020

DIRECTION DE LA COORDINATION
INTERMINISTÉRIELLE ET DE L'APPUI
TERRITORIAL
Bureau de l'appui territorial
Cellule Environnement
Dossier suivi par : JOËLLE BATTISTELLA
Tél: 05 61 02 10 63

Courriel : joelle.battistella@ariège.gouv.fr
pref-environnement@ariège.gouv.fr
R:\04_DIR_CIAI\02_APPUI_TERRITORIAL\02_ENVIRO
NNEMENT\ICPE\CARRIÈRES\CarrièreMPG_Montaut\20
19_ces_activite_ginestiere_sud\notif_fin_travaux.odt

Madame,

Le 5 août 2019, vous m'avez adressé, au titre de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement, un dossier concernant la cessation d'activité partielle sur la zone du Lac de La Ginestière Sud sur la carrière de Montaut.

Lors d'une visite sur place effectuée le 6 novembre 2019, l'inspecteur des installations classées de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement a constaté que les travaux, sur la parcelle située au lieu-dit « La Ginestière Sud » section ZD N°20, ont été réalisés conformément à l'article 23 de l'arrêté préfectoral du 7 juillet 2009.

En conséquence, je vous informe que je prends acte de la cessation d'activité sur cette parcelle.

Conformément aux dispositions de l'article R 512-39-3-III du code de l'environnement, vous voudrez bien trouver ci-joint copie du procès-verbal de constat de réalisation de travaux en date du 8 janvier 2020.

Une copie en est adressée par mes soins au maire de Montaut.

Je vous prie d'agréer, Madame, l'expression de ma considération distinguée. *et*

Cordialement.

Pour la préfète et par délégation,
Le secrétaire général

Stéphane DONNOT

Madame Mallorie ALBERT
MIDI PYRENEES GRANULATS
23 avenue de Larrieu
BP 10389
31103 Toulouse cédex 1

Copie à - Mme la sous-préfète de Pamiers
- M. le chef de l'UD 31/09 de la DREAL

REÇU
28 JAN. 2020

OSOS MAL S'S

DÉPARTEMENT DE L'ARIÈGE

INSTALLATIONS CLASSÉES
POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

CARRIÈRES

PROCÈS-VERBAL DE CONSTAT DE RÉALISATION DE
TRAVAUX

Fin de travaux partielle d'une carrière de matériaux alluvionnaires
Lieu dit « La Ginestière Sud » – Section ZD – Parcelle n° 20 de la commune de Montaut

Vu le code de l'environnement, et notamment les articles R.512-39-1 et 3,

Vu l'arrêté d'autorisation du 7 juillet 2009 qui autorise la société Midi Pyrénées Granulats, dont le siège social est 35 avenue Champollion, ZI de Thibaud, 31 103 Toulouse cedex, à exploiter une carrière à ciel ouvert de matériaux alluvionnaires sur le territoire de la commune de Montaut,

Vu le rapport de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement en date du 8 janvier 2020,

Considérant que, conformément aux dispositions de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement, il y a lieu que l'inspecteur des installations classées constate par procès-verbal la réalisation des travaux,

Nous, Frédéric Herbert, inspecteur de l'environnement, dûment commissionné et assermenté, nous étant transporté sur le site de la carrière de la commune de Montaut.

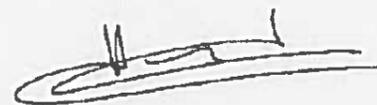
Avons constaté, en présence de l'exploitant, que :

- les berges du lac ont été re-profilées,
- les aménagements des terrains ont été réalisés.
- l'état actuel du site correspond aux dispositions de l'arrêté préfectoral d'autorisation et s'avère suffisant pour garantir les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement pour les parties visibles des terrains remis en état et sous réserves d'irrégularités qui seraient pas visibles actuellement ou de désordres qui pourraient se manifester dans le futur.

En conséquence, nous avons rédigé le présent procès-verbal de constat de réalisation de travaux.

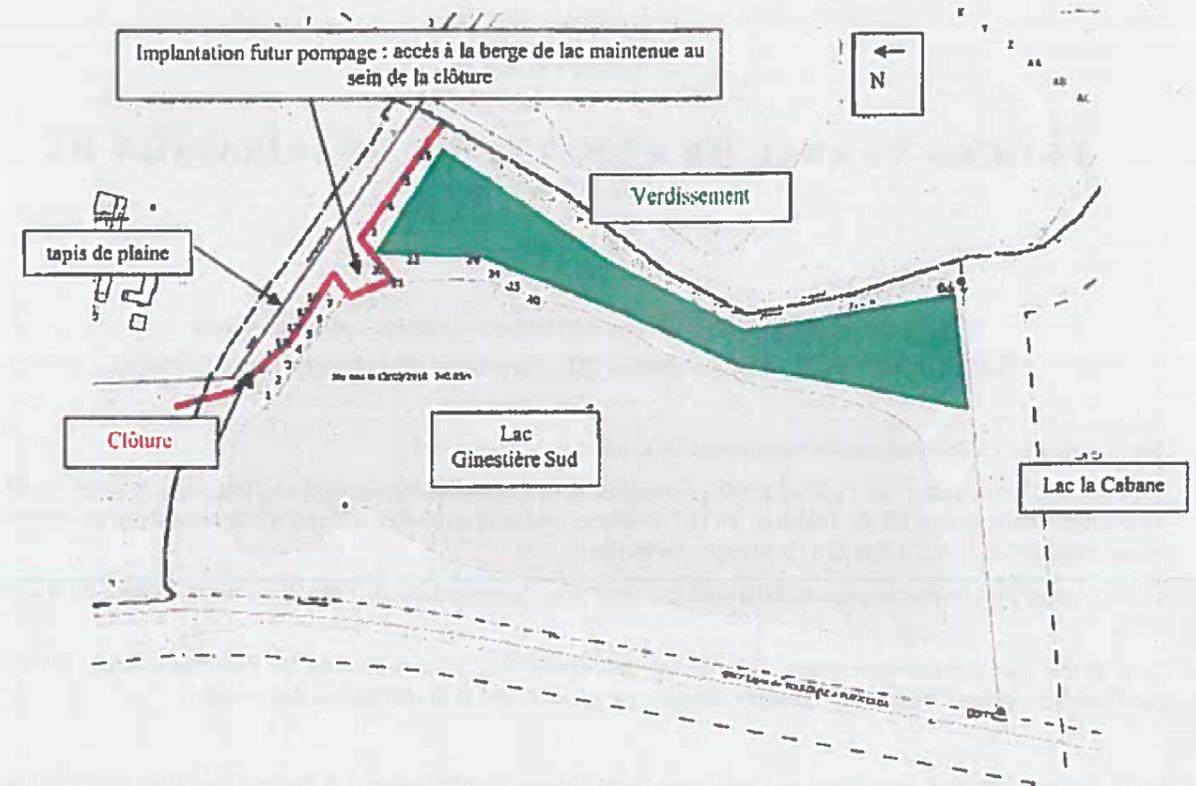
Clos et signé à Foix,
le huit janvier deux mille vingt

L'inspecteur de l'environnement



Frédéric HERBERT

Annexe 1 : plan du secteur en cessation d'activité



ANNEXE 4 : ÉVALUATION SIMPLIFIÉE DES INCIDENCES NATURA 2000

2021



Projet de centrale photovoltaïque flottante de Montaut (09)

EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Pour le compte de :
Compagnie Nationale du Rhône



AGENCE de Toulouse
4 rue Jules Raimu
31 200 Toulouse



Projet de centrale photovoltaïque flottante de Montaut (09)

EVALUATION SIMPLIFIEE DES INCIDENCES NATURA 2000

Rapport remis-en : **Novembre 2021**

Pétitionnaire : **Compagnie Nationale du Rhône**

Coordination : **Laurie ESPARZA**

Crédits photographiques :

L'ensemble des photographies présentées dans le présent document, sauf mentions contraires, ont été réalisées par l'équipe de Naturalia Environnement, dans le cadre des prospections relatives au projet de centrale photovoltaïque flottante de Montaut (09).

Observations sur l'utilisation du rapport :

Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des indications et énonciations de NATURALIA ne saurait engager la responsabilité de celle-ci.

**FORMULAIRE D'ÉVALUATION D'INCIDENCES
NATURA 2000**



Coordonnées du porteur de projet :

Nom (personne morale ou physique) : Compagnie Nationale du Rhône (CN'AIR)
 Adresse : 2, rue André Bonin - 69316 LYON CEDEX 04
 Commune et département : Montaut (09199) - Ariège
 Téléphone : 04 26 23 11 06
 Fax : -
 Portable : 06 49 10 69 70
 Email : s.watrin@cnr.tm.fr
 Nom du projet : Projet de centrale photovoltaïque flottante de Montaut (09)

1 DESCRIPTION DU PROJET

a. Nature du projet

La Compagnie Nationale du Rhône a pour projet la mise en place d'une centrale photovoltaïque flottante sur la commune de Montaut (09). Deux plans d'eau sont concernés par le projet. Le plan d'eau du nord accueillera un parc PV flottant d'une surface de 7,1 ha tandis que le plan d'eau du sud portera un parc PV flottant d'une surface de 6,6 ha.

b. Localisation du projet

Communes : Montaut (09199)

c. La zone d'implantation du projet

Surface consacrée à l'implantation de l'activité : **14,3 ha dont 7,1ha pour le parc PV flottant du nord, 6,6 ha pour le parc PV flottant du sud et 0,6 ha d'installations terrestres**

Proximité et nom du cours/plan d'eau le plus proche : **Ruisseau de la Galage (inclus dans l'aire d'étude), rivière Le Crieu (minimum 60m à l'ouest)**

d. Travaux connexes

Le projet nécessitera la réalisation de rampes d'accès, postes de livraisons et de transformation, containers, pistes d'accès.



IGN - Geofia, Google satellite / Naturalia Mars 2019 / Cartographe : LC



Emprises temporaires		
<ul style="list-style-type: none"> Pistes chantier (nord : 1200 m², sud : 317 m²) 	<ul style="list-style-type: none"> Zones chantier (2100 m² chacune) : nivellement en pente douce de la berge, stockage des matériaux et assemblage des panneaux 	
Emprises permanentes		
<ul style="list-style-type: none"> Parcs photovoltaïques flottants Rampes d'accès (160 m² chacune) Aires d'aspiration SDIS (278 m² chacune) Poste de livraison (30 m²) 	<ul style="list-style-type: none"> Postes de transformation (19 m² chacun) Containers (15 m² chacun) Pistes (317 m²) Clôture à installer (1,37 km) Clôture existante (1,68 km) 	

Google satellite / Naturalia Septembre 2021 / LB

a. Zone d'influence

La zone d'influence est fonction de la nature du projet et des milieux naturels environnants. Les incidences d'un projet sur son environnement peuvent être plus ou moins étendues (poussières, bruit, rejets dans le milieu aquatique...).

La zone d'influence est plus grande que la zone d'implantation. Pour aider à définir cette zone, il convient de se poser les questions suivantes :

- Rejets dans le milieu naturel
- Pistes de chantier, circulation
- Rupture de corridors écologiques
- Poussières, vibrations
- Pollutions possibles (utilisation de produits chimiques...)
- Perturbation d'une espèce en dehors de la zone d'implantation
- Bruits
- Autres incidences :
- Remise en état du site prévu après travaux

Case(s) cochée(s) à développer :

b. Durée prévisible et période envisagée du projet

- Date de début : **automne 2023**
- Date de fin : **printemps 2024**

- Préciser si les activités sont :
- diurnes
 - nocturnes
 - ponctuelles
 - régulières (préciser la fréquence)

Commentaires : **Durée des travaux de 6 à 9 mois**

c. Budget

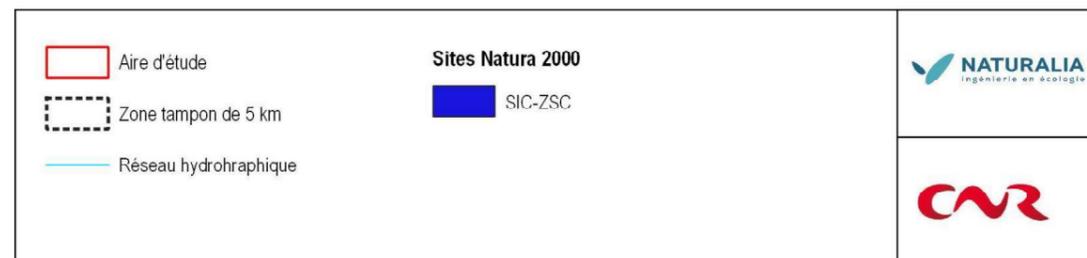
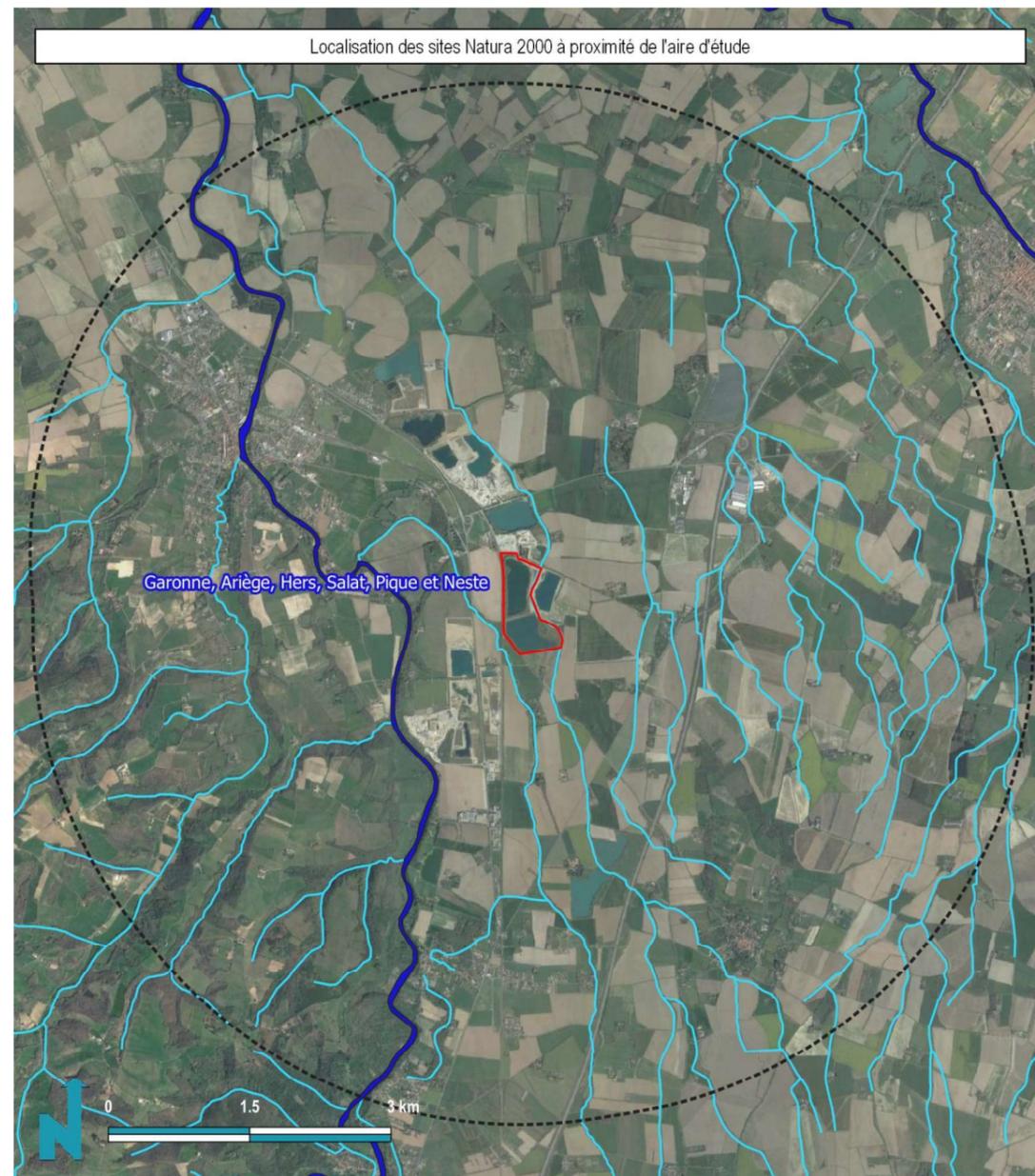
Préciser le coût prévisionnel global du projet : **10 à 15 M€**

d. Sites de la Directive Habitats et Oiseaux concernés

Le projet est situé

- Hors site(s) Natura 2000 :
A 1 km du site FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste (ZSC)

- En site(s) Natura 2000 :
.....



Google satellite / Naturalia Novembre 2021 / Cartographe : MT

2 ETAT DES LIEUX DE L'ESPACE UTILISE (AMENAGE, TRAVERSE)

Cet état des lieux écologique porte sur le périmètre du projet et la zone pouvant être impactée. Il permettra de déterminer les incidences qu'il peut avoir.

a. Usage actuel

Cocher les cases correspondantes pour indiquer succinctement quels sont les usages actuels et historiques de la zone d'étude (= parcelles concernées par l'aménagement), accompagné éventuellement de commentaires pour chaque usage.

- Aucun :
- Chasse :
- Pêche :
- Sport & Loisirs (VTT, 4x4, quads, escalade, vol libre...) :
- Agriculture (cultures, prairie, estive...) :
- Espace boisé, forestier, sylviculture :
- Espace dégradé (décharge sauvage, inondation, incendie...) :
- Espace artificialisé (friche, voie de circulation, construction / cabanisation...) :
- Autre usage : Gravière en fin d'exploitation par l'entreprise Lafarge Granulats

b. Milieux naturels

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été identifié au sein de l'aire d'étude.

c. Faune & Flore

A l'aide du tableau suivant, identifier les espèces naturelles présentes et susceptibles d'être dérangées par le projet

Site FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste

GRUPE TAXONOMIQUE	NOM DE L'ESPECE PROTEGEE AU TITRE DE N2000	Présent sur la zone d'implantation du projet (O/N)	Présent à proximité du projet (O/N) distance ?	Commentaires (sources de données, modalités d'observation...)
Mammifères	Barbastelle d'Europe	O	O	Inventaires réalisés en 2019 et 2021 Espèces présentes en chasse et transit au niveau des alignements d'arbres et des étangs (berges principalement). A l'exception des rhinolophes, des individus peuvent utiliser les arbres favorables à proximité des étangs comme gîtes ponctuels
	Grand rhinolophe	O	O	
	Minioptère de Schreibers	O	O	
	Murin à oreilles échancrées	O	O	
	Petit rhinolophe	O	O	

3 INCIDENCES DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS LES HABITATS D'ESPECES ET LES ESPECES PROTEGEES

Décrire sommairement les incidences avérées ou possibles (phase d'installation, déroulement et conséquences du projet) en fonction de votre analyse :

Destruction ou détérioration d'habitat (= milieu naturel) ou habitat d'espèce (type d'habitat et surface) :

Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur l'aire d'étude.

L'installation des panneaux photovoltaïques sur les étangs va engendrer la destruction d'habitats favorables à l'alimentation des espèces de chiroptères mentionnées ci-dessus. La surface des bassins recouverte par les parcs PV flottants représente un peu plus de 50 % de la surface totale, néanmoins les berges représentent le plus fort attrait pour la chasse, démontré par l'activité enregistrée sur une nuit. Les panneaux devant être installés à une certaine distance des berges, ces zones de chasse et d'abreuvement restent largement à disposition. De plus, les retours d'expériences sur ce type de projet montrent une importante activité des chiroptères au sein du lac à proximité des panneaux.

Destruction ou perturbation d'espèces (lesquelles et nombre d'individus : reproduction, repos, alimentation...) :

Les projets photovoltaïques flottants sont susceptibles d'entraîner une destruction d'individus des espèces de chiroptères qui fréquentent le site Natura 2000, à cause du risque de collision avec les panneaux. Ce risque est encore trop peu documenté et étudié à l'heure actuelle, il a été pris en compte par principe de précaution au vu de certaines études scientifiques ayant démontrées que les chiroptères pouvaient ne pas percevoir des surfaces lisses et les percutaient (plan vertical) ou tentaient de s'abreuver comme s'il s'agissait d'une surface en eau (plan horizontale).

Le risque qu'une collision avec un panneau soit dommageable pour un individu semble assez limité mais ne peut être exclue en l'absence de retours d'expérience.

Cependant l'incidence du projet sur les populations du site FR7301822 - Garonne, Ariège, Hers, Salat, Pique et Neste est à relativiser, ce dernier s'avère très grand et les chiroptères vont s'y retrouver en grande partie pour s'alimenter et se déplacer. L'impact sur les individus à l'échelle du site Natura 2000 ne remettra pas en cause l'état de conservation des populations.

4 MESURES PRISES POUR REDUIRE LES INCIDENCES RELEVÉES

Le maître d'ouvrage a adapté son projet de sorte à réduire l'emprise des parcs flottants, laissant ainsi un espace d'eau libre d'au moins 20 m entre la berge et les panneaux et une libération d'anses sur 3,3 ha. Les chiroptères peuvent se retrouver au centre d'un plan d'eau, mais auront plutôt tendance à chasser (et s'abreuver) au niveau des berges où se trouvent plus de proies de par une végétation plus abondante. Le risque de collision est ainsi en partie minimisé par le fait de maintenir disponible les zones les plus attractives.

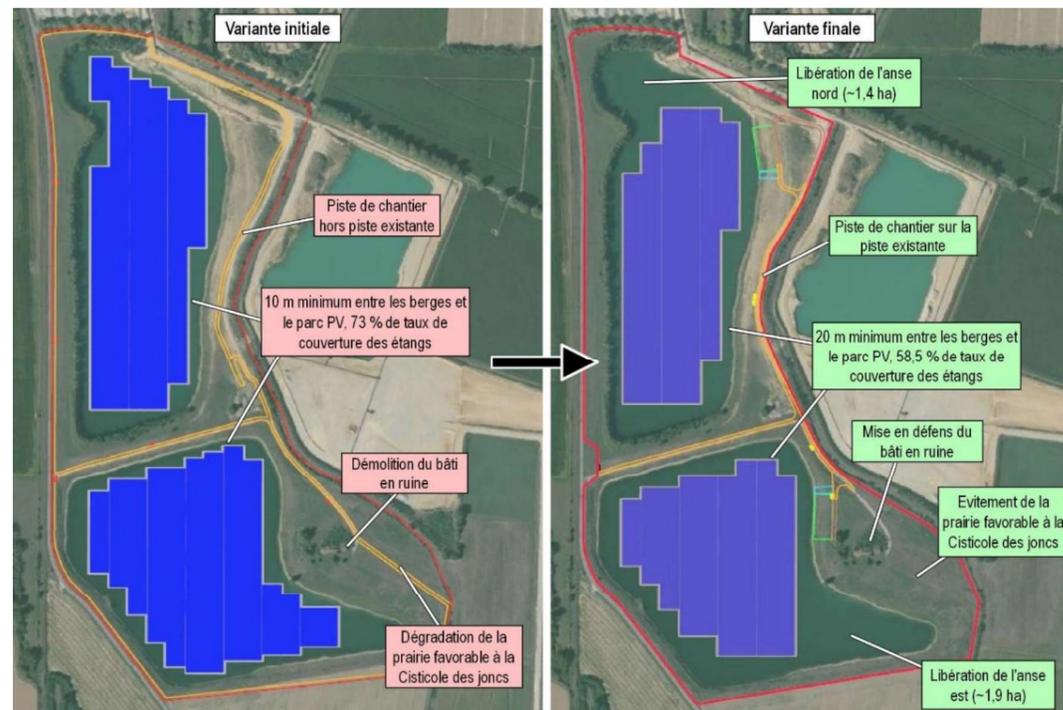


Figure 1 : cartographie de l'évolution du projet

5 CONCLUSION

Il est de la responsabilité du porteur de projet de conclure sur l'absence ou non d'incidences de son projet.

A titre d'information, le projet est susceptible d'avoir une incidence lorsque :

- Une surface relativement importante ou un milieu d'intérêt communautaire ou un habitat d'espèce est détruit ou dégradé à l'échelle du site Natura 2000
- Une espèce d'intérêt communautaire est détruite ou perturbée dans la réalisation de son cycle vital

Le projet est-il, selon vous, susceptible d'avoir une incidence sur Natura 2000 ?

NON : ce formulaire, accompagné de ses pièces, est joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

OUI : l'évaluation d'incidences doit se poursuivre. Un dossier complet doit être établi. Ce dossier sera joint à la demande d'autorisation ou à la déclaration, et remis au service instructeur.

A Lyon le 8 décembre 2021 Signature *Julien Marchal*