

Figure 224 : Incidences du projet sur les zones humides

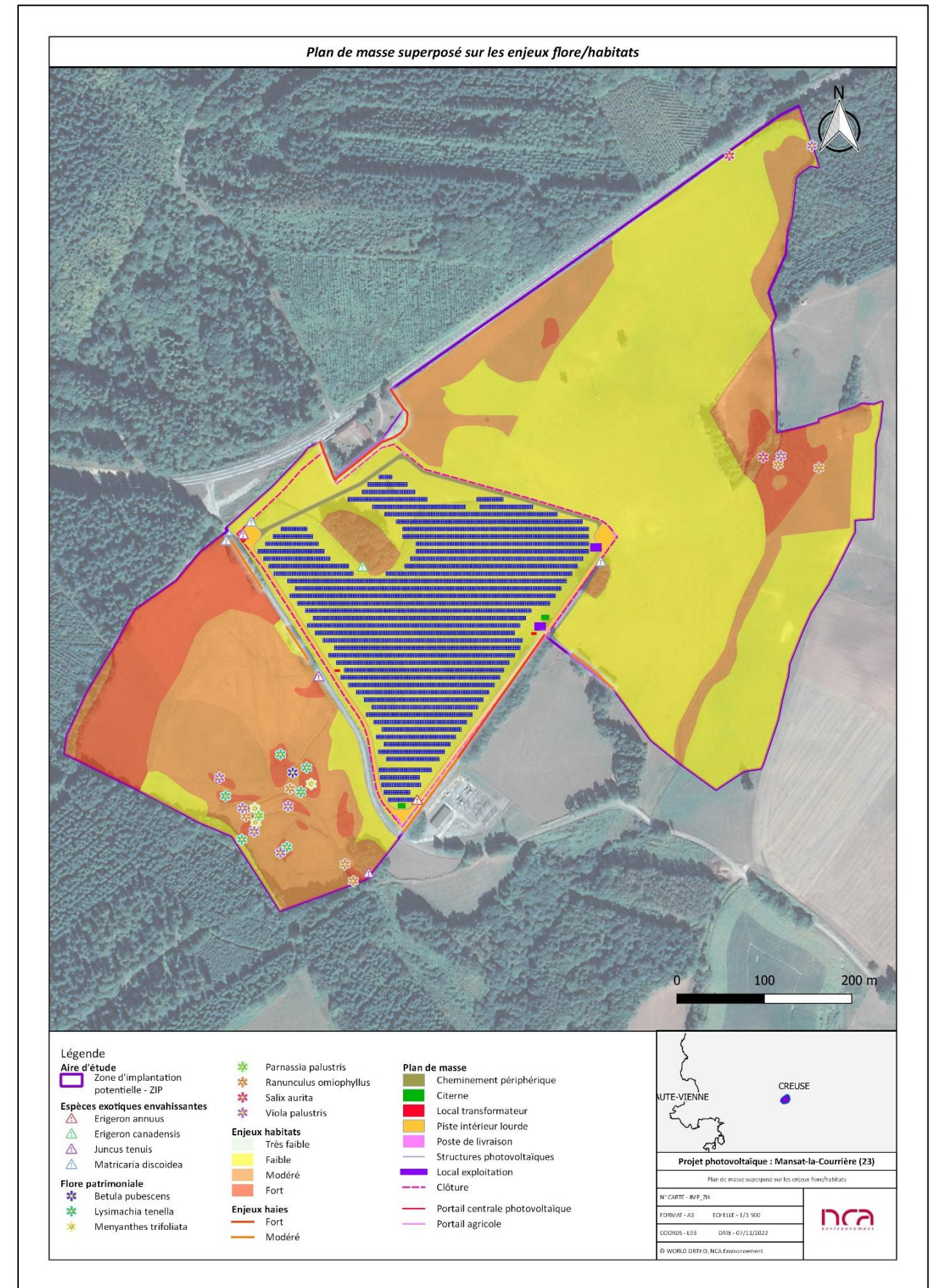


Figure 225 : Incidences du projet sur la flore et les habitats

IV. 4. Faune

Le diagnostic faunistique a mis en évidence une fréquentation avérée ou potentielle de la ZIP par un certain nombre d'espèces.

IV. 4. 1. Avifaune

La zone d'implantation potentielle constitue une zone d'habitats de nidification et d'alimentation pour de nombreuses espèces protégées d'oiseaux. Pour rappel, le diagnostic écologique fait état de 17 espèces patrimoniales recensées (bibliographie et observations) sur l'ensemble du site en période de nidification et de migration. Parmi elles, il est noté l'Alouette lulu, le Hibou Moyen-Duc, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Milan royal, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise, le Pouillot fitis, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et la Tourterelle des bois pour le cortège des milieux boisés et bocagers ; le Pipit farlouse et l'Alouette des champs pour les espèces de milieux ouverts ; la Grande Aigrette pour le cortège des milieux humides ; l'Effraie des clochers pour le cortège des milieux bâtis.

Ces espèces bénéficient d'un statut défavorable sur la liste des oiseaux nicheurs du Limousin (quasi menacé ou vulnérable) ou sont notées comme espèces déterminantes ZNIEFF en Creuse.

De plus, 7 espèces sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » : le Milan noir, le Milan royal, la Grande Aigrette, le Faucon pèlerin, la Pie-Grièche écorcheur, le Pic noir et l'Alouette lulu.

De façon plus générale, le site est susceptible d'être fréquenté principalement par des passereaux et des rapaces (Milan noir, l'Effraie des clochers et Faucon pèlerin y ont été observés) adeptes des milieux ouverts, humides et bocager. Outre ces derniers, le site d'étude constitue une aire de transit et d'alimentation pour une plus grande diversité d'espèces (quelle que soit la période de l'année).

Il est à noter que toutes les haies, les zones humides et boisements sont évités, cela étant bénéfique à l'Alouette lulu, le Milan Noir, le Milan royal, le Pic noir et la Pie Grièche écorcheur (espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux).

Après travaux, le site d'étude possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées. Les habitats majoritairement consommés sont des prairies pâturées (5,8% de la surface sur la ZIP) et des prairies améliorées sèches (84% de la surface sur la ZIP). Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui fréquentent ces habitats pour nicher ou pour s'alimenter pourront recoloniser le site après les travaux, voire nicher sous les panneaux (L'Alouette des champs ou le Tarier pâtre).

En effet, la configuration du projet permettra à la végétation de se développer entre les tables et sous les tables, ce qui devrait maintenir le potentiel d'intérêt des rapaces (Milan noir et Faucon pèlerin) et des passereaux sur la zone, ainsi que leur ressource alimentaire (insectes, micromammifères).

Le mode de gestion actuel des parcelles par pâturage sous l'emprise des panneaux, ne sera pas modifié après mise en place du projet. Les pâtures seront toujours gérées par l'activité bovine sur site et passeront en prairies permanentes.

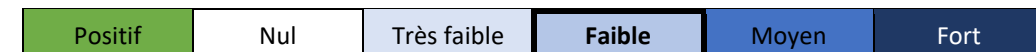
Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés ou débroussaillés (hormis pour les postes électriques, les citernes, les locaux d'exploitation et la piste lourde, de faible surface, soit

4,2% de la surface se trouvant à l'intérieur de la clôture), ainsi il est attendu un impact permanent faible sur les habitats d'espèces nicheuses.

Pour les autres espèces qui fréquentent le site uniquement à l'occasion de transits ou pour la recherche alimentaire (soit la majorité des espèces concernées), l'impact de la perte d'habitats est considéré comme négligeable à faible, au sens où les espèces en question, plus mobiles, pourront se reporter sur d'autres habitats plus attractifs aux alentours de la zone d'implantation du projet. Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP.

Analyse des impacts

L'impact sur l'avifaune est faible concernant les habitats de reproduction des espèces. En effet, les espèces protégées liées au bocage (l'Alouette lulu, le Hibou Moyen-Duc, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Milan royal, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise, le Pouillot fitis, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et la Tourterelle des bois) ne subiront aucun impact sur leur habitat. Tandis que les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (le Pipit farlouse et l'Alouette des champs) subiront un impact faible sur leur habitat d'espèce puisque la gestion actuelle ne sera pas modifiée.



La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour l'avifaune.

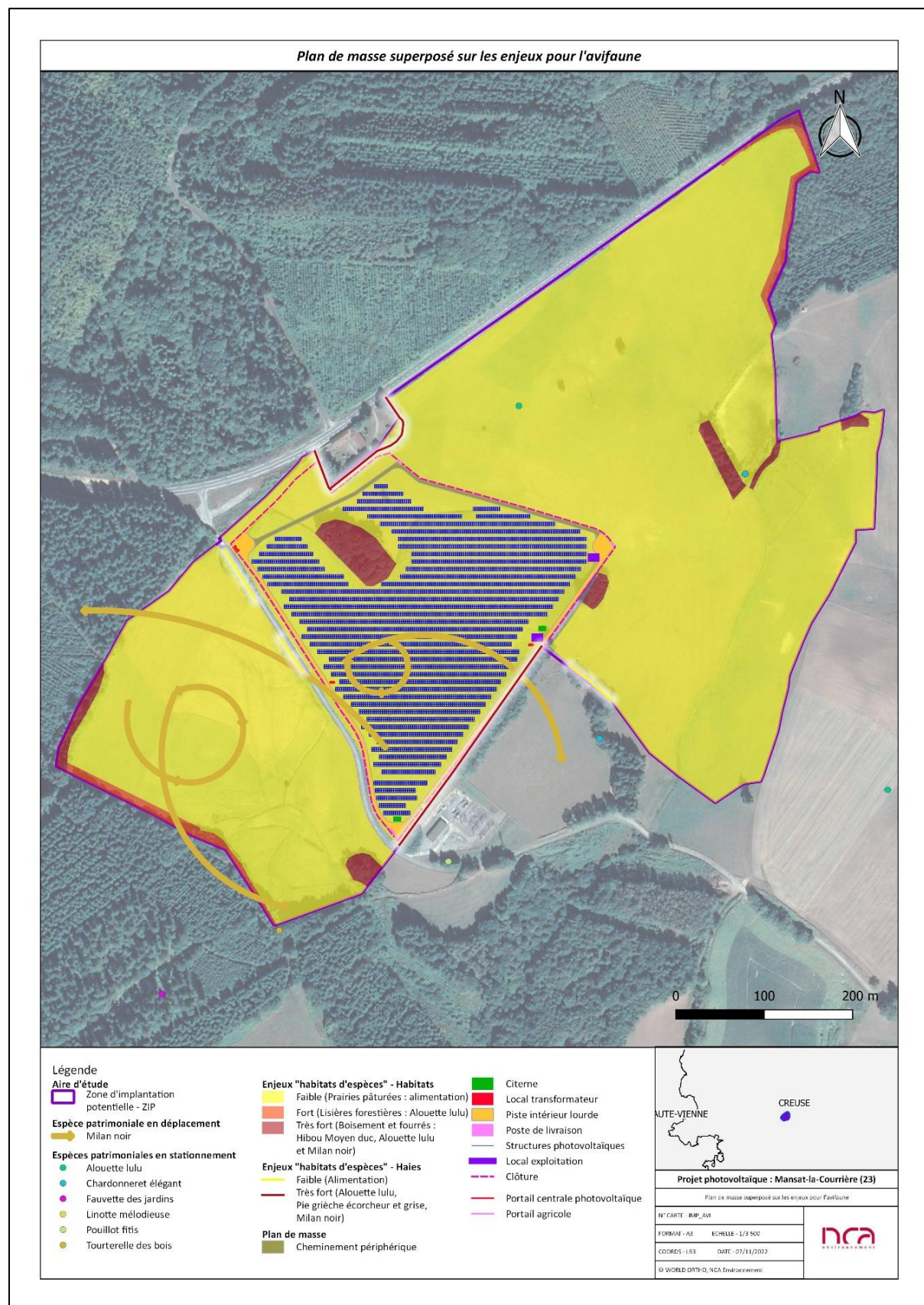


Figure 226 : Incidences du projet sur l'avifaune

IV. 4. 2. Herpétofaune

Les amphibiens

La zone d'implantation potentielle est favorable pour les amphibiens avec la présence d'une mare au sud-ouest de la ZIP, de nombreuses zones humides, dont des tourbières au sud de La ZIP à proximité directe de boisements. Elles seront toutes évitées par le plan de masse. Les haies, zones humides et boisements leur permettent de chasser, se reproduire, d'hiberner et se disperser. Le projet induira une perte de 25% de la surface totale en prairies sur la ZIP, pour au moins 3 espèces patrimoniales observées pendant les prospections, Complexe des Grenouilles vertes, la Salamandre tacheté et Grenouille agile.

Une fréquentation du projet lors de la phase d'exploitation est attendue principalement en dispersion dans la végétation herbacée.

Les reptiles

La zone d'implantation potentielle est favorable pour les reptiles. Les haies, boisements, les fourrés et prairies permettent à ces derniers de chasser, se reproduire, d'hiberner et se disperser. Le projet induira une perte de 25% de la surface totale en prairies sur la ZIP pour au moins 2 espèces patrimoniales observée pendant les prospections, le Lézard des murailles et la Couleuvre helvétique.

Les haies et lisières périphériques aux milieux fermés sont des zones refuges pour les reptiles, qui vont chasser essentiellement à proximité. Ces dernières sont évitées par le plan de masse. En effet, la préservation des haies entraîne un recul des panneaux pour éviter l'ombrage porté par les haies. Ce recul ente 10 et 15 mètres entre la haie et la première rangée de panneaux permettra de conserver l'effet lisière recherché par ces espèces.

Une fréquentation du site lors de la phase d'exploitation est attendue principalement en dispersion dans la végétation herbacée.

Après travaux, le site d'étude possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées. Les habitats majoritairement consommés sont des prairies pâturées (5,8% de la surface sur la ZIP) et des prairies améliorées sèches (84% de la surface sur la ZIP). Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui fréquentent ces habitats pourront recoloniser le site après les travaux.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés ou débroussaillés (hormis pour les postes électriques, les citernes, les locaux d'exploitation et la piste lourde, de faible surface, soit 4,2 % de la surface se trouvant à l'intérieur de la clôture), ainsi il est attendu un impact permanent très faible sur les habitats d'espèces. Le mode de gestion actuel des parcelles par pâturage sous l'emprise des panneaux, ne sera pas modifié après mise en place du projet Les pâtures seront toujours gérées par l'activité bovine sur site et passeront en prairies permanentes.

Pour limiter l'effet barrière du projet sur la libre circulation des espèces et la continuité écologique, des mesures devront être prises.

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour l'herpétofaune.

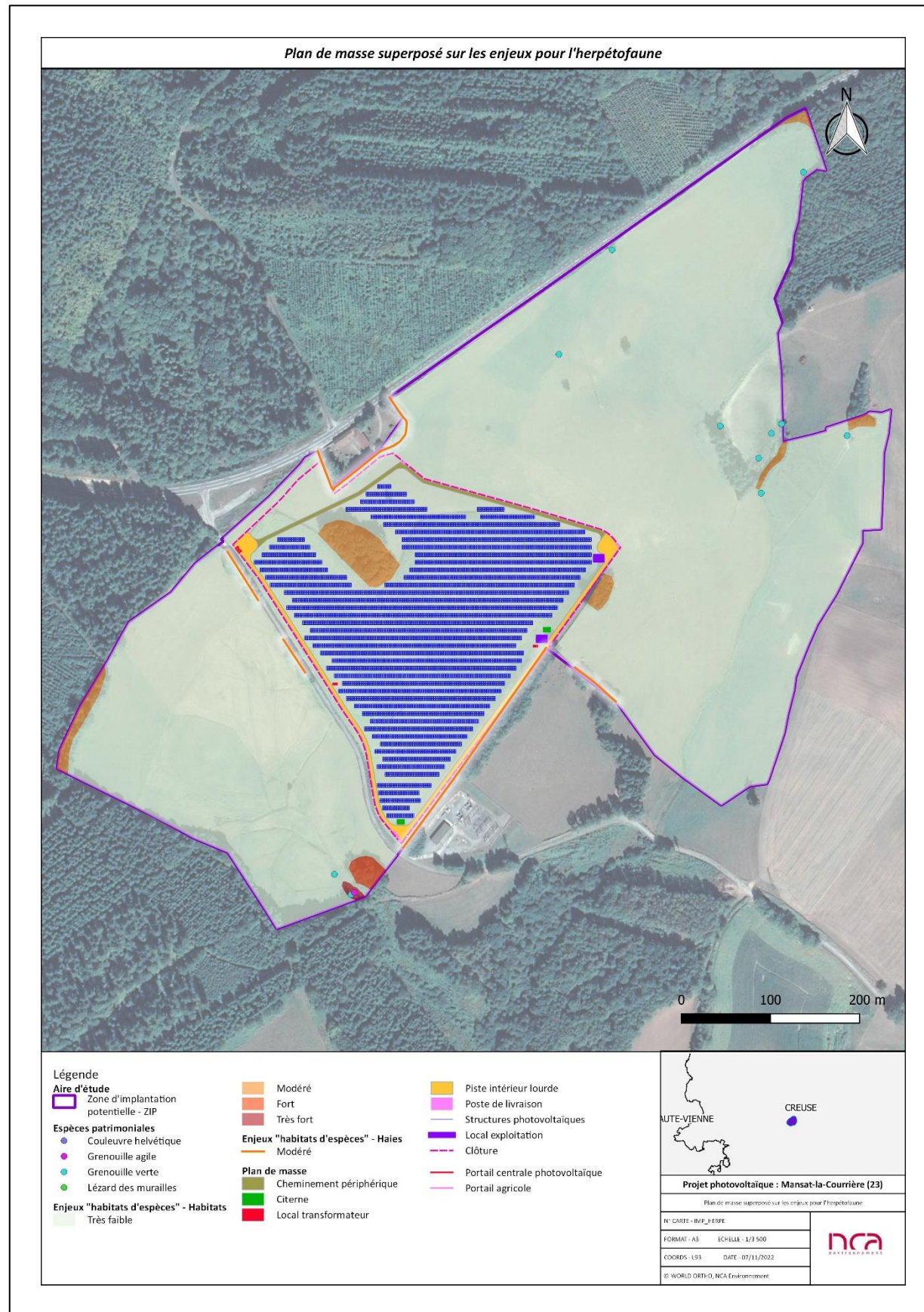


Figure 227 : Incidences du projet sur l'herpétofaune

Analyse des impacts

L'impact sur les reptiles et les amphibiens est très faible puisque l'ensemble des habitats de transit, reproduction et hibernation sont préservés par le plan de masse.

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	--------------------	--------	-------	------

IV. 4. 3. Les mammifères

Mammifères terrestres

La zone d'implantation potentielle est favorable pour les mammifères terrestres. Les haies, lisières forestières, boisements et fourrés permettent aux mammifères terrestres de s'alimenter, se reproduire, transiter et se reposer.

Le projet induira une perte de ces milieux pour 2 espèces patrimoniales, dont aucune observée pendant les prospections, l'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe.

Ils vont pouvoir se nourrir et se reproduire dans les haies, lisières forestières et boisements du site. Ces habitats sont évités par le plan de masse.

Après travaux, le site d'étude possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées. Les habitats majoritairement consommés sont des prairies pâturées (5,8% de la surface sur la ZIP) et des prairies améliorées sèches (84% de la surface sur la ZIP). Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui fréquentent ces habitats pourront recoloniser le site après les travaux.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés ou débroussaillés (hormis pour les postes électriques, les citernes, les locaux d'exploitation et la piste lourde, de faible surface, soit 4,2 % de la surface se trouvant à l'intérieur de la clôture), ainsi il est attendu un impact permanent très faible sur les habitats d'espèces.

Le mode de gestion actuel des parcelles par pâturage sous l'emprise des panneaux, ne sera pas modifié après mise en place du projet. Les pâtures seront toujours gérées par l'activité bovine sur site et passeront en prairies permanentes.

L'impact sur les mammifères terrestres est très faible puisque l'ensemble des « habitats d'espèces » d'intérêts pour leur cycle biologique sont évités par le plan de masse.

La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour les mammifères terrestres.

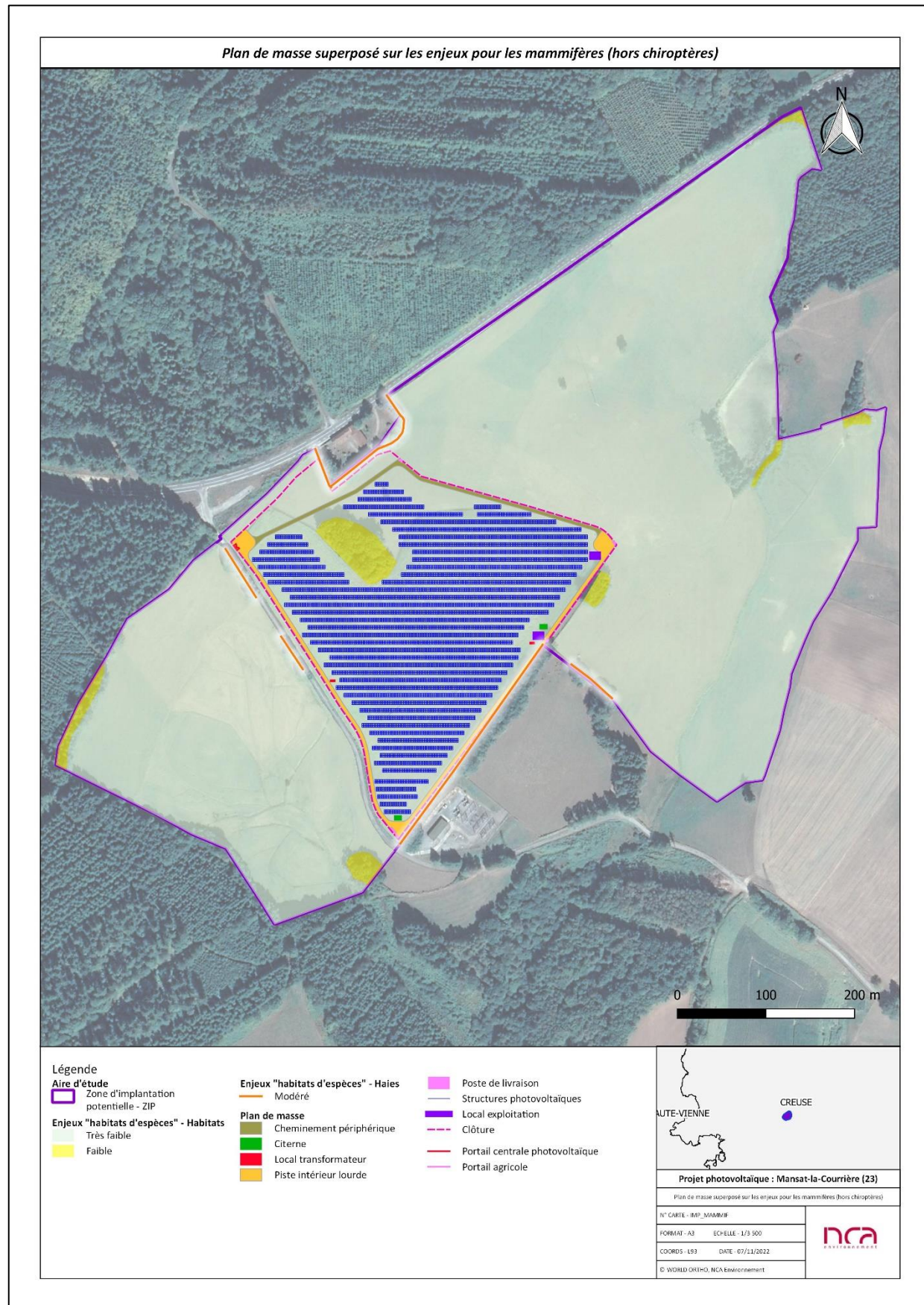


Figure 228 : Incidences du projet sur les mammifères (hors chiroptères)

Chiroptères

La zone d'implantation potentielle constitue un espace de chasse, de gîtes et de transit pour les chauves-souris. La présence des boisements (gîtes potentiels) mitoyens et au sein de la zone d'implantation potentielle sont attractifs pour les chiroptères forestiers, ayant ainsi une distance moins importante à effectuer pour rejoindre une zone de chasse. Certaines haies présentent des arbres à gîtes potentiels à chiroptères. De plus, les haies mutistrates et arbustives sur la ZIP, servent de transit pour les chiroptères (certaines espèces longent les haies pour se déplacer, leur servant « de route »). Le plan de masse préserve ces habitats.

Les fleurs présentes dans les prairies attirent un grand nombre d'insectes et en fonction de leurs émergences, des pics d'activités de chauves-souris peuvent alors être observés. Le projet induira une perte de ces milieux pour au moins 14 espèces patrimoniales, toutes observées pendant les prospections, la Barbastelle d'Europe, le Grand Murin, Murin à moustaches, Pipistrelle de Nathusius, Oreillard roux, Noctule commune, Noctule de Leisler, Murin de Natterer, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Petit Rhinolophe, Murin de Daubenton, Murin de Bechstein et Sérotine commune.

Ils vont pouvoir se reproduire dans les arbres ayant un potentiel gîte disséminés sur l'AEI. Le plan de masse ne prévoit pas de coupe d'arbre à potentiel et les habitats (prairies pâturées) sont actuellement utilisés comme habitats de chasse.

Après travaux, le site d'étude possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées. Les habitats majoritairement consommés sont des prairies pâturées (5,8% de la surface sur la ZIP) et des prairies améliorées sèches (84% de la surface sur la ZIP). Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui fréquentent ces habitats pourront recoloniser le site après les travaux.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés ou débroussaillés (hormis pour les postes électriques, les citernes, les locaux d'exploitation et la piste lourde, de faible surface, soit 4,2 % de la surface se trouvant à l'intérieur de la clôture), ainsi il est attendu un impact permanent très faible sur les habitats d'espèces.

Le mode de gestion actuel des parcelles par pâturage sous l'emprise des panneaux, ne sera pas modifié après mise en place du projet. Les pâtures seront toujours gérées par l'activité bovine sur site et passeront en prairies permanentes.

Par conséquent, l'impact pour ce taxon est très faible. Après la mise en service du parc, les chiroptères pourront toujours chasser sur le site.

Analyse des impacts

L'impact sur les mammifères est très faible puisque l'ensemble des « habitats d'espèces » seront évités par le plan de masse.



La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour les chiroptères.

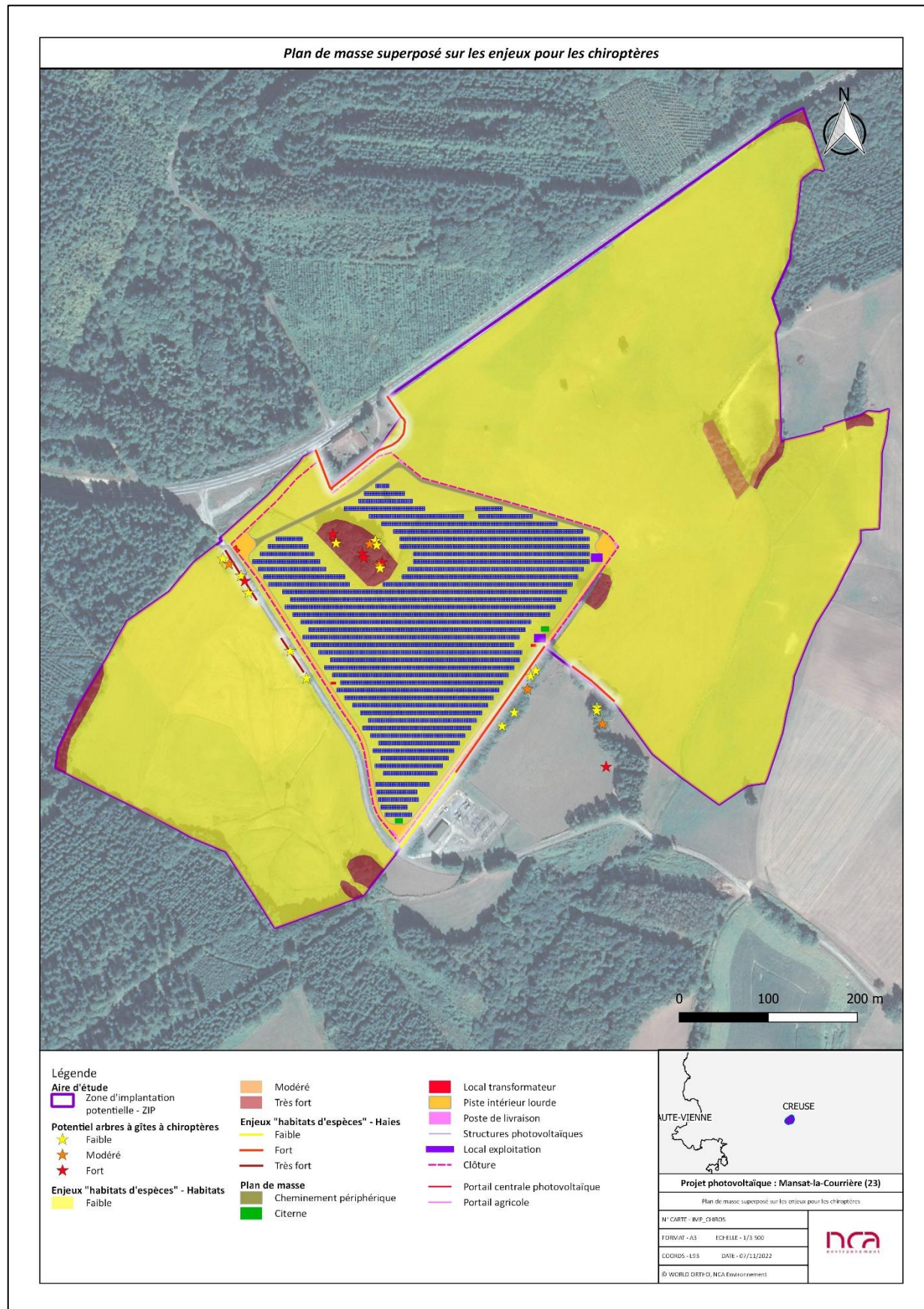


Figure 229 : Incidences du projet sur les chiroptères

IV. 4. 4. Entomofaune

L'ensemble des habitats de la zone d'implantation potentielle sont favorables à l'entomofaune. Les prairies de la ZIP sont favorables aux lépidoptères, les mares aux odonates et les haies aux insectes saproxylophages. Durant les inventaires, 7 espèces de lépidoptères, 6 espèces d'odonates et 3 espèces d'orthoptères ont été observés. Seules les espèces patrimoniales suivantes peuvent fréquenter la ZIP car leurs habitats de reproduction sont présents ou leurs plantes hôtes : Miroir, Petite Tortue, Thécla du Bouleau, Mélitée des Scabieuses, Grillon des marais, Méconème fragile, Courtilière commune, Grande Aeschne, Sympétrum méridional, Criquet des roseaux, Cordulie arctique, Sympétrum vulgaire et Ehippigère des vignes.

Les habitats sous emprise du projet ne représentent pas d'intérêt écologique fort pour ce groupe (plantes hôtes absentes et surpâturage). De plus, les haies et boisements, ainsi que les lisières de haies sont évitées.

Le projet photovoltaïque ne remettra pas en cause l'entomofaune fréquentant le site en phase d'exploitation, au regard des espèces répertoriées, des habitats d'espèces présents sur la zone, de leur disponibilité sur le secteur et des plantes-hôtes présentes.

Après travaux, le site d'étude possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces patrimoniales identifiées. Les habitats majoritairement consommés sont des prairies pâturées (5,8% de la surface sur la ZIP) et des prairies améliorées sèches (84% de la surface sur la ZIP). Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui fréquentent ces habitats pourront recoloniser le site après les travaux.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés ou débroussaillés (hormis pour les postes électriques, les citernes, les locaux d'exploitation et la piste lourde, de faible surface, soit 4,2 % de la surface se trouvant à l'intérieur de la clôture), ainsi il est attendu un impact permanent très faible sur les habitats d'espèces.

Le mode de gestion actuel des parcelles par pâturage sous l'emprise des panneaux, ne sera pas modifié après mise en place du projet. Les pâtures seront toujours gérées par l'activité bovine sur site et passeront en prairies permanentes.

Analyse des impacts

L'impact sur l'entomofaune est très faible. Les haies et les boisements sont évités. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer après les travaux. Ainsi, aucune perte notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour les espèces.



La cartographie suivante présente la superposition du plan de masse avec les enjeux habitats pour l'entomofaune.

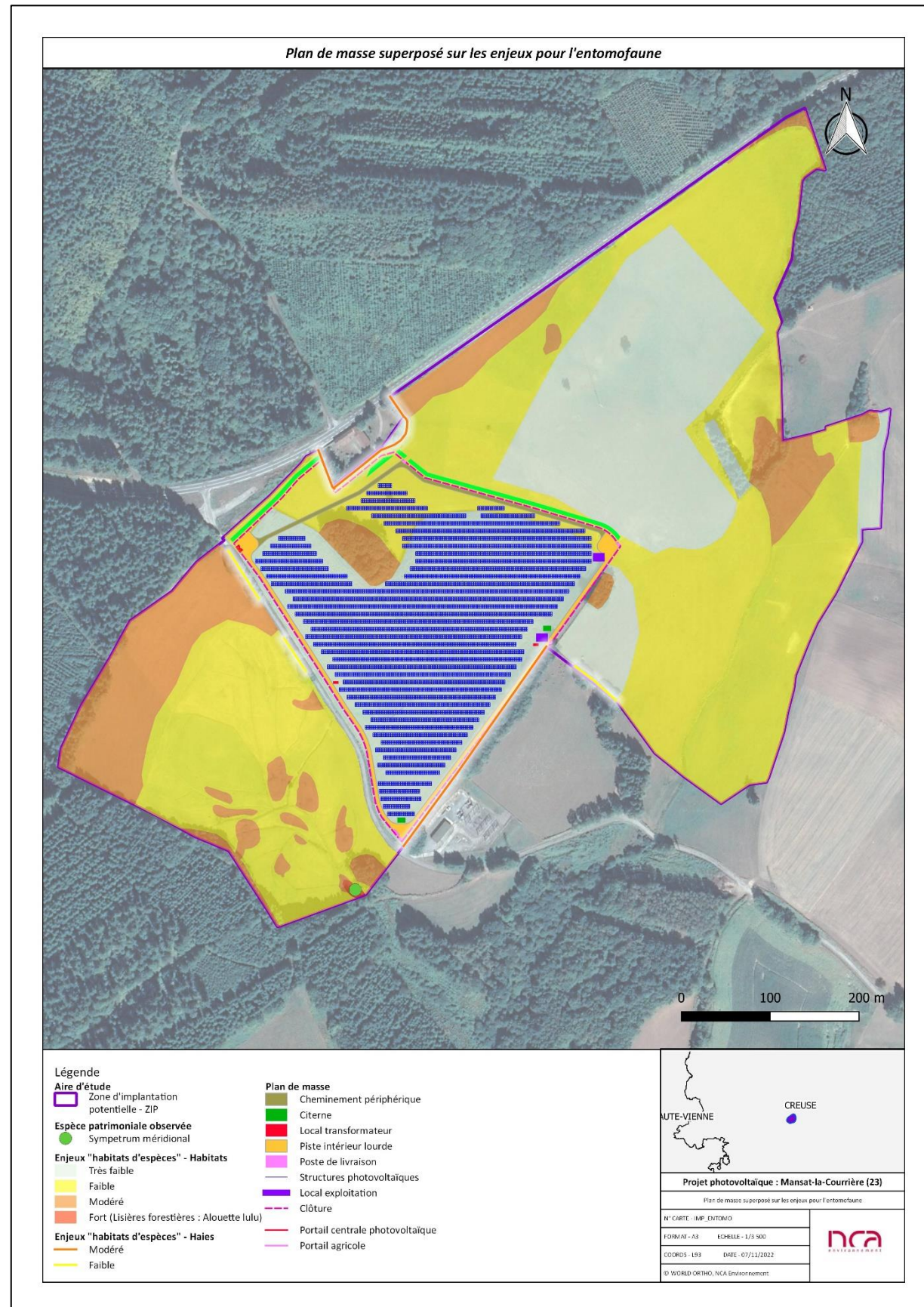


Figure 230 : Incidences du projet sur l'entomofaune

IV. 5. Effets sur les continuités écologiques

La ZIP se trouve en périphérie d'un corridor écologique d'importance régionale de type boisement. A une échelle plus locale (intercommunale), l'essentiel des espèces faunistiques terrestres utiliseront le réseau de haies dans le cadre de leurs déplacements journaliers. Une attention particulière devra donc être portée sur la conservation de ces haies pour maintenir la fonctionnalité des continuités écologiques.

Le projet s'inscrit dans un contexte rural (dominé par les pâtures bovines) et agro-forestier. La ZIP se trouve enclavée entre de nombreux boisements constituant un corridor à préserver. L'ouest de l'AEI est inclus dans ce corridor de milieu boisé, la ZIP en est exclue et s'en trouve à la périphérie. Notons la présence d'une route, assez fréquentée, qui coupe ce corridor d'est en ouest, longeant le nord de la l'AEI.

De par sa surface limitée, l'absence de corridor majeur au sein de l'AEI et le contexte agricole dans lequel s'inscrit le site d'étude, aucune sensibilité notable n'est à mettre en évidence à l'échelle de la ZIP et de l'AEI.

Le projet aura potentiellement un effet sur la continuité écologique notamment pour les chiroptère et l'avifaune. De plus, la zone d'implantation potentielle n'est pas complètement recouverte par le projet, laissant des corridors de dispersions pour les espèces ; les boisements et les haies sont préservées. Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui fréquentent ces habitats pourront recoloniser le site après les travaux. L'effet barrière du projet est très faible sur la continuité écologique.

L'effet barrière du projet est très faible sur la continuité écologique.

Analyse des impacts

Le projet est susceptible d'induire un impact très faible sur la continuité écologique.





Figure 231 : Plan de masse superposé à la Trame verte et bleue

IV. 6. Effets sur le réseau NATURA 2000

Le diagnostic écologique du site a mis en évidence :

- Une zone NATURA 2000 (ZSC) dans l'Aire d'étude Eloignée (1,5 km) ;
- Présence d'habitat d'intérêt communautaire ;
- La gestion par pâturage ;
- La fréquentation avérée du site par des espèces d'intérêt communautaire concernées par la Directive Oiseaux ou par la Directive Habitats ; 2 espèces d'oiseaux, 14 espèces de chiroptères, 1 espèce d'Amphibiens et 1 espèce de reptiles.

Zone Spéciale de Conservation (ZSC) : Vallée du Taurion et affluents

« La vallée du Taurion (de sa source jusqu'à St Martin Terressus) présente une diversité biologique incomparable avec ses gorges sauvages et boisées, ses zones tourbeuses, ses landes sèches et ses pelouses. Plusieurs espèces végétales protégées sur le plan régional et national sont présentes sur le secteur. Sur le plan faunistique, plusieurs affluents du Taurion présentent des populations intéressantes d'écrevisses à pattes blanches et de moules perlières et enfin, la loutre est un hôte régulier des lieux. » (Source INPN)

- Le Formulaire Standard de Données de cette ZSC mentionne la présence de nombreuses espèces de Chiroptères (Grand murin, Petit rhinolophe, Grand rhinolophe, Rhinolophe euryale, Barbastelle d'Europe, Minoptère de Schreibers, Murin à oreilles échanquées, Murin de Bechstein) pouvant fréquenter le site pour de la chasse ou bien du transit. Certaines de ces espèces peuvent également gîter dans les milieux boisés de l'AEI telle la Barbastelle d'Europe. D'autres espèces patrimoniales et menacées sont citées sur ce zonage comme l'Ecaille chinée affectionnant les bois clairs et les zones broussaillées ou encore le Lucane cerf-volant qui fréquente les bois morts, milieux potentiellement présents sur le site.

Les espèces ciblées par ce zonage sont les chiroptères, les lépidoptères et les insectes sapro-xylophages. Les habitats fréquentés correspondent aux boisements, haies et arbres isolés présents sur la ZIP. Ils sont évités par le plan de masse.

Après travaux, le site d'étude possèdera toujours un potentiel favorable pour les espèces indiquées. Les habitats majoritairement consommés sont des prairies pâturées (5,8% de la surface sur la ZIP) et des prairies améliorées sèches (84% de la surface sur la ZIP). Rappelons que le projet s'installe au centre de la ZIP et occupe que 25% de la surface totale de la ZIP. Les espèces qui utilisent ces habitats pour leur transit ou la chasse pourront recoloniser le site après les travaux.

Les habitats présents sous les panneaux et au sein de l'emprise du parc ne seront pas terrassés ou débroussaillés (hormis pour les postes électriques, les citernes, les locaux d'exploitation et la piste lourde, de faible surface, soit 4,2 % de la surface se trouvant à l'intérieur de la clôture), ainsi il est attendu un impact permanent très faible sur les habitats d'espèces.

Les espèces ciblées, le plan de masse et les habitats d'espèces présents sous le projet permettent de garantir une incidence non significative du projet sur le réseau Natura 2000.

Analyse des impacts

Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc faible, car le projet induit une perte d'habitat de 4,2% de la surface présente à l'échelle de la ZIP et il recouvre seulement 25% de la surface disponible sur la ZIP.



V. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

Afin de mettre en place des mesures efficaces pour supprimer ou réduire les impacts les plus importants que le projet pourrait avoir sur le paysage durant la phase d'exploitation, il est essentiel d'en mesurer l'importance pour chaque zone investie par la centrale photovoltaïque au sol. Ainsi, les points de vue d'où l'on pourra apercevoir les zones de projet sont mis en évidence, et des photomontages sont présentés par la suite afin de visualiser le paysage après la réalisation de l'ouvrage.

V. 1. Les impacts permanents de la centrale solaire sur le PNR de Millevaches en Limousin

La commune d'accueil du projet, Mansat-la-Courrière, fait partie intégrante du PNR de Millevaches en Limousin. De ce fait, les impacts de la centrale solaire vis-à-vis de cet élément du patrimoine protégé doivent être mesurés. Afin de garantir son intégration dans ce périmètre préservé, il a précédemment été préconisé de prendre comme ligne directrice de conception les mesures évoquées par la Charte du Parc.

Ainsi, la conception du parc solaire permet de répondre aux mesures suivantes :

- 1 : s'approprier les enjeux énergétiques du territoire. Améliorer l'information et la sensibilisation des acteurs, et prioritairement le grand public, dans le domaine de l'énergie ;
- 3 : fédérer citoyens et collectivités autour de projets participatifs et collectifs. Promouvoir les approches collectives et participatives dans les projets de productions d'énergies renouvelables dans le respect des patrimoines et avec un meilleur partage des ressources.

Initialement, l'emprise du site d'étude au sein de l'AEI qui est en partie compris dans le PNR était significative, puisqu'il s'étendait sur 39 hectares. Finalement, la centrale solaire occupera 9 hectares, ce qui rapproche ce projet de l'échelle humaine. De plus, une activité agricole sera maintenue, ce qui fait également écho au contexte rural qui dessine les paysages du PNR sur cette localité. Enfin, il a été vu que les abords du projet se définissent également par la proximité d'une route départementale relativement importante et par la présence de fils électriques qui urbanisent ponctuellement l'environnement.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, les impacts permanents de la centrale solaire sur le PNR de Millevaches sont faibles.



V. 2. Visibilité du projet depuis les lieux de vie

V. 2. 1. Visibilité

Un lieu de vie situé à proximité du projet a été recensé lors de la campagne de terrain. Il s'agit d'une habitation constituant le lieu-dit « les Bruges », qui se positionne à environ 20 mètres du projet.

La visibilité du site d'étude est légèrement accentuée comparée au site de projet. La visibilité du projet depuis l'habitation prendra place depuis ses abords, en particulier depuis le jardin. Néanmoins, la haie arbustive de la résidence viendra limiter les perceptions des installations. La mise en place d'une haie complémentaire placée entre le projet et l'habitation viendra compléter l'occultation des installations.



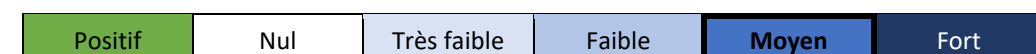
Figure 232 : Mise en parallèle de la visibilité entre l'habitation « les Bruges » et le projet (Source : NCA Environnement)

V. 2. 2. Force de l'impact

La réduction de l'emprise du site d'étude, en particulier sur la parcelle agricole ouest, permet au lieu-dit « les Bruges », de réduire sa visibilité avec le projet. Ce dernier reste cependant visible depuis l'habitation. La mise en place d'une haie arbustive afin de réduire la visibilité du projet est nécessaire afin de diminuer l'impact depuis cette habitation.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué au lieu de vie est qualifié de « moyen ».



V. 3. Visibilité du projet depuis les voies de circulation

V. 3. 1. Visibilité

En ce qui concerne les visibilités du projet depuis les voies de circulation, 4 points de vue ont été recensés.

Le premier prend place depuis la RD 941, connectant Bourganeuf à Pontarion dans le cas de l'étude. Depuis cet axe routier fréquemment circulé, une visibilité du site d'étude est possible sur un large tronçon. Après modification de l'emprise, la perception du projet est amoindrie depuis cet axe et ne concerne que le flanc est au point haut de son emprise.



Figure 233 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la RD 941
(Source : NCA Environnement)

Le second point de vue concerne la voie communale longeant le site d'étude à l'ouest. Ce dernier, avant la réduction de son emprise, venait s'étendre sur une plus large étendue pâturée et cultivée. La visibilité du site d'étude investie par le projet est dorénavant bien plus réduite et l'impact sur l'axe viaire également. Cependant, sur la partie nord de la voie communale, l'impact sera bien plus présent compte tenu de la proximité directe de l'axe avec le projet.



Figure 234 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis la voie communale présente au sud-est
(Source : NCA Environnement)

Un troisième point de vue concerne le chemin agricole présent initialement à l'ouest du site d'étude. Une percée permettait de voir une partie ouest du projet de manière significative. Ce chemin, peu emprunté et exclusivement utilisé par des engins agricoles. Lors de son parcours, il sera possible d'apercevoir des installations du projet, bien qu'il soit davantage éloigné de l'observateur que ne le supposait le site d'étude.

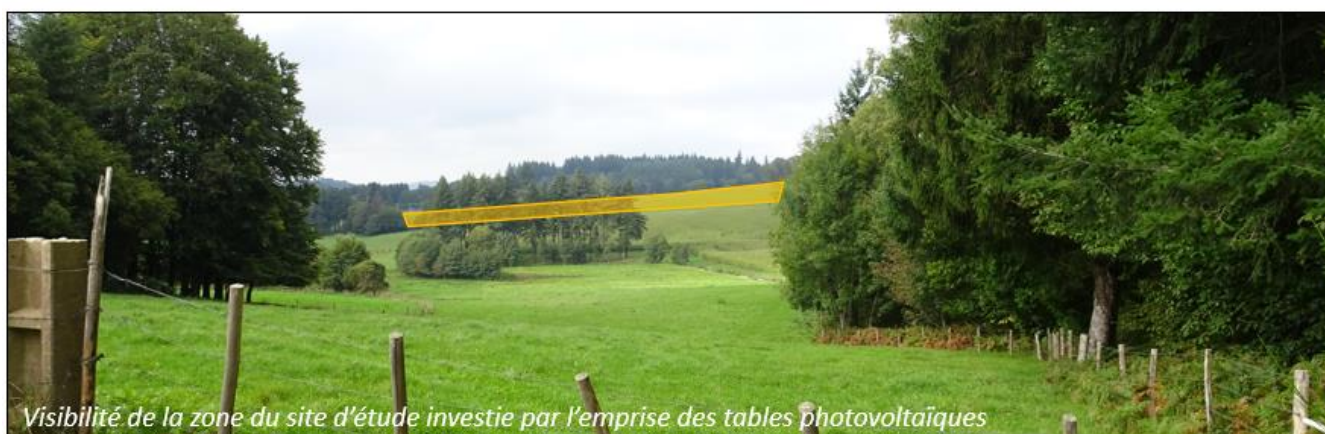


Figure 235 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis le chemin agricole présent à l'ouest
(Source : NCA Environnement)



Figure 236 : Comparaison de la zone visible investie par le projet par rapport à l'emprise du site d'étude, visible depuis le chemin de randonnée présent au nord-ouest
(Source : NCA Environnement)

Enfin, la dernière visibilité du site d'étude concerne le chemin de randonnée présent au nord-ouest de son emprise. Ce dernier longe l'orée du bois ainsi que la parcelle pâturée de l'ouest. Le site d'étude recouvrait une part importante de l'espace pâturé perceptible depuis ce point de vue. Néanmoins, le site de projet est davantage réduit et permet de ne pas avoir le premier plan pâturé investi par les installations photovoltaïques. L'impact est par conséquent fortement réduit depuis le parcours du chemin de randonnée.

V. 3. 2. Force de l'impact

Hormis la RD 941, qui reste une voie de circulation importante au sein du territoire d'étude, les deux autres axes viaires restent faiblement empruntés. Ces derniers servent exclusivement aux déplacements des usagers locaux et engins agricoles. Les visibilités et l'impact concernant ces deux axes sont par conséquent plus limités. La RD 941 ainsi que la voie communale, compte tenu de leur proximité avec le projet, font l'objet d'un impact plus notable avec le projet. L'impact sur le chemin de randonnée est également réduit avec la suppression de la partie pâturée de l'ouest.

Analyse des impacts

Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux voies de circulation est « faible ».

Positif	Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
---------	-----	-------------	---------------	-------	------

V. 4. Présentation de photomontages

Le photomontage est un outil indispensable qui permet d'évaluer les impacts de la réalisation d'un aménagement sur son environnement. Les photomontages suivants représentent la vue que l'on pourrait obtenir sur le parc photovoltaïque avant la mise en place de mesures.

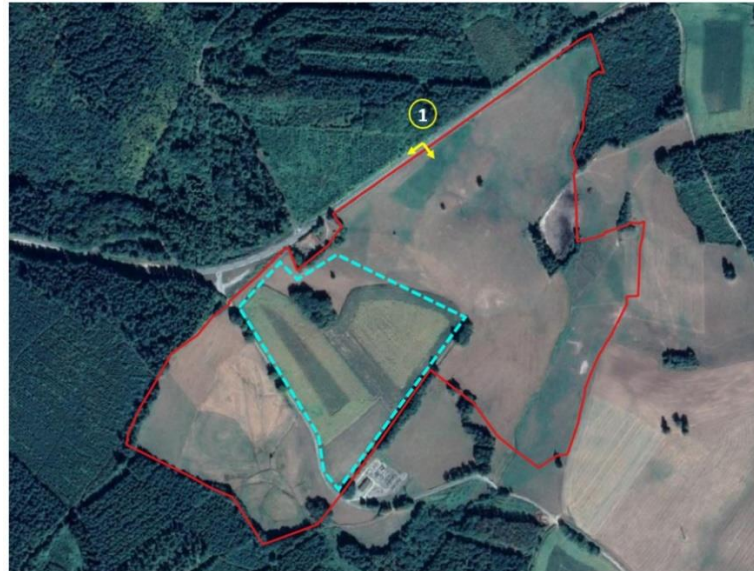
Rappelons que la perception du projet peut varier en fonction de la saison, mais aussi en fonction de l'heure de la journée et des conditions météorologiques. Les photomontages illustrent le projet depuis ses abords proches ainsi que dans l'AEI.

Chaque photomontage est localisé sur la carte qui l'accompagne. Ils ont été choisis afin d'illustrer le projet depuis des points d'où le site d'étude est le plus visible. Ils sont accompagnés de la photographie de l'état initial, et sont commentés.

Les photomontages ont été réalisés par NCA Environnement par le biais du logiciel SketchUp Pro et Adobe Photoshop.

Photomontage n°1

Depuis la RD 941 en direction du projet (sud-ouest)



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

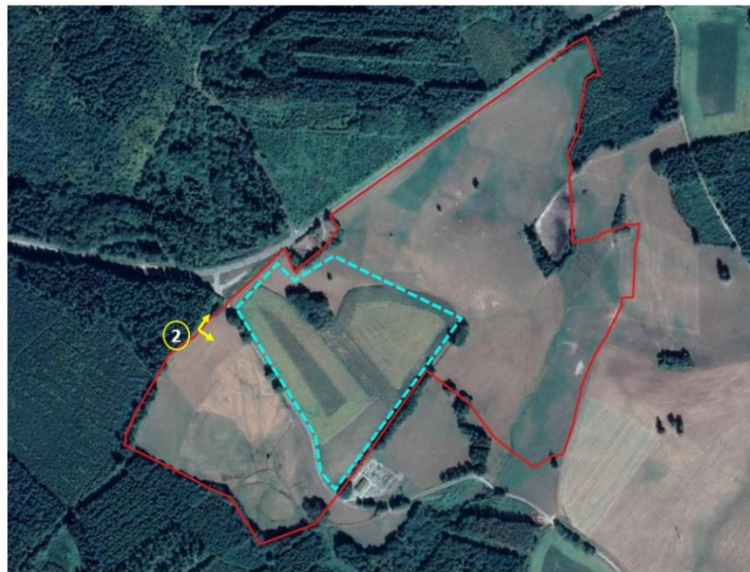
Depuis la RD 941, le conducteur roulant en direction de Bourganeuf perçoit un paysage ouvert en direction du sud. Le projet est perceptible sur son flanc est, avec l'appréciation des installations en escalier en direction du point haut représentée par la présence du bosquet au nord. L'implantation, bien que discernable, reste discrète étant donné la présence des éléments arborés et boisés lisibles au premier plan. Les montagnes en arrière-plan participent également à diminuer la hauteur du projet. Suite à la mise en œuvre du projet, la qualité paysagère reste notable. L'impact est par conséquent jugé faible depuis la RD 941.



Photomontage n°1
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°2

Depuis le chemin de randonnée présent à l'ouest du projet



Localisation de la prise de vue



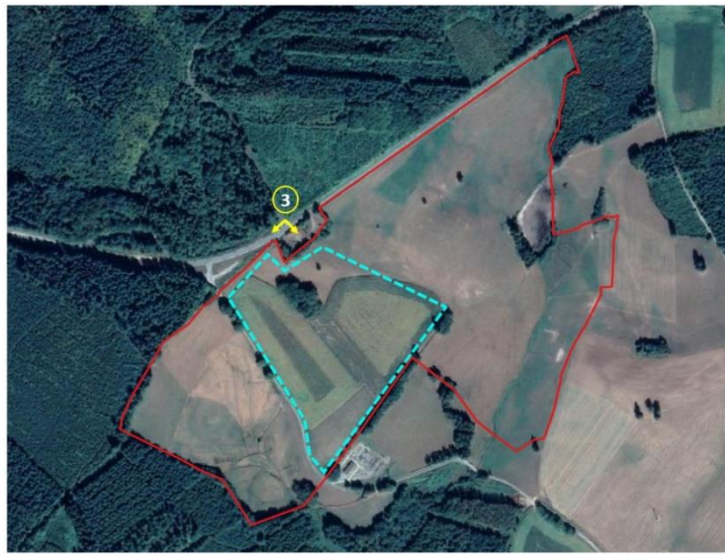
Photographie de l'état initial

Ce second point de vue prend place depuis le chemin de randonnée situé au nord-ouest du site de projet. Le linéaire arboré présent entre la voie communale et le projet permet de limiter l'appréciation de ce dernier. Les installations restent cependant appréciables de côté ainsi que par l'arrière en dirigeant le regard vers le sud. L'observateur perçoit également la clôture à mouton périphérique ainsi que le portail d'accès principal nord limitrophe à la voie communale. L'impact depuis le chemin de randonnée est jugé faible.



Photomontage n°2
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°3
Depuis le nord du hameau « les Bruges »



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

L'observateur se positionne, à travers ce troisième photomontage, au nord du projet au niveau de l'entrée de l'habitation du hameau « les Bruges ». L'ouvrage est peu discernable depuis ce point de vue compte tenu du bâti et des sujets arborés présents au premier plan. On discerne le haut des panneaux et une portion de la clôture à mouton périphérique. Il faut cependant noter une visibilité accentuée depuis la partie jardin de l'habitation exposée en direction du sud et donc du projet. Une haie arbustive et arborée en limite de propriété permet néanmoins de contenir l'appréciation des installations. L'impact est donc jugé moyen concernant ce lieu de vie.



Photomontage n°3
(Réalisation : NCA Environnement)

Photomontage n°4

Depuis la voie communale longeant le site d'étude par l'ouest



Localisation de la prise de vue



Photographie de l'état initial

Ce dernier photomontage illustre l'implantation du projet aux abords de la voie communale. Les structures sont visibles de front au premier plan puis légèrement en biais en direction du nord. La présence de la haie de fougères avec principalement le bosquet en arrière-plan, vient atténuer l'effet de hauteur des panneaux photovoltaïques du projet. On note la perception de la clôture à moutons périphérique ainsi qu'un poste de transformation revêtu d'une fresque à motif pastoral. Les structures sont certes visibles depuis cet axe viaire, mais étant donné le passage limité des locaux, l'impact est jugé modéré depuis ce point de vue.



Photomontage n°4

(Réalisation : NCA Environnement)

VI. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU PROJET DE RACCORDEMENT ELECTRIQUE

VI. 1. Les réseaux électriques internes

Les panneaux photovoltaïques seront raccordés entre eux en séries puis en parallèles au travers de plusieurs boîtes de jonction. Ces différentes chaînes encore appelées strings seront branchées à des onduleurs qui à leurs tours sont connectés aux postes de transformation et enfin au poste de livraison.

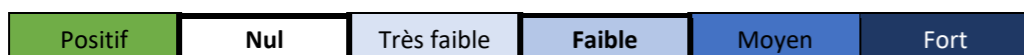
La phase d'installation de ce raccordement électrique peut être source de bruit, essentiellement dû à la circulation d'engins de chantier et à la réalisation d'opérations de travaux.

Ces effets sont toutefois temporaires et aucune incidence particulière n'est à prévoir en plus de celles citées au Chapitre 5 I. 1. 10. 1 en page 240 en ce qui concerne les nuisances sonores.

Une fois la centrale photovoltaïque au sol en exploitation, aucun impact sur l'environnement ne sera induit par l'installation. Les câbles de raccordement enterrés émettent des champs électromagnétiques très réduits (cf. Chapitre 5 0 en page 252).

Analyse des impacts

Le projet aura des effets temporaires sur l'environnement en phase chantier, liés aux travaux de câblage. Ils seront faibles, temporaires et directs. En phase d'exploitation, aucun effet du raccordement électrique interne sur l'environnement n'est recensé. L'impact est donc faible en phase chantier et nul en phase d'exploitation.



VI. 2. Le raccordement électrique au réseau public d'électricité

Ce raccordement est réalisé jusqu'au :

- Réseau de distribution publique. Cet ouvrage est intégré à la concession locale de distribution d'électricité gérée par ENEDIS ou une entreprise locale de distribution (ELD) ;
- Réseau de transport d'électricité. Cet ouvrage est intégré au réseau national de transport géré par RTE.

Le réseau électrique externe relie le poste de livraison au réseau public de distribution ou de transport d'électricité. Ce réseau est réalisé par le gestionnaire du réseau de distribution ENEDIS.

Pour rappel, l'étude de raccordement "engageante" de la centrale photovoltaïque ne peut être demandée auprès d'ENEDIS qu'une fois le permis de construire obtenu. Au stade de l'étude d'impact, le Maître d'ouvrage ne peut pas définir le poste source qui sera choisi par ENEDIS et quel itinéraire sera défini par l'opérateur.

Actuellement, il existe un poste source limitrophe au site d'implantation. Son tracé n'est pas encore définitif mais une hypothèse est présentée sur la Figure 18 en page 68. Au vu de la proximité avec ce poste, il est fort probable qu'il soit retenu pour le raccordement.

Dans tous les cas, le principe du raccordement est le suivant :

- Le raccordement souterrain empruntera autant que possible les réseaux existants ;
- Le tracé de raccordement ne rencontrera aucune zone à enjeux majeurs.

Par ailleurs, le raccordement est susceptible de générer des impacts uniquement en phase de chantier.

VI. 2. 1. Effets du projet de raccordement sur le milieu physique

Les impacts sur le milieu physique peuvent porter sur la stabilité et la qualité des sols ainsi que la qualité des eaux. Les sols concernés sont les accotements de route ou chemin qui seront affouillés pour y créer la tranchée accueillant le réseau électrique. La largeur de la tranchée sera d'environ 0,5 m, sur tout le linéaire du tracé jusqu'au poste de raccordement (linéaire d'environ quelques mètres). Les tranchées seront rebouchées avec les matériaux extraits in-situ, aucun matériau extérieur ne sera importé.

Dans le cas de franchissement de rivière, le raccordement emprunte généralement des ponts existants ou des gués. Dans le cas de l'hypothèse envisagée au poste de Mansat-la-Courrière, aucun cours d'eau ne se trouve sur le tracé de raccordement.

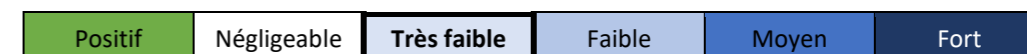
Le tracé de raccordement, non définitif, pourrait induire un effet négatif sur les écoulements des eaux en traversant un réseau hydrographique. Pour éviter toute pollution en phase de travaux, un certain nombre de mesures de prévention courantes en cours de chantier seront appliquées, et notamment les mesures déjà préconisées pour la phase de chantier du parc photovoltaïque.

Vis-à-vis du reste du tracé, l'hypothèse du raccordement prendra la forme d'un réseau enterré et devra utiliser les infrastructures déjà existantes. Elle ne sera ainsi pas de nature à impacter de façon négative le sol. Toutefois le tracé n'étant pas définitif, il conviendra de veiller à ne pas bouleverser la nature du sol.

Le raccordement électrique peut avoir des incidences sur le réseau hydraulique et sur le sol. La version définitive devra permettre de ne pas impacter ces éléments. Pour rappel, le gestionnaire de réseau sera responsable de la prise en compte des impacts et des mesures associées.

Analyse des impacts

Les effets du projet de raccordement externe sont liés à la phase chantier. Il conviendra de ne pas impacter les eaux souterraines et superficielles, ainsi que le sol. Au vu de la faible distance entre le poste de livraison et le poste source de Mansat-la-Courrière (limitrophe), l'impact du raccordement sur le milieu physique est considéré comme très faible.

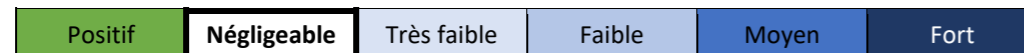


VI. 2. 2. Effets du projet de raccordement sur les risques majeurs

Le risque d'aggravation des risques majeurs est jugé négligeable du fait de l'application de mesures de prévention et de sécurisation qui seront impérativement mises en œuvre, conformément aux normes et réglementation en vigueur et avec la collaboration du SDIS de la Creuse.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur les risques majeurs est considéré comme négligeable.



VI. 2. 3. Effets du projet de raccordement sur le milieu humain

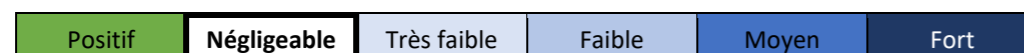
Concernant les effets potentiels sur le milieu humain, le tracé suit les infrastructures existantes et évitera ainsi les zones habitées, prévenant ainsi les effets sur le voisinage (effets liés aux bruits des travaux, aux gaz d'échappement et aux émissions de poussières en phase construction).

Si des propriétés privées étaient traversées par le réseau de raccordement, les répercussions de l'établissement d'une servitude seraient indiquées au propriétaire du terrain.

Concernant le risque sanitaire (lié aux champs magnétiques), l'impact est considéré comme négligeable du fait de l'enfouissement de la ligne.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu humain est considéré comme négligeable.

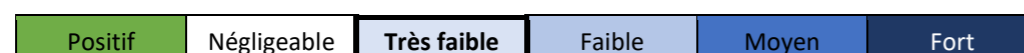


VI. 2. 4. Effets du projet de raccordement sur le milieu naturel

Les effets du raccordement sur le milieu naturel en phase travaux sont un risque de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des tranchées réalisées pour la pose de câbles de raccordement du réseau électrique. En phase d'exploitation, aucun effet n'est attendu.

Analyse des impacts

L'impact résiduel du raccordement sur le milieu naturel est considéré comme négligeable en phase d'exploitation, et très faible en phase chantier.



VI. 2. 5. Effets du projet de raccordement sur le paysage

Aucun effet du raccordement électrique n'a été recensé sur le paysage étant donné que le raccordement se fera en souterrain.

VII. INCIDENCES NOTABLES LIEES AUX EFFETS DU DEMANTELEMENT DE L'INSTALLATION

À la fin de l'exploitation, NEOEN engagera une cessation d'activité, impliquant le démantèlement de la centrale solaire photovoltaïque et la remise en état du site, conformément aux obligations qui lui incomberont dans le cadre du bail avec le propriétaire privé.

La description de la remise en état du site a été développée au *Chapitre 2 :III. 4 Démantèlement, remise en état et recyclage* en page 72 .

La cessation d'activité implique d'une part, le démantèlement de l'ensemble des installations, fondations comprises, le retrait de tous les câbles et le démontage des clôtures. Cette procédure génèrera globalement les mêmes effets que ceux des travaux de construction en phase chantier :

- Présence d'engins de chantier,
- Bruit,
- Production de déchets,
- Risque de déversement accidentel d'hydrocarbures,
- Risques de dégradations du sol et de la végétation,
- Risque associé de mortalité de la faune peu mobile ou à déplacement lent ayant recolonisé la centrale.

Les mesures mises en œuvre lors du démantèlement seront identiques à celles mises en œuvre lors de la construction. Une gestion des déchets sera mise en place (tri, collecte, recyclage), adaptée à la nature de chaque déchet.

À l'issue de la procédure de remise en état, le site sera complètement réintégré dans son environnement.

Analyse des impacts

Le démantèlement du projet aura les mêmes effets que la phase chantier sur l'environnement, l'impact sur l'environnement sera faible.



VIII. INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES LIEES A LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENT OU DE CATASTROPHE MAJEURS

L'étude d'impact doit présenter « une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 6°.

Les risques potentiels auxquels la commune de Mansat-la-Courrière est susceptible d'être soumise sont : la rupture de barrage, les séismes, les évènements climatiques et le risque radon.

Par ailleurs, le seul risque engendré par ce projet est le risque incendie, compte-tenu de la présence d'équipements électriques, et peut être lié à :

- Un impact par la foudre,
- Un défaut de conception entraînant la surchauffe d'un module,
- Un incendie d'origine externe,
- Une défaillance ou un dysfonctionnement électrique...

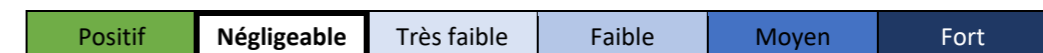
Généralement, ce type d'incendie se limite uniquement à l'équipement, et sa propagation est très limitée.

Des mesures ont été envisagées pour éviter et réduire ce risque et les incidences négatives notables qu'un incendie aurait sur les installations et leur environnement. Elles sont développées au 0 « Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie » en page 288.

Les incidences sur l'environnement liées à la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs sont négligeables.

Analyse des impacts

Le projet n'aura pas d'effets négatifs sur l'environnement du fait de sa vulnérabilité à des risques d'accident ou à des catastrophes majeures. L'impact du projet sera négligeable.



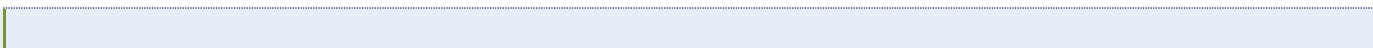
**Chapitre 6 : MESURES ERC ET MESURES D'ACCOMPAGNEMENT
ÉVITER, RÉDUIRE, COMPENSER LES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT**

I. DEFINITIONS

La création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol s'accompagne d'un certain nombre de mesures permettant d'éviter, de réduire, voire de compenser si nécessaire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement. Conformément à la doctrine nationale publiée par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie en octobre 2013, il convient de distinguer :

- Les **mesures d'évitement** (indiquées « mesure E n° »), ou mesures de suppression, permettent d'éviter les effets à la source et sont généralement intégrées dès la phase de conception du projet ;
- Les **mesures de réduction** (indiquées « mesure R n° ») sont envisagées pour atténuer les impacts négatifs du projet et sont mises en œuvre lorsque ceux-ci ne peuvent être totalement évités ;
- Les **mesures de compensation** (indiquées « mesure C n° ») sont mises en œuvre dès lors que des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, après évitement et réduction. Elles ne sont utilisées qu'en dernier recours ;
- Les **mesures d'accompagnement** (indiquées « mesure A n° ») sont mises en œuvre selon la bonne volonté du porteur de projet afin d'apporter une plus-value environnementale. Ces dernières se distinguent des mesures ERC car elles sont motivées, non pas par un impact significatif du projet sur l'environnement, mais par une volonté d'améliorer son intégration dans l'environnement.

Elles sont identifiables dans les paragraphes suivants par leur nom et par l'encadré bleu suivant :



Toutes ces mesures sont proportionnées aux effets identifiés au préalable dans le *Chapitre 5*.

II. MESURES RELATIVES AUX EFFETS TEMPORAIRES DU PROJET EN PHASE CHANTIER

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est cependant nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Les entreprises en charge de la construction s'assureront du bon déroulement des travaux et du respect des consignes élémentaires en matière d'environnement, de sécurité et salubrité publique, d'hygiène et de sécurité pour le personnel de chantier. Le chantier sera interdit au public.

À noter que la phase de démantèlement de l'installation, lors de la cessation d'activité, étant relativement similaire à la phase de construction, les mesures présentées ci-après sont également valables pour cette phase.

II. 1. Mesures pour l'environnement humain en phase chantier

II. 1. 1. Patrimoine archéologique

La DRAC du site de Limoges informe par mail en date du 26/11/2021 que « *ce projet donnera lieu à un diagnostic archéologique dans le cadre de l'archéologie préventive* ».

De plus, en phase travaux, en cas de découverte archéologique, le Maître d'Ouvrage s'engage à déclarer toute découverte au Service Régional de l'Archéologie, conformément à la loi du 27 septembre 1941 sur la protection du patrimoine archéologique.

Mesure E n°1 : Réalisation d'une demande d'avis par NEOEN auprès de la DRAC

Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges

II. 1. 2. Réseaux de transport

Lors de la préparation du chantier, les modalités d'organisation seront déterminées et un plan de circulation avec visualisation des différentes zones identifiées sera élaboré :

- Accès au chantier,
- Stationnement des véhicules des intervenants et des engins de chantier,
- Base vie,
- Aire de livraison et stockage de matériel,
- Aire de manœuvre et zone de circulation,
- Aire de tri et stockage des déchets.

L'aire de stationnement sera positionnée de manière à éviter une gêne de la circulation sur les voiries internes et externes au site.

Un balisage des pistes de circulation et des aires sera mis en place à destination des conducteurs d'engins, de manière à éviter les risques d'accident. Les consignes de circulation seront respectées. Seuls les véhicules légers pourront circuler hors des accès renforcés. Les engins de levage seront équipés d'une alarme de recul.

Les plans de localisation des réseaux aériens et souterrains seront transmis aux entreprises intervenant sur le chantier au préalable.

À destination des riverains, des panneaux de signalisation et d'information du chantier de construction de la centrale photovoltaïque seront installés. Un panneau d'interdiction du chantier au public sera notamment visible à l'entrée.

Enfin, le recul de 75 m de non constructibilité définie depuis la départementale D941 est respecté au niveau de l'implantation du projet. En effet, les tables photovoltaïques sont au plus près à 75 m de l'axe routier. Seules la clôture et les pistes, respectivement à 20 m et 70 m de l'axe routier, sont comprises dans la zone de recul. Cependant ces éléments ne présentent pas d'impact pour la RD941 et seront masqués par les haies implantées.

Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier
Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation
Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage
Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier
Mesure E n°2 : Respect du recul de 75 m depuis la RD941 pour l'implantation des tables photovoltaïques

II. 1. 3. Servitudes et réseaux

Pour rappel :

- Des lignes souterraines appartenant à ENEDIS traverse le sud du site d'implantation. Au niveau de leur position, aucune table ne sera installée.
- Une ligne souterraine appartenant à Orange traverse également le sud du site d'étude sur environ 88 m. NEOEN a pris en compte ce réseau dans l'implantation des éléments de la centrale et n'a installé aucun panneau au-dessus de celle-ci. La distance entre les deux rangées les plus proches du réseau est de 8 m, ce qui est deux fois plus important que 4 m d'inter-rangées définie sur le reste du projet.

Aucun élément de la centrale photovoltaïque ne sera installé au niveau des réseaux recensés.

Mesure E n°3 : Évitement des réseaux concernés par le site de projet dans le plan de masse

II. 1. 4. Santé humaine

II. 1. 4. 1. Bruit

Afin de limiter les nuisances sonores en provenance du chantier, des mesures seront mises en place, elles sont citées ci-après.

Dans un premier temps, le bruit des engins sera réduit par l'utilisation de matériel récent et homologué, répondant aux normes en vigueur (**Mesure R n°7**).

Dans un second temps, le choix des modes opératoires et des horaires sera adapté, de manière à limiter au maximum l'impact pour les riverains (**Mesure R n°6**). Enfin, le personnel travaillant sur le chantier sera sensibilisé aux risques liés au bruit engendré par les travaux. Le respect des conditions de travail garantira la diminution de ces risques pour les intervenants (port du casque anti-bruit), conformément à la **Mesure E n°4**.

Les travaux auront lieu en semaine et de jour : les entreprises devront respecter la réglementation en vigueur sur les bruits de voisinage et limiter leur période d'intervention en journée durant les heures ouvrables (**Mesure R n°6**).

Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R n°6 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables
Mesure R n°7 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier

II. 1. 4. 2. Production de poussières

Si besoin, par temps très sec et venté, les envols de poussières seront réduits par l'arrosage des zones de travaux, et par la limitation des opérations de chargement et déchargement de matériaux par vent fort, afin d'éviter l'exposition aux poussières des opérateurs de travaux. La nuisance engendrée par la poussière diminuera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Mesure R n°8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté

II. 1. 4. 3. Gestion des déchets

Une gestion adaptée des déchets générés lors de la phase chantier sera mise en œuvre par les entreprises de construction. La mise en place d'une collecte sélective des déchets permettra leur élimination via la filière de traitement adaptée à leur nature.

Les déchets non dangereux (cartons, plastiques, papiers) et dangereux (huiles usagées) seront stockés dans des bennes ou des cuves associées à des bacs de rétention de capacité suffisante et gérés par les entreprises en charge du chantier. Le gros entretien sera réalisé hors site.

Les déchets liés à la base vie du personnel seront collectés par les services de ramassage des ordures ménagères ou acheminés vers des points de collecte appropriés.

Les déchets (restes de câbles, emballages, acier...) seront triés dans différentes bennes à déchets, ainsi que dans des containers de stockage. Ils seront évacués et traités dans des filières de recyclage adaptées.

Cette collecte, associée à un nettoyage quotidien du chantier et de ses abords, permettra de réduire au maximum les impacts dus aux déchets de chantier sur l'environnement et la santé humaine. Il n'y aura aucun déchet incinéré sur le chantier (pratique interdite).

Mesure R n°9 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets

II. 1. 4. 4. Sécurité et risque incendie

Le SDIS de la Creuse a été contacté afin d'informer des risques, de l'implantation et des interlocuteurs privilégiés. Cet échange a permis de prendre en compte les mesures de prévention incendie nécessaires détaillées dans le paragraphe III. 4. 1 « Accès au site et défense incendie » en page 288.

Préalablement à la mise en service, une fiche standardisée sera établie. Elle comportera les coordonnées des interlocuteurs, un plan de la centrale photovoltaïque et les moyens d'accès.

Mesure R n°10 : Prise de contact avec le SDIS 23 et respect des préconisations

II. 2. Mesures pour l'environnement physique en phase chantier

II. 2. 1. Sols et sous-sol

L'emprise au sol en phase chantier sera identique à celle en exploitation. Les engins de chantier lourds ne circuleront que sur les pistes lourdes balisées et aménagées.

Comme indiqué précédemment, l'aménagement de la centrale photovoltaïque ne nécessite aucun ou très peu de remaniement du sol. Le choix du type de fondation (pieux battus, pieux vissés, ou pieux avec fondation béton) sera validé avec l'étude géotechnique et ses préconisations (Mesure E n°6).

Une étude géotechnique sera commandée par le Maître d'Ouvrage avant le démarrage de la construction, afin de définir la nature et les caractéristiques techniques des fondations en fonction de la stabilité du sol (Mesure E n°5).

La terre végétale sera mise de côté et stockée pour permettre sa réutilisation lors de la remise en état des zones de chantier (Mesure R n°11).

La circulation des engins sur les zones de stockage des déchets sera limitée aux pistes lourdes et aux seuls engins de faible tonnage pour ne pas accentuer le risque de tassement sur les cheminements périphériques et ainsi éviter le ruissellement sur ces zones. Les engins de chantier ne pourront emprunter que la piste lourde empierrée.

Les travaux de pose des pieux battus, vissés ou des pieux avec fondation béton, devront être évités en période « humide », lorsque le sol est gorgé d'eau.

L'Institut bruxellois pour la gestion de l'environnement préconise, dans son rapport « Gestion de chantier plus durable » pour la protection des sols, de ne travailler que par temps sec et, qu'en cas de pluie, d'attendre une période sèche de 3 jours. Elle liste ainsi des exemples de bonnes pratiques pour limiter l'impact des chantiers sur les sols, notamment d'éviter les interventions en période pluvieuse.

En mai 2019, Genève a également édité un guide des bonnes pratiques pour la protection des sols sur les chantiers.

A titre indicatif, ce texte préconise d'éviter de réaliser les travaux sur les sols en période pluvieuse. Il donne des repères, pour savoir quand reprendre les travaux, soit « *ni moins de 24h après une pluie de 10 mm, ou 48h après une pluie de 20 mm* ».

L'idée de ces textes est d'anticiper les impacts sur les sols et de planifier des méthodes de protection adaptées et propres à garantir à long terme le maintien de la fertilité et des autres fonctions du sol en tant que milieu.

Une protection des sols efficace débute avec la planification de l'ouvrage. Il convient par conséquent de prévoir en amont des chantiers, quelles seront les moyens mis en œuvre pour éviter tout impact sur les sols.

Plusieurs méthodes existent. L'étude géotechnique permettra de déterminer si la portance des sols est suffisante et si une période spécifique de travaux doit être envisagée, afin de définir la méthode la plus adaptée (Mesure E n°7).

Mesure E n°5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction
Mesure E n°6 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site
Mesure E n°7 : Pose de pieux battus ou de pieux vissés lorsque le sol le permet
Mesure R n°11 : Réutilisation de la terre végétale excavée

II. 2. 2. Eaux souterraines et superficielles

Les mesures d'évitement et de réduction concernant les impacts sur le sol et le sous-sol sont également valables pour les impacts sur l'écoulement et la qualité des eaux souterraines et superficielles :

Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté
Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier
Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin
Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site
Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle

Le personnel intervenant sur le chantier utilisera des blocs sanitaires autonomes, localisés sur un emplacement aménagé, afin de recueillir les éventuels écoulements polluants et éviter leur dispersion dans le milieu.

Tous les produits présentant des risques de pollution (hydrocarbures, eaux usées...) seront collectés et entreposés dans des conditions ne permettant aucun écoulement vers le milieu naturel. Ils seront exportés pour être éliminés selon la réglementation en vigueur.

Toutes les précautions seront prises pour que l'entretien, la réparation et l'alimentation en carburant des engins mobiles ne donnent lieu à aucun écoulement polluant ou infiltration. Le chantier de travaux disposera de moyens de récupération ou d'absorption en cas d'écoulement ou de déversement accidentel de produits polluants (Mesure R n°13).

En cas de petite panne, un camion atelier se rendra sur site et toute intervention s'effectuera sur une aire étanche mobile. Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbures sur le site, l'alimentation des engins se faisant sur une aire étanche mobile par un camion-citerne.

De plus, tous les camions seront équipés d'un kit anti-pollution. Le gros entretien sera réalisé hors site. La plupart des activités de nettoyage et d'entretien des engins se fera hors du site, dans des structures adaptées.

Aucun rejet direct d'eaux de lavage ne sera effectué dans le milieu. Il ne sera pas fait l'usage de produits phytosanitaires (Mesure E n°9).

Mesure E n°9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

II. 2. 3. Qualité de l'air

Les émissions de gaz d'échappement issus des engins de chantier seront limitées par l'utilisation de véhicules respectant les normes d'émission, et au regard du nombre de camions pour la livraison du matériel.

Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules

En ce qui concerne la dissémination de l'ambrosie, par arrêté du 22 décembre 2020, le préfet de la Creuse a fixé les modalités de mise en œuvre du plan de lutte contre l'Ambrosie dont les objectifs sont les suivants :

- Former les acteurs ;
- Gérer les populations et signalements d'ambrosie chez les particuliers ;
- Gérer les populations et signalements d'ambrosie en milieu agricole ;
- Gérer les populations et signalements d'ambrosie en bords de route ;

- Sensibiliser, informer, communiquer.

Le département a également mis en place des dispositifs permettant de signaler la présence de la plante, désormais opérationnels pour le grand public à l'adresse www.signalement-ambroisie.fr.

Ils permettent d'améliorer la connaissance de la répartition de l'ambroisie dans le département. Le Maître d'ouvrage s'engage à déclarer toute présence d'Ambroisie sur le chantier.

L'organisme CPIE peut également être contacté en cas de découverte de pieds d'Ambroisie.

La méthode la plus efficace et respectueuse pour l'environnement est l'arrachage à la main des pieds d'Ambroisie avant la floraison (entre avril et juillet). D'août à mars, la plante persiste uniquement sous forme de graine. Par conséquent les travaux lors de cette période nécessitent un nettoyage des engins en fin de chantier sur site afin de ne pas contaminer d'autres chantiers.

Le pic pollinique est atteint en septembre ce qui pourrait entraîner des réactions allergiques des ouvriers du chantier. Des mesures sont donc à prendre pour limiter le déclenchement d'allergies.

Mesure E n° 10 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte contre l'ambroisie

II. 3. Mesures pour la biodiversité en phase chantier

II. 3. 1. Mesures prises en phase projet afin d'éviter/réduire les impacts

Implantation du projet en dehors des zones humides

Objectif : Eviter l'imperméabilisation des zones humides

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Les zones humides du site d'étude ont été pris en compte dans l'aménagement du projet, notamment par l'évitement de l'imperméabilisation de ces dernières. En effet, l'ensemble des bâtiments techniques (Postes électriques, citerne, locaux d'exploitation, ...), des pistes et des modules ont été disposés sur les secteurs non caractérisés en zones humides. Les fonctionnalités de ces zones humides seront maintenues en état.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 11 : Implantation du projet en dehors des zones humides.

Implantation du projet en dehors des espèces végétales patrimoniales

Objectif : Eviter et conserver les espèces patrimoniales

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Flore

Description de la mesure : Les sept espèces patrimoniales : le Bouleau blanc (*Betula pubescens*), le Mouron délicat (*Lysimachia tenella*), le Trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*), la Parnassie des marais (*Parnassia palustris*),

la renoncule de Lenormand (*Ranunculus omiophyllus*), le Saule à oreillettes (*Salix aurita*) et la Violette des marais (*Viola palustris*), espèce déterminante ZNIEFF en Limousin sont conservées.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 12: Evitement des espèces végétales patrimoniales.

Implantation du projet en dehors des enjeux forts pour les habitats

Objectif : Eviter et conserver les habitats d'intérêt communautaire

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Les végétations aquatiques à amphibiens des rigoles et dépressions (0,03 ha), les prairies de fauche collinéenne de sols eutrophes (2,32 ha), les prés tourbeux à paratourbeux mésotrophes, collinéens à sub-montagnards (1,08 ha) et les tourbières de transition à Laïches à bec et Ményanthe Trèfle d'eau ; sont des habitats d'intérêt communautaire. Ces derniers sont particulièrement favorables pour la faune et la flore.

De ce fait, pour ne pas nuire à l'ensemble des cortèges floristique et faunistique associé à ces habitats, en les détériorant ou les détruisant et conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, ils sont évités.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 13 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire.

Implantation du projet en dehors des enjeux très forts à forts pour la faune

Objectif : Eviter et conserver les boisements, les bosquets et les haies d'intérêt pour la faune.

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune

Description de la mesure : Les haies, les mares, les lisières, les arbres isolés et les boisements sont particulièrement favorables pour la faune, notamment pour les chiroptères, l'entomofaune, l'avifaune (l'Alouette lulu, le Milan Noir, le Hibou Moyen Duc, ...), les amphibiens (Complexe des Grenouilles vertes et la Grenouille agile), les mammifères terrestres et l'herpétofaune (Lézard des murailles et la Couleuvre Helvétique).

De ce fait, pour ne pas nuire à ces espèces, en détériorant ou détruisant l'habitat et conserver leur intérêt pour la biodiversité présente, les haies, arbres isolés et boisements sont évités.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 14 : Evitement des enjeux très forts à forts pour la faune.

II. 3. 2. Mesures prises en phase chantier

Les effets potentiels de la phase de construction ont un caractère temporaire relatif à la durée du chantier. Il est, cependant, nécessaire de définir toutes les dispositions préventives permettant de limiter au maximum ces effets sur l'environnement.

Mise en défens

Objectif : Préserver les zones humides et les lisières de haies

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Avant toute intervention, un balisage de mise en défens sera réalisé sur site afin de délimiter visuellement l'emprise du boisement et des lisières des haies (mise en défens par la clôture du parc) pour éviter tout impact. Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée. Ces piquets doivent être à une distance minimum **d'un mètre** de la délimitation de l'habitat et des zones humides. Ceux-ci sont disposés **tous les deux mètres** avec un panneau d'information pour prévenir et sensibiliser le personnel du chantier.



Figure 237 : Mise en défens d'un patch d'Origan © NCA Environnement

Coût estimatif : ~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue), soit 1200 € HT au total (300 ml pour mettre en défens le boisement central évité).

Acteurs de la mesure : Expert écologue.

Mesure E n° 15 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats à préserver.

Balisage de la zone chantier

Objectif : Éviter l'atteinte du chantier sur l'environnement naturel proche

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Afin d'éviter toute intervention en dehors des zones concernées par le chantier, celui-ci devra être signalé et clairement balisé (à combiner avec la **Mesure E n° 15**)

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 16 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.

Éviter de piéger la petite faune

Objectif : Éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, etc.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères.)

Description de la mesure : Afin d'éviter de piéger la petite faune (amphibiens, reptiles, micromammifères.) au sein des tranchées réalisées pour la pose des câbles de raccordement au réseau électrique, il conviendra de poser ces derniers dans la foulée de la création des tranchées et de reboucher ces dernières. Si toutefois, une tranchée devait rester ouverte pour une durée limitée, il faudra réaliser une rampe à chaque extrémité avec une pente la plus douce possible (maximum 3% de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées de sortir. Dans le cas de petites tranchées (nécessaires par exemple pour se raccorder à des câbles déjà enterrés), le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure E n° 17 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.

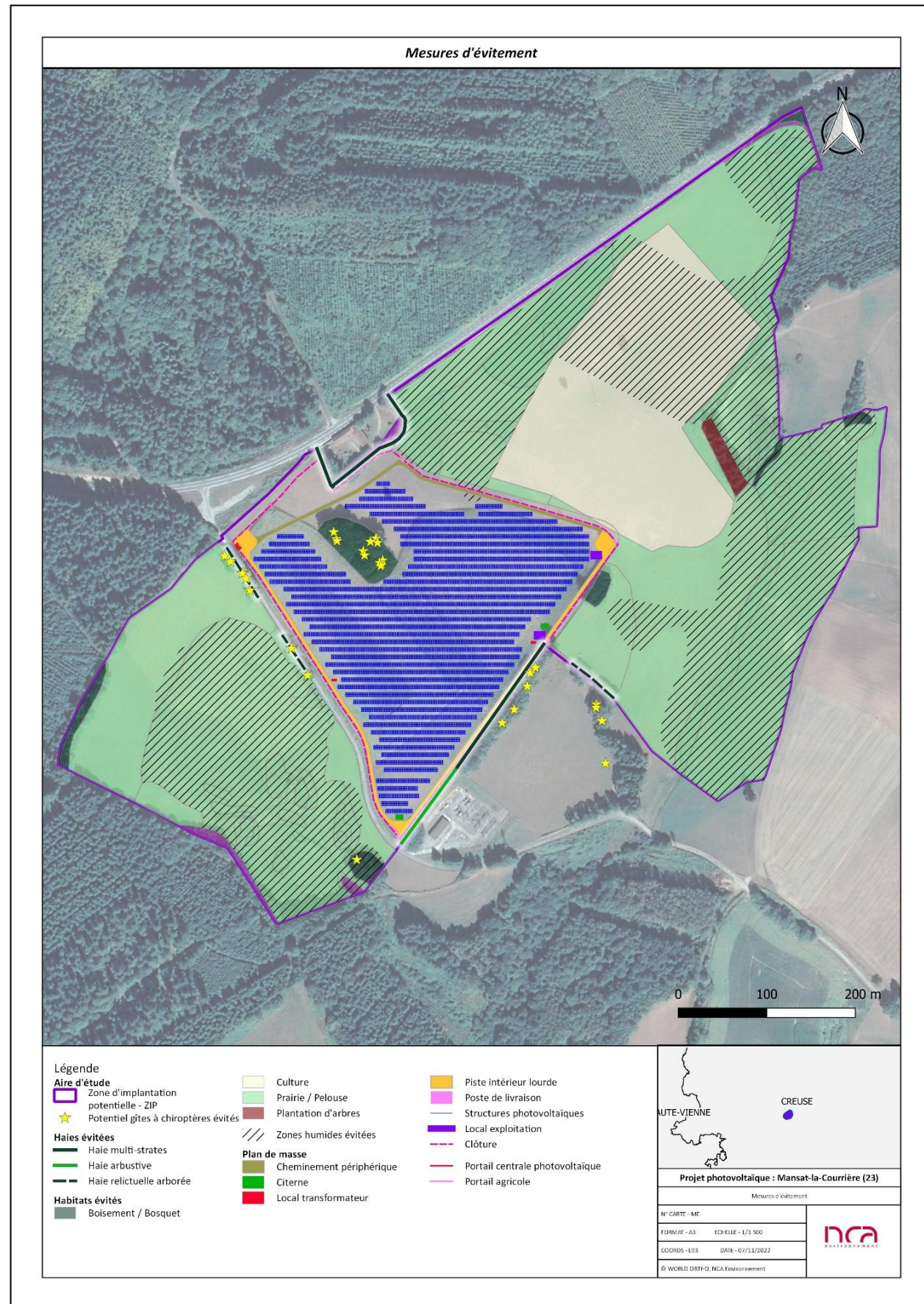


Figure 238 : Mesures d'évitement

Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

Objectif : Eviter les périodes sensibles pour la faune, la flore et les zones humides

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Toutes les espèces de faune et de flore

Description de la mesure :

Les travaux sont idéalement effectués entre septembre et février. Cette période apparaît comme la moins sensible pour tous les taxons. En effet, les amphibiens et les reptiles sont encore mobiles, ce qui leur permet de fuir les zones de chantier. De plus, la période de vol de l'entomofaune se situe entre avril, pour les espèces précoces, et fin août, pour les espèces plus tardives. La période critique pour l'avifaune correspondant à la nidification, qui s'étend d'avril à mi-août. Enfin la période sensible pour les chiroptères comprend la phase d'hibernation et de reproduction s'étendant de décembre à fin juillet. Le surfacage au niveau des locaux techniques, doit être effectué à la suite des travaux de terrassement, pour éviter la recolonisation des espèces pionnières et l'installation des individus qui pourraient se reproduire sur la zone du projet.

Si pour des contraintes techniques justifiées, les travaux doivent avoir lieu durant les périodes sensibles, une activité minimale sur site sera entretenue, afin d'éviter d'interrompre une reproduction d'espèce (avril-mi-août). Le but est ainsi d'éviter l'installation d'espèces, qui trop farouches risqueraient d'abandonner leur nichée au commencement des travaux. La mesure est équivalente à un effarouchement préventif avant l'arrivée potentielle des espèces nicheuses sur site.

Cette activité minimale sur site, consistera à 1 passage (minimum) tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine. Le tableau suivant récapitule les périodes favorables et défavorables pour effectuer les travaux en prenant en compte les exigences de la faune.

La période propice pour les travaux en zone humide, s'étend entre mi-juin à mi-octobre. En effet, en période hivernale, les zones humides se chargent en eau, qu'elles stockent, ainsi, le passage d'engins sur ces milieux pourra entraîner leur altération.

Tableau 61 : Récapitulatif des périodes de travaux favorables et défavorables pour la faune.

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Déc.
Phase 1 : Compactage des pistes, terrassement, installation des bases de vie, fauche de la végétation et des postes électriques												
Phase 2 : Installation des panneaux			Si chantier continu à partir de janvier avec la condition suivante : avec un minimum de 1 passage tous les 5 jours ou de 2 passages par semaine									

■ Périodes favorables aux travaux

■ Périodes défavorables aux travaux

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 16: Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.

Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier.

Phase concernée : Chantier.

Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentes sur la zone d'implantation du projet.

Description de la mesure : Pour rappel, 4 espèces envahissantes ont été recensées au sein de la zone d'implantation potentielle. Il convient de prendre des précautions pour éviter leur apport durant la phase chantier.

Dans un premier temps, en amont du chantier, l'exploitant de la centrale photovoltaïque au sol devra se renseigner sur les réglementations en vigueur pour la manipulation et le transport des espèces invasives ciblées ainsi que sur les filières de traitement existantes.

Une fois le chantier démarré et en parallèle du suivi environnemental de chantier, le cahier des charges à appliquer est le suivant :

- Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (ex. remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffes de pelleteuses, pneus, chenilles, filtres des véhicules, chenilles, outils manuels, bottes, chaussures, etc. – liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racines et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe. Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés ;
- Mettre en place des mesures (bâches) pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sur les tas de déchets. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement et s'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèces exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier.

Coût estimatif :

Environ 550 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier.

Environ 500 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Ecologue/Paysagiste.

Mesure R n° 17 : Gestion des espèces envahissantes présentes sur le site.

Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

Objectif : Restreindre les perturbations lumineuses (attraction / répulsion) envers la faune nocturne, et limiter leurs conséquences (effet barrière, mortalité par collision) en phase chantier.

Phase concernée : Chantier

Description de la mesure : Afin de ne pas perturber la faune nocturne (notamment les Chiroptères, amphibiens, insectes et rapaces nocturnes), aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur l'ensemble de la zone du chantier.

Si un éclairage s'avère indispensable pour assurer la sécurité des biens et des personnes, un dispositif de détection de présence et de minuterie est alors préconisé. L'éclairage sera donc plus localisé, pour éviter au possible les milieux alentour, et limiter ainsi les perturbations éventuelles (effet barrière ou risque de mortalité par collision).

Les dispositifs trop gourmands en énergie ou qui dispersent excessivement la lumière (ampoules à haute consommation ou systèmes de type « ballon éclairant », par exemple) sont donc à proscrire.

Coût estimatif : Intégré dans les coûts du projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Entreprises intervenant sur le chantier / Porteur du projet / Expert écologue.

Mesure R n° 18 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.

Eviter le dérangement des chiroptères en période d'hibernation et la destruction d'habitats favorables aux insectes saproxylophages

Objectif : Eviter le dérangement des chiroptères en période d'hibernation et la destruction de larves d'insectes saproxylophages

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Chiroptères et insectes saproxylophages

Description de la mesure :

Dans le cadre du projet, la phase de défrichage implique d'être réalisée avant la période d'hibernation des chiroptères.

Protocole d'élagage des arbres :

- La saison d'intervention préconisée est l'automne (de début septembre à fin octobre), durant laquelle les jeunes de l'année sont émancipés mais ne sont pas encore entrés en phase d'hibernation, au même titre que les adultes.
- Un premier contrôle, effectué par un chiroptérologue, consistera à vérifier le gîte éventuel des branches à élaguer (cavités, décrochements d'écorce, etc.), à l'aide d'un endoscope.
 - Si ce contrôle révèle la présence de Chiroptères dans les arbres : la nuit suivante, l'écologue retournera sur place, vérifiera que tous les individus ont bien quitté l'arbre, et obstruera le gîte pour empêcher les Chiroptères d'y retourner.
 - Si ce contrôle révèle l'absence de Chiroptères, la branche à élaguer pourra alors être abattue, déplacée et débitée la journée suivante.
- Si le gîte éventuel n'est pas accessible, il est préconisé de faire tomber la branche à élaguer, le plus doucement possible, en conservant un maximum de branches latérales pour pouvoir amortir la chute au sol. Une fois l'arbre à terre, l'écologue effectuera un contrôle des cavités et autres gîtes potentiels :
 - Si des chauves-souris sont présentes ou si l'intérieur de(s) cavité(s) n'est pas entièrement visible, la branche à élaguer sera débitée et la partie contenant la(les) cavité(s) sera mise debout dans un endroit calme, pour permettre aux éventuels animaux de s'enfuir la nuit suivante. Un gîte potentiel placé à terre n'est plus susceptible d'être réutilisé.
 - Si aucune chauve-souris n'est présente, la branche à élaguer pourra être abattue sans protocole spécifique.

Il faut toutefois conserver les restes d'arbres sur place ou à proximité durant au moins trois ans pour laisser le temps de développement larvaire des insectes saproxylophages.

Coût estimatif :

~ 1200 € HT (1 passage : repérage des arbres à gîte + 1 passage de contrôle) soit ~ 600 € HT /passage.

Coût total estimé à 800 € / arbre (intervention + abattage).

Acteurs de la mesure : Expert écologue / Maitre d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 19 : Protocole d'élitage des arbres.

II. 4. Mesures pour le paysage en phase chantier

Même si les impacts sur le paysage sont jugés « faible » lors de la phase de réalisation des travaux, les mesures suivantes devront être appliquées tout au long de la réalisation du chantier sur cette zone afin de minimiser les nuisances perçues par les usagers des lieux, et de favoriser le respect du site et de son environnement proche.

Mesure R n° 20 : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire

Mesure R n° 21 : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)

Mesure R n° 22 : Informer les usagers de l'espace de la mise en place du chantier et de sa nature (travail de communication et d'information)

III. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN

Les impacts identifiés du projet sur les activités socio-économiques dans le Chapitre 5 sont positifs. Il n'est donc pas nécessaire de mettre en place des mesures pour les effets permanents du projet sur ce thème. De ce fait, ils ne seront pas évoqués dans cette partie.

III. 1. Mesures contre le bruit

Il s'agit principalement de mesures d'évitement prenant en compte la localisation des sources sonores sur les parcelles.

Ici, deux types de locaux peuvent engendrer du bruit du lever jusqu'au coucher du soleil. Le tableau suivant indique la distance entre ces éléments pouvant être bruyant avec l'habitation les plus proches.

Tableau 62: Distance entre les locaux techniques bruyants et l'habitation la plus proche

Locaux techniques bruyants	Habitation la plus proche	Distance entre l'élément et l'habitation
Poste de transformation (à l'ouest)	Lieu-dit « Les Bruges »	261 m
Poste de transformation (à l'est)		290 m
Poste de livraison (au sud)		430 m

Un poste de transformation le plus proche se trouve à 261 m de l'habitation du lieu-dit « Les Bruges ». Quant au poste de livraison, il se situe à 430 m de cette même habitation. Les champs alternatifs produits sont très faibles, de sorte qu'aucun effet pour l'environnement humain n'est attendu.

À ces distances, le bruit engendré par les postes ne sera pas perceptible.

Les locaux techniques respecteront l'arrêté du 26 janvier 2007 relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Mesure R n° 23 : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis de l'habitation la plus proche

Mesure R n°24 : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements

III. 2. Mesures contre les effets optiques

Comme indiqué au Chapitre 5II. 9. 2 en page 251, les effets optiques seront très limités compte tenu des caractéristiques des modules, de leur orientation et de leur implantation. Les reflets sur les éléments de construction (cadres, supports métalliques) sont aisément évités, par l'utilisation d'éléments de couleur mate.

III. 3. Mesures contre les champs électromagnétiques

Deux précautions peuvent généralement être prises pour réduire l'intensité du champ électromagnétique du côté courant alternatif vers le côté courant continu de l'onduleur :

- Installation de filtre de champ électromagnétique du côté du courant alternatif de l'onduleur en le reliant avec un câble aussi court que possible,
- Éloignement du câble alimentant le filtre en courant alternatif par rapport à ceux reliant les panneaux à l'onduleur.

Les équipements respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions de champ électromagnétique.

Enfin, il sera porté une attention particulière à la réduction des longueurs de câbles inutilement longs et au raccordement à la terre des équipements, permettant de réduire de manière significative les champs électromagnétiques.

Mesure R n°25 : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations
Mesure R n°26 : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques

III. 4. Mesures prises pour la sécurité des personnes et la défense incendie

Bien que le risque de propagation d'un incendie sur le site soit minime, il est nécessaire de prévoir la mise en place de plusieurs mesures de prévention et de protection des personnes et des équipements au niveau de la configuration du site, de la défense incendie et des équipements électriques.

III. 4. 1. Accès au site et défense incendie

L'entretien du site doit être réalisé au niveau de la végétation, de l'accès et des voies de circulation. La maîtrise de la végétation se fera par la mise en place d'un pâturage bovin sur le site.

Ce projet devra également disposer :

- D'une voirie périphérique permettant l'accès des secours ;
- D'aires de retournement pour les impasses de plus de 60 m ;
- D'un accès au site au moyen d'un portail équipé d'une fermeture manœuvrable par une polycoise pompier ou un système de fermeture sécable ou toute procédure convenue avec les services du SDIS.

Il devra également respecter une distance minimale de 10 m par rapport aux surfaces boisées pour l'implantation.

En ce qui concerne les besoins en eau pour la défense contre l'incendie, les préconisations du SDIS 23 concernent généralement la mise en place de :

- Soit d'un poteau d'incendie de Ø 100 mm (Norme NF S 61-213), assurant un débit de 1 000 litres/mn sous une pression dynamique de 1 bar et implanté à 200 m au maximum du risque à défendre, par les voies praticables.
- Soit d'assurer la défense extérieure contre l'incendie par un ou plusieurs points d'eau incendie possédant un volume d'eau utile de 120 m³, disponible(s) et accessible(s) en permanence, par les services de lutte contre l'incendie.

La conception de ce(s) point(s) d'eau incendie doit être conforme aux dispositions du Référentiel Départemental de la Défense Extérieure Contre l'Incendie du 31/12/2016. L'implantation de ce(s) point(s) d'eau incendie doit être située à une distance maximale de 200 m au maximum par rapport au risque à défendre. L'aménagement de ce(s) point(s) d'eau devra être soumis pour avis à mes services.

L'implantation du projet a été soumise au SDIS 23 avec ces 2 citernes d'un volume unitaire de 60 m³, ce qui représente 120 m³ pour la totalité du projet. Ils valident par mail en date du 21/09/2022 que l'implantation des citernes est conforme à leurs prescriptions.

Ils ajoutent également qu'ils devront être prévenu au moment de l'installation afin de les positionner sur leur logiciel opérationnel.

Enfin, les locaux techniques (postes de transformation et de livraison) seront munis d'extincteurs adaptés aux risques, en nombre suffisant, afin de procéder à l'extinction d'un ou plusieurs panneaux photovoltaïques ou d'onduleur(s).

Mesure R n°27 : Mise en place de deux citernes
Mesure R n°28 : Mise à disposition d'extincteurs

III. 4. 2. Procédure spécifique d'intervention

La Direction de la Sécurité Civile a transmis, le 9 juin 2011, à tous les SDIS une note d'information opérationnelle précisant les procédures à mettre en œuvre lors d'interventions des sapeurs-pompiers sur des sites équipés d'une installation photovoltaïque (PV).

La conduite d'une intervention, telle que décrite dans ce document, se résume de la façon suivante.

Procédure en cas d'incendie impliquant l'installation PV :

- Faire revêtir l'ensemble des EPI (Équipements de Protections Individuels) à tout le personnel et l'ARI (Appareil Respiratoire Isolant) à ceux exposés aux fumées ;
- Rechercher systématiquement la présence de l'installation PV ;
- Informer l'ensemble des intervenants et des services de la présence de risques électriques ;
- Procéder à la coupure des énergies (disjoncteurs consommation et production) pour l'intervention des services de secours lorsqu'elle existe ;
- Demander les moyens de renforcement nécessaires, notamment une valise électro-secours si celle-ci n'a pas été prévue au départ des secours ;
- Réaliser un périmètre de sécurité en prenant en compte le risque potentiel de chutes diverses et de pollutions éventuelles ;
- Procéder à l'extinction du feu en respectant les distances d'attaque et en utilisant le minimum d'eau.

Procédure en cas d'incendie ne touchant pas l'installation PV :

- Ne pas détériorer les composants de l'installation PV ;
- Procéder à la coupure du disjoncteur de production.

Mesures particulières pour les centrales photovoltaïques au sol :

- Prendre contact avec l'exploitant et demander son intervention technique ;
- Réaliser la coupure de l'énergie en actionnant tous les disjoncteurs ;
- Aucune extinction ne doit être entreprise avant la mise hors tension par le personnel qualifié de l'exploitant ;
- En attendant, l'action des secours se résume à la conduite des reconnaissances de tous les lieux qui pourraient être concernés par l'évènement, ainsi qu'à la protection des personnes et de l'environnement ;
- Lorsque les moyens hydrauliques doivent être mis en œuvre pour lutter contre les propagations, le Commandant des Opérations de Secours doit s'assurer que les eaux d'extinction ne risquent pas d'entrer en contact avec des installations sous tension ou former des arcs par phénomène d'amorçage.

III. 4. 3. Affichage et consignes de sécurité

Au niveau des portails d'entrée du site, un panneau d'affichage indiquera la présence d'une installation photovoltaïque sur le site avec les coordonnées de la personne à contacter.

À destination des pompiers et des services de secours, une signalisation spécifique sera mise en place :

- Mise en œuvre de signalisations montrant l'emplacement des onduleurs pour faciliter l'intervention des secours ;
- Mise en œuvre de pictogrammes dédiés aux risques photovoltaïques (à l'extérieur du site, sur la clôture, et au niveau des locaux abritant les équipements techniques relatifs à l'énergie photovoltaïque).



Figure 239 : Exemples de signalisation sur une installation photovoltaïque
(Source : www.etiquette-photovoltaïque.com)

Un plan d'intervention interne pourra être établi en collaboration avec les services du SDIS 23 et NEOEN, pour garantir des procédures adaptées en cas d'incident nécessitant une intervention coordonnée et efficace.

Des consignes spécifiques seront affichées et suivies lors de toute intervention sur les panneaux photovoltaïques en cas de :

- Déconnexion du réseau et/ou interventions du personnel du réseau de distribution,

- Perte de liaison entre les cellules photovoltaïques et les boîtes de jonction,
- Déclenchement de tout autre mode dégradé.

L'accès aux installations électriques sera limité aux personnels habilités intervenant sur le site.

Mesure R n°29 : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité

III. 4. 4. Au niveau des équipements

Les principales dispositions de prévention contre l'incendie sont les suivantes :

- Conception, équipotentialité et raccordement à la masse selon les guides de l'Union Technique de l'Électricité (UTE) C15-712-1, celui de l'ADEME et du Syndicat des Énergies Renouvelables (SER) et dans le respect des normes électriques ;
- Mise en œuvre d'un câblage adapté à la puissance installée ;
- Entretien régulier et maintenance des panneaux par un personnel qualifié selon les préconisations du guide UTE C15-712-1 ;
- Installation des onduleurs dans un local dédié et ventilé ;
- Contrôleur d'isolement au niveau des onduleurs ;
- Classement au feu performant des matériaux utilisés au contact des panneaux ;
- Présence de dispositifs de coupure au niveau des rangées de panneaux (fusibles adaptés dans les boîtes de jonction, disjoncteur à courant continu correctement calibré au niveau de l'entrée de l'onduleur) ;
- Habilitation des salariés intervenant sur le site ;
- Présence d'un dispositif de coupure générale type arrêt d'urgence et des systèmes de protection adaptés contre la foudre.

Le matériau interne des parois et du toit des locaux techniques assure une protection contre les incendies, conformément aux normes internationales.

De plus, les postes de transformation sont dotés d'un dispositif de suivi et de contrôle. Ainsi, plusieurs paramètres électriques sont mesurés, ce qui permet des reports d'alarmes en cas de défaut de fonctionnement. Ce local étant relié au réseau téléphonique, les informations seront renvoyées vers les services de maintenance et le personnel d'astreinte. Un système de coupure générale sera mis en place.

Les chemins de câbles seront identifiés et signalés sur l'ensemble de leur parcours. Le câblage électrique inter module sera fixé en sous face des structures.

Le câblage entre les postes de conversion et le poste de livraison sera préférentiellement enterré en bordure de voirie.

Les boîtes de jonction, positionnées sous les structures, permettent de connecter entre elles une vingtaine de rangées de panneaux et de les regrouper sur une paire de câbles de plus gros diamètre. Ces boîtes contiennent un sectionneur permettant de séparer électriquement les panneaux solaires à l'entrée de l'onduleur à laquelle ils se connectent.

Elles sont en matériaux non inflammables et sont clairement identifiées sur les plans et sur chaque façade.

Enfin, pour prévenir des risques électriques, les locaux électriques seront pourvus de perches à corps, de gants et tabourets isolants, des éclairages de sécurité. Des bâches adaptées permettront d'arrêter la production électrique.

IV. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

IV. 1. Mesures de protection des sols et sous-sol

Comme indiqué précédemment (cf. Chapitre 5 :III. 1 en page 255), l'imperméabilisation du site par le projet photovoltaïque est très faible.

Les surfaces imperméabilisées correspondront majoritairement aux deux postes de transformation (37,2 m²), au poste de livraison (24 m²), aux deux locaux de stockage (44 m²) et aux citernes (environ 108 m²).

A cette valeur, s'ajoute la surface du système d'ancrage au sol des tables.

A ce stade, celui-ci n'est pas encore défini. Une étude de sol sera réalisée dans un deuxième temps et à partir des caractéristiques du sol et des contraintes de résistances mécaniques telles que la tenue au vent et les surcharges de neige, le système d'ancrage pourra être définie.

Il pourra s'agir d'un système par pieu battu simple ou dans le cas le plus contraignant l'usage du béton pourra être nécessaire par la réalisation d'une colonne béton ou d'une fondation béton.

Dans le cas d'une solution avec béton, le diamètre du système d'ancrage oscillera entre 60 cm et 1,2 m de diamètre, ce qui donne une emprise au sol des fondations de 350 m² à 1 402 m² selon la solution.

La piste lourde constituera également une surface imperméabilisée par la présence de géotextile sous les matériaux utilisés. La piste lourde couvrira ainsi une surface de 4 101 m².

Au total la surface imperméabilisée du projet sera comprise entre environ 4 570 m² (avec pieux battus) et 5 620 m² (avec l'usage de béton).

Afin de limiter les risques d'érosion des sols par l'écoulement des eaux pluviales aux pieds des panneaux, il est prévu un espacement des modules (1 à 2 cm), des lignes de panneaux et l'enherbement de la parcelle ce qui permettra la répartition et l'infiltration des eaux à la parcelle.

Par ailleurs, les eaux de toiture des postes s'infiltreront naturellement dans le sol.

Mesure E n°18 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux

Mesure E n°19 : Conservation de l'enherbement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle

En cas de fuite accidentelle, l'exploitant interviendra rapidement en positionnant des kits anti-pollution et le sol souillé sera évacué.

Les mesures pour réduire les conséquences d'une pollution accidentelle en phase chantier sont donc également valables en phase d'exploitation.

Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier

Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté

Mesure E n°9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu

De plus, dans l'éventualité d'utilisation d'un transformateur avec huile pour le poste source, la norme C13-200 (installations électriques à haute tension) impose que le transformateur soit posé sur un bac de rétention.

Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile

La végétation sera entretenue grâce à la mise en place d'un pâturage bovin. La hauteur bas de table (2,5 m) facilitera leur passage sous les tables.

Aucun produit chimique ou phytosanitaire ne sera utilisé. Enfin, il n'y aura pas d'utilisation de produits chimiques pour l'entretien des panneaux (eau déminéralisée).

Mesure E n°21 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site

IV. 2. Mesures de protection des eaux souterraines et superficielles

Les mesures de protection de la ressource en eau sont identiques à celles pour les sols (cf. paragraphe précédent).

Comme indiqué au paragraphe précédent, les risques de ruissellement des eaux pluviales en dehors de la parcelle sont évités par :

- La conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux ;
- La conservation de l'enherbement des surfaces sur lesquelles seront implantés les panneaux avec un complément par des ensemencements en cas de besoin ;
- Une hauteur minimale des modules d'environ 2,5 m par rapport au sol permettant le développement spontané de la végétation.

IV. 3. Mesures contre les risques naturels

La conception et le dimensionnement des panneaux photovoltaïques prennent en compte les risques de vent fort, de surcharge de neige et de glace.

La distance entre les équipements et les bois environnants et la présence de cheminements périphériques, faisant office de bande coupe-feu, permettent d'éviter toute propagation d'un incendie au niveau de la végétation.

Les mesures prévues pour la santé humaine Chapitre 6.II. 1. 4. 4 « Sécurité et risque incendie » en page 281 permettront de limiter le risque d'incendie.

La commune de Mansat-la-Courrière étant soumise aux risques naturels de séisme, d'évènements climatiques et le risque radon. Ces risques ne seront pas aggravés par la présence de la centrale photovoltaïque au sol.

Mesure E n°22 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements

V. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

V. 1. Mesures de réduction

Des mesures de réduction relatives aux effets permanents du projet sur la biodiversité sont à mettre en place sur certains habitats. Celles-ci viennent compléter les mesures d'évitement préconisées.

Permettre à la petite faune de traverser et fréquenter le site du projet

Objectif : Permettre à la petite faune de traverser et fréquenter le site d'étude

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Petite faune terrestre

Description de la mesure : Les clôtures ajourées sont une pratique courante autour des centrales photovoltaïque permettant aux petits mammifères, reptiles, amphibiens, de continuer de circuler sur le site. Les préconisations concernent la perméabilisation des clôtures pour la petite faune avec des mailles de 15 cm par 15 cm.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Porteur du projet.

Mesure R n° 30 : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.

Maintien de la gestion agricole par pastoralisme raisonné

Objectif : Gestion raisonnée du site par pâturage

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Flore, zones humides et faune

Description de la mesure : Le mode de gestion actuel des parcelles par pâturage sous l'emprise des panneaux, ne sera pas modifié après mise en place du projet.

Selon l'IDELE, les parcelles du circuit de pâturage d'un lot d'animaux avec les prairies destinés à la fauche au printemps et qui rentreront dans le circuit de pâturage au début de l'été, sont présentés sur la figure suivante.



Figure 240 : Emplacement du projet (trait orange), des cultures annuelles (fond orange) et des prairies (fond vert) (Source : IDELE)

La prairie permanente commence à être pâturée entre fin mai et début juin. Tandis que la prairie temporaire est fauchée généralement autour de la première quinzaine de juin et rentre dans la rotation du pâturage tournant des vaches environ 5 semaines plus tard. Sur cet îlot de prairies destiné principalement aux vaches, la mise à l'herbe a lieu vers le 15 mai, lorsque les broutards sont sevrés et les sols portants. Sur le reste de l'exploitation, la mise à l'herbe a lieu au plus tôt vers le 15 avril.

Un lot de 28 vaches en gestation commence le pâturage avec un chargement de 60 ares/UGB. Un pâturage tournant simplifié est pratiqué sur quatre parcelles lors du premier tour de pâturage. Ce dernier dure environ 2 mois, le deuxième tour de pâturage démarrant vers la deuxième quinzaine de juillet. Les vaches en gestation ont des besoins relativement faibles par rapport à des vaches en lactation, la qualité de l'herbe est moins un enjeu pour ce lot de vaches que la quantité d'herbe disponible. Le stade de la végétation est parfois bien avancé lorsque les animaux pâturent les parcelles pour la première fois, la floraison des graminées a déjà commencé. La gestion de ce lot au pâturage est donc extensive, une grande surface en prairie est mise à disposition.

Une fauche en foin est réalisée sur la prairie temporaire semée en dactyle/luzerne/trèfle blanc et les repousses servent à l'agrandissement du circuit de pâturage en été. La parcelle est découpée en deux parties et certaines années une seconde fauche en enrubannage est réalisée sur une partie. Pour le deuxième tour de pâturage, le chargement passe à 90 ares/UGB.

Dans le but de valoriser la croissance de l'herbe à l'automne, un lot de 18 vaches suitées et de broutards nés au printemps remplace le lot de vaches en gestation. Ces couples de vache-veau sont menés au pâturage jusqu'au mois de décembre où ils sont rentrés en bâtiment.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur de projet / Eleveur.

Mesure R n° 31 : Gestion du parc par pâturage raisonné.Zone de report en pourtour du parc

Objectif : Conserver une partie des habitats d'intérêt pour la faune et la flore

Phase concernée : Chantier et exploitation

Espèces concernées : Faune et flore

Description de la mesure : Les habitats favorables à la reproduction des amphibiens, reptiles, de l'avifaune, des mammifères et des chiroptères sont évités dans leur totalité.

Concernant les habitats favorables à la reproduction de l'entomofaune, seules les prairies pâturées abritant les lépidoptères et les orthoptères sont concernés par le projet. Il en est de même pour l'habitat de reproduction et d'alimentation de certaines espèces avifaunistique des milieux ouverts.

Les parcelles entourant le projet montrent les mêmes typologies que celles se trouvant au sein du site d'étude (prairies pâturées ou fauchées) offrant des zones d'accueil pour la faune. L'évitement des zones humides et des secteurs au sud et nord du projet, permettra la préservation d'un secteur accueillant pour la biodiversité.

Coût estimatif : Intégré au projet.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure R n° 32 : Préserver des habitats pour la faune.Gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

Objectif : Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase exploitation.

Phase concernée : Chantier.

Taxons concernés : Toutes les espèces invasives présentes sur le projet.

Description de la mesure : Pour rappel, 4 espèces envahissantes ont été recensées au sein de la zone d'implantation potentielle. Il convient de prendre des précautions pour éviter leur prolifération durant la phase exploitation.

Une fois le chantier terminé, quelques préconisations s'imposent :

- Mettre en place une surveillance des secteurs sensibles sur plusieurs années pour identifier tout nouveau départ d'espèces invasives ;
- Intervenir le plus rapidement possible en cas de nouvelles populations, d'extensions ou de repousses. Il s'agit de la méthode la plus efficace et la moins onéreuse.

Les méthodes de gestions indiquées ci-dessous, sont issues du centre de ressources espèces exotiques envahissantes et du guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de travaux publics (MNHN, GRDF, FNTP, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer en phase exploitation suivant leur évolution.

Pour l'ensemble des espèces végétales envahissantes, un arrachage manuel et des coupes répétées des jeunes plants sont nécessaires avant le démarrage du chantier et en phase exploitation, à minima, les trois premières années d'exploitation. En effet, le stock de graines commence à s'épuiser au bout de 3 ans.

L'écologue en charge du suivi en phase exploitation (**Mesure S n° 2:** Suivi environnemental en phase d'exploitation : deux passages par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.) devra surveiller l'apparition et quantifier l'évolution de ces espèces. Il devra également adapter les mesures de gestion en conséquence, pour la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol.

Coût estimatif : Environ 500 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, *a minima*, les trois premières années d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Ecologue/Paysagiste.

Mesure R n° 33 : Vérification de l'évolution des espèces envahissantes présentes sur le site.

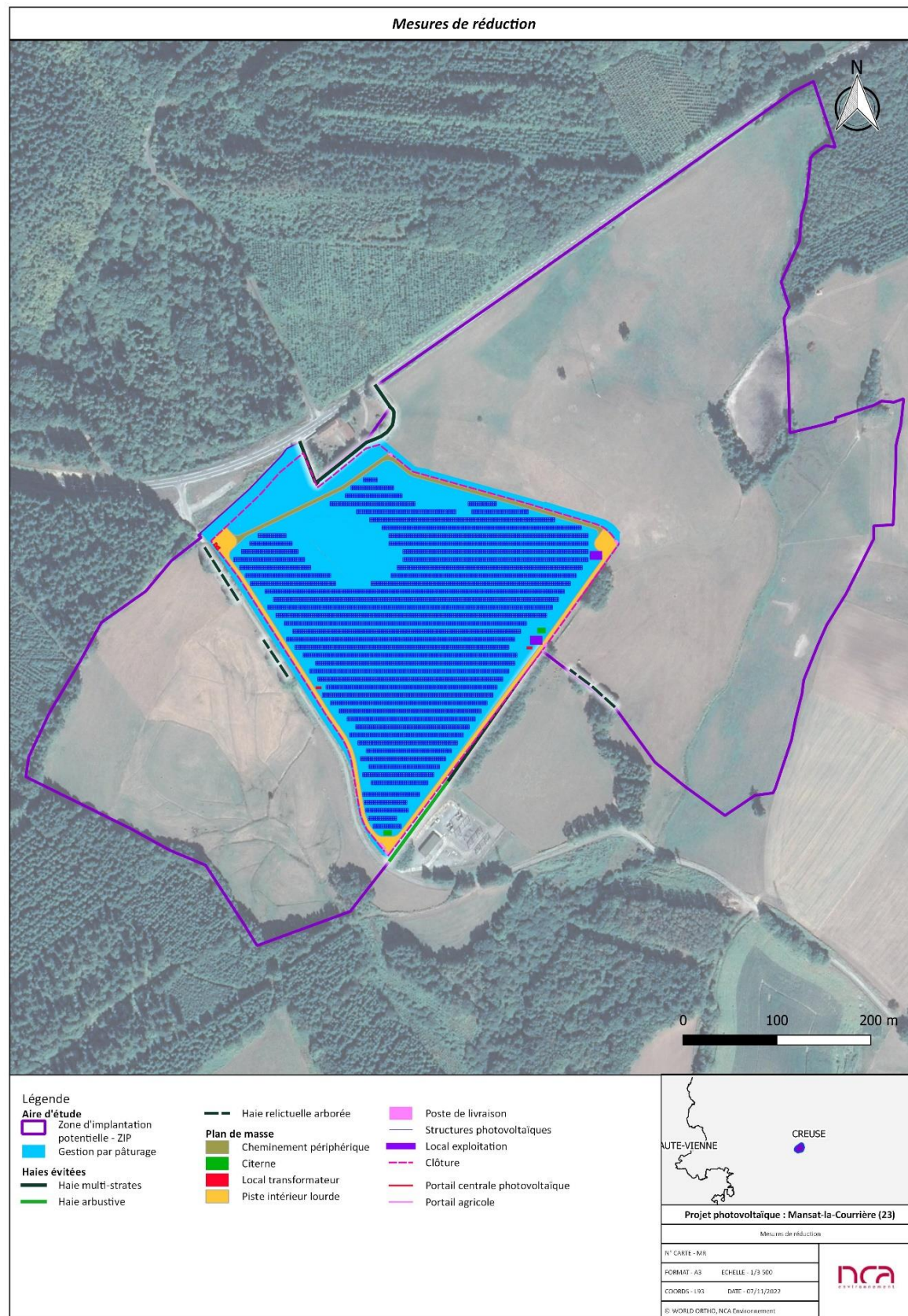


Figure 241 : Mesures de réduction

V. 2. Mesures d'accompagnement

Toujours dans un souci de conservation de la biodiversité, des mesures d'accompagnement sont proposées. Elles mettent en valeur des sites d'intérêt écologique marqués, par la mise en place de mesures qui sont souvent peu onéreuses mais très appréciées par la biodiversité.

Création d'hibernacula

Objectif : Création d'hibernaculum

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Herpétofaune

Description de la mesure : Le premier objectif de la construction d'un hibernaculum artificiel est d'offrir un abri aux espèces durant l'hiver. L'intervention d'un écologue est nécessaire pour établir l'emplacement et l'orientation des hibernacula. En effet, le choix de l'emplacement des hibernacula ne doit pas par exemple conduire à augmenter la mortalité des espèces cibles lors des déplacements de celles-ci entre l'hibernaculum et les lieux de reproduction ou de chasse. Un terrassement (mécanique, manuel) préalable à la création de l'hibernaculum peut s'avérer nécessaire. Il doit dans ce cas, respecter la forme générale attendue. L'hibernaculum se compose d'un abri qui doit être en situation hors-gel et relié à l'extérieur par un passage que l'espèce cible pourra emprunter. Ces éléments peuvent être naturels ou artificiels (pierre creuse, canalisation, bocal, tuile). L'abri doit ensuite être recouvert de terre pour favoriser l'inertie thermique. La présence de sable pourra apporter une multifonctionnalité à l'abri en constituant un lieu de ponte pour les reptiles. La disposition de pierres plates ou autres matériaux de forme similaire tels que des ardoises au-dessus et autour de l'abri permettra à l'espèce cible, notamment aux reptiles, de s'exposer à différentes températures. Il faudra veiller à laisser des interstices afin de permettre l'accès à l'abri profond. La végétation ne doit pas empêcher l'ensoleillement de l'hibernaculum. Les installations auront une taille variable, avec une surface de l'ordre de 50 cm² à 2 m².

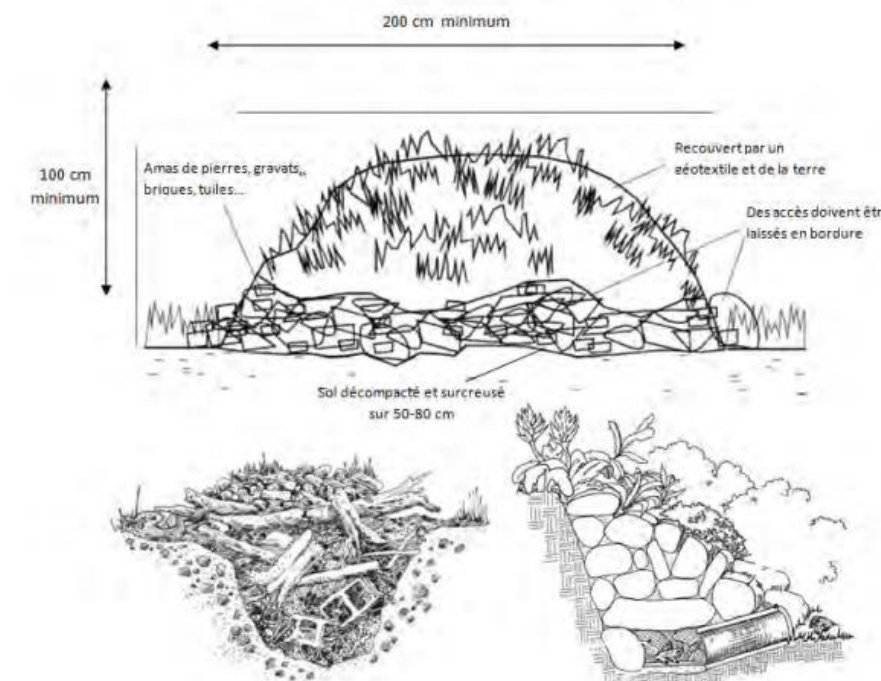


Figure 242 : Illustration d'un abri multifonctionnel pour reptiles (d'après LPO Isère)

Coût estimatif : selon les matériaux choisis, le coût est compris entre 2000 et 2500 € HT pour les deux abris.

Acteurs de la mesure : Porteur de projet.

Mesure A n° 1 : Création de deux hibernacula.

Augmentation des zones refuges

Objectif : Augmentation des zones refuges favorables aux reptiles

Phase concernée : Exploitation

Espèces concernées : Reptiles et autre petite faune

Description de la mesure : Afin d'améliorer le potentiel d'accueil du site, il est préconisé l'installation de zones refuges supplémentaires pour les reptiles et la petite faune. Des tas de pierre peuvent être installés dans les zones sans panneaux dans l'enceinte du parc. Ceux-ci doivent être mis en place durant la période hivernale pour éviter tout dérangement. De plus, ils peuvent être placés à une distance de 5 mètres à quelques m entre les accès au site et les panneaux. Cette distance entre les zones refuges et les voies de circulation permet de diminuer la probabilité que les individus soient écrasés par les véhicules en circulation. Ceci permettra aux reptiles d'avoir un refuge à proximité de zone de chasse que constituera le site après la mise en place des structures photovoltaïques.

Mise en place du tas de pierre : Le sol doit être ameublit (apport de sable si besoin) sur 30 cm de profondeur et sur une surface entre 2 et 5 m où sont disposées quelques grandes pierres servant de soutien et créant des interstices. Sur celles-ci viennent se superposer des grosses et grandes pierres plates. Les espaces intermédiaires sont comblés avec de la terre. Ensuite une nouvelle couche de pierres plates est posée et le processus est répété jusqu'à obtenir une pyramide d'1 m à 1 m 50 de hauteur. Il est possible de recouvrir une partie du tas avec de la terre pour favoriser un couvert végétal dessus.

Coût estimatif : 155 € HT / 0,35 m³ de pierre, soit 310 € HT pour les deux tas (hors frais de livraison, cette estimation varie selon les entreprises).

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet.

Mesure A n° 2: Création de zones refuges pour les reptiles et la petite faune.

Création de haies

Objectif : Améliorer les habitats pour la faune bocagère

Espèces concernées : Faune

Phase concernée : Exploitation

Description de la mesure La zone d'implantation est composée de plusieurs milieux principalement herbacés. Les haies en pourtour des parcelles, seront maintenues et gérées de façon à les conserver selon la typologie de haies multistrates à arbustives. Un entretien sera réalisé, en cas de branches présentant un danger pour la sécurité du parc. Ces coupes occasionnelles devront être réalisées entre le 1^{er} octobre et mi-novembre. La mesure proposée a pour but principal d'améliorer l'intégration paysagère du projet en masquant le parc photovoltaïque depuis le chemin et d'apporter de l'ombrage pour les bovins qui pâtureront sur les parcelles. En effet, les haies seront évitées sur leur totalité, la mesure n'a donc pas pour vocation le remplacement ou la compensation d'une perte d'habitat liée au projet.

Un total d'environ 400 mètres linéaires de haies multistrates sera planté. Ce linéaire permettra d'offrir aux espèces un habitat de reproduction ou de transit et ce pour différents groupes d'espèces : mammifères (dont les Chiroptères), les reptiles, les amphibiens, l'entomofaune et l'avifaune.

La gestion de ces plantations se fera de manière douce (taille tous les 2 ans en fin d'automne) et différenciée.

Le linéaire de haies sera composé de 4 rangs séparés d'un mètre. Sur une même ligne, les plants seront installés en quinconce (séparés d'environ 60 cm), afin de rendre la haie intéressante également au niveau biologique en plus d'être un écran paysager. Le but étant d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage. Les retours d'expériences sur cette thématique sont positifs, à savoir qu'une haie multistrates aura une croissance rapide, et sera fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants. Ces derniers seront préférentiellement des espèces locales. Si des ronciers se développent naturellement au sein de ces plantations, il convient de les laisser car ils constituent une part importante de la ressource alimentaire pour l'avifaune et des zones d'abris pour la petite faune.

Les arbres conseillés sont l'aubépine monogyne, le chêne, le cornouiller mâle, l'érable champêtre, le prunellier épineux, le saule marsault, le saule roux et l'églantier.

Coût estimatif : 60 €/ml (plantation) + entretien mécanique (~1 à 2€/ml/an), soit un total 28 800€ de pour les trois premières années d'entretien.

Acteurs de la mesure : Maître d'ouvrage / Porteur du projet / Paysagiste.

Mesure A n° 3 : Création de haies.

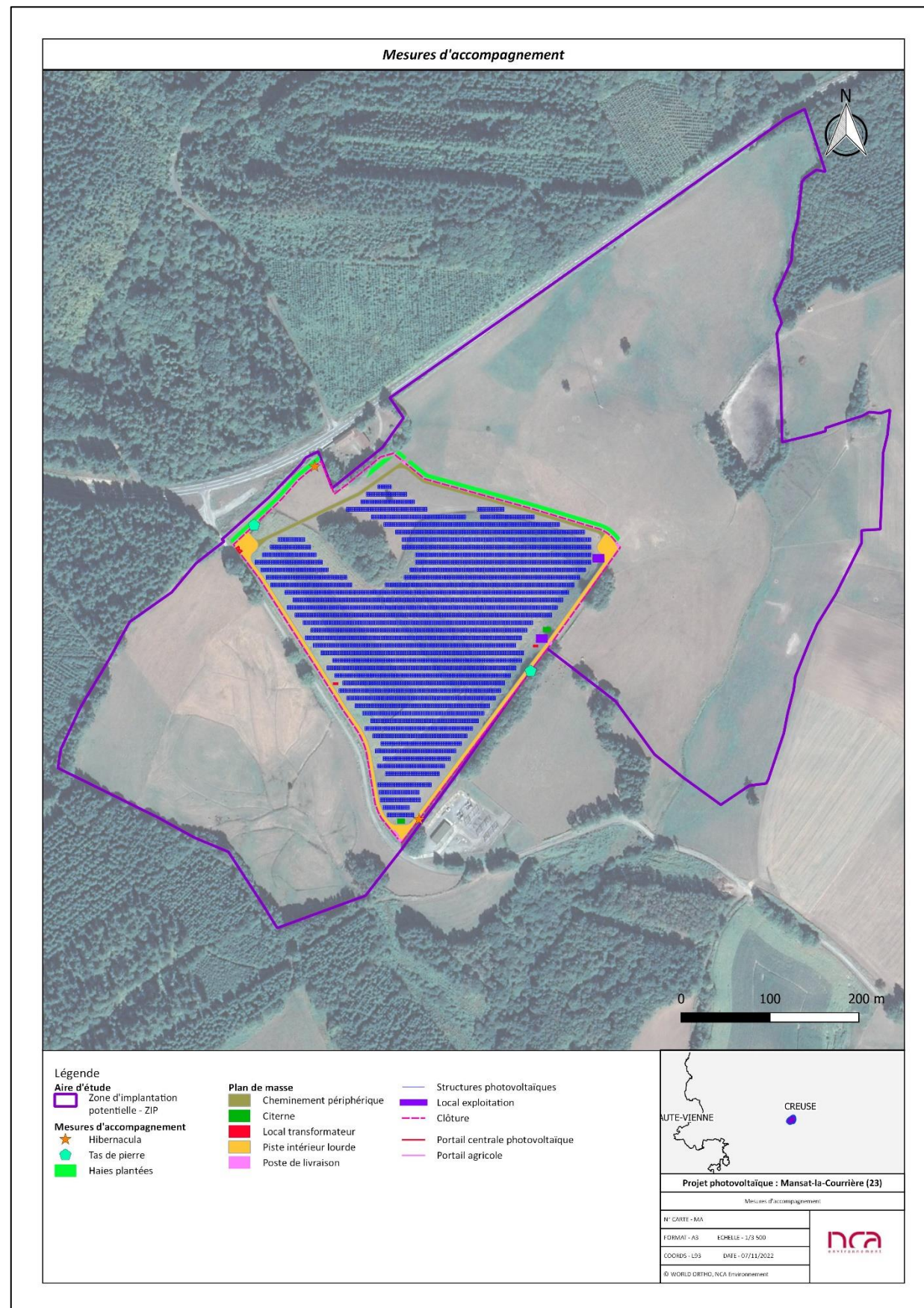


Figure 243 : Mesures d'accompagnement

V. 3. Mesures de suivis

Les mesures de suivi permettent de vérifier que la phase travaux est en conformité avec les mesures engagées.

En phase chantier

Objectif : Suivre que la phase travaux est en conformité avec les mesures engagées.

Phase concernée : Chantier

Espèces concernées : Toutes la faune et la flore

Description de la mesure : Un coordinateur environnemental sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles en phase chantier, pour s'assurer que les mesures d'évitement des enjeux identifiés dans l'état initial sont respectées. De même, il vérifiera que les dates de chantier sont conformes aux préconisations. Enfin ces passages en phases chantier permettront également une observation de la faune à proximité du chantier.

Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés. Un premier avant le début des travaux pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Trois passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire et inopinée pour contrôler la conformité du chantier vis-à-vis de l'étude d'impact. Enfin, un dernier passage est réalisé après la fin du chantier pour rendre compte de la conformité du projet global vis-à-vis de l'étude d'impact et de l'environnement.

Coût estimatif : 4 passages avec rédaction d'une synthèse au porteur de projet à l'issue de chaque passage : 600€ par passage, soit arrondi à 5000 € HT pour l'ensemble de la prestation.

Acteurs de la mesure : Expert naturaliste.

Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier.

En phase d'exploitation

Objectif : Suivre que la phase travaux et d'exploitation sont en conformité avec les mesures engagées.

Phase concernée : chantier et exploitation

Espèces concernées : Toutes la faune et la flore

Description de la mesure : Un passage par an lors des années N+1, N+2, N+3 et N+5, puis un passage tous les 5 ans durant la totalité de l'exploitation du parc (30 ans) sera réalisé pour contrôler l'évolution des milieux, le maintien du pâturage, la présence d'espèces invasives, le maintien des haies et la reconquête globale du site par les espèces faunistiques et floristiques locales.

Le contrôle de l'évolution des zones humides évitées par le projet, se fera à l'aide du critère pédologique, tous les cinq ans durant la phase d'exploitation. L'état de référence sera l'expertise zones humides réalisée lors de l'étude d'impact sur l'environnement. Il conviendra de faire des sondages pédologiques au même endroit pour vérifier l'évolution de l'hydromorphie dans le sol et constituer une base de référence pour l'influence d'un projet agricole sur les zones humides se trouvant à proximité directe.

Chaque sortie est ponctuée d'un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre.

Coût estimatif : Deux passages par an en période favorable (mai/juin et juillet) 600 € HT par passage, soit 2 000€ HT/an (comprenant la rédaction) + un passage de deux journées tous les 5 ans pour quantifier l'évolution de

l'hydromorphie des zones humides, soit 2 000 € HT/an (comprenant la rédaction) ; pour un total 32 000 € HT sur l'ensemble de la phase d'exploitation.

Acteurs de la mesure : Expert naturaliste.

Mesure S n° 2: Suivi environnemental en phase d'exploitation : deux passages par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.

VI. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LE PAYSAGE

VI. 1. Les mesures d'évitement

Elles ont pour objectif d'éviter la dégradation de certains éléments du site d'étude, afin de conserver l'intérêt paysager de celui-ci, ainsi que les obstacles visuels déjà présents. Concrètement, ces mesures se traduisent par plusieurs prises de décisions, autour desquelles s'est bâtie la conception du projet.

Différentes zones ont fait l'objet de mesures d'évitement au sein du site d'étude pour aboutir à l'implantation finale. Tout d'abord, une importante réduction de l'emprise du site d'étude a été réalisée. Cette dernière a évincé plus de 30 hectares de parcelles pâturées et cultivées. D'un point de vue paysager, cela permet d'atténuer les visibilitées depuis les axes routiers limitrophes, à savoir la RD 941 au nord, la voie communale à l'ouest et le chemin de randonnée. Une baisse des impacts au niveau du lieu d'habitation « les Bruges » est également entraînée.

Mesure E n° 23 : Evitement des parcelles pâturées et agricoles présentes à l'ouest et à l'est du projet impliquant une réduction importante de son emprise et préservant les zones de passages et de vie

Dans un deuxième temps, en réduisant radicalement la surface du projet, celle-ci entraîne une baisse des sensibilités et impacts au niveau du PNR de Millevaches en Limousin.

Mesure E n° 24 : Diminution de la surface du projet réduisant son impact au sein du PNR de Millevaches en Limousin

Lors de l'élaboration du projet, NEOEN a fait le choix de prendre en compte la présence des bosquets et de sujets arborés en les préservant. D'un point de vue paysager, ces éléments arborés sont représentatifs du paysage boisé dans lequel s'intègre le projet. Ils participent fortement à limiter les visibilitées en direction du projet depuis l'extérieur. La préservation de ce volume végétal permet donc de conserver la structure actuelle du site d'étude, ce qui est favorable à l'intégration du projet dans cet environnement.

Mesure E n° 25 : Evitement du bosquet et des sujets arborés ponctuels contenus à l'intérieur du site de projet

Mis à part les câbles présents à l'arrière des modules, tous les réseaux électriques seront enterrés ou dissimulés à l'aide de capots. Ainsi, ils ne seront pas visibles et ne viendront pas alourdir le paysage perçu à l'échelle de l'AEI.

Mesure E n° 26 : Enfouissement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux

L'application de ces mesures d'évitement permet d'intégrer davantage le projet dans son environnement en conservant les éléments identifiés comme étant sensibles : les haies bocagères en partie centrale ou encore la pointe agricole sud.

VI. 2. Les mesures de réduction

Elles permettent d'atténuer les effets d'un impact lorsque celui-ci ne peut pas être complètement évité. De ce fait, le projet peut quand même être intégré dans son paysage, même si sa présence est perçue depuis l'extérieur.

Les éléments remarquables du projet, à savoir le poste de livraison ainsi que les locaux d'exploitation, seront placés au sud et à l'est de l'emprise de la centrale. De ce fait, ils seront placés à l'écart de la RD 941 et donc situés en marge d'axes de grande circulation.

Mesure R n° 34 : Eloignement du poste de livraison et des locaux d'exploitation des axes principaux de circulation, réduisant leur visibilité dans le paysage

Ce même poste de livraison ainsi que les postes de transformations recevront sur 3 de leurs façades une illustration comportant des bovins et un paysage faisant écho au paysage de Millevaches et le côté pâturé des lieux.

La clôture sera de type grillage à moutons et prendra appui sur des poteaux bois, ce qui assurera une meilleure intégration dans cet environnement rural.



Figure 244 : Photomontage des bâtiments envisagés dans le projet
(Réalisation : NCA Environnement)

Mesure R n° 35 : Réalisation d'illustrations de bovins pâturant au sein de Millevaches sur le PDL et le PDT et mise en œuvre du grillage sur des poteaux bois, permettant une bonne intégration des installations dans le paysage local

Il a précédemment été démontré que la centrale sera visible depuis la RD 941 et l'habitation dit « les Bruges ». Afin d'atténuer la visibilité de l'ouvrage, NEOEN a décidé de planter une haie sur quatre rangs, le long de la limite nord et nord-est projet. Cette mesure favorise également l'intégration du projet dans le paysage perçu depuis ce lieu de passage important et depuis cette habitation de proximité directe.

Carte de localisation des mesures de réduction



Figure 245 : Localisation de la haie à planter

Mesure R n° 36: Plantation d'une haie au nord et nord-est du projet le long de la RD 941 et du lieu-dit « les Bruges » réduisant les visibilités de la centrale depuis ces localités

VI. 3. Les mesures d'accompagnement

Elles apportent une plus-value au projet, et permettent de favoriser son acceptabilité dans son environnement.

La mesure d'accompagnement suivante a pour objectif d'encourager à la communication du projet auprès des usagers de l'espace. Pour une bonne acceptabilité locale du projet, il est alors essentiel de les informer et de les sensibiliser vis-à-vis des centrales photovoltaïques au sol.

Mesure A n° 4 : Communication autour du projet auprès des usagers

La mise en place d'un panneau didactique et informatif sur l'énergie renouvelable et les caractéristiques du projet sera également réalisé. Certains accompagneront le chemin de randonnée depuis lequel des perceptions du projet sont possibles.

Mesure A n° 5 : Mise en place d'un panneau d'information sur les énergies renouvelables et les caractéristiques du projet

VI. 4. Plantation de la haie : détail de la Mesure R n° 36

La haie plantée permet d'atténuer ponctuellement la présence du parc photovoltaïque dans son environnement, en filtrant essentiellement les vues depuis l'habitation dit « les Bruges » et la RD 941 présentes au nord. L'impact visuel résiduel du projet sur ces éléments est donc minimisé.

VI. 4. 1. Composition

Une des mesures efficaces visant à masquer une vue sur le parc photovoltaïque tout en s'intégrant dans le paysage est la plantation de haies. Ainsi, la haie qu'il est préconisé de planter suivra le modèle décrit sur la Figure 249. Elle sera composée d'essences locales disposées sur quatre rangs de plantations. Les distances approximatives de plantations sont indiquées, ainsi que les essences proposées. Ces dernières ont été choisies de manière à s'intégrer dans la palette végétale locale déjà présente, et afin de favoriser la biodiversité.

Lorsqu'il sera temps de procéder à la plantation des haies, NEOEN pourra, par exemple, se rapprocher d'une association locale qui vise à valoriser les haies du territoire.

VI. 4. 2. Coût de la mesure

Le coût moyen de la fourniture et de la plantation d'une haie est de 60 €/ ml (mètre linéaire).
Il y a environ 400 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 24 000 €.

Les planches en page suivante illustrent le projet depuis les abords du lieu-dit « les Bruges » et depuis la RD 941 suite à la plantation de la haie, ainsi que la manière dont celle-ci doit être composée.



Figure 246 : Photomontage n°1 du projet avec intégration de la haie (mesure R n°7)
(Réalisation : NCA Environnement)



Figure 247 : Photomontage n°2 du projet avec intégration de la haie (mesure R n°7)
(Réalisation : NCA Environnement)



Figure 248 : Photomontage n°3 du projet avec intégration de la haie (mesure R n°7)
(Réalisation : NCA Environnement)

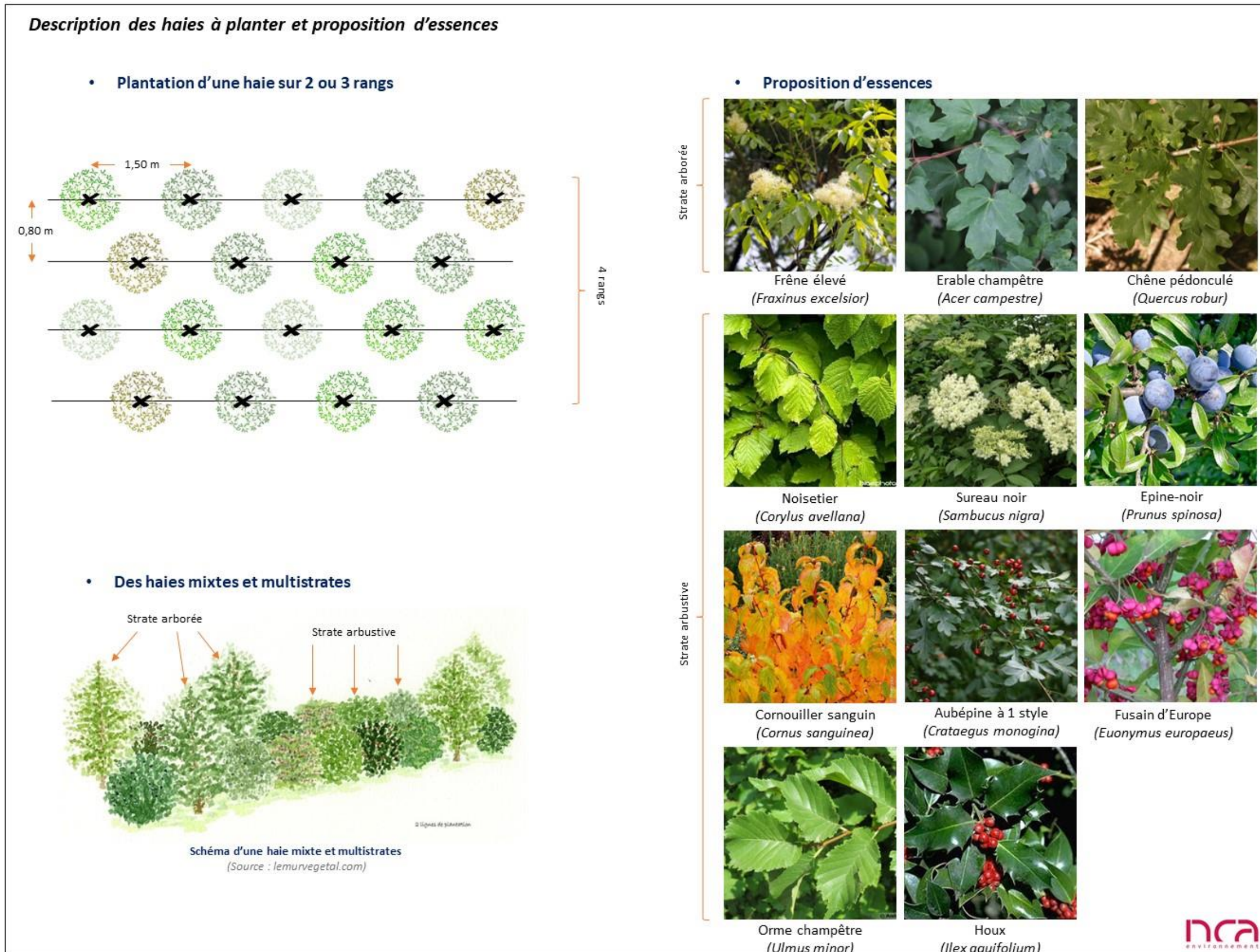


Figure 249 : Composition de la haie

VII. ESTIMATION DES DEPENSES CORRESPONDANTES

Le tableau ci-dessous reprend chacune des mesures proposées dans l'étude d'impact, avec en face une estimation du coût éventuel.

Tableau 63 : Estimation des dépenses et suivi des mesures

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
Mesure d'évitement (mesures E)		
1	Mesure E n°1 : Réalisation d'une demande d'avis par NEOEN auprès de la DRAC	Inclus
2	Mesure E n°2 : Respect du recul de 75 m depuis la RD941 pour l'implantation des tables photovoltaïques	Nul
3	Mesure E n°3 : Évitement des réseaux concernés par le site de projet dans le plan de masse	Nul
4	Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier	Inclus
5	Mesure E n°5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction	Inclus
6	Mesure E n°6 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site	Inclus
7	Mesure E n°7 : Pose de pieux battus ou de pieux vissés lorsque le sol le permet	Inclus
8	Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté	Inclus
9	Mesure E n°9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu	Nul
10	Mesure E n°10 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte contre l'ambrosie	Nul
11	Mesure E n°11 : Implantation du projet en dehors des zones humides.	Inclus
12	Mesure E n°12 : Evitement des espèces végétales patrimoniales.	Inclus
13	Mesure E n°13 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire.	Inclus
14	Mesure E n°14 : Evitement des enjeux très forts à forts pour la faune.	Inclus
15	Mesure E n°15 : Mise en défens, signalisation et balisage des habitats à préserver.	~2€/ml HT + 600 € HT (passage de l'écologue), soit 1200 € HT au total (300 ml pour mettre en défens le boisement central évité).
16	Mesure E n°16 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.	Inclus
17	Mesure E n°17 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseaux électriques.	Inclus
18	Mesure E n°18 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux	Inclus
19	Mesure E n°19 : Conservation de l'enherbement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle	Inclus
20	Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile	Inclus
21	Mesure E n°21 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou	Nul

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
	chimiques pour l'entretien du site	
22	Mesure E n°22 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
23	Mesure E n°23 : Evitement des parcelles pâturées et agricoles présentes à l'ouest et à l'est du projet impliquant une réduction importante de son emprise et préservant les zones de passages et de vie	Inclus
24	Mesure E n°24 : Diminution de la surface du projet réduisant son impact au sein du PNR de Millevaches en Limousin	Nul
25	Mesure E n°25 : Evitement du bosquet et des sujets arborés ponctuels contenus à l'intérieur du site de projet	Nul
26	Mesure E n°26 : Enfouissement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux	Inclus
Mesure de réduction (mesures R)		
1	Mesure R n°1 : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Nul
2	Mesure R n°2 : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier	Inclus
3	Mesure R n°3 : Mise en place d'un plan de circulation	Inclus
4	Mesure R n°4 : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage	Nul
5	Mesure R n°5 : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier	Nul
6	Mesure R n°6 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables	Nul
7	Mesure R n°7 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier	Nul
8	Mesure R n°8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté	Inclus
9	Mesure R n°9 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets	Inclus
10	Mesure R n°10 : Prise de contact avec le SDIS 23 et respect des préconisations	Inclus
11	Mesure R n°11 : Réutilisation de la terre végétale excavée	Inclus
12	Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin	Nul
13	Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site	Nul
14	Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle	Nul
15	Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules	Nul
16	Mesure R n°16 : Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
17	<u>Mesure R n° 17</u> : Gestion des espèces envahissantes présentes sur le site.	Environ 400€ HT /ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ; Environ 500€ HT / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, avant le démarrage du chantier.
18	<u>Mesure R n° 18</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Inclus
19	<u>Mesure R n° 19</u> : Protocole d'élagage des arbres.	~ 1200 € HT (1 passage : repérage des arbres à gîte + 1 passage de contrôle) soit ~ 600 € HT / passage. Coût total estimé à 800 € / arbre (intervention + abattage).
20	<u>Mesure R n° 20</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire	Inclus
21	<u>Mesure R n° 21</u> : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces connexes (par exemple, de 8h à 18h)	Inclus
22	<u>Mesure R n° 22</u> : Informer les usagers de l'espace de la mise en place du chantier et de sa nature (travail de communication et d'information)	Inclus
23	<u>Mesure R n° 23</u> : Implantation éloignée des postes électriques vis-à-vis de l'habitation	Nul
24	<u>Mesure R n° 24</u> : Respect de la réglementation en vigueur sur le bruit des équipements	Inclus
25	<u>Mesure R n° 25</u> : Intégrer, dans la conception du site et sa réalisation, des équipements certifiés CE et un design veillant à optimiser les linéaires de câbles et la bonne mise à terre des installations	Inclus
26	<u>Mesure R n° 26</u> : Respect des normes de dimensionnement d'ouvrages électriques	Nul
27	<u>Mesure R n° 27</u> : Mise en place de deux citernes	Inclus
28	<u>Mesure R n° 28</u> : Mise à disposition d'extincteurs	Inclus
29	<u>Mesure R n° 29</u> : Mise en place d'une signalisation adaptée aux risques et élaboration de consignes de sécurité	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
30	<u>Mesure R n° 30</u> : Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.	Inclus
31	<u>Mesure R n° 31</u> : Gestion du parc par pâturage raisonné.	Inclus
32	<u>Mesure R n° 32</u> : Préserver des habitats pour la faune.	Inclus
33	<u>Mesure R n° 33</u> : Vérification de l'évolution des espèces envahissantes présentes sur le site.	Environ 500 € / ha pour la fauche ou l'arrachage manuel avec extraction des résidus de coupe dans un centre spécialisé, a minima, les trois premières années d'exploitation
34	<u>Mesure R n° 34</u> : Eloignement du poste de livraison et des locaux d'exploitation des axes principaux de circulation, réduisant leur visibilité dans le paysage	Inclus
35	<u>Mesure R n° 35</u> : Réalisation d'illustrations de bovins pâturant au sein de Millevaches sur le PDL et le PDT et mise en œuvre du grillage sur des poteaux bois, permettant une bonne intégration des installations dans le paysage local	Inclus
36	<u>Mesure R n° 36</u> : Plantation d'une haie au nord et nord-est du projet le long de la RD 941 et du lieu-dit « les Bruges » réduisant les visibilités de la centrale depuis ces localités	60 €/ ml Environ 400 ml de haie à planter : le coût pour la mise en place de cette mesure est d'environ 24 000 €.
Mesure d'accompagnement (mesures A)		
1	<u>Mesure A n° 1</u> : Création de deux hibernacula.	Selon les matériaux choisis, le coût est compris entre 2000 et 2500 € HT pour les deux abris.
2	<u>Mesure A n° 2</u> : Création de zones refuges pour les reptiles et la petite faune.	155 € HT / 0,35 m3 de pierre, soit 310 € HT pour les deux tas (hors frais de livraison, cette estimation varie selon les entreprises)
3	<u>Mesure A n° 3</u> : Création de haies.	60 €/ml (plantation) + entretien mécanique (~1 à 2€/ml/an), soit un total 28 800€ de pour les trois premières années d'entretien.
4	<u>Mesure A n° 4</u> : Communication autour du projet auprès des usagers	Inclus

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Coût (HT)
5	Mesure A n° 5 : Mise en place d'un panneau d'information sur les énergies renouvelables et les caractéristiques du projet	Inclus
Mesure de suivi (mesures S)		
1	Mesure S n° 1: Suivi environnemental en phase chantier.	4 passages avec rédaction d'une synthèse au porteur de projet à l'issue de chaque passage : 600€ par passage, soit arrondi à 5000 € HT pour l'ensemble de la prestation.
2	Mesure S n° 2: Suivi environnemental en phase d'exploitation : deux passages par an pendant les 3 premières années puis un passage tous les 5 ans.	Deux passages par an en période favorable (mai/juin et juillet) 600 € HT par passage, soit 2 000€ HT/an (comprenant la rédaction) + un passage de deux journées tous les 5 ans pour quantifier l'évolution de l'hydromorphie des zones humides, soit 2 000 € HT/an (comprenant la rédaction) ; pour un total 32 000 € HT sur l'ensemble de la phase d'exploitation.

Chapitre 7 : « ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT » ET ÉVOLUTIONS

L'étude d'impact doit présenter « une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. », conformément à l'article R.122-5, alinéa 3° du Code de l'environnement.

Aussi, le tableau suivant reprend :

- Les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, choisis parmi les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet (cf. *Chapitre 3*), et dont les enjeux ont été classés « **moyen** » à « **fort** » ;
- L'évolution de ces facteurs en cas de mise en œuvre du projet, basée sur l'analyse des impacts résiduels compte-tenu des mesures ERC mises en œuvre lors des phases de construction et d'exploitation ;
- L'évolution probable de ces facteurs en l'absence de mise en œuvre du projet (avec différentes hypothèses évoquées, illustrées par H1, constituant l'hypothèse de l'absence totale de projet sur le site et H2, constituant l'hypothèse d'un autre projet photovoltaïque que celui de NEOEN).

La dynamique d'évolution est étudiée au regard de la durée d'exploitation de la centrale, correspondant à la durée du bail emphytéotique (> 30 ans).

Tableau 64: État initial de l'environnement et ses évolutions

Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	
Environnement humain	Patrimoine culturel	Le projet de centrale photovoltaïque au sol nécessitera la réalisation d'un diagnostic archéologique.	<p><u>H1</u> : En l'absence de tout projet, aucun vestige ne risquerait d'être impacté. Cependant, sans la réalisation d'un projet, aucune information supplémentaire sur la présence ou non d'entité archéologique ne pourrait être définie.</p> <p><u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol générera les mêmes risques pour les éventuelles entités présentes, mais également les mêmes opportunités de découverte.</p>
	Tourisme et Loisirs	Le présent projet de centrale photovoltaïque au sol permettra de développer davantage le tourisme « vert » déjà mis en place sur le territoire par des activités de pleine aire (randonnées, escalades...).	<p><u>H1</u> : Évolution « naturelle » du tourisme.</p> <p><u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol générera également un atout supplémentaire dans le tourisme « vert ».</p>
	Occupation des sols/ contexte agricole	Le projet de Mansat-la-Courrière s'implante sur des parcelles utilisées pour l'agriculture, mais le projet permet de maintenir un pâturage bovin sous les panneaux.	<p><u>H1</u> : Aucune évolution sur les parcelles agricoles n'est à prévoir au niveau du site de projet en l'absence de tout projet. L'activité agricole restera la même ou évoluera en cas de vente des parcelles.</p> <p><u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet pourrait impacter plus de parcelles agricoles, ou ne pas permettre le maintien d'un pâturage bovin.</p>

Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet	
Environnement physique	Urbanisme	Respect du règlement du document d'urbanisme (RNU).	Pas d'évolution du document d'urbanisme.
	Contexte forestier	Le projet d'implantation ne nécessitera le retrait d'aucun arbre ou zone boisée.	<p><u>H1</u> : Évolution « naturelle » des espaces boisés</p> <p><u>H2</u> : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol pourrait entraîner un impact plus conséquent sur les espaces boisés.</p>
	Servitude et réseaux	Aucune évolution au niveau des réseaux existants. La conception a pris en compte leur présence. Un périmètre avec l'absence d'éléments de la centrale a été laissé de part et d'autre du réseau d'Orange.	Aucune évolution sur les réseaux existants.
Environnement physique	Hydrogéologie	Aucune incidence du projet sur l'évolution « naturelle » des eaux souterraines et superficielles.	<p><u>H1</u> : Évolution « naturelle » des eaux souterraines et superficielles.</p> <p><u>H2</u> : Un autre projet de centrale photovoltaïque ne devrait pas avoir d'effet sur les eaux souterraines et superficielles avec une conception rigoureuse de l'implantation.</p>
	Hydrologie		
	Qualité de l'air	Réduction des émissions de gaz à effet de serre par la production d'énergie renouvelable. Absence de développement de l'ambroisie compte tenu des mesures prises en phase chantier et de l'entretien régulier en phase d'exploitation.	<p><u>H1</u> : Pas de gain dans les émissions de gaz à effet de serre. Poursuite de l'entretien du site comme actuellement (pas d'ambroisie observée)</p> <p><u>H2</u> : Un autre projet photovoltaïque devra également prendre en compte la problématique de l'Ambroisie. Il permettra également de réduire les émissions de gaz à effet de serre.</p>
Biodiversité	Zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion	La mise en œuvre du projet n'engendrera pas d'évolution sur les zones de protection, de la biodiversité, sur les périmètres d'inventaires et sur les zones de gestion.	Evolution « naturelle » des zones de protection de la biodiversité, périmètres d'inventaires et aires en gestion
	Faune et flore	Gestion du site par pâturage favorable pour la faune et la flore. La préservation des zones humides, des boisements, des fourrés, des pièces d'eau et habitats d'intérêt communautaire, la préservation des haies permettra de garantir une évolution favorable de la biodiversité sur site.	Poursuite du surpâturage des zones entraînant une incidence négative sur la faune, les zones humides et la flore.

Aspects pertinents de l'état initial de l'environnement	Évolution en cas de mise en œuvre du projet	Évolution probable en l'absence de mise en œuvre du projet
<p>Paysage et patrimoine</p>	<p>La centrale solaire viendra se coupler à l'activité agricole d'élevage bovin. Sur le plan paysager, cela se traduira par la mise en œuvre de structures relativement hautes dont le motif viendra légèrement urbaniser l'environnement local. Cependant, l'activité agricole étant maintenue, une image rurale restera liée à l'ouvrage, ce qui est favorable à son intégration dans cet environnement paysager. Au vu de l'emprise limitée du projet, ce dernier ne portera pas atteinte de manière significative au PNR dont il fait partie. Enfin, il est prévu de planter des haies sur les limites ouvertes de la centrale, ce qui atténuera sa visibilité depuis l'extérieur, diminuant l'impact du projet sur le paysage local.</p>	<p>H1 : Le site conservera son activité agricole en présentant une prairie enherbée, sans que cela ne provoque de différence dans le paysage par rapport à l'état initial. H2 : La réalisation d'un autre projet de centrale photovoltaïque au sol entrainera également une modification du paysage aux abords du site.</p>

**Chapitre 8 : SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT :
ENJEUX, EFFETS ET MESURES**

Afin de faciliter la prise de connaissance de l'étude d'impact, il est proposé au lecteur dans le présent résumé, un tableau de synthèse reprenant les grands thèmes de l'étude d'impact : milieu humain, milieu physique, milieu naturel et milieu paysager. Pour chacun de ces thèmes et leurs sous-thèmes, l'état initial est décrit avec les enjeux correspondants, ainsi que les éventuels effets du projet sur celui-ci et les mesures visant à éviter, réduire ou compenser les effets négatifs sur l'environnement (ERC) correspondantes qui seront prises par NEOEN.

Pour chaque sous-thème, les données environnementales recueillies sont synthétisées sous forme de petit résumé afin d'identifier et de hiérarchiser les enjeux existants à l'état actuel.

Un **enjeu** est une « valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. »¹¹. La notion d'enjeu est **indépendante du projet** : il a une existence en dehors de l'idée même du projet. Il est apprécié par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse, etc.

Cette analyse doit permettre de fixer le cahier des charges environnemental que le projet devra respecter et d'évaluer ses impacts prévisionnels, ainsi que d'apprécier l'objectif du démantèlement des installations, à l'issue de l'exploitation.

Ainsi, pour l'ensemble des thèmes développés dans ce chapitre, les enjeux ont été appréciés et hiérarchisés de la façon suivante :

Code couleur pour la hiérarchisation des enjeux

Valeur de l'enjeu	Non qualifiable	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
-------------------	-----------------	-------------	--------	--------	------	-----------

Cette analyse des enjeux permettra d'identifier les principaux aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dont la description correspond à « état initial de l'environnement » du Chapitre 7 :

Une fois identifiés, il est nécessaire de connaître les effets et impacts du projet sur ces enjeux, définis de la manière suivante :

- Un **effet** se définit comme une « conséquence objective d'un projet sur l'environnement, indépendamment du territoire affecté ». Les effets sont classés par typologie :
 - Temporaire (T) / Permanent (P)
 - Direct (D) / Indirect (I)
 - Positif (P+) / Négatif (N-)
- Un **impact** est quant à lui issu de « la transposition des effets sur une échelle de valeurs ».

Autrement dit : $IMPACT = ENJEU \times EFFET$

Code couleur pour la hiérarchisation des impacts résiduels

Valeur de l'enjeu	Positif	Négligeable/ Nul	Très faible	Faible	Moyen	Fort
-------------------	---------	------------------	-------------	--------	-------	------

¹¹ Source : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
ENVIRONNEMENT HUMAIN							
Population, démographie et logement	La population de la commune de Mansat-la-Courrière est faible (73 habitants) et globalement en baisse depuis 1982. Elle accueille surtout des habitants d'âges mûrs (plus de 45 ans), mais toutes les tranches d'âges sont présentes sur son territoire. A l'inverse, les logements ont connu une croissance avec une augmentation des logements vacants ainsi que des résidences secondaires et des logements occasionnels. La commune est vieillissante et perd en habitants (moins 27% depuis 1982) mais gagne en logements (plus 18,5% depuis 1982).	Faible	Aucun effet sur la démographie et le logement Cf. effets sur la santé humaine	-	Nul	-	-
Emploi et activités socio-économiques	La commune de Mansat-la-Courrière présente un taux de chômage en diminution, inférieur à ceux de la zone d'emploi de Guéret, du département et du pays. La commune ne possède pas de commerces ni de lieux d'enseignement. Mansat-la-Courrière propose 2 associations sur son territoire.	Très faible	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont la création et la pérennisation d'emplois, et des retombées économiques. <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la pérennisation d'emplois locaux, la création d'environ 70 ETP directs, indirects et le versement de revenus à la collectivité.	P I T	Positif	-	Positif
Patrimoine culturel	Aucun monument historique se trouve sur la commune de Mansat-la-Courrière, le plus proche étant à près de 2,3 km du site d'étude. Aucun site inscrit ou classé ne sont présents à Mansat-la-Courrière, les plus proches sont respectivement à 2,3 km et 1,6 km du site. Enfin, le site d'étude sera soumis à un diagnostic archéologique dans le cadre de l'archéologie préventive.	Modéré	<u>Phase chantier et phase d'exploitation</u> Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont la découverte, la destruction ou la dégradation de vestiges archéologiques. La DRAC informe qu'un diagnostic archéologique sera nécessaire avant la réalisation du projet.	P D	Moyen	<u>Mesure E n°1</u> : Réalisation d'une demande d'avis par NEOEN auprès de la DRAC <u>Mesure R n°1</u> : Déclaration au Service Régional de l'Archéologie en cas de découverte de vestiges	Très faible
Tourisme et loisirs	Aucun hébergement touristique n'est recensé sur la commune de Mansat-la-Courrière. Un GR ainsi qu'une partie du circuit de la Perrière sont enregistrés au PDIPR sur le territoire communal. Cette partie du sentier longe la limite ouest du site.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sont des retombées économiques pour les structures d'hébergement et de restauration. Le chemin de randonnée qui passe à l'ouest du site d'implantation ne sera pas interrompu pendant la phase chantier. Des gênes pourront cependant être occasionnées vis-à-vis de ce chemin lors de la phase chantier (nuisances sonores, production de poussières...). <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont la création d'une opportunité pour la collectivité de s'engager dans la mise en œuvre de la transition énergétique et le développement des énergies renouvelables, ainsi que le renforcement d'un tourisme « vert ».	T D I	Positif à Faible	-	-
				P I	Positif		
Occupation des sols	La commune partage principalement son territoire entre les espaces agricoles (51,5%) et les forêts et milieux semi-naturels (48,5%). Ses territoires artificialisés et ses surfaces en eau sont nuls. Le site d'étude est à 1 km du centre-bourg de Mansat-la-Courrière et l'habitation la plus proche est en limite du site d'étude au lieu-dit « Les Bruges ». Enfin, il est implanté sur une zone entièrement agricole.	Modéré	<u>Phases chantier et d'exploitation</u> Les effets du projet lors de la phase chantier sur l'occupation des sols sont l'occupation de prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole selon les données de CLC 2018. Les impacts du projet sont faibles sur l'occupation du sol au vu de la surface d'occupation du site par rapport au territoire communal. De plus l'occupation du sol restera inchangée (activité agricole) avec la mise en place du projet.	D P	Très faible	-	-

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Urbanisme et planification du territoire	La commune est soumise au Règlement National d'Urbanisme (RNU) auquel le projet devra être compatible, à l'instar des autres documents de planification rattachés à la commune de Mansat-la-Courrière. Elle n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Technologiques ou Naturels. Il existe un enjeu fort de compatibilité aux documents d'urbanisme.	Fort	Les effets du projet sur les documents d'urbanisme et de planification du territoire sont nuls. Le projet est compatible avec les documents d'urbanisme et de planification.	D P	Nul	-	-
Contexte agricole	Le département de la Creuse est principalement exploitant de viande bovine. La commune de Mansat-la-Courrière appartient à la région agricole de la Marche, et présentait, en 2000, une activité agricole plus importante que celle recensée en 2010.	Modéré	<u>Phase chantier</u> L'implantation du projet photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière pourrait entraîner un tassement et une destruction des prairies en place. <u>Phase d'exploitation</u> L'implantation du projet photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière permettra de conserver un pâturage bovin, cependant des aménagements seront nécessaires avant la phase d'exploitation (réimplantation de prairie sur les anciennes cultures).	D P	Moyen Faible	-	-
Forêt	La Nouvelle-Aquitaine dispose du massif forestier le plus vaste de France métropolitaine. Le département de la Creuse est recouvert à 30% de forêt et la commune à 48,5%. Un bois entoure la partie ouest du site d'étude et plusieurs boisements sont présents au sein du site.	Modéré	<u>Phase chantier</u> Des opérations de débroussaillage pourraient éventuellement être attendues en phase chantier sur le petit boisement au nord du site d'implantation. Les effets du projet lors de la phase chantier sont nuls sur les surfaces boisées puisqu'elles seront conservées dans leur totalité. <u>Phase d'exploitation</u> Un entretien des espaces boisés à proximité et au sein de la centrale photovoltaïque pourra être nécessaire. Avec un enjeu modéré, les impacts du projet sur le contexte forestier en phase chantier sont nuls (aucune destruction) à positifs (entretien).	P D	Nul à Positif	-	-
Appellations d'origine	La commune de Mansat-la-Courrière appartient au territoire de 3 IGP mais d'aucun AOC-AOP. Aucun d'entre eux ne fait l'objet d'une délimitation parcellaire sur la commune de Mansat-la-Courrière. Cependant, le site d'étude est utilisé pour une activité agricole de pâturage bovins. Les bovins présents sur l'exploitation du site d'étude ne sont pas concernés par l'appellation IGP présent sur le territoire communal, cependant l'exploitation vend ses bovins sous d'autres Label (Label rouge et Label néerlandais Beter Leven).	Modéré	Le pâturage bovin présent actuellement sur le site d'étude sera toujours en place lors de l'exploitation du projet. La vente du bétail sous label ne sera pas modifiée ou impactée par la mise en place de la centrale photovoltaïque au sol.	D P	Nul	-	-
Infrastructures et réseaux de transport	La commune de Mansat-la-Courrière est desservie par un axe routier principal (RD 941 ainsi que par d'autres routes secondaires qui permettent un accès aux différents hameaux communaux et aux bourgs limitrophes. Aucun réseau de transports en commun ne dessert la commune.	Faible	<u>Phase chantier</u> Des réseaux souterrains traversent le sud du site d'étude, mais aucune table ou élément n'est positionné au-dessus d'eux. Leur accès reste libre pour les gestionnaires de réseaux <u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet en exploitation sont une augmentation du trafic routier aux abords du site. Il s'agit d'effets permanents et indirects. L'implantation du projet respecte le retrait de 75 m depuis la RD 941.	T + P D + I	Faible Très faible	<u>Mesure R n°2</u> : Signalisation, balisage et clôture de la zone de chantier <u>Mesure R n°3</u> : Mise en place d'un plan de circulation <u>Mesure R n°4</u> : Limitation des accès aux zones de travaux (hors des accès renforcés) aux seuls engins de faible tonnage <u>Mesure R n°5</u> : Limitation de la vitesse des engins de chantier sur les chemins d'accès et les aires de chantier <u>Mesure E n°2</u> : Respect du recul de 75 m depuis la RD941 pour l'implantation des tables photovoltaïques	Très faible Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Servitudes et réseaux	Aucun faisceau hertzien ni aucun réseau de transport de gaz ne traverse le site d'étude. Des lignes électriques souterraines d'ENEDIS et une ligne aérienne d'Orange longe la route communale qui traverse le site d'étude de l'ouest au sud.	Modéré	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Des réseaux souterrains traversent le sud du site d'étude, mais aucune table ou élément n'est positionné au-dessus d'eux. Leur accès reste libre pour les gestionnaires de réseaux.</p>	P I	Faible	Mesure E n°3 : Évitement des réseaux concernés par le site de projet dans le plan de masse	Très faible
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Le projet de Mansat-la-Courrière n'impactera pas les réseaux existants et respectera les préconisations indiquées par les différents exploitants. Les effets et impacts sont nuls.</p>		Nul		Nul
Santé humaine	La commune de Mansat-la-Courrière n'est pas concernée par une infrastructure classée. La plus proche, de catégorie 4, est à 1,7 km du site d'étude. La pollution lumineuse recensée sur le site d'étude est peu importante. Enfin, aucun site ou sol pollué ni site industriel n'est présent sur le territoire communal. Les plus proches sont respectivement à 23 km et 1,5 km du site d'étude.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de bruit par la circulation d'engins et les opérations d'assemblages des équipements, la production de vibrations, la production de poussières en cas de temps sec et venté et la production de déchets. Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects.</p> <p>Avec un enjeu faible, les impacts du projet sur la santé humaine en phase chantier sont fort, en raison de la proximité avec l'habitation la plus proche (limitrophe aux clôtures du site d'implantation).</p>	T D + I	Fort	<p>PHASE CHANTIER</p> <p>Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</p> <p>Mesure R n°6 : Réalisation des travaux pendant les jours et heures ouvrables</p> <p>Mesure R n°7 : Respect de la réglementation en vigueur sur les bruits de chantier</p> <p>Mesure R n°8 : Arrosage des zones de travaux au besoin par temps très sec et venté</p> <p>Mesure R n°9 : Mise en place d'une collecte sélective, d'un stockage et d'un recyclage adaptés des déchets</p> <p>Mesure R n°10 : Prise de contact avec le SDIS 23 et respect des préconisations</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION</p>	Faible à Moyen (principalement pour le bruit)
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sont l'émission de bruit aux abords immédiats du poste de livraison et des postes de transformation. L'habitation la plus proche est trop éloignée pour faire l'objet de nuisances sonores. Compte tenu du trafic routier très ponctuel engendré par la phase d'exploitation, les effets sont permanents et directs sur le bruit.</p> <p>Aucune pollution lumineuse n'est à présager. Les possibles effets de miroitement sont minimes à la vue du site d'implantation.</p> <p>Les effets du projet sont l'évitement de l'émission de 539 T de CO2 par an.</p> <p>En phase d'exploitation, la centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière n'aura pas d'effet sur la santé humaine en relation avec les champs électromagnétiques.</p> <p>Le projet aura peu d'effet sur la production de déchets en phase d'exploitation.</p>				P D

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques technologiques	La commune de Mansat-la-Courrière est soumise au risque de rupture de barrage. Cependant La zone de submersion en cas de rupture du barrage est au plus près à 1,5 km au nord-ouest du site d'étude. La commune n'est pas concernée par le risque industriel, le risque de transport de matière dangereuse ou le risque minier.	Très faible	<p><u>Phase chantier</u> La commune de Mansat-la-Courrière n'est pas soumise au risque de transport de matières dangereuses. Cependant les effets du projet lors de la phase chantier sont, de manière indirecte, une augmentation du risque d'accident sur la RD 941. La commune est concernée par le risque de rupture de barrage pour le barrage de Lavaud-Gelade (23) situés à 17 km du site d'étude.</p> <p>Un projet éolien est présent sur la commune d'implantation, dont l'éolienne la plus proche est à 434 m du site d'implantation. Des effets lors de la phase chantier sont à prévoir seulement si les phases chantiers des projets se déroulent en même temps.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sur les risques technologiques en phase d'exploitation sont nuls. Les impacts associés sont donc nuls.</p>	T I	Très faible	-	-
Projets "existants ou approuvés"	Aucun projet n'ayant récemment fait l'objet d'un avis d'ouverture d'enquête publique relatives aux documents d'incidence n'a été recensé dans le périmètre de 5 km autour du site d'étude. Cependant, la commune de Bourgneuf, limitrophe à Mansat-la-Courrière, est concernée par deux projets ayant reçu un avis de l'autorité environnementale. Le plus proche est à 430 m du site d'étude.	Modéré	Un projet ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale est présent à 530 m du site d'implantation. Ce projet de parc photovoltaïque au sol présente des effets cumulés allant de faible à positif avec le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière.	D I	Faible à Positif	-	-
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE							
Relief et topographie	La topographie est variable selon les endroits de la commune. Le site se trouve à l'ouest du territoire communal proche des altitudes les plus hautes. L'ensemble du site présente des différences d'altitude relativement faibles.	Très faible	<p><u>Phase chantier</u> Le projet n'aura aucun effet sur la topographie du site étant donné qu'aucune modification du sol n'aura lieu.</p>	-	-	-	-
Géologie	La géologie de la zone d'étude est majoritairement composée de granite et leucogranite. Elle ne représente pas d'enjeu particulier.	Non qualifiable	<p><u>Phase chantier</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation localisée, un compactage localisé et un risque de pollution par déversement accidentel.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u> Les effets du projet sont une imperméabilisation légère des sols et un risque d'érosion au pied des modules.</p>	T + P D + I	Faible	<p>PHASE CHANTIER Mesure E n°5 : Réalisation d'une étude géotechnique avant construction Mesure E n°6 : Choix des fondations en lien avec les contraintes techniques du site Mesure E n°7 : Pose de pieux battus ou de pieux vissés lorsque le sol le permet Mesure R n°11 : Réutilisation de la terre végétale excavée</p> <p>PHASE D'EXPLOITATION Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté Mesure E n°9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu Mesure E n°18 : Conception du projet sans conséquence pour la gestion des eaux Mesure E n°19 : Conservation de l'enherbement actuel du site permettant la répartition de l'infiltration des eaux pluviales sur la parcelle</p>	Très faible

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
						<p>Mesure E n°20 : Mise en place d'une capacité de rétention en cas d'utilisation d'un transformateur avec huile</p> <p>Mesure E n°21 : Aucune utilisation de produits phytosanitaires ou chimiques pour l'entretien du site</p>	
Hydrogéologie	<p>Le site d'étude est concerné par la nappe libre du Massif Central BV Vienne. Ses états quantitatif et chimique sont bons. 4 points d'eau se trouvent à moins de 2 km du site. Ces ouvrages sont tous des forages et des sources dont les plus proches sont des sources localisées à 1 km.</p> <p>Le site de projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection rapprochée (PPR), ni de protection immédiates (PPI) de captages, en revanche un PPR se situe en limite ouest du site d'étude, mais aucune des parcelles du site n'est incluses dans ce périmètre de protection.</p>	Modéré	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets potentiels du projet lors de la phase chantier sont un risque de pollution par déversement accidentel et une imperméabilisation très partielle des sols (modification de l'écoulement des eaux). Il s'agit d'effets temporaires, directs et indirects. La phase chantier pourra occasionner des impacts sur le fossé temporaire présent à l'est du site d'implantation.</p>	T/P D+I	Faible	<p>Mesure E n°8 : Collecte des effluents potentiellement polluants et traitement adapté</p> <p>Mesure E n°4 : Formations et sensibilisation du personnel de chantier</p> <p>Mesure R n°12 : Collecte des eaux de ruissellement en cas de besoin</p> <p>Mesure R n°13 : Moyens de récupération ou d'absorption en cas de fuite accidentelle présents sur site</p> <p>Mesure R n°14 : Élaboration d'une procédure d'intervention et de communication en cas de pollution accidentelle</p> <p>Mesure E n°9 : Interdiction de rejets d'effluents dans le milieu</p>	Très faible
Hydrologie	<p>Le cours d'eau le plus proche du site d'étude est le Verger (750 m) mais le cours d'eau le plus important de la commune est le Taurion (1,5 km). La masse d'eau du Taurion possède un état écologique moyen et un état chimique bon. Une station permettant de mesurer la qualité de l'eau du Verger est disponible. Les différents paramètres étudiés présentent une qualité bonne à très bonne pour l'année 2021. La pré-localisation des zones humides recense des zones humides sur la limite est du site d'étude. Une expertise zone humide a donc été réalisée. Les résultats de cette expertise sont présentés au Chapitre 3 :IV. 4. 3 « Zones humides ». Enfin, le site est classé dans une zone de gestion, de restriction ou de réglementation des eaux (zone sensible à l'eutrophisation).</p>		<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sont un risque de perturbation de l'écoulement des eaux, une imperméabilisation partielle des sols des zones et un risque de pollution par déversement accidentel.</p>				
Climat	<p>Le site d'étude bénéficie d'un climat tempéré, humide et variable. Il est globalement bien ensoleillé, avec une durée moyenne d'ensoleillement d'environ 1 900 h par an. Le nombre moyen de jours avec un bon ensoleillement est de 83 jours par an. Les températures sont relativement douces. Les vents les plus fréquents ont des vitesses faibles (entre 1,5 et 4,5 m/s) et les vents forts (> 8 m/s) ont une très faible fréquence de 1,3 %. Le climat ne présente pas d'enjeu particulier et représente même un atout.</p>	Non qualifiable	<p>Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux.</p>	D P	Négligeable	-	-
Qualité de l'air	<p>L'agriculture, le transport routier et l'industrie occupent une place importante dans la part des émissions atmosphériques du département. Le département de la Creuse présente une qualité de l'air dont les indices sont bons à très bons. Localement, les objectifs de qualité de l'air sont respectés aux alentours du site d'étude, ce qui en fait un enjeu fort de préservation. Enfin, la commune de Mansat-la-Courrière n'est pas concernée par la problématique de l'Ambroisie, en revanche la commune voisine de Faux-Mazuras est concernée par cette problématique (1 observation en 2016).</p>	Fort	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du projet lors de la phase chantier sont l'émission de gaz d'échappement des engins de chantier et la dissémination de graines d'Ambroisie si la présence de cette plante est avérée avant les travaux. L'Ambroisie n'a pas été retrouvée sur le site d'étude lors des inventaires, mais elle a été observée dans une commune voisine en 2016</p> <p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sur le climat sont de légères variations de température aux abords immédiats des panneaux. Ces effets sont permanents et indirects. Par ailleurs, le projet sera à l'origine de 539 T de CO2 évitées par an par la production d'une énergie renouvelable.</p>	T D+I	<p>Moyen</p> <p>Positif</p>	<p>Mesure E n° 10 : Respect et mise en application de l'arrêté sur la lutte contre l'ambroisie</p> <p>Mesure R n°15 : Respect de la réglementation en vigueur sur les émissions de gaz d'échappement de véhicules</p>	<p>Faible</p> <p>Positif</p>

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Risques naturels	Le site d'étude n'est pas soumis au risque d'inondation ni de remontée de nappe. La commune de Mansat-la-Courrière n'est pas soumise au risque de mouvements de terrain. Le risque de retrait-gonflement des argiles recensé est nul sur le site d'étude, quelques zones de la commune sont concernées par un aléa modéré face à ce risque. Aucune cavité souterraine n'est répertoriée sur la commune de Mansat-la-Courrière. Cette dernière est soumise à un risque modéré de foudre (entre 25 et 30 fois par an) et présente un aléa faible au risque sismique. Comme la majorité du département, la commune de Mansat-la-Courrière est exposée à un potentiel radon élevé.	Faible	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>La phase de travaux du projet de Mansat-la-Courrière n'aura pas d'impact sur les risques naturels.</p> <p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets du projet sur les risques naturels et le risque d'incendie sont permanents et indirects. Avec un enjeu faible, l'impact du projet est faible.</p>	IT	Nul	Mesure E n°22 : Eloignement des structures photovoltaïques et des postes électriques des boisements	Nul
				PI	Faible		Très faible
ENVIRONNEMENT NATUREL							
Zone Remarquable et de protection de milieu naturel	La ZIP se trouve au sein du PNR des Millevaches et à proximité directe d'une ZNIEFF de type II, la « Vallée du Taurion, des sources à la confluence avec la Vienne ». La patrimonialité des espèces recensées et pouvant interagir avec les habitats de la ZIP induit un enjeu modéré.	Modéré	Le projet ne nuira pas aux populations d'espèces des zonages de protection alentours. L'impact brut est donc faible, car le projet induit une perte d'habitat de 4,2 % de la surface présente à l'échelle de la ZIP et il recouvre seulement 25% de la surface disponible sur la ZIP.	T/P D/I	Faible	<p>PHASE CHANTIER</p> <p>Mesure E n° 11 : Implantation du projet en dehors des zones humides.</p> <p>Mesure E n° 12: Evitement des espèces végétales patrimoniales.</p> <p>Mesure E n° 13 : Evitement des habitats d'intérêt communautaire.</p> <p>Mesure E n° 14 : Evitement des enjeux très forts à forts pour la faune.</p> <p>Mesure E n° 15: Mise en défens, signalisation et balisage des habitats à préserver.</p> <p>Mesure E n° 16 : Signalisation et balisage de la zone de chantier.</p> <p>Mesure E n° 17 : Mesure pour éviter de piéger la petite faune durant la pose des câbles de raccordement aux réseau électrique.</p>	Négligeable à positif
Continuités écologiques	Le site du projet n'intersectant pas ce corridor, l'enjeu est donc faible vis-à-vis de cette entité boisée.	Faible	Le projet est susceptible d'induire un impact très faible sur la continuité écologique.		Très faible		Négligeable
Flore, zones humides et habitats naturels	<p>Ce site d'étude correspond globalement à des prairies pâturées qui par la physionomie du terrain permettent ponctuellement le maintien d'habitats hygrophiles. Les enjeux se portent sur l'évitement des biotopes d'intérêt communautaire, à savoir les prairies de fauche et les milieux paratourbeux à tourbeux riches en espèces patrimoniales. D'autres s'accompagnent d'enjeux modérés à cause de leur faible surface, de la richesse spécifique qu'ils renferment ou de leurs fonctions écologiques comme c'est le cas pour les prairies pâturées mésohygrophiles.</p> <p>Les enjeux se portent sur l'évitement des haies, avant tout les haies multistrates, arbustives et relictuelle arborée, car elles sont régulièrement composées d'arbres matures. Les enjeux retenus ici sont modéré à fort suivant le type de haie.</p> <p>Les zones humides présentes sur la zone d'implantation potentielle ont des habitats caractéristiques de zones humides (prairies à jonc, prés tourbeux, tourbières de transition et aulnaies marécageuses) et donc à un enjeu fort. Les zones humides identifiées avec le critère pédologique, ont un enjeu modéré de par le surpâturage et l'absence d'espèces hygrophiles.</p>	Faible à Fort	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les habitats sont faibles. Des terrassements sont prévus mais sur de faible surface (<5000 m²) et l'emprise du projet se trouve sur des habitats ne présentant pas d'intérêt communautaire ou patrimoniale. De plus, la strate herbacée sera capable de se restaurer dans un état proche de l'initial.</p> <p>Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur la flore patrimoniale sont négligeables, car aucune espèce patrimoniale n'est concernée par l'emprise du projet.</p> <p>Les effets temporaires sur les espèces exotiques envahissantes sont forts pour la biodiversité. Des mesures devront être prises durant la phase chantier (plan d'intervention des engins).</p> <p>Les effets temporaires du chantier de construction du parc photovoltaïque sur les zones humides sont faibles, car la surface en zones humides impactées temporairement est faible et les zones humides seront remises en état après les travaux. Le niveau de cet impact est dépendant notamment des mesures de gestion proposées.</p>		Négligeable à Fort		Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
			<p><u>Phase d'exploitation</u></p> <p>Les effets permanents du parc photovoltaïque sur les habitats sont négligeables. Des mesures devront être mises en place pour maintenir les haies.</p> <p>Les effets permanents du parc photovoltaïque sur les zones humides sont négligeables. L'ensemble des entités humides identifiées seront évitées par le projet.</p> <p>Les effets permanents du parc photovoltaïque sur la flore patrimoniale sont négligeables et positif pour la flore exotique envahissante.</p>		Négligeable	<p><u>Mesure R n° 16</u>: Intégration des périodes sensibles pour les amphibiens, les reptiles, l'entomofaune, les chiroptères, la flore, les zones humides et les oiseaux à la contrainte travaux ayant pour objectif d'éviter la destruction des individus, d'habitats et des zones humides.</p> <p><u>Mesure R n° 18</u>: Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.</p> <p><u>Mesure R n° 19</u>: Protocole d'élagage des arbres.</p>	
Faune	Avifaune	<p>La nidification de l'Alouette lulu en lisière (bois/prairie) induit un enjeu localement très fort, tout comme la nidification potentielle de la Pie-grièche grise, qui trouvera sur la ZIP l'habitat idéal.</p> <p>Les autres entités boisées sont favorables au cortège de passereaux patrimoniaux observés sur la ZIP (Chardonneret élégant, Fauvette des jardins, Linotte mélodieuse) induisant un enjeu modéré.</p> <p>Le reste de la ZIP, dominé par des prairies pâturées sert d'habitat d'alimentation à l'avifaune et cote un enjeu faible.</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont : la destruction et l'effarouchement potentiels d'individus, et la dégradation d'habitats (création du parc photovoltaïque). L'impact brut temporaire est fort en fonction notamment des périodes d'exécution.</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'impact sur l'avifaune est faible concernant les habitats de reproduction des espèces. En effet, les espèces protégées liées au bocage (l'Alouette lulu, le Hibou Moyen-Duc, la Linotte mélodieuse, le Milan noir, le Milan royal, le Pic noir, la Pie-grièche écorcheur, la Pie-grièche grise, le Pouillot fitis, le Bouvreuil pivoine, le Chardonneret élégant, la Fauvette des jardins et la Tourterelle des bois) ne subiront aucun impact sur leur habitat. Tandis que les espèces appartenant au cortège des milieux ouverts (le Pipit farlouse et l'Alouette des champs) subiront un impact faible sur leur habitat d'espèce puisque la gestion actuelle ne sera pas modifiée.</p>	T/P D/I	<p>Fort</p> <p>Faible</p>	<p>PHASE D'EXPLOITATION</p> <p><u>Mesure R n° 30</u>: Mise en place de clôtures grande mailles ou présentant un maillage commun avec des découpes à la base (15x15 cm) pour laisser des passages réguliers favorable à la petite faune.</p> <p><u>Mesure R n° 31</u>: Gestion du parc par pâturage raisonné.</p> <p><u>Mesure R n° 32</u>: Préserver des habitats pour la faune.</p>	Négligeable à positif avec les
	Herpétofaune	<p>Les zones ouvertes sont des habitats de transit et de chasse pour les reptiles. Les linéaires de haies également, ainsi que pour les amphibiens, leur conférant un enjeu faible.</p> <p>Les haies, lisières de boisements servent également à la reproduction du Lézard des murailles. Les boisements lui permettent d'hiverner. Ils bénéficient alors d'un enjeu modéré.</p> <p>Le point d'eau et le boisement adjacent sont favorables à la Couleuvre helvétique, cotant un enjeu fort. Ce point d'eau abrite également la reproduction de la Grenouille agile, cotant un enjeu très fort.</p>	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Les effets du chantier sur la biodiversité sont : la destruction et l'effarouchement potentiels d'individus, et la dégradation d'habitats (création du parc photovoltaïque). L'impact brut temporaire est fort en fonction notamment des périodes d'exécution.</p> <p><u>Phase exploitation</u></p> <p>L'impact sur les reptiles et les amphibiens est très faible puisque l'ensemble des habitats de transit, reproduction et hibernation sont préservés par le plan de masse.</p> <p>L'impact sur les mammifères terrestres est très faible puisque l'ensemble des « habitats d'espèces » d'intérêts pour leur cycle biologique sont évités par le plan de masse.</p>		<p>Phase chantier</p> <p>Fort</p> <p>Phase exploitation</p> <p>Très faible</p>		Mesure A n° 1, Mesure A n° 2 et Mesure A n° 3
	Mammifères (hors chiroptères)	Aucune espèce patrimoniale observée lors des inventaires. Toutefois, des espèces protégées au niveau national et européen, sont susceptibles d'utiliser les habitats de la ZIP (boisements et linéaires de haies) induisant un enjeu faible à ces habitats, car ils sont majoritairement représentés dans l'AEI.	Faible	<p>L'impact pour les chiroptères est très faible. Après la mise en service du parc, ils pourront toujours chasser sur le site.</p> <p>L'impact sur l'entomofaune est très faible. Les haies et les boisements sont évités. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer après les travaux. Ainsi, aucune perte</p>			

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
	Chiroptères	<p>Les cultures, prairies et fauche se voient attribuer un enjeu faible tandis que les bosquets et haies se voient attribuer un enjeu modéré à fort.</p> <p>Au sein de la ZIP, 15 espèces de chiroptères ont été contactées. De plus, 30 arbres ayant un potentiel d'accueil pour les chiroptères ont été dénombrés. Les chauves-souris utilisent surtout la ZIP pour chasser et transiter. Mais certains bosquets et haies abritent des gîtes potentiels.</p>	<p>Faible à Fort</p>	<p>notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour les espèces.</p> <p>L'impact sur l'entomofaune est très faible. Les haies et les boisements sont évités. La strate herbacée sera en mesure de se restaurer après les travaux. Ainsi, aucune perte notable d'habitat potentiellement dommageable n'est attendue pour les espèces.</p>			
	Entomofaune	<p>Les Odonates patrimoniaux, déterminants ZNIEFF et non protégés, induisent un enjeu modéré sur le point d'eau au sud de la ZIP. Ce point d'eau végétalisé est propice à leur reproduction. Néanmoins, leurs capacités de dispersion leur permettent de se déplacer bien au-delà des limites de la ZIP et de l'AEI, pouvant ainsi trouver de nouveau point d'eau à l'échelle locale.</p> <p>Les zones ouvertes du reste de la ZIP constituent une zone de chasse et de transit pour ces espèces, tout comme pour l'ensemble des autres espèces d'insectes observés sur le site ou connues sur le territoire, ce qui confère un enjeu modéré (Miroir, Mélitée des scabieuses, Petite Tortue, Criquet des roseaux et Grillon des marais). Les haies du site servent de corridors de déplacement, zone de refuge et d'alimentation pour l'entomofaune de façon générale et cotent donc un enjeu fonctionnel « modéré » au regard de leur représentativité et de la patrimonialité des espèces présentes (Ephippigère des vignes, Méconème fragile, Petite Tortue et Thécla du Bouleau).</p>	<p>Très faible à Fort</p>				
ENVIRONNEMENT PAYSAGER							
Aire d'étude rapprochée et éloignée	<p>A ce niveau d'échelle, le PNR et le site d'étude n'entretiennent aucune interaction visuelle. Pour les éléments du patrimoine protégé référencés, la distance qui les sépare du site d'étude ainsi que la composition de l'environnement dans lequel ils s'implantent ne permettent pas à l'observateur d'apercevoir les parcelles visées pour l'implantation du projet depuis leurs seuils.</p>	Négligeable	<p><u>Phase chantier</u></p> <p>Comme il l'a été vu, la partie est du territoire d'étude ainsi que l'entièreté du site de projet sont incluses dans le PNR de Millevaches en Limousin. Les travaux auront un impact limité sur le Parc dans le sens où il s'agit du commencement de son emprise nord-ouest et que le caractère reste urbanisé avec la présence non loin de la ville de Bourgneuf. La présence de la RD 941 et des lignes haute tension viennent ajouter un côté énergétique et urbanisé qui compense le côté naturel et préservé du parc</p>		<p>Nul à Moyen</p>	<p>PHASE CHANTIER</p> <p><u>Mesure R n° 20</u> : Mettre en place une organisation et une gestion du chantier exemplaire</p> <p><u>Mesure R n° 21</u> : Réaliser les travaux sur des plages horaires adaptées à la vie des riverains et des usagers des espaces</p>	Négligeable

Thème / Sous-thème	Etat initial	Enjeu	Principaux effets potentiels du projet	Type	Impact	Mesures ERC et d'accompagnement envisagées	Impact résiduel
Aire d'étude immédiates	Le site d'étude est difficilement appréciable au sein de l'AEI hormis depuis le hameau énoncé en amont dans la partie nord-ouest. La visibilité du site d'étude reste faible et concerne principalement des axes routiers. Il faut noter cependant une perception accrue du site d'étude lors de la déperdition des feuilles en saison hivernale, les essences végétales étant constituées majoritairement par des feuillus (ne concerne pas les résineux).	Faible	observable dans ses retranchements. L'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le PNR de Millevaches en Limousin est faible. L'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le patrimoine est nul.			connexes (par exemple, de 8h à 18h) <u>Mesure R n° 22</u> : Informer les usagers de l'espace de la mise en place du chantier et de sa nature (travail de communication et d'information) PHASE D'EXPLOITATION <u>Mesure E n° 23</u> : Evitement des parcelles pâturées et agricoles présentes à l'ouest et à l'est du projet impliquant une réduction importante de son emprise et préservant les zones de passages et de vie <u>Mesure E n° 24</u> : Diminution de la surface du projet réduisant son impact au sein du PNR de Millevaches en Limousin <u>Mesure E n° 25</u> : Evitement du bosquet et des sujets arborés ponctuels contenus à l'intérieur du site de projet <u>Mesure E n° 26</u> : Enfouissement ou dissimulation de la grande majorité des réseaux <u>Mesure R n° 34</u> : Eloignement du poste de livraison et des locaux d'exploitation des axes principaux de circulation, réduisant leur visibilité dans le paysage <u>Mesure R n° 35</u> : Réalisation d'illustrations de bovins pâturant au sein de Millevaches sur le PDL et le PDT et mise en œuvre du grillage sur des poteaux bois, permettant une bonne intégration des installations dans le paysage local <u>Mesure R n° 36</u> : Plantation d'une haie au nord et nord-est du projet le long de la RD 941 et du lieu-dit « les Bruges » réduisant les visibilités de la centrale depuis ces localités <u>Mesure A n° 4</u> : Communication autour du projet auprès des usagers <u>Mesure A n° 5</u> : Mise en place d'un panneau d'information sur les énergies renouvelables et les caractéristiques du projet	Très faible à Faible
Site d'étude	Les sensibilités paysagères du site d'étude sont essentiellement représentées par les zones boisées contenues au sein de ce dernier ainsi que par les vallonnements. En effet, ils apportent du rythme ainsi que du volume dans le paysage dans lequel ils s'inscrivent en offrant une lecture cadencée. Il est donc intéressant de suivre ces courbes dans la mise en place du projet. Concernant les boisements, leur suppression entraînerait une modification du paysage visible à l'échelle de l'AEI : pour cette raison, il est préférable de conserver tout ou une partie de ces éléments. En revanche, les zones enherbées ne présentent pas d'enjeu paysager particulier	Modéré	La zone de travaux sera appréciable depuis la RD 941 présente au nord ainsi que depuis la voie communale passant à l'ouest du site de projet. Elle pourra être remarquable lors de l'emprunt de ces voies, mais ne perturbera pas leur bon fonctionnement. Certains riverains, bien que relativement éloignés de la zone de projet hormis les résidents du lieu-dit « les Bruges », pourront percevoir les changements qui s'y opèrent lors de leur déplacement. Enfin, le bruit engendré par le déroulement d'un chantier fait également partie des impacts temporaires qui concerneront les usagers des lieux. Globalement, l'ensemble des impacts temporaires que peuvent engendrer les travaux sur le paysage est faible. <u>Phase d'exploitation</u> Les impacts permanents de la centrale solaire sur le PNR de Millevaches sont faibles. La réduction de l'emprise du site d'étude, en particulier sur la parcelle agricole ouest, permet au lieu-dit « les Bruges », de réduire sa visibilité avec le projet. Ce dernier reste cependant visible depuis l'habitation. La mise en place d'une haie arbustive afin de réduire la visibilité du projet est nécessaire afin de diminuer l'impact depuis cette habitation. Pour ces raisons, l'impact paysager attribué au lieu de vie est qualifié de « moyen ». Hormis la RD 941, qui reste une voie de circulation importante au sein du territoire d'étude, les deux autres axes viaires restent faiblement empruntés. Ces derniers servent exclusivement aux déplacements des usagers locaux et engins agricoles. Les visibilités et l'impact concernant ces deux axes sont par conséquent plus limités. La RD 941 ainsi que la voie communale, compte tenu de leur proximité avec le projet, font l'objet d'un impact plus notable avec le projet. L'impact sur le chemin de randonnée est également réduit avec la suppression de la partie pâturée de l'ouest. Pour ces raisons, l'impact paysager attribué aux voies de circulation est « faible ».				Faible

Chapitre 9 : METHODES UTILISEES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES

Conformément à l'alinéa 10° de l'article R.122-5 du Code de l'environnement, ce chapitre présente la description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.

I. SOURCES D'INFORMATION

La présente étude d'impact a pu être réalisée à partir de différents documents relatifs à la conception de ce projet, ainsi que par la consultation et les données disponibles des principaux services administratifs et publics du département de la Creuse ou de la Région Nouvelle-Aquitaine, à savoir :

- Système d'Information sur l'Eau du Bassin Loire-Bretagne,
- Agence Régionale de Santé (ARS),
- Base de données *Mérimée*, Ministère de la Culture,
- Conseil départemental de la Creuse,
- Direction Départementale des Territoires (DDT),
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC),
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL),
- Institut National des Appellations d'Origine Contrôlée (INAO),
- Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE),
- Mairie de la commune de Mansat-la-Courrière,
- Météo France,
- Réseau de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine (ATMO Nouvelle-Aquitaine).

Cette étude d'impact a également été réalisée grâce aux informations contenues dans les documents cartographiques établis par l'Institut Géographique National (IGN), le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM), le site Géoportail (www.geoportail.gouv.fr) et le site Atlas du Patrimoine (<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>).

D'autres informations et données ont été recueillies au cours d'investigations sur le terrain (diagnostic écologique, étude paysagère).

L'origine exacte des données et figures utilisées est citée au fur et à mesure de l'étude d'impact. Par ailleurs, la bibliographie utilisée est disponible en fin du présent dossier.

Enfin, l'évaluation des effets d'un tel projet passe par la compréhension de la technologie et la connaissance de l'historique du site. La présentation du projet s'appuie sur la collecte et la synthèse des données techniques fournies par NEOEN.

I. ÉTUDE DU MILIEU HUMAIN

Les contextes démographique, économique, touristique, culturel ont été déterminés grâce aux données de l'INSEE, de la base Mérimée, de la consultation des services de la DRAC, du Registre Parcellaire Graphique et de sites internet (commune, Communauté de Communes, Conseil départemental, Géoportail, Géorisques...), et du document d'urbanisme.

II. ÉTUDE DU MILIEU PHYSIQUE

II. 1. Sol et sous-sol

L'évaluation des effets sur le sol et le sous-sol passe par l'analyse de la situation actuelle et passée (historique). Le sous-sol et le sol sont étudiés à partir de la carte géologique du BRGM du site d'étude.

II. 2. Ressources en eau

L'évaluation des impacts passe par l'analyse de la situation actuelle grâce aux données disponibles sur la qualité des eaux souterraines et superficielles.

Les eaux souterraines captées pour l'alimentation en eau potable sont suivies par l'Agence Régionale de la Santé et leurs services ont été consultés, afin de connaître la présence de captages sur le site de projet et leurs caractéristiques.

Les eaux superficielles ont, quant à elles, été recensées grâce à la consultation des cartes IGN au 1/25 000ème. Leur qualité a ensuite été définie grâce aux données recueillies auprès de Naiades.

Ces données permettent ainsi d'évaluer la sensibilité des ressources en eau et de préconiser éventuellement des mesures ERC spécifiques, en fonction des caractéristiques du projet.

II. 3. Climat

Les données présentées ont été collectées auprès de Météo France :

- Pour les données d'ensoleillement et la rose des vents : statistiques inter-annuelles de la station de Limoges-Belgrade (87) de 1981-2010 (station à 40 km du site d'étude).
- Pour les températures et les précipitations : statistiques inter-annuelles de la station de Bourgneuf (23) de 1981 à 2010 (station sur la commune de Bourgneuf, commune limitrophe de Mansat-la-Courrière).

II. 4. Air

La qualité de l'air du secteur d'étude a été obtenue auprès de la base de données ATMO Nouvelle-Aquitaine, association de surveillance de la qualité de l'air en Région Nouvelle-Aquitaine.

II. 5. Risques naturels

Les différents risques naturels ont été recensés grâce à la consultation du site internet *Géorisques.gouv.fr*, du Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) de la Vienne et des bases de données du BRGM.

Ces données ont été complétées par les recommandations spécifiques du Service Départemental d'Intervention et de Secours (SDIS) en termes de sécurité sur les installations photovoltaïques au sol, d'accès et de défense incendie.

III. ZONES NATURELLES ET DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

III. 1. Recueil des données

Une recherche bibliographique basée sur un rayon de 10 km a été effectuée sur les communes du site d'implantation et les communes limitrophes. Cette analyse repose sur la consultation des bases de données associatives des espèces présentes au sein des différents zonages de connaissance et de protection.

Tableau 65 : Données consultées et structures/organismes associés

Structures / Organismes	Données consultées
Atlas des oiseaux de France métropolitaine	Enjeux avifaunistiques globaux
DREAL Nouvelle - Aquitaine Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)	Fiches descriptives des zonages de protection et d'inventaire Documents d'Objectifs des sites Natura 2000 Trame Verte et Bleue
Faune Limousin	Liste des espèces présentes sur les communes de l'AER
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	Données naturalistes communales Fiches standard de données des zonages de protection et d'inventaire
UICN	Liste des espèces et habitats déterminants – ZNIEFF Limousin (DREAL, 2017) ; Liste rouge de la flore vasculaire du Limousin (CBN Massif central, 2013) ; Liste rouge régionale des oiseaux du Limousin (SEPOL, 2015) ; Liste rouge nationale des mammifères (UICN, 2017) ; Liste rouge des Libellules menacées du Limousin (SLO (2018) ; Liste rouge des Orthoptères menacés du Limousin (Société Entomologique du Limousin, 2004) ; Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères menacés en Limousin (Société Entomologique du Limousin).

III. 2. Prospections naturalistes

Pour pouvoir évaluer qualitativement les sensibilités écologiques de la zone du projet, différentes prospections ont été menées sur le site d'implantation et ses abords directs. Le déroulement de ces suivis s'articule comme suit :

Tableau 66 : Détails des inventaires naturalistes

Date	Tranche horaire	Groupes ciblés	Observateur(s)	Conditions météorologiques
19/04/2021	9h-17h	Flore	Damien Palet	Couverture nuageuse : 40% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 4 à 16°C
21/04/2021	7h-12h	Faune	Sarah Moret	Couverture nuageuse : 20% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 3 à 18°C
14/06/2021	9h-17h	Flore + pose SM4	Damien Palet	Couverture nuageuse : 0% Vent : Nul Précipitations : Aucune Températures : 10 à 21°C
14/06/2021	21h-6h	Chiroptères (écoute passive)	Emeline Fresse	Couverture nuageuse : 0% Vent : Nul Précipitations : Aucune Températures : 6 à 10°C
15/06/2021	8h-15h	Faune	Marlène Seguin-Triomphe	Couverture nuageuse : 0% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 5 à 20°C
12/07/2021	11h-16h	Faune	Lucile Michaud	Couverture nuageuse : 100% Vent : Moyen à fort Précipitations : Fortes Températures : 15 à 16°C
12/07/2021	22h-6h	Chiroptères (écoute passive)	Emeline Fresse	Couverture nuageuse : 80% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 6 à 10°C
13/07/2021	7h45-11h	Faune	Lucile Michaud	Couverture nuageuse : 100% Vent : Moyen à fort Précipitations : Aucune Températures : 10 à 11°C
16/07/2021	9h-17h	Flore	Damien Palet	Couverture nuageuse : 60% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 11 à 14°C
22/09/2021	20h-7h	Chiroptères (écoute passive)	Emeline Fresse	Couverture nuageuse : 50% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 5 à 10°C
23/09/2021	9h45-13h	Faune	Maxime Souchet	Couverture nuageuse : 100% Vent : Faible Précipitations : Aucune Températures : 12 à 20°C
02/12/2021	9h30-14h	Faune	Lucile Michaud	Couverture nuageuse : 80% Vent : Moyen Précipitations : Aucune Températures : 7 à 13°C
15/02/2022	9h-17h	Zones humides	Damien Palet	Couverture nuageuse : 100% Vent : Moyen Précipitations : Intense Températures : 7 à 10°C

III. 2. 1. Prospection de la flore et des habitats naturels

Le site d'implantation a été parcouru dans son intégralité, afin de qualifier et de cartographier les **habitats**, au travers des différents **cortèges floristiques**, et vérifier la présence éventuelle d'**espèces patrimoniales**. Ces étapes permettent *in fine* d'évaluer la **fonctionnalité écologique** du site d'étude.

Des transects ont été réalisés de façon aléatoire sur l'ensemble de la zone d'implantation. Pour caractériser les habitats, nous avons effectué divers relevés floristiques en fonction des différents faciès paysager. Le but est de chercher les espèces végétales indicatrices ou représentatives d'un type de milieu. A chaque relevé, une liste exhaustive des espèces présentes a été notée en opérant strate par strate et en fonction de l'abondance de chaque espèce, il est déduit l'habitat correspondant. Une attention a également été portée sur les plantes messicoles, avec un contrôle régulier en parallèle des prospections faunistiques estivales.

La typologie des habitats naturels a été établie à partir du référentiel EUNIS (*European Nature Information System – Habitat types and Habitat classifications*). La correspondance avec le référentiel national CORINE Biotopes (*Types d'habitats français*) est également précisée. L'identification d'un habitat d'intérêt communautaire est réalisée à partir du référentiel EUR15 (décliné en France dans les *Cahiers d'habitats Natura 2000*).

Les prospections ont eu lieu : le 19 avril, le 14 juin et le 16 juillet 2021.

III. 2. 2. Prospection des Chiroptères

Une écoute dite « passive » en continu a été réalisée sur le site, au travers de la pose de 5 enregistreurs SM4BAT sur 3 nuits complètes. Ces enregistreurs ont été placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les Chiroptères.

Les enregistreurs ont été programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et ont ensuite été récupérés le lendemain. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il capte des ultrasons par le biais de son micro. Ces sons sont ensuite analysés par ordinateur. Les enregistrements sont triés, grâce à plusieurs logiciels de traitements (*Kaléidoscope* et *Sonochiro*). Un contrôle manuel des sons est effectué pour s'assurer de leur pertinence et corriger les éventuelles erreurs de traitement des logiciels.

En journée, durant les autres inventaires, une recherche des gîtes potentiels à Chiroptères a également été réalisée.



Figure 250 : Installation d'enregistreur continu SM4BAT, © NCA Environnement

La carte suivante présente l'emplacement des SM4BAT sur le site.

La pose des détecteurs de type SM4 a eu lieu les 14 juin, 12 juillet et 22 septembre 2021.

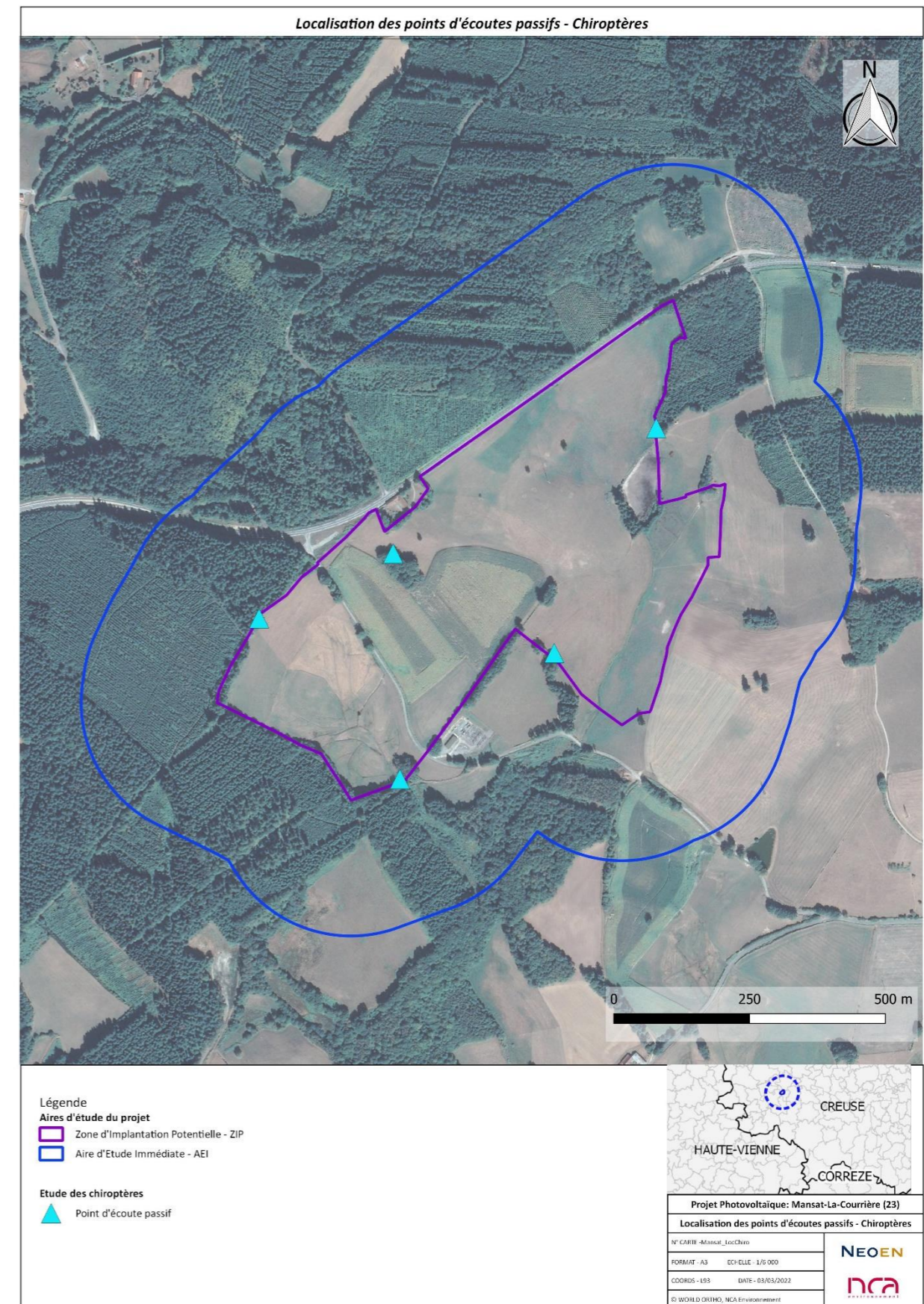


Figure 251 : Prospection Chiroptères écoute passive

III. 2. 3. Prospection de l'avifaune

Pour l'inventaire ornithologique, les observations ont été réalisées aux jumelles (Kite Pétrel 10x42) et longue-vue (Kite SD ED 82 + oculaire 20x60).

L'effort d'inventaire, la fréquentation, ainsi que les périodes d'inventaire sont ajustées en fonction du contexte environnemental, des milieux, des espèces présentes, des caractéristiques du projet dans le but d'obtenir un échantillon le plus représentatif possible.

L'avifaune a été inventoriée à la vue et au chant lors de transect et de point d'arrêt fréquent sur toute l'AEI.

Au cours des divers passages sur le site, **toutes les espèces contactées à la vue ou au chant ont été relevées, en tenant compte du nombre d'individus par espèce**. En plus de cela, les espèces patrimoniales ont été localisées précisément sur une carte. Les comportements observés (alimentation, défense de territoire, parade, nourrissage, etc.) ont systématiquement été relevés, afin de déterminer la fonctionnalité du site pour chaque espèce.

À noter que des observations complémentaires ont été ajoutées lors des autres suivis (flore, multi-groupes et Chiroptères).

Ces prospections spécifiques ont été réalisées **dès le lever du jour**, en période de nidification. En effet, les passereaux sont beaucoup plus actifs durant la matinée. L'après-midi, en parallèle des inventaires « autre faune », les observations de rapaces ou de toutes autres espèces non observées durant les points d'écoute, ont été prises en compte.

Afin d'identifier **l'usage du site pour chaque espèce en période de nidification** (site de reproduction, site d'alimentation uniquement, etc.), le comportement des individus présents *in situ* a été systématiquement noté.

Les prospections ont eu lieu : le 21 avril, le 15 juin, le 12 juillet, le 23 septembre et le 2 décembre 2021.

III. 2. 4. Prospection de l'herpétofaune

Les amphibiens se reproduisent pour la plupart en milieux humides. D'importants rassemblements peuvent alors avoir lieu à cette saison. En plus de ces fortes densités, les amphibiens sont facilement repérables à l'ouïe, lors des vocalises parfois intenses des mâles. La période de prospection s'étale de mars (voir février selon les conditions météorologiques) à juillet. Les périodes d'activités diffèrent selon les espèces :

- Fin janvier / février pour la reproduction d'espèces précoces (Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun, Salamandre tachetée)
- Début mars / mai pour les espèces plus tardives comme le Pélodyte ponctué, le Crapaud calamite ou la Rainette verte et également pour les tritons atteignant le maximum de densité en cette période
- Fin mai / début juin pour les espèces les plus tardives comme les Grenouilles vertes, le Sonneur à ventre jaune et l'Alyte accoucheur.

Des **chasses à vue** ont été réalisées sur le site d'implantation afin de recenser les reptiles et éventuels amphibiens. Ces dernières ont été réalisées en parallèle d'autres prospections. En complément, une écoute diurne et nocturne lors de chaque passage avifaunistique et chiroptérologique a permis de compléter la prospection.

Les prospections ont eu lieu : le 21 avril, le 15 juin, le 12 juillet et le 23 septembre 2021.

III. 2. 5. Prospection de l'entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible (prairies temporaires, lisières, boisement, etc.). Les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble des milieux déterminés, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface à prospecter. Les taxons ciblés lors de ces inventaires sont les **orthoptères**, les **lépidoptères** et les **odonates**. La photographie a parfois été utilisée. Certaines espèces d'orthoptères ont également été identifiées grâce à leurs chants (stridulations).

Des **chasses à vue** ont été menées sur le site en parallèle des autres prospections. Concernant les papillons, la recherche des plantes-hôtes des espèces patrimoniales de la région a été menée lors des passages consacrés à la flore.

Une recherche des coléoptères saproxylophages a également été menée sur les haies, boisements et arbres isolés. L'inventaire a ciblé les habitats favorables à la présence de ces espèces : vieux arbres, arbres morts, etc. Les cavités, les parties déperissantes et la base des arbres ont été inspectées à la recherche d'individus ou de traces de fréquentation.

Les prospections ont eu lieu : le 21 avril, le 15 juin, le 12 juillet et le 23 septembre 2021.

III. 2. 6. Prospection des mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées de manière directe et indirecte. L'observation directe d'individus (tels que le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe ou encore le Lapin de garenne qui sont facilement observables de jour) et une recherche des indices de présence à savoir les empreintes, fèces, coulées, etc. sont effectuées lors de **chaque passage** sur le site, de jour ou de nuit.

La recherche des mammifères au sein de l'AEI s'est donc déroulée tout au long de l'année : de mars à juillet, période la plus propice à leur observation.

Les prospections ont eu lieu : le 21 avril, le 15 juin, le 12 juillet et le 23 septembre 2021.

III. 3. Définition des enjeux

Les enjeux relatifs aux différents groupes taxonomiques ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations au sein de l'aire d'étude éloignée ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

La patrimonialité des espèces connues et observées sur les sites d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE dite "Directive Oiseaux" ;
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Liste des espèces animales inscrites à l'Annexe IV de la Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces animales protégées au niveau national en France par les arrêtés correspondants :
 - Oiseaux protégés : Arrêté du 29 octobre 2009 ;

- Insectes protégés : Arrêté du 23 avril 2007 ;
- Amphibiens et reptiles protégés : Arrêté du 8 janvier 2021 ;
- Mammifères terrestres protégés : Arrêté du 15 septembre 2012.

Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la faune de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste des espèces animales déterminantes en Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des mammifères de France métropolitaine (2017) ;
- Liste rouge des mammifères de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des oiseaux de France métropolitaine (2016) ;
- Liste rouge des oiseaux nicheurs du Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (2015) ;
- Liste rouge des amphibiens et reptiles de Poitou-Charentes (2016) ;
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères de Poitou-Charentes (2019) ;
- Liste rouge des Odonates de Poitou-Charentes (2018) ;
- Liste rouge des Orthoptères du Poitou-Charentes (2017) ;
- Liste rouge des mollusques continentaux de France métropolitaine (2021).

III. 3. 1. Enjeux Flore et Habitats

Les enjeux relatifs à la flore et aux habitats ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats sur l'aire d'étude.

La patrimonialité des espèces et habitats observés sur l'aire d'étude immédiate a été déterminée essentiellement à l'aide des documents suivants :

↳ Outils de protection et/ou conservation réglementaire :

- Liste des habitats et des espèces végétales inscrites à l'Annexe I et à l'Annexe II de la directive 92/43 dite Directive "Habitats-Faune-Flore" ;
- Listes des espèces végétales protégées au niveau national en France par l'arrêté du 31 août 1995.

↳ Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces déterminantes ZNIEFF de la flore vasculaire de Nouvelle-Aquitaine (Abadie et al., 2019) ;

Enjeu très faible : Habitat à très faible valeur patrimoniale qui peut accueillir des espèces exotiques invasives et mais pas d'espèce patrimoniale.

Enjeu faible : Habitat à faible valeur patrimoniale, qui n'accueille pas d'espèce floristique patrimoniale (espèce protégée, sur liste rouge ou déterminante et qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité limité à quelques groupes ou espèces.

Enjeu modéré : Habitat de faible à moyenne valeur patrimoniale, qui n'accueille pas ou peu d'espèces floristiques patrimoniales et qui est bien représenté localement. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu fort : Habitat de moyenne à forte valeur patrimoniale, qui accueille au moins une espèce floristique patrimoniale. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

Enjeu très fort : Habitat de forte à très forte valeur patrimoniale, qui accueille une grande population d'une ou plusieurs espèces floristiques patrimoniales. C'est un support de biodiversité important (nombreuses espèces ou groupes accomplissent leur cycle biologique).

III. 3. 2. Enjeux « Chiroptères »

Les enjeux relatifs aux Chiroptères ont été hiérarchisés en considérant :

- Leur patrimonialité et représentativité sur la zone d'implantation potentielle ;
- La présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces sur la zone d'implantation potentielle.

Enjeu faible : Zones qui sont faiblement exploitées par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit. Les habitats sont dégradés ou à très faible potentiel. Ce sont des corridors de faible intérêt.

Enjeu modéré : L'activité de chasse et/ou de transit est constatée mais relativement modérée. Ces habitats présentent quelques potentialités pour le gîte. Ce sont des corridors avec un intérêt modéré.

Enjeu fort : L'activité des Chiroptères est marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Ce sont des corridors de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.

Enjeu très fort : L'activité des Chiroptères est très marquée pour la chasse et le transit. Ce sont des corridors avec une activité très marquée pour la chasse ; boisements présentant des forts potentiels de gîtes.

III. 3. 3. Enjeux « Avifaune »

III. 3. 3. 1. Établissement de la patrimonialité

La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de leur présence sur l'une des listes suivantes :

- La liste des espèces d'oiseaux protégés en France (Arrêté du 29 octobre 2009) ;
- La liste des oiseaux inscrits à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » ;
- La liste rouge des oiseaux nicheurs de la région Limousin (SEPOL, 2015) ;
- La liste rouge nationale des oiseaux hivernants et de passage (IUCN France & al., 2016) ;
- La liste des espèces déterminantes en ZNIEFF en Limousin.

Les observations permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, certaines espèces sont présentes pendant la majeure partie de l'hiver (période d'hivernage), d'autres en profitent pour s'alimenter ou se reposer pendant la période de migration (halte migratoire), ou encore survolent la zone pendant la même période (transit migratoire). Il y a enfin les espèces qui se reproduisent ou sont vues en recherche alimentaire sur la zone en période de nidification.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient au préalable d'établir une « classe de patrimonialité », qui est en fonction du statut des espèces patrimoniales. Le statut liste rouge a ainsi été croisé avec le statut réglementaire (Directive Oiseaux) et le statut de déterminance ZNIEFF. Le statut de protection nationale n'a pas été retenu, du fait qu'il ne reflète pas véritablement le caractère patrimonial d'une espèce. Le statut liste rouge nous renseigne mieux sur la vulnérabilité qui pèse sur une espèce : pour exemple, l'Alouette des champs, non protégée et donc chassable, possède une patrimonialité plus forte que la Mésange charbonnière, protégée.

La manière d'établir la classe de patrimonialité d'une espèce est présentée ci-après. Il faut toutefois rajouter que cette patrimonialité varie suivant qu'on se situe dans la période de nidification, d'hivernage ou de migration. La liste rouge distingue bien les espèces nicheuses, hivernantes, et de passage.

Tableau 67 : Classe de patrimonialité - Espèces nicheuses

	Statuts Liste Rouge Régionale des oiseaux nicheurs				
	LC / DD / NA	NT	VU	EN	CR
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1	1
Espèce déterminante en Limousin et protégée en France	4	3	2	2	2
Espèce déterminante en Limousin, mais non protégée	5	4	3	2	2
Autres espèces	6	5	4	3	3

Statuts Liste Rouge : **CR** = En danger critique d'extinction ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable.

Tableau 68 : Classe de patrimonialité - Espèces hivernantes et de passage

	Statuts Liste Rouge Nationale des oiseaux hivernants et de passage			
	DD / NA / LC	NT	VU	EN
Espèce inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux	3	2	1	1
Espèce déterminante en Limousin et protégée en France	4	3	2	2
Espèce déterminante en Limousin, mais non protégée	5	4	3	3
Autres espèces	6	5	4	4

Statuts Liste Rouge : **CR** = En danger critique d'extinction ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 6, a ensuite été convertie en « enjeu espèce » de la manière suivante :

- Classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;
- Classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;
- Classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;
- Classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- Classe de patrimonialité 5 = enjeu très faible ;
- Classe de patrimonialité 6 = espèce non patrimoniale.

III. 3. 3. 2. Établissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèces » est insuffisante pour apprécier correctement les futures sensibilités de l'aire d'étude, par conséquent un enjeu « habitat d'espèces » a été défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate. Cette hiérarchisation considère :

- La présence d'espèces patrimoniales au sein des habitats naturels de l'aire d'étude ;
- La diversité et la densité de ces espèces au sein de ces habitats ;
- L'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.

L'enjeu retenu est un croisement de la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la fonctionnalité de l'habitat pour cette dernière (utilisation de l'habitat). On obtient ainsi le croisement suivant :

Tableau 69 : Enjeu « habitat d'espèces » - Espèces nicheuses

Utilisation de l'habitat	Classes de patrimonialité				
	1	2	3	4	5
Individu isolé, en survol / halte ponctuelle	Faible	Faible	Faible	Très faible	Très faible
Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à la rotation des cultures	Modéré	Modéré	Faible	Faible	Faible
Groupe d'individus ou individu isolé, en alimentation dans un habitat pérenne	Très fort	Fort	Modéré	Modéré	Faible
Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne	Très fort	Très fort	Fort	Modéré	Modéré

Note : La distinction d'un habitat soumis à rotation d'un habitat pérenne est importante, puisqu'elle intègre la variation de la répartition des espèces d'une année sur l'autre en fonction de la nature de l'assolement.

L'enjeu « habitat d'espèces » a ainsi été apprécié pour chaque espèce patrimoniale, puis globalisé pour les périodes de nidification, d'hivernage et de migration. Il a été considéré la valeur d'enjeu la plus forte (espèce discriminante). Par exemple, un indice de nidification de Busard cendré catégorise le secteur de nidification en enjeu « modéré » (espèce de classe de patrimonialité 2 nicheuse dans un habitat soumis à rotation). Si ce même secteur présente un enjeu « faible » à « très faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera « modéré ».

Il ne nous paraît pas pertinent d'établir un enjeu « global » pour l'avifaune, en intégrant l'ensemble des trois périodes clés (nidification, hivernage et migration). En effet, la définition des futures sensibilités et les mesures à mettre en œuvre pour y répondre s'appliqueront à l'échelle de ces périodes. L'enjeu global aurait ainsi tendance à maximiser l'enjeu réel d'un habitat, en considérant par exemple un enjeu global « fort » qui ne concernera peut-être qu'une période restreinte. Pour l'avifaune, la synthèse des enjeux sera donc établie sous forme d'une cartographie pour chaque période explicitée.

III. 3. 4. Enjeux « Herpétofaune »

III. 3. 4. 1. Établissement de la patrimonialité

La **patrimonialité** des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de :

- Leur inscription sur la Liste des espèces d'Amphibiens et de Reptiles protégées en France (Arrêté du 8 janvier 2021) ;
- Leur inscription à l'Annexe II, IV et/ou V de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Leur déterminance ZNIEFF en Limousin

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une classe de patrimonialité, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Dans ce cas de l'herpétofaune, le statut de la Liste Rouge Régionale (de « Disparu » à « Non applicable ») a ainsi été croisé avec l'inscription des espèces à la directive « Habitats-Faune-Flore », la protection nationale et/ou la déterminance ZNIEFF.

D'après la méthodologie détaillée précédemment, on obtient, pour l'herpétofaune, le tableau en page suivante :

Tableau 70 : Classes de patrimonialité - Amphibiens et Reptiles

	Statuts Liste Rouge Régionale des Amphibiens et Reptiles (2016)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce inscrite à l'Annexe II et/ou IV et/ou V de la Directive Habitats	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	2	3
Espèce protégée	2	2	2	2	3	4

Statuts Liste Rouge : **CR** = En danger critique d'extinction ; **EN** = En danger ; **VU** = Vulnérable ; **NT** = Quasi-menacée ; **LC** = Préoccupation mineure ; **DD** = Données insuffisantes ; **NA** = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été convertie en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- **Classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **Classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- **Classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;**
- **Classe de patrimonialité 4 = enjeu faible.**

Ainsi, une espèce comme le Sonneur à ventre jaune, considérée comme rare dans le département de la Vienne et classée « en danger » sur la Liste Rouge Régionale, sera une espèce de patrimonialité de « 1 » et obtiendra donc un enjeu « espèce » très fort.

Remarques : Pour certaines espèces ayant un statut « DD » ou « NA » sur la Liste Rouge Régionale du fait d'un manque trop important de données, leur statut a été considéré comme égal à « RE » ou « CR ». Cette exception concerne les espèces de grenouilles subissant un parasitisme par la Grenouille commune (Grenouille de Graf, Grenouille de Perez), le Triton de Blasius qui est issu d'une hybridation, et le Triton alpestre qui est présent très localement en Vienne, à la marge de son aire de répartition principale.

Les espèces exotiques / envahissantes sont considérées comme non patrimoniales.

III. 3. 4. 2. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

La simple caractérisation d'un enjeu « espèce » est insuffisante pour apprécier correctement la sensibilité de l'aire d'étude. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini à l'échelle de l'aire d'étude immédiate, en considérant :

- La représentativité de l'habitat au sein de l'AEI ;
- Les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce.

Pour établir cet enjeu, nous partons du principe que si l'habitat fréquenté par le taxon ciblé est présent sur une surface très limitée de l'AEI, et qu'il n'est pas retrouvé dans la zone de dispersion de l'espèce patrimoniale, un enjeu « habitat d'espèces » fort à très fort lui sera associé. A l'inverse, un habitat bien représenté sur l'AEI et connecté à d'autres habitats propices situés dans la zone de dispersion de l'espèce patrimoniale permettra de décaler l'enjeu. L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat sur l'AEI pour cette dernière. On obtient ainsi le tableau suivant :

Tableau 71 : Enjeu "habitat d'espèces" - Amphibiens et Reptiles

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitat d'hibernation	Habitat favorable à l'hibernation dans un rayon proche (200 m d'une zone de reproduction)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat favorable à l'hibernation dans un rayon éloigné de toute zone de reproduction potentielle	Modéré	Modéré	Faible	Faible
Représentativité de l'habitat de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce	Fort	Fort	Modéré	Faible

Dans le cas des **Amphibiens**, ceux-ci peuvent être amenés à déposer leurs pontes dans des points d'eau pérennes ou temporaires. Si ces milieux temporaires sont présents en quantité limitée sur l'AEI, ils seront pointés et un enjeu leur sera attribué individuellement. *A contrario*, s'ils sont présents en nombre sur un même site, un enjeu global pour cet habitat sera privilégié.

Pour les **Reptiles**, les capacités de dispersion, généralement limitées, varient toutefois d'une espèce à une autre. Cependant, les habitats utilisés aux cours de la dispersion et de l'hibernation sont souvent les mêmes que ceux utilisés pour la reproduction ; les enjeux seront donc identiques.

Les **Amphibiens** ont la particularité d'effectuer des **déplacements migratoires** semestriels sur des distances plus ou moins importantes entre leurs sites de reproduction et leurs sites d'hibernation. Ces derniers peuvent être situés dans des fourrés, des haies, des boisements ou encore des tas de pierre, non loin de la mare où la ponte a lieu. Pour les Tritons, la distance de dispersion est généralement comprise entre 0 et 200 m du point d'eau. Les Grenouilles et Crapauds peuvent quant à eux se déplacer à plus d'un kilomètre du site de ponte. Ainsi, tous les habitats propices aux déplacements et à l'hibernation dans un rayon de dispersion de 200 m des points d'eau se voient attribuer un enjeu fort à très fort en fonction de la patrimonialité des espèces présentes. Au-delà de cette limite, les corridors favorables obtiennent un enjeu modéré à faible, toujours en fonction des espèces concernées.

Les espèces considérées comme non connues dans un département obtiennent également un enjeu modéré, par défaut. En effet, la méconnaissance de leur répartition peut provenir d'un manque de prospection à l'échelle locale, ou d'une absence d'habitat favorable (Reptiles). Pour les Amphibiens, il s'agit d'espèces hybrides (Triton de Blasius), introduites (Spélépès de Strinati), ou ayant une aire de répartition extrêmement limitée à l'échelle régionale (Triton alpestre).

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Coronelle lisse observée dans un fourré permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

III. 3. 5. Mammifères terrestres

III. 3. 5. 1. Etablissement de la patrimonialité

La **patrimonialité** des espèces connues (issues des données bibliographiques et considérées comme présentes, au regard de nos connaissances sur leur écologie et de la présence de leurs habitats au sein de l'AEI) et observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction de :

- Leur statut réglementaire au niveau national (Liste des Mammifères terrestres - Arrêté du 15 septembre 2012, article 2) et européen (Annexes II et/ou IV de la Directive « Habitats Faune Flore » - Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992) ;
- Leur déterminance ZNIEFF en Limousin.

Afin d'apprécier correctement les enjeux en termes d'habitats d'espèces, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité**, qui est fonction du statut des espèces patrimoniales. Les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** sont pris en compte dans ce croisement. En effet, l'annexe II de la directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour le groupe des mammifères terrestres, le tableau suivant :

Tableau 72 : Classes de patrimonialité - Mammifères terrestres

	Statuts Liste Rouge Régionale des mammifères terrestres (2018)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	1	1	1	1	2	2
Espèce protégée et/ou déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Espèce non protégée et/ou déterminante ZNIEFF	2	2	2	3	3	4
Autre	2	2	3	3	4	5

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- **Classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **Classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- **Classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;**
- Classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- *Classe de patrimonialité 5 = espèce non patrimoniale.*

Remarque : Les espèces exotiques / envahissantes ne sont pas considérées comme patrimoniales.

III. 3. 5. 2. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (« enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- La représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ;

- Ses capacités à répondre aux exigences écologiques des espèces (reproduction, alimentation, repos, dispersion).

Un enjeu fonctionnel est donc établi suite au croisement entre la patrimonialité de l'espèce et la fonctionnalité de son **habitat de reproduction** au sein de l'AEI.

Pour certaines espèces, sédentaires, peu mobiles et dont la taille du territoire reste relativement peu étendue, les zones d'alimentation ou encore de repos se trouvent généralement à proximité du site de reproduction et sont donc comprises dans celui-ci. L'enjeu fonctionnel attribué à leur habitat de reproduction inclura donc l'ensemble de leur « territoire », ou domaine vital.

En revanche, d'autres espèces ont un « territoire » plus vaste, comme le Putois d'Europe, qui peut parcourir 4 à 6 km par nuit, ou encore le Muscardin, dont certains individus peuvent se disperser jusqu'à environ 5 km. Les zones d'alimentation ou bien de repos pourront donc être distinctes des sites de reproduction. Dans ce cas, un enjeu fonctionnel modéré sera attribué à ces secteurs (tampon réalisé au regard de nos connaissances et des habitats favorables présents sur l'AEI), pour les espèces protégées (Arrêté du 23 avril 2007, modifié le 15 septembre 2012, visant l'ensemble des habitats occupés par une espèce protégée), et faible pour les autres (espèces non protégées). Considérant l'ensemble de ces variables, on obtient ainsi les croisements suivants :

Tableau 73 : Enjeu "habitat d'espèces" - Mammifères terrestres

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Habitat de reproduction	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce	Fort	Fort	Modéré	Faible
Habitat d'alimentation / repos / dispersion distinct de l'habitat de reproduction		Modéré	Modéré	Faible	Faible

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, un Vison d'Europe observé dans un habitat humide adéquat, mais fragmenté (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » à « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

III. 3. 6. Entomofaune

III. 3. 6. 1. Etablissement de la patrimonialité

Généralités méthodologiques

La **patrimonialité** des espèces connues (issues des données bibliographiques et considérées comme présentes, au regard de nos connaissances sur leur écologie et de la présence de leurs habitats au sein de l'AEI) et observées sur le site d'étude a été déterminée essentiellement à l'aide des documents de référence suivants :

Outils de protection et/ou de conservation réglementaire :

- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe II de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » ;

- Liste des espèces animales et végétales inscrites à l'Annexe IV de la Directive 92/43 dite Directive « Habitats-Faune-Flore » ;
- Listes des insectes protégés en France par l'Arrêté du 23 avril 2007.

Outils de conservation non réglementaire :

- Liste des espèces animales déterminantes en Limousin ;
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères du Limousin () ;
- Liste rouge des Libellules menacées du Limousin (SLO (2018) ;
- Liste rouge des Orthoptères menacés du Limousin (Société Entomologique du Limousin, 2004).
- Liste rouge des Lépidoptères Rhopalocères menacés en Limousin (Société Entomologique du Limousin).

Afin d'apprécier de façon cohérente les fonctionnalités des habitats de l'aire d'étude immédiate, il convient, au préalable, d'établir une **classe de patrimonialité** propre à chaque taxon. Cette dernière, issue d'un croisement entre le **statut de la Liste Rouge Régionale** (de « Disparu » à « Non applicable ») avec les **statuts réglementaires (au niveau national et européen)** et les déterminance ZNIEFF au niveau régional. En effet, l'annexe II de la directive « Habitats » liste les espèces les plus menacées (en danger d'extinction, vulnérables, rares ou encore endémiques), tandis que l'annexe IV indique que les espèces listées bénéficient d'une protection stricte, valable aussi pour leurs habitats. A l'échelle de la France, ces mesures sont notamment déclinées par l'Arrêté du 23 avril 2007 (articles 2 et 3).

Les **espèces non protégées au niveau national et européen**, définies comme communes à l'échelle locale et présentant une tendance de conservation favorable en Poitou-Charentes, ne sont pas considérées comme patrimoniales.

Lépidoptères

Les observations de Rhopalocères permettent d'interpréter un intérêt pour l'aire d'étude immédiate propre à chaque espèce. En effet, ces derniers sont, d'une part, plus ou moins **exigeants d'un point de vue écologique** : au stade larvaire (chenille), chaque espèce de papillon diurne dépendra de la présence d'une ou de plusieurs plante(s)-hôte(s), source indispensable de nourriture. Au stade imaginal (papillon adulte), l'insecte s'alimentera principalement du nectar des fleurs, et plus marginalement, de sève, de fruits et de sels minéraux. En plus des plantes-hôtes, quelques rares taxons du genre *Maculinea* manifestent un commensalisme vis-à-vis de fourmis, sans lesquelles elles ne pourraient vivre.

D'autre part, les Rhopalocères visibles sous nos latitudes n'ont pas toutes les mêmes **capacités de dispersion**, qui leur permettraient théoriquement de conquérir de nouveaux habitats favorables : on distingue notamment les espèces peu mobiles, qui se déplaceront sur quelques centaines de mètres au maximum, à d'autres nettement plus erratiques (se dispersant sur plusieurs kilomètres), voire carrément migratrices (capables, donc, de rallier un pays ou un continent à un autre). D'après la méthodologie détaillée juste avant, on obtient, pour les Rhopalocères, le tableau suivant :

Tableau 74 : Classes de patrimonialité – Lépidoptères

	Statuts Liste Rouge Régionale des Rhopalocères (2019)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	1	1	1	2	-
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	2	3	4
Autre	-	-	-	2	3	-

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 5, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- **Classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **Classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- **Classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;**
- Classe de patrimonialité 4 = enjeu faible ;
- **Classe de patrimonialité 5 = espèce non patrimoniale.**

Odonates

Contrairement aux Rhopalocères, les libellules ne sont pas dépendantes de la présence de plantes-hôtes sur leurs habitats de reproduction. Néanmoins, les **exigences écologiques** diffèrent également entre les larves, qui évoluent en milieu strictement aquatique, et les imagos, qui chassent en milieu aérien. De même, à l'image des papillons diurnes, certaines **espèces très sédentaires** ne s'éloignent guère des sites de reproduction, tandis que d'autres peuvent parcourir plusieurs kilomètres par jour, voire effectuer de véritables **déplacements migratoires**.

La classe de patrimonialité a été définie de manière analogue à celle relative aux Rhopalocères¹². Seuls les statuts d'abondance départementale diffèrent quelque peu.

Tableau 75 : Classes de patrimonialité – Odonates

	Statuts Liste Rouge Régionale des Odonates (2018)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée au niveau national et/ou inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats	-	1	1	1	2	-
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	2	2	2	-	3	4
Autre	-	-	-	-	3	-

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

La conversion de la classe de patrimonialité en enjeu « espèce » est identique à celle entreprise pour les Rhopalocères : de « très fort » (classe 1) à « espèce non patrimoniale » (classe 5).

Orthoptères

Ces insectes, généralement très peu mobiles, sont souvent inféodés à des habitats singuliers, eux-mêmes fragiles. Par conséquent, le **statut de protection nationale** prévaut pour définir la classe de patrimonialité, toujours croisée avec la tendance de conservation définie par la **Liste Rouge Régionale**. On obtient ainsi le tableau suivant :

Tableau 76 : Classes de patrimonialité - Orthoptères

	Statuts Liste Rouge Régionale des Orthoptères (2019)					
	RE	CR	EN	VU	NT	LC/DD/NA
Espèce protégée	1	1	1	2	3	4
Espèce non protégée et déterminante ZNIEFF	1	1	1	2	3	4
Autre	-	-	-	-	4	-

Statuts Liste Rouge : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacée ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable.

¹² L'indice d'abondance départementale est issu de l'ouvrage de référence suivant : Grand D., Boudot J-P., Doucet G., 2014 - *Cahier d'identification des Libellules de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection cahier d'identification). 136 pages.

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 4, a ensuite été transformée en enjeu « espèce » de la manière suivante :

- **Classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **Classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- **Classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré ;**
- Classe de patrimonialité 4 = *espèce non patrimoniale.*

Coléoptères saproxylophages

Enfin, concernant ce dernier groupe de l'entomofaune, l'ensemble des espèces ciblées par les inventaires dans cette étude bénéficie à minima d'un **statut de conservation européenne** (Directive « habitats »), couplé d'une **protection nationale** pour la plupart d'entre elles. En revanche, aucun indice d'abondance ni de statut de liste rouge n'est disponible, en l'état actuel des connaissances. Par défaut dans le cas présent, le **statut de déterminance ZNIEFF** a été pris en compte dans le croisement permettant de définir la classe de patrimonialité, que l'on retrouve dans le tableau suivant :

Tableau 77 : Classes de patrimonialité - Coléoptères saproxylophages

	Espèce protégée au niveau national et inscrite aux Annexe II et IV de la Directive Habitats	Espèce non protégée au niveau national et inscrite à l'Annexe II et/ou IV de la Directive Habitats
Espèce déterminante ZNIEFF	1	1
Espèce non déterminante ZNIEFF	2	3

La classe de patrimonialité, obtenue entre 1 et 3, a ensuite été transformée en enjeu « espèce », toujours selon le même raisonnement :

- **Classe de patrimonialité 1 = enjeu très fort ;**
- **Classe de patrimonialité 2 = enjeu fort ;**
- **Classe de patrimonialité 3 = enjeu modéré.**

Remarques : Le statut « DD » des listes rouges fait référence à un manque de données acquises sur le terrain, ne permettant pas d'estimer l'état de conservation des espèces concernées. Dans le cas de l'entomofaune, ce statut est appliqué à des espèces relativement peu connues et dont l'identification demeure problématique. Par conséquent, pour ces dernières, la définition de la classe de patrimonialité s'appuiera avant tout sur l'indice d'abondance départementale, dans l'attente de connaissances plus poussées sur leur identification.

Certaines espèces n'ont pas été observées depuis plusieurs décennies (statut « NR »). Leur (re)découverte peut donc être considérée comme exceptionnelle, au regard de leur rareté au niveau départemental. Ainsi, un enjeu « modéré » leur sera donc attribué par défaut, en cas d'observation *in situ*.

III. 3. 6. 2. Etablissement de l'enjeu « habitat d'espèces »

L'évaluation de la patrimonialité d'une espèce au niveau local ne suffit pas à appréhender les sensibilités de l'aire d'étude immédiate. Par conséquent, un **enjeu « habitat d'espèces »** (= « enjeu fonctionnel » du site) est défini en considérant :

- La représentativité de l'habitat fréquenté au sein de l'AEI ; *
- Les éventuelles connexions entre habitats favorables à l'espèce L'enjeu retenu est un croisement entre la patrimonialité de l'espèce (classes de patrimonialité expliquées précédemment) avec la représentativité de l'habitat pour cette dernière. On obtient ainsi les tableaux suivants :

Tableau 78 : Enjeu "habitat d'espèces" - Rhopalocères et Odonates

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Représentativité de l' habitat	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Très fort	Très fort	Très fort	Fort
	Habitat faiblement représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans un rayon de dispersion de l'espèce (= maintien de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Modéré	Faible
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) hors rayon de dispersion de l'espèce (= extinction possible de la population à l'échelle locale)	Fort	Fort	Fort	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI + autre(s) patch(s) favorable(s) dans le rayon de dispersion de l'espèce	Fort	Fort	Modéré	Faible

Tableau 79 : Enjeu "habitat d'espèces" - Orthoptères et Coléoptères saproxylophages

		Classes de patrimonialité			
		1	2	3	4
Représentativité de l' habitat	Habitat faiblement représenté sur l'AEI	Très fort	Fort	Modéré	Modéré
	Habitat bien représenté sur l'AEI	Fort	Modéré	Faible	Faible

La valeur d'enjeu la plus forte sera retenue pour qualifier chaque habitat (espèce discriminante). Par exemple, une Bacchante observée dans un boisement en contexte de paysages fragmentés (population isolée) permettra d'attribuer un enjeu « très fort » à ce milieu. Si ce même secteur présente un enjeu « modéré » ou « faible » pour l'ensemble des autres espèces patrimoniales, l'enjeu global retenu sera donc « très fort ».

IV. ETUDE PAYSAGERE ET PATRIMOINE

IV. 1. Définition du paysage

Avant toute chose, il est pertinent de définir le terme de « paysage ». D'après le dictionnaire Larousse, il s'agit d'une « étendue spatiale, naturelle ou transformée par l'homme, qui présente une certaine identité visuelle ou fonctionnelle »

(Source : <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/paysage/58827>).

Mais le « paysage » n'est pas seulement ce que l'on peut voir de nos yeux, il est également construit autour d'éléments auditifs, olfactifs, culturels et historiques, faisant du paysage ce qu'il est aujourd'hui. C'est un élément subjectif qui peut être perçu différemment par chacun d'entre nous, selon nos goûts, notre personnalité, notre humeur, nos souvenirs et notre vécu. Cette étude a donc pour but d'être le plus objectif possible en traitant de tous les éléments composant le paysage d'aujourd'hui, afin d'en comprendre ses origines, ses forces et ses sensibilités.

IV. 2. La lecture du paysage

Tout au long de cette étude, des termes propres à la description d'un paysage seront employés. Pour la bonne compréhension du rapport, ils sont définis ci-dessous.

IV. 2. 1. L'unité paysagère, la structure paysagère et l'élément d'un paysage

Les Atlas du paysage recensent et décrivent les paysages de chaque département en définissant plusieurs « échelles de précision », qui sont imbriquées les unes dans les autres. Cela permet d'adapter la précision de la description de la portion du territoire souhaitée à l'échelle de lecture. Voici les différentes échelles de description du paysage qui peuvent être abordées :

- Les **unités paysagères** : « [Les unités paysagères] sont des espaces homogènes en termes d'éléments de composition, motifs paysagers, structures paysagères, ambiances, perceptions et représentations sociales [...] Dès que l'on a la sensation de changer de paysage, dès que certains éléments caractéristiques fondamentaux disparaissent au point de briser l'homogénéité d'un paysage, il y a alors positionnement d'une limite. [...] D'autre part, il est fondamental de noter qu'une unité est une portion de paysage, de territoire, qui comme lui, évolue dans le temps. Les limites ne sont pas toujours des frontières inaltérables et les caractères de ces entités peuvent évoluer dans le temps (forêt, agriculture, urbanisme). Le paysage d'hier n'est pas le même qu'aujourd'hui et certainement pas le même que demain. ». (Source : <https://atlas04.batrame-paca.fr/les-unites-paysageres/definition-des-unites-paysageres.html>)

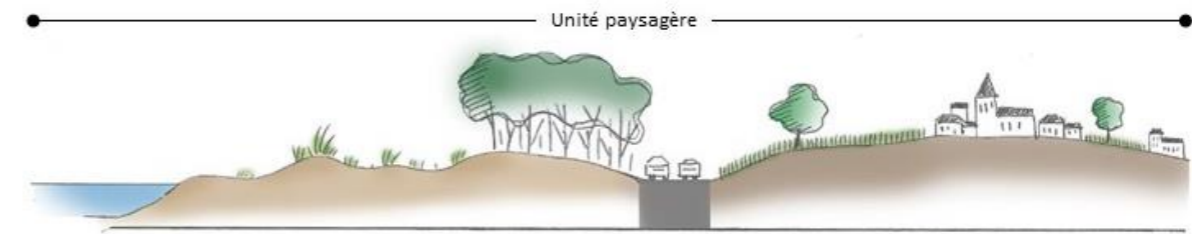


Figure 252 : Schéma de "l'unité paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- Les **structures** : Il s'agit de systèmes formés par des éléments de paysage qui interagissent entre eux. Parfois qualifiées de sous-unités paysagères, elles sont les traits caractéristiques d'un paysage et sont perceptibles à l'échelle humaine. Elles sont d'une grande importance, car elles représentent l'échelle d'analyse la plus intéressante pour les projets d'aménagements territoriaux.

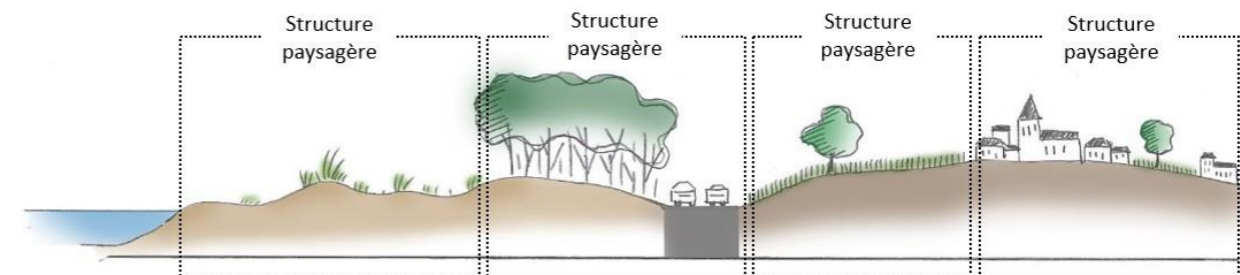


Figure 253 : Schéma de la "structure paysagère"
(Source : NCA Environnement)

- Les **éléments de paysage** : « Ce sont des éléments matériels participant au caractère et aux qualités d'un paysage. Ils ont, en ce sens, une signification paysagère. Ils sont perçus non seulement à travers leur matérialité concrète, mais aussi à travers des filtres culturels et sont associés à des systèmes de valeurs. Ce sont, d'une part, les objets matériels composant les structures paysagères et, d'autre part, certains composants du paysage qui ne sont pas organisés en système (un arbre isolé par exemple) ». (Source : Syndicat Mixte Baie de Somme-Grand Littoral Picard (SMBS GLP). (2010).

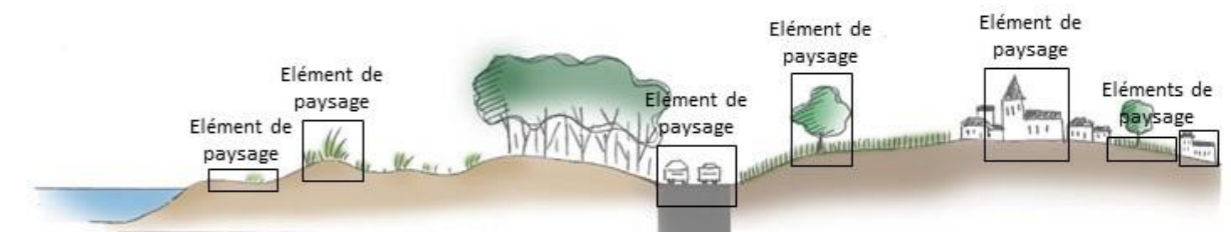


Figure 254 : Schéma des "éléments de paysage"
(Source : NCA Environnement)

- Les **dynamiques du paysage** : « Partout sur la planète, les paysages peuvent évoluer rapidement. On parle de dynamiques des paysages. Artificialisation des sols, urbanisation, pratiques agricoles, fonte des glaciers, élévation du niveau de la mer, avancées des déserts, etc. sont autant de changements qui imposent la prise en compte du paysage dans les politiques publiques au niveau international. » (Source : <https://www.fun-mooc.fr/courses/univrennes1/110001/session01/about>)

IV. 2. 2. Les champs de visibilité

Un champ de visibilité s'analyse en trois dimensions : dans la profondeur, dans la largeur, et dans la hauteur.

Lors du choix d'une prise de vue, l'observateur est face à un plan qui désigne la surface perpendiculaire à la direction du regard : nous parlerons de **profondeur**. Le paysage est alors décomposé en plusieurs plans : on parle par exemple de premier-plan, second-plan et arrière-plan. Un paysage peut être composé d'une succession de plans distincts dans la profondeur de l'espace auquel il fait face. Le champ de vision est plus ou moins profond en fonction de différents facteurs : présence de relief, végétation, bâti ou présence de tout autre obstacle visuel.

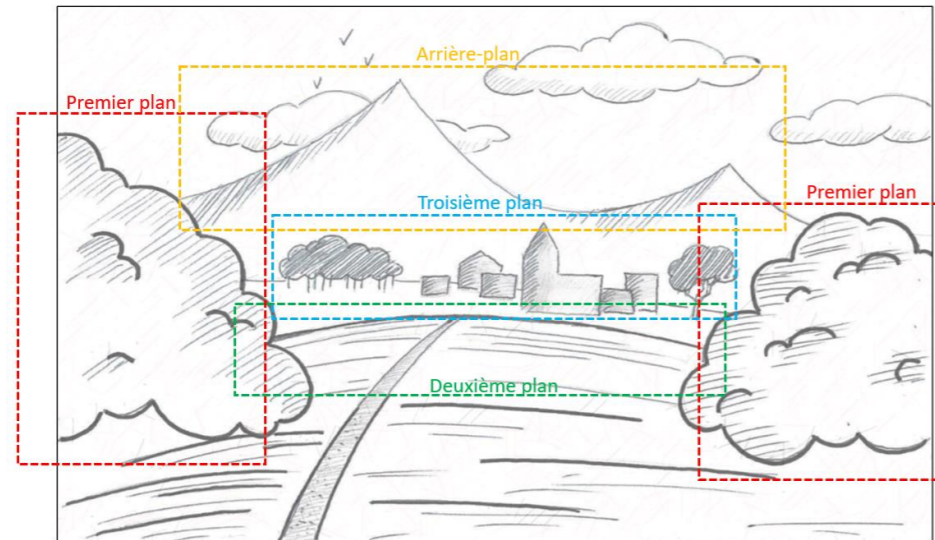


Figure 255 : Décomposition d'un paysage en plusieurs plans
(Source : NCA Environnement)

Le champ de visibilité s'analyse aussi en **largeur**, en fonction de son degré d'ouverture. Physiologiquement, la vue humaine ne permet pas de voir de manière binoculaire sur un champ d'une largeur supérieure à 120°. Pour capturer un panorama, l'observateur doit alors tourner la tête en restant au même endroit. Le degré de l'angle d'ouverture pour apprécier un paysage dépend des éléments qui le composent et peuvent parfois réduire la largeur du champ de vision.

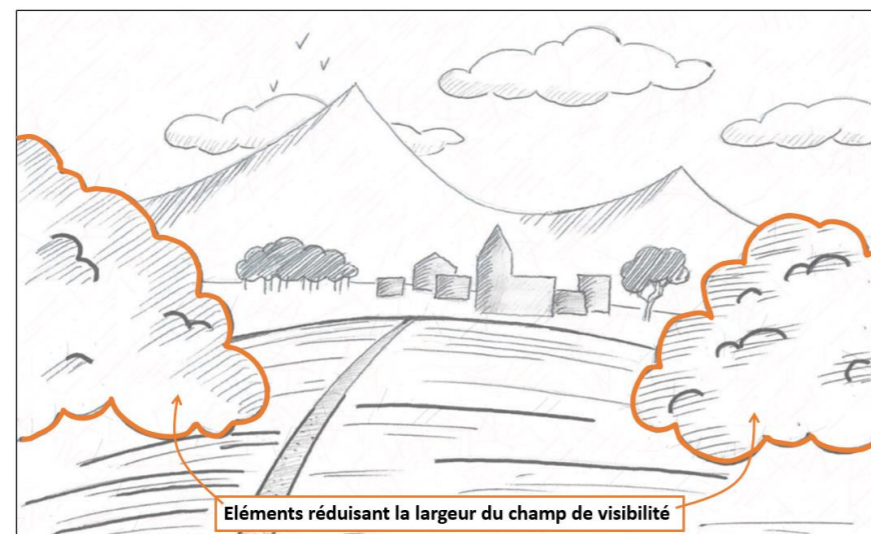


Figure 256 : Exemple d'élément réduisant le champ de vision dans sa largeur
(Source : NCA Environnement)

Enfin, le champ de visibilité s'analyse en **hauteur**. La perception de la hauteur d'un objet est liée à la hauteur qu'il occupe dans le champ visuel : celle-ci dépend de la taille d'origine de l'objet, mais aussi de sa distance dans le paysage par rapport à l'observateur. Plus ce dernier s'éloigne de l'objet, plus le champ de vision en hauteur est réduit, et plus l'objet paraîtra petit.

IV. 2. 3. L'angle de vision

Le champ de visibilité est perçu différemment en fonction de la vitesse de l'observateur. S'il est statique, l'angle de vision sera grand, et la vision du paysage se rapprochera de l'appréciation d'une photographie. En revanche, si l'observateur est en mouvement, plus sa vitesse sera élevée, plus l'angle de vision sera réduit.

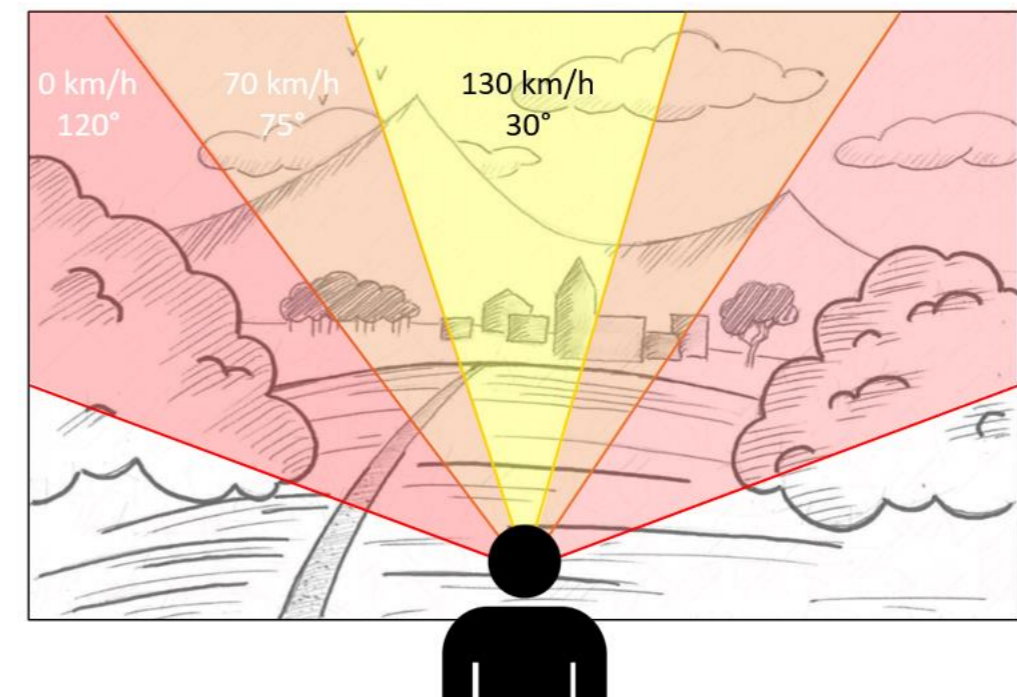


Figure 257 : Variation des angles de vision en fonction de la vitesse de l'observateur
(Source : Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres)

IV. 2. 4. Les points d'appels

Les **points d'appels** dans un paysage sont constitués de composantes paysagères remarquables attirant le regard et constituent des points de repères. Cela peut par exemple être un clocher, un arbre, un bâtiment ou un pylône. Un point d'appel peut être indiqué ou appuyé par une perspective dont les lignes guident notre regard vers l'élément en question.

Parmi ces points d'appels, l'œil se focalise sur celui ayant la force attractive la plus élevée : ce dernier sera alors qualifié de **point focal**.

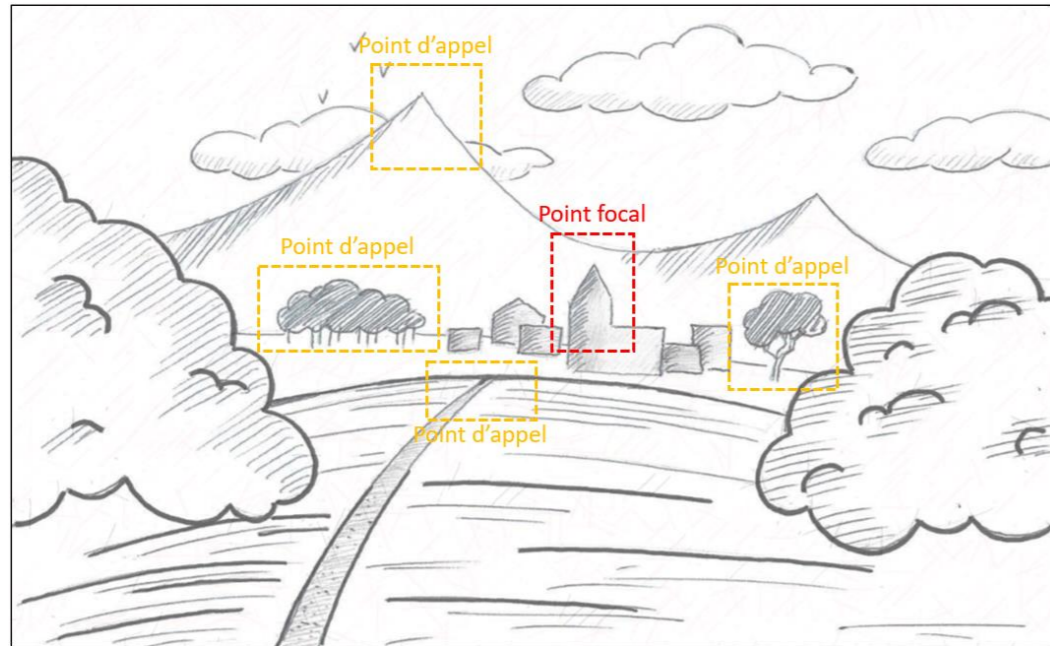


Figure 258 : Illustration des points d'appels et du point focal d'un paysage
(Source : NCA Environnement)

Intérêt du volet paysager dans l'étude d'impact

La nécessité d'intégrer le volet paysager et patrimonial dans une étude d'impact est justifiée par l'établissement de plusieurs objectifs :

- L'analyse de la situation de la zone d'implantation potentielle du projet dans un périmètre défini et élargi, afin d'en comprendre son identité en analysant ses composantes paysagères et patrimoniales ;
- L'identification de la nature et de l'organisation de ces composantes à l'échelle du territoire et du site d'accueil du projet ;
- Le devoir de s'assurer que la cohérence paysagère entre la centrale photovoltaïque au sol et son environnement est établie.

Cette phase d'appréhension du territoire est primordiale, car elle établit un cadre pour l'implantation d'un projet qui sera amené à modifier son environnement. L'impact du projet sur le paysage doit être minimisé, et pour cela, il faut connaître le territoire sur lequel il sera implanté afin de s'en inspirer pour la conception de la centrale photovoltaïque. Enfin, elle permettra d'évaluer la nécessité ou non de mettre en place des mesures afin de préserver le paysage et le patrimoine du site.

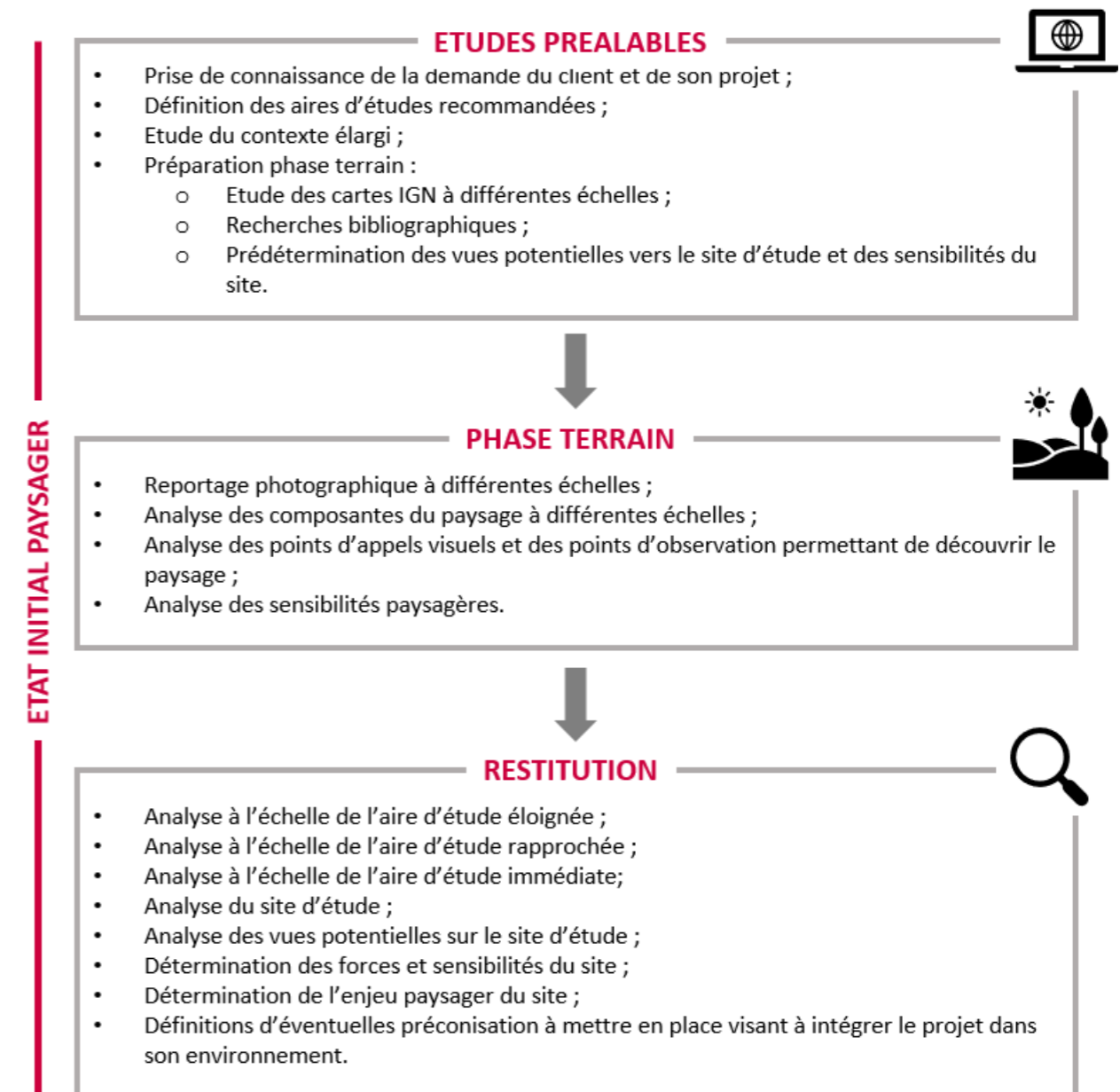
L'étude d'impact paysager et patrimonial est donc rédigée en trois parties :

- Analyse de l'état initial ;
- Présentation du projet et analyse de ses effets ;
- Propositions de mesures.

IV. 3. La méthodologie de rédaction de l'état initial paysager

La partie « état initial » est une description et analyse paysagère menée à l'échelle de quatre aires d'étude, de la plus éloignée à la plus précise. Elle a pour objectif de remettre la zone d'implantation potentielle du projet dans un contexte élargi, afin d'en dégager ses enjeux paysagers.

Ainsi, les points forts et les sensibilités de la ZIP seront déterminés, ce qui nous mènera à l'établissement de quelques préconisations permettant d'intégrer au mieux le projet de centrale photovoltaïque au sol à son environnement.



IV. 4. Les documents de référence

IV. 4. 1. Les documents de cadrage du développement des centrales photovoltaïques au sol

- *Installations photovoltaïques au sol, le guide de l'étude d'impact 2011*, édité par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable et l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie consultable sur le site : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

IV. 4. 2. Les porté-à-connaissance sur le paysage et la géographie

- Données du site internet de la DREAL Nouvelle-Aquitaine :
<http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/>
- Autres sites internet :
 - <http://www.geoportail.fr>
 - <http://www.randogps.net>
 - <https://fr.wikipedia.org/wiki/Mansat-la-Courrière>

IV. 4. 3. Les porté-à-connaissance sur le patrimoine

- Données de la Base Mérimée consultable en ligne : <https://data.culture.gouv.fr/>
- Données du site / <http://www.sigena.fr/accueil>
- Données du site de l'Inventaire de la Nouvelle-Aquitaine :
<http://atlas.patrimoines.culture.fr/atlas/trunk/>
- Données du site Monumentum : <http://www.monumentum.fr>

IV. 4. 4. Le matériel et logiciels utilisés

- L'appareil photo utilisé pour réaliser les prises de vue est le Sony DSC-HX90V équipé d'un GPS afin de géolocaliser les photos rapidement. La focale utilisée est de 50 mm pour de se rapprocher le plus possible de l'angle de vue de l'œil humain ;
- Les panoramas sont réalisés à l'aide d'un trépied Manfrotto 290Extra afin de garantir la stabilité de l'appareil photo lors de la capture ;
- Les cartes sont réalisées à l'aide du logiciel de cartographie QGis ;
- Les photomontages sont réalisés grâce aux logiciels SketchUp Pro (pour la mise en volume du parc photovoltaïque) et Photoshop (pour la réalisation du photomontage).

Chapitre 10 : CONCLUSION GENERALE

Le projet de création d'une centrale solaire photovoltaïque au sol, sur la commune de Mansat-la-Courrière, développé par NEOEN, s'inscrit pleinement dans un contexte fort de développement des énergies renouvelables au niveau européen, se déclinant lui-même de différentes façons aux niveaux national, régional, mais également local.

Le site d'implantation final est constitué de plusieurs parcelles, toutes situées au lieu-dit « Les Bruges ». Les parcelles qui composent le site de projet sont actuellement utilisées pour une activité agricole (prairie de bovin principalement).
La commune est soumise au RNU.

Milieu physique et physique

Initialement, les enjeux concernant le milieu humain et le milieu physique sont nuls à fort. Les enjeux les plus importants sont notamment dus à :

- La proximité immédiate d'une habitation (limitrophe aux clôtures du site d'implantation) ;
- La nécessité de réaliser un diagnostic archéologique ;
- La limite nord du site d'étude longée par la RD 941 ;
- Un bois entoure la partie ouest du site d'étude et plusieurs boisements sont présents au sein du site ;
- Plusieurs lignes appartenant à ENEDIS et une ligne d'Orange traversent le site en suivant la route communale. Plusieurs poteaux sont également présents au sein du site ;
- La présence de plusieurs cours d'eau non nommés à l'intérieur du site d'étude.

Lors du choix de l'implantation finale, NEOEN a pris en compte les distances à respecter vis-à-vis de l'axe de la RD 941. L'implantation finale ne s'étend pas sur l'intégralité du site d'étude, ce qui permet ainsi d'éviter les espaces boisés. La ligne souterraine appartenant à Orange est à l'intérieur de la surface clôturée du projet, cependant aucun élément n'est positionné au-dessus de celle-ci. Aucun cours d'eau n'est présent sur le site d'implantation.

Toutes les préconisations émises par le SDIS 23 concernant la sécurité incendie ont été respectées.

La prise en compte des enjeux dans la conception de la centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière, ainsi que les mesures préconisées, permettent de définir un impact résiduel faible à positif pour les milieux humain et physique.

Biodiversité

Le site d'étude, concerné directement par le projet, présente une sensibilité écologique forte au regard du nombre d'espèces protégées présentes. De plus, le contexte d'insertion du projet nécessite de prendre certaines précautions, notamment durant les périodes les plus sensibles pour les espèces, à savoir la période de reproduction des oiseaux ; d'hibernation, de reproduction des chiroptères ; de reproduction des mammifères ; de reproduction, d'hibernation de l'herpétofaune et de l'entomofaune.

Ainsi, **l'impact global du projet est faible**, les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Une gestion raisonnée du site par pâturage, l'évitement des enjeux forts à très forts pour la faune et la flore, d'habitats d'intérêts communautaires, des haies, d'arbres à potentiel gîtes à chiroptères, l'évitement des zones humides, la création de haies, l'installation d'hibernacula, de zones de refuges, etc, représentent des plus-values environnementales au projet. Les mesures de réduction la gestion raisonnée du site et les zones de reports viennent rendre les impacts résiduels négligeables. L'ensemble de ces mesures permet de palier à la disparition de certains habitats d'intérêt pour la faune et la flore.

Ces éléments ainsi que le bilan négligeable des impacts du projet, permettent de conclure en la non nécessité de réaliser une demande de dérogation dans le cadre des espèces protégées.

Paysage

L'état initial a démontré que le site d'étude n'est pas visible depuis les aires d'étude éloignée et rapprochée. De ce fait, le paysage et le patrimoine de ces aires d'étude ne seront pas impactés par le projet, quelles que soient les mesures mises en place.

Initialement, la sensibilité paysagère et patrimoniale concernant le projet de centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière a été qualifiée de faible. Cela s'explique principalement par une topographie vallonnée ainsi que par une forte présence de boisements et de linéaires arborés. Les principales sensibilités relevées concernaient la proximité de la RD 941 ainsi que l'habitation de proximité dit « les Bruges » présentes au nord du site d'étude.

Le projet est donc essentiellement visible lors du parcours de cet axe de circulation ainsi que depuis ce lieu de vie.

NEOEN a fait le choix de prendre en compte l'ensemble des sensibilités mises en évidence lors de l'analyse de l'état initial, tous domaines confondus. De ce fait, l'emprise de la centrale a été radicalement diminuée de plus de 30 hectares par rapport à celle du site d'étude, ce qui permet d'éviter des visibilités du projet depuis l'ouest et l'est. Les sensibilités du site d'étude sont respectées dans la préservation des bosquets et zones humides contenus en son sein, ce qui est favorable à l'intégration du parc solaire dans son environnement ainsi qu'au sein du PNR de Millevaches en Limousin.

La taille de l'ouvrage est donc réduite par rapport à celle du site d'étude, ce qui baisse de manière importante la proportion de la centrale dans son environnement. Enfin, il est proposé de planter une haie multistrates sur la limite nord et nord-est de la centrale solaire, afin de diminuer sa visibilité depuis la RD 941 et depuis l'habitation dit « les Bruges » qui sont les éléments les plus impactés par la réalisation du projet.

Finalement, le projet de centrale photovoltaïque sera essentiellement visible lors du parcours de la RD 941 et dans une moindre mesure depuis la voie communale présente à l'ouest du site d'étude en contrebas. Avec la mise en place de la haie au nord, les résidents du lieu-dit « les Bruges » verront l'impact du projet diminuer ainsi que les automobilistes empruntant la RD 941.

NEOEN s'engage à réaliser l'ensemble des mesures préconisées, permettant l'intégration paysagère du projet dans son environnement.

Pour ces raisons, **l'impact du projet de la centrale photovoltaïque au sol de Mansat-la-Courrière sur le paysage et le patrimoine sera faible.**

Ainsi, l'impact global du projet est faible et les mesures proposées apparaissent cohérentes et proportionnées avec les sensibilités relevées.

Avec ce projet, 9 000 MWh/an seront injectés dans le réseau public d'électricité, soit la consommation électrique équivalente d'environ 4 430 habitants chaque année. L'émission de près de 539 T de CO₂ sera évitée tous les ans, grâce à la production d'une énergie renouvelable.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol s'insère dans une démarche de développement durable et d'aménagement du territoire, et aura également un impact positif sur l'économie locale à plusieurs niveaux.

BIBLIOGRAPHIE

Association HESPUL. Site internet www.photovoltaique.info

MEDDE, Octobre 2013. *Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 232 pages.

MEDDTL, Avril 2011. *Installations photovoltaïques au sol – Guide de l'étude d'impact*, 142 pages.

MEDDTL, Mars 2012. *Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel*, 9 pages.

MEEDDAT, Janvier 2009. *Guide sur la prise en compte de l'environnement dans les installations photovoltaïques au sol, l'exemple allemand*, 46 pages.

Observatoire Énergie Solaire Photovoltaïque. Site internet www.observatoire-energie-photovoltaïque.com.

RTE, SER, ERDF, ADEeF, 2019. *Panorama de l'électricité renouvelable en 2021*.

SER, 2012. *Les technologies du photovoltaïque*

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Note juridique du 02/09/2022 - enjeux urbanisme.....

Annexe 2 : Arrêté DUP des captages en eau potable (AP 2012-284-05).....

Annexe 3 : Liste des espèces végétales recensées sur la zone d'implantation potentielle (ZIP).....

Annexe 4 : Diagnostic agronomique réalisé par la Chambre d'Agriculture de la Creuse.....

Annexe 5 : EPA réalisée par la Chambre d'Agriculture de la Creuse.....

Annexe 6 : Etude de gestion réalisée par l'Institut de l'Elevage.....

ANNEXE 1 : NOTE JURIDIQUE DU 02/09/2022 - ENJEUX URBANISME

Note juridique

Projet : projet de centrale agrisolaire sur le territoire de la commune de Mansat-La-Courrière (23400)

Objet : étude des enjeux urbanistiques

Le 2 Septembre 2022 à Bordeaux,

La société Neoen souhaite implanter une centrale agrisolaire sur le territoire de la commune de Mansat-La-Courrière (23400), dans le département de la Creuse, en région Nouvelle Aquitaine.

La commune de Mansat-La-Courrière est concernée par la Loi Montagne et fait partie des communes qui ne sont pas couvertes par un plan local d'urbanisme ou une carte communale.

L'emprise du projet n'est pas localisée en continuité avec l'urbanisation existante.

Cette note a vocation à énoncer les réglementations applicables au site étudié et à démontrer qu'elles ne constituent pas un obstacle à l'obtention d'un permis de construire sur le terrain visé.

Les dispositions applicables imposent un principe d'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante. Toutefois, le code de l'urbanisme prévoit une exception applicable aux communes ne disposant pas de documents d'urbanisme (I) et cette exception peut être mise en œuvre pour la construction d'une centrale photovoltaïque (II).

I. La construction en discontinuité des parties urbanisées de la commune

Il est rappelé que la loi Montagne, codifiée sous les articles L122-1 et suivants du code de l'urbanisme, s'applique « à toute personne publique ou privée pour l'exécution de tous travaux, constructions, défrichements, plantations, aménagements, installations et travaux divers, la création de lotissements, l'ouverture de terrains de camping ou de stationnement de caravanes, l'établissement de clôtures, la réalisation de remontées mécaniques et l'aménagement de pistes, l'ouverture des carrières, la recherche et l'exploitation des minerais et les installations classées pour la protection de l'environnement » (article L. 122-2 code urbanisme).

L'article L. 122-5 du code de l'urbanisme impose, en zone de montagne, un principe d'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante :

« L'urbanisation est réalisée en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants, sous réserve de l'adaptation, du changement de destination, de la réfection ou de l'extension limitée des constructions existantes, ainsi que de la construction d'annexes, de taille limitée, à ces constructions, et de la réalisation d'installations ou d'équipements publics incompatibles avec le voisinage des zones habitées. ».

Cependant, l'article L. 122-7 du même code, précise que, par exception, une urbanisation en discontinuité est possible. S'agissant précisément d'une commune non couverte par un plan local d'urbanisme ou une carte communale, l'urbanisation en discontinuité de l'existant est possible selon les conditions suivantes :

« (...) Dans les communes ou parties de commune qui ne sont pas couvertes par un plan local d'urbanisme ou une carte communale, des constructions qui ne sont pas situées en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants peuvent être autorisées, dans les conditions définies au 4° de l'article L. 111-4 et à l'article L. 111-5, si la commune ne subit pas de pression foncière due au développement démographique ou à la construction de résidences secondaires et si la dérogation envisagée est compatible avec les objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestières et avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel prévus aux articles L. 122-9 et L. 122-10. ».

Les conditions définies au 4° de l'article L. 111-4 sont les suivantes :

« Peuvent toutefois être autorisés en dehors des parties urbanisées de la commune :

(...)

4° Les constructions ou installations, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, dès lors qu'elles ne portent pas atteinte à la sauvegarde des espaces naturels et des paysages, à la salubrité et à la sécurité publiques, qu'elles n'entraînent pas un surcroît important de dépenses publiques et que le projet n'est pas contraire aux objectifs visés à l'article L. 101-2 et aux dispositions des chapitres I et II du titre II du livre 1er ou aux directives territoriales d'aménagement précisant leurs modalités d'application. »

Quant aux conditions définies à l'article L. 111-5, elles prévoient :

« La construction de bâtiments nouveaux mentionnée au 1° de l'article L. 111-4 et les projets de constructions, aménagements, installations et travaux mentionnés aux 2° et 3° du même article ayant pour conséquence une réduction des surfaces situées dans les espaces autres qu'urbanisés et sur lesquelles est exercée une activité agricole ou qui sont à vocation agricole doivent être préalablement soumis pour avis par l'autorité administrative compétente de l'Etat à la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers prévue à l'article L. 112-1-1 du code rural et de la pêche maritime.

La délibération mentionnée au 4° de l'article L. 111-4 est soumise pour avis conforme à cette même commission départementale. Cet avis est réputé favorable s'il n'est pas intervenu dans un délai d'un mois à compter de la saisine de la commission. »

Par ailleurs, et pour expliciter la mise en œuvre de ces dispositions, le gouvernement a publié le 12 octobre 2018 une instruction globale sur le droit de l'urbanisme applicable en montagne. Cette instruction a avant tout pour but d'être un instrument au service des élus et des communes de montagne, afin de leur permettre d'assurer la sécurité juridique de leurs documents d'urbanisme et de leurs autorisations de construire.

L'instruction comporte plusieurs fiches techniques sur les concepts spécifiques de l'urbanisme montagnard dont une relative au principe de l'urbanisation en continuité et à ses exceptions.

Ci-dessous ont été repris des passages de cette fiche qui sont applicables au projet de Mansat-La-Courrière :

« Fiche n°2 : L'extension de l'urbanisation en continuité de l'urbanisation existante

(...)

2. Les exceptions au principe d'extension de l'urbanisation en continuité

(...)

2.7 Absence de PLU ou de carte communale

(...)

Le troisième alinéa de l'article L. 122-7 autorise la construction en discontinuité de l'urbanisation dans les communes soumises au règlement national d'urbanisme (RNU) et ne disposant ni de PLU ni de carte communale. Cependant, cette possibilité s'exerce dans le cadre du mécanisme dit de « délibération motivée » détaillé aux articles L.111-4 et L.111-5. Elle est donc subordonnée au respect de plusieurs conditions. Ces constructions doivent, d'une part, être autorisées par délibération du conseil municipal après avis conforme de la commission départementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CDPENAF) dès lors que les constructions présentent un intérêt pour la commune. D'autre part, la commune ne doit pas subir de pression foncière due au développement démographique ou à la construction de résidences secondaires. En outre, la dérogation envisagée doit être compatible avec les objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestiers ainsi qu'avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel. [...] Lorsqu'il sera fait usage de ce mécanisme de délibération motivée, ce sera selon les conditions cumulées des articles L.111-4 (4°), L.111-5, et L.122-7, à savoir :

- *Eviter une diminution de la population communale ;*
- *Absence d'atteinte aux espaces naturels, aux paysages, à la sécurité ou à la salubrité publique ;*
- *Absence de surcroît important de dépenses publiques ;*
- *Compatibilité avec les objectifs fixés à l'article L.101-2 et aux directives territoriales d'aménagement ;*
- *Avis conforme de la CDPENAF ;*
- *Absence de pression foncière due au développement démographique ou à la construction de résidences secondaires ;*
- *Compatibilité avec les objectifs de protection des terres agricoles, pastorales et forestiers ainsi qu'avec la préservation des paysages et milieux caractéristiques du patrimoine naturel. »*

Comme en atteste les dispositions précitées, **l'obtention d'un permis de construire en discontinuité de l'urbanisation existante sur le territoire d'une commune soumise à la loi montagne et ne disposant pas d'un document d'urbanisme local est possible à condition de respecter l'ensemble des conditions précitées.**

II. La possibilité de mise en œuvre de l'exception concernant une centrale photovoltaïque

Cette démonstration est apportée en réponse au mail de Mme Hubert de la DDT Creuse selon lequel cette exception ne serait pas applicable à une centrale solaire car « *les centrales solaires sont des installations, pas des constructions* ».

Il est rappelé que les dispositions législatives applicables aux communes de montagne font référence, de façon variable, tantôt aux « constructions », comme dans l'article L. 122-7 al. 3 du code de l'urbanisme :

« (...) Dans les communes ou parties de commune qui ne sont pas couvertes par un plan local d'urbanisme ou une carte communale, des **constructions** qui ne sont pas situées en continuité avec les bourgs, villages, hameaux, groupes de constructions traditionnelles ou d'habitations existants peuvent être autorisées, (...) »

Tantôt aux « constructions » et aux « installations » comme dans l'article L. 111-4 al. 4 du code de l'urbanisme :

« (...) 4° **Les constructions ou installations**, sur délibération motivée du conseil municipal, si celui-ci considère que l'intérêt de la commune, en particulier pour éviter une diminution de la population communale, le justifie, (...) ».

Cependant, en tout état de cause, les centrales solaires reçoivent des qualificatifs très divers en droit de l'urbanisme dont, notamment, celui de construction.

En effet, il est de jurisprudence constante depuis plusieurs années qu'une installation productrice d'électricité d'origine renouvelable, et donc notamment une centrale photovoltaïque, répond à différentes qualifications au sens des documents d'urbanisme. Elle peut constituer :

- une installation nécessaire à un équipement collectif (CAA de Nantes, 23 octobre 2015, société Photosol, n°14NT00587) ;
- un ouvrage technique nécessaire au fonctionnement des services publics (CAA de Douai, 16 avril 2015, n°13DA01952) ; ou encore
- un ouvrage technique d'intérêt général (CAA de Nantes, 26 juillet 2013, n°12NT00082).

Par ailleurs, dans le code de l'urbanisme, l'article R. 151-27 liste les destinations de constructions dont celle « 4° *Équipements d'intérêt collectif et services publics* ».

L'article R. 151-28 du code de l'urbanisme prévoit que la destination « *équipements d'intérêt collectif et services publics* » comprend la sous-destination « *locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés* ».

Au sens de l'arrêté du 10 novembre 2016 définissant les destinations et sous-destinations de constructions (art. 4), la sous-destination « *locaux techniques et industriels des administrations publiques et assimilés* » recouvre notamment les constructions industrielles concourant à la production d'énergie (dont font parties les centrales photovoltaïques).

Ainsi, une centrale photovoltaïque peut bien être qualifiée de construction au sens des dispositions du code de l'urbanisme.

Il convient également de préciser que, concernant l'application de l'exception prévue par l'article L. 122-7 al. 3 du code de l'urbanisme, la jurisprudence ne s'attache pas à la qualification de construction mais applique le texte indifféremment à tout projet compatible avec le voisinage des zones habitées comme le souligne ce considérant de principe, figurant dans une décision relative, a fortiori, à un projet de centrale photovoltaïque :

« 6. Considérant que le principe d'urbanisation en continuité en zone de montagne posé par les dispositions du III de l'article L. 145-3 du code de l'urbanisme, qui vise à interdire toute construction isolée en zone de montagne en fixant la liste limitative des dérogations à cette règle, a pour objet la préservation des terres agricoles, pastorales et forestières et des paysages et milieux caractéristiques de l'espace montagnard ; que, si les dispositions du c) du III de l'article L. 145-3 du code de l'urbanisme [ancienne dénomination de l'article L. 122-7 al. 3 du code de l'urbanisme] citées au point 3 permettent,

dans les communes qui ne se sont pas dotées d'un plan local d'urbanisme ou d'une carte communale, d'autoriser la réalisation d'un projet compatible avec le voisinage des zones habitées sur un terrain qui n'est pas situé en continuité d'une forme d'urbanisation existante, cette possibilité n'est ouverte qu'à titre dérogatoire et à condition notamment que l'intérêt communal le justifie ; »

Ainsi, une centrale photovoltaïque peut bien bénéficier de l'exception prévue par l'article L. 122-7 al. 3 du code de l'urbanisme qui est applicable à un projet compatible avec le voisinage des zones habitées conformément à la jurisprudence.

ANNEXE 2 : ARRETE DUP DES CAPTAGES EN EAU POTABLE (AP 2012-284-05)



PREFECTURE DE LA CREUSE

AGENCE REGIONALE DE SANTE
Délégation Territoriale de la Creuse

Arrêté n° 2012 284.05

**ARRETE DECLARANT D'UTILITE PUBLIQUE,
AU BENEFICE DE LA COMMUNE DE BOURGANEUF,
L'ETABLISSEMENT DES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES
DE « PRE BOURNAT » 1 et 2, DE « TUNNEL »,
DU « MILIEU » OUEST et EST, DE « COMBEAU », DU « CHIEN »
ET DE « NOVERT »
SITUES SUR LES COMMUNES DE BOURGANEUF,
DE MANSAT-LA-COURRIERE ET DE FAUX-MAZURAS**

LE PREFET DE LA CREUSE

, VU le Code de la Santé Publique, et notamment les articles L. 1311-1, L. 1321-1 et suivants et R. 1321-1 et suivants ;

VU le Code Rural, et notamment son article 113 ;

VU le Code de l'Expropriation ;

VU le Code de l'Environnement, et notamment les articles L. 211-1, L. 211-11 et L. 215-13 ;

VU le Code de l'Urbanisme ;

VU l'arrêté préfectoral en date du 6 août 1946 portant déclaration d'utilité publique les travaux d'alimentation en eau potable de la commune BOURGANEUF ;

VU la délibération du conseil municipal de BOURGANEUF en date du 25 novembre 2009 décidant d'engager la procédure de déclaration d'utilité publique relative à l'établissement des périmètres de protection des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert », servant à l'alimentation en eau de la commune ;

VU la délibération du conseil municipal de BOURGANEUF en date du 20 juin 2012 décidant l'extension des périmètres de protection immédiate des captages du « Milieu » Ouest et Est et de « Novert », situés sur des terrains appartenant à la commune de BOURGANEUF, ainsi que la création d'un périmètre de protection immédiate annexe pour le regard centralisateur ;

VU la délibération du conseil municipal de MANSAT-LA-COURRIERE en date du 6 novembre 2009 approuvant la procédure de déclaration d'utilité publique relative à l'établissement des périmètres de protection des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert », dont les périmètres de protection sont, en partie, situés sur la commune ;

VU la délibération du conseil municipal de FAUX-MAZURAS en date du 23 novembre 2009 désapprouvant la procédure de déclaration d'utilité publique relative à l'établissement des périmètres de protection des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert », dont les périmètres de protection sont, en partie, situés sur la commune ;

VU le rapport de l'hydrogéologue agréé pour le département de la Creuse établi en avril 2009 ;

VU le dossier de demande de déclaration d'utilité publique déposé le 23 octobre 2009 ;

VU l'arrêté préfectoral n° 2012150-06 en date du 29 mai 2012 portant ouverture de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique relative à l'établissement des périmètres de protection des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert », sur les communes de BOURGANEUF, de MANSAT-LA-COURRIERE et de FAUX-MAZURAS ;

VU les conclusions et l'avis du commissaire enquêteur dans son rapport du 15 juillet 2012 ;

CONSIDERANT que les captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert » constituent une ressource indispensable à l'alimentation en eau de la commune de BOURGANEUF ;

CONSIDERANT la nécessité d'assurer la protection sanitaire des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert » afin de préserver la qualité de l'eau de la ressource ;

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement, des Risques Sanitaires et Technologiques en date du jeudi 6 septembre 2012, la commune de BOURGANEUF ayant eu l'opportunité d'être entendue à l'occasion de cette séance ;

SUR PROPOSITION du Sous-Préfet - Secrétaire Général de la Préfecture de la Creuse et du Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé ;

A R R E T E

Article 1^{er} : Objet de la Déclaration d'Utilité Publique

Sont déclarés d'utilité publique :

- l'établissement des périmètres de protection des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert »,

- les travaux de protection autour des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert », servant à l'alimentation en eau de la commune de BOURGANEUF.

Localisation des captages (coordonnées en Lambert II étendu) :

- « Pré Bournat » 1 :	X = 556 639	Y = 2 107 209
- « Pré Bournat » 2 :	X = 556 422	Y = 2 107 087
- « Tunnel » :	X = 557 024	Y = 2 106 839
- « Milieu Ouest » :	X = 556 461	Y = 2 106 370
- « Milieu Est » :	X = 556 521	Y = 2 106 308
- « Combeau » :	X = 556 719	Y = 2 106 648
- « Chien » :	X = 556 614	Y = 2 106 443
- « Novert » :	X = 556 789	Y = 2 106 244

Article 2 : Autorisation d'utilisation de l'eau

La commune de BOURGANEUF est autorisée à utiliser l'eau des captages de « Pré Bournat » 1 et 2, de « Tunnel », du « Milieu » Ouest et Est, de « Combeau », du « Chien » et de « Novert » en vue de la consommation humaine après traitement de neutralisation et désinfection.

Article 3 : Périmètres de protection immédiate

Afin d'assurer la protection des captages, il sera établi, conformément au plan joint en annexe au présent arrêté, sept périmètres de protection immédiate.

Afin de protéger les ouvrages de collecte de « Pré Bournat » 1, de « Pré Bournat » 2, de « Novert » ainsi que le regard de jonction intermédiaire et le regard centralisateur, il sera également créé cinq périmètres de protection immédiate annexes. Les regards de captages de « Tunnel », de « Combeau » et de « Milieu » sont inclus dans les périmètres de protection immédiate des captages.

Les accès aux différents périmètres de protection immédiate devront être régulièrement entretenus. L'entretien s'effectuera de manière mécanique ou manuelle, sans emploi de produits phytosanitaires.

Article 3.1 : Prescriptions générales

Article 3.1.1 : Prescriptions générales s'appliquant aux périmètres de protection immédiate des captages

Les périmètres de protection immédiate seront acquis en pleine propriété par la commune de BOURGANEUF et efficacement clôturés. Un portail avec serrure en permettra l'accès aux seules personnes chargées d'assurer l'entretien de ces périmètres ou l'exploitation des captages et des ouvrages.

Les périmètres de protection immédiate devront être débroussaillés. Les arbres présents dans les périmètres de protection immédiate devront être coupés. Les souches seront arasées et non enlevées.

Les produits de coupe, les bois morts et les débris de végétaux seront évacués hors des périmètres de protection immédiate. Aucun brûlage de végétaux ne devra être réalisé.

Durant toute opération sur les périmètres de protection immédiate, les précautions nécessaires seront prises au niveau de l'emprise des drains, afin de préserver les matérialisations existantes et éviter toute déstructuration du sol.

Ces périmètres devront être régulièrement entretenus en herbe rase (au minimum deux fois par an). Seule la taille et la fauche y compris sous forme de foin seront autorisées.

Aucun épandage ni stockage de désherbant chimique, de pesticide et d'engrais ne sera admis.

Toutes activités, installations ou dépôts seront interdits sur ces périmètres à l'exception de ceux nécessaires à l'entretien ou l'exploitation du réseau d'eau.

Un panneau, situé à l'entrée de chaque périmètre de protection immédiate, devra signaler la présence du captage, l'interdiction de pénétrer à toutes personnes non habilitées et indiquer les consignes à suivre en cas de pollution et/ou d'accident.

Tout écoulement accidentel dans les périmètres de protection immédiate devra donner lieu, d'une part, à un décapage de la terre végétale et, d'autre part, à un signalement dans les plus brefs délais à la commune de BOURGANEUF ainsi qu'aux autorités sanitaires.

Article 3.1.2 : Prescriptions générales s'appliquant aux périmètres de protection immédiate annexes

Les périmètres de protection immédiate annexes seront acquis en pleine propriété par la commune de BOURGANEUF et efficacement clôturés. Un portail avec serrure en permettra l'accès aux seules personnes chargées d'assurer l'entretien de ces périmètres ou l'exploitation des ouvrages.

Ces périmètres devront être régulièrement entretenus en herbe rase (au minimum deux fois par an).

Aucun épandage ni stockage de désherbant chimique, de pesticide et d'engrais ne sera admis.

Toutes activités, installations ou dépôts seront interdits sur ces périmètres à l'exception de ceux nécessaires à l'entretien ou à l'exploitation du réseau d'eau.

Article 3.1.3 : Prescriptions générales s'appliquant aux regards de captage

Les regards de captage situés dans les périmètres de protection immédiate seront régulièrement entretenus et nettoyés.

Leur étanchéité et le bon fonctionnement des trop-pleins devront être vérifiés et rétablis si nécessaire.

Afin de permettre l'accès aux seules personnes chargées d'assurer l'entretien ou l'exploitation du réseau d'eau, la porte ou capot des ouvrages devront être correctement fermés à clé.

Ils seront également rendus impénétrables aux petits organismes vivants (notamment les insectes, mollusques). Pour cela, seront mis en place un joint périphérique à la porte ou couvercle, un grillage à maille fine type moustiquaire sur les trous d'aération et une grille à la sortie de la canalisation du trop plein.

Les canalisations de départ seront pourvues d'une crépine.

Ces équipements devront être changés à la moindre dégradation.

Article 3.2 : Sites du bassin du « Puy de la Terrasse Sud »

Conformément au plan joint en annexe au présent arrêté, afin de parvenir aux divers ouvrages de captage, un droit de passage sur le chemin forestier existant sur la parcelle n° 65 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisé. Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres. Afin de permettre le passage de véhicules motorisés, le chemin forestier devra être remis en état. Une convention d'entretien de cet accès devra être établie entre la commune de BOURGANEUF et le propriétaire du chemin.

Article 3.2.1 : Captage et regard de captage de « Pré Bournat » 1

Article 3.2.1.1 : Captage de « Pré Bournat » 1

Le périmètre de protection immédiate du captage de « Pré Bournat » 1 s'étendra sur la totalité de la parcelle n° 16 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF.

Conformément au plan joint en annexe au présent arrêté, afin de parvenir au périmètre de protection immédiate, à partir du chemin forestier cité à l'article 3.2, une servitude de passage sur les parcelles n° 64 et 65 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée. Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.2.1.2 : Regard de captage de « Pré Bournat » 1

Le périmètre de protection immédiate du regard de captage s'étendra sur une partie de la parcelle n° 68 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF. Sa surface sera de 0,0025 ha.

Conformément au plan joint en annexe au présent arrêté, afin de parvenir au regard de captage à partir du périmètre de protection immédiate du captage, un deuxième portail devra être installé et une servitude de passage sur les parcelles n° 67 et 68 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée. Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres.

Article 3.2.2 : Captage et regard de captage de « Pré Bournat » 2

Article 3.2.2.1 : Captage de « Pré Bournat » 2

Le périmètre de protection immédiate du captage s'étendra sur la totalité de la parcelle n° 19 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF.

Conformément au plan joint en annexe au présent arrêté, afin de parvenir au périmètre de protection immédiate, à partir du chemin forestier cité à l'article 3.2, une servitude de passage sur les parcelles n° 62, 63 et 65 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée. Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.2.2.2 : Regard de captage de « Pré Bournat » 2

Le périmètre de protection immédiate du regard de captage s'étendra sur une partie de la parcelle n° 65 et sur la totalité de la parcelle n° 61 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF. Sa surface sera de 0,0025 ha.

Conformément au plan joint en annexe du présent arrêté, afin de parvenir au regard de captage à partir du chemin forestier cité à l'article 3.2, une servitude de passage sur la parcelle n° 65 de la section AP du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée. Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres.

Article 3.3 : Site du captage de « Novert »

Article 3.3.1 : Captage de « Novert »

Le périmètre de protection immédiate s'étendra sur une partie de la parcelle n° 1 de la section AC du plan cadastral de la commune de FAUX-MAZURAS.

L'accès au champ captant se fait par le chemin communal du « Puy Simet ».

Article 3.3.2 : Regard de captage de « Novert »

Le périmètre de protection immédiate du regard de captage s'étendra sur une partie de la parcelle n° 14 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF. Sa surface sera de 0,0025 ha.

Conformément au plan joint en annexe au présent arrêté, afin de parvenir au regard de captage à partir du périmètre de protection immédiate, un deuxième portail devra être installé et une servitude de passage sur la parcelle n° 14 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée.

Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.4 : Sites du bassin de l'« Abattoir »

Conformément au plan joint en annexe, l'accès aux divers ouvrages de captage de ce bassin se réalise à partir du chemin communal de la « Terrade », ainsi que par la piste empruntant les parcelles n° 6, 12, 18 et 48 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF dont la commune de BOURGANEUF est propriétaire.

La piste permettant d'accéder aux différents ouvrages de captage devra demeurer propriété de la commune de BOURGANEUF.

L'ensemble de cet accès sera régulièrement entretenu pour permettre le passage de véhicules motorisés. L'entretien s'effectuera sans emploi de produits phytosanitaires.

A l'extrémité du chemin communal de la « Terrade », au droit de la parcelle n° 6 de la section AO de la commune de BOURGANEUF, un panneau, interdisant à toutes personnes non autorisées d'emprunter la piste qui dessert les différents champs captants de ce bassin, devra être installé.

Article 3.4.1 : Captage de « Tunnel »

Afin de protéger le captage de « Tunnel », il sera établi un périmètre de protection immédiate qui inclura les drains, trois regards de captage, la galerie drainante et des regards de surveillance de la galerie.

Ce périmètre de protection immédiate s'étendra sur une partie de la parcelle n° 8 et sur la totalité des parcelles n° 9 et 47 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF.

L'accès au champ captant se fait par la piste citée à l'article 3.4.

Article 3.4.2 : Captage de « Combeau »

Le périmètre de protection immédiate s'étendra sur une partie de la parcelle n° 5 et sur la totalité de la parcelle n° 4 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF. Il inclura le regard de captage.

En cas de cession des terrains de la commune de BOURGANEUF, afin de pérenniser l'accès au périmètre de protection immédiate, à partir de la piste citée à l'article 3.4, une servitude de passage sur les parcelles n° 5 et 6 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée (selon le plan annexé au présent arrêté).

Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.4.3 : Captage de « Chien »

Le périmètre de protection immédiate s'étendra sur la totalité de la parcelle n° 7 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF.

En cas de cession des terrains de la commune de BOURGANEUF, afin de pérenniser l'accès au périmètre de protection immédiate, à partir de la piste citée à l'article 3.4, une servitude de passage sur la parcelle n° 6 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée (selon le plan annexé au présent arrêté).

Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.4.4 : Regard de jonction intermédiaire

Le périmètre de protection immédiate du regard de jonction s'étendra sur une partie de la parcelle n° 18 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF. Sa surface sera de 0,0025 ha.

Le regard de captage reçoit les eaux collectées des captages de « Combeau », du « Chien », de « Tunnel » et de « Novert ».

En cas de cession des terrains de la commune de BOURGANEUF, afin de pérenniser l'accès au regard de captage, à partir de la piste citée à l'article 3.4, une servitude de passage sur la parcelle n° 18 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée (selon le plan annexé au présent arrêté).

Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.4.5 : Captages de « Milieu »

Afin de protéger les captages de « Milieu Est » et « Milieu Ouest », il sera établi un périmètre de protection immédiate commun qui inclura le regard de captage de « Milieu ».

Ce périmètre de protection immédiate s'étendra sur une partie de la parcelle n° 18 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF.

En cas de cession des terrains de la commune de BOURGANEUF, afin de pérenniser l'accès aux champs captants, à partir de la piste citée à l'article 3.4, une servitude de passage sur la parcelle n° 18 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée (selon le plan annexé au présent arrêté).

Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés.

Article 3.4.5 : Regard centralisateur et regard de visite

Le périmètre de protection immédiate du regard centralisateur et du regard de visite s'étendra sur une partie de la parcelle n° 18 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF. Sa surface sera de 0,0100 ha.

Le regard centralisateur reçoit les eaux collectées du regard de jonction intermédiaire et du regard de captage de « Milieu ».

En cas de cession des terrains de la commune de BOURGANEUF, afin de pérenniser l'accès au regard centralisateur et au regard de visite, à partir du chemin communal de la « Terrade », une servitude de passage sur la parcelle n° 18 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF devra être officialisée (selon le plan annexé au présent arrêté).

Cette servitude, instaurée au bénéfice de la commune de BOURGANEUF, sera d'une largeur minimale de 5 mètres et permettra le passage de véhicules motorisés

Article 4 : Périmètre de protection rapprochée

Il sera également créé un périmètre de protection rapprochée (selon le plan annexé au présent arrêté).

Les terrains concernés par ce périmètre sont les suivants :

✧ Commune BOURGANEUF section AP :

- une partie des parcelles n° 65 et 68.
- la totalité des parcelles n° 17, 62, 63, 64, 66, 67 et 69.

✧ Commune BOURGANEUF section AO :

- une partie des parcelles n° 2, 5, 8, 14, 16, 18, 48 et 70
- la totalité des parcelles n° 3, 6, 11, 12, 13, 17, 19 et 46.

✧ Commune BOURGANEUF section AR :

- une partie de la parcelle n° 76.
- la totalité de la parcelle n° 48.

✧ Commune FAUX-MAZURAS section AC :

- une partie des parcelles n° 1, 3 et 14.
- la totalité des parcelles n° 4, 5, 6, 7 et 8.

✧ Commune MANSAT LA COURRIERE section B :

- une partie des parcelles n° 1, 2, 3, 4, 9, 10 et 11.

Article 4.1 : Prescriptions générales

Dans ce périmètre, sont interdits :

- la création et l'aménagement de voies de communication routières ou ferroviaires, à l'exception de celles destinées à rétablir ou améliorer les liaisons existantes et celles nécessaires à l'exploitation des captages et réseaux d'eau,
- les rejets, déversements et épandages des matières de vidange, des lisiers et purins, de fientes et fumiers de volailles, des eaux usées domestiques ou industrielles et des boues de station d'épuration d'eaux usées ou des boues de station de production d'eau potable,

- le stockage de produits susceptibles d'être entraînés vers la nappe par les eaux de précipitation infiltrées (engrais, produits phytosanitaires, matières fermentescibles, ensilages, déjections animales, hydrocarbures, ...),
- l'installation d'ouvrages de stockage ou d'évacuation d'eaux usées, brutes ou épurées, de canalisations, dépôts (enterrés ou superficiels) d'hydrocarbures ou de tous produits, liquides ou gazeux, susceptibles de porter atteinte directement ou indirectement à la qualité des eaux,
- les dépôts d'ordures ménagères, immondices, détritiques, et de manière générale, tout dépôt de matières usées ou dangereuses,
- la création d'étang, le fonçage de puits, l'exploitation de carrières et de mines à ciel ouvert ou souterraines, l'ouverture ou le remblaiement d'excavations ; seules pourront être autorisées les excavations en relation avec l'exploitation ou l'entretien des captages,
- l'installation de drains enterrés ou le creusement de fossés de drainage dont les écoulements se font en direction des champs captants,
- l'établissement, même provisoire, de toute construction superficielle ou souterraine susceptible de porter atteinte à la qualité de l'eau captée, notamment habitations, bâtiments d'élevage, y compris les abris destinés au bétail, à l'exception des installations nécessaires à l'exploitation des points d'eau,
- l'utilisation et le dépôt de mâchefers,
- l'épandage, la vidange ou le rinçage des effluents phytosanitaires (fonds de cuve, eaux de nettoyage du matériel de pulvérisation, ...),
- les terrains de camping ou les aires de stationnement des caravanes ou camping-cars,
- la création de cimetières,
- la création de vergers,
- la suppression des espaces boisés et des haies,
- les sols nus en hiver,
- la captation de la ressource souterraine ; cette ressource doit être exclusivement réservée à la production d'eau potable au bénéfice de la collectivité publique.

Dans ce périmètre, sont réglementés :

➤ *la destination des parcelles,*

Elle ne devra pas être modifiée pour laisser place à une utilisation plus polluante. Pour leurs parties comprises dans le périmètre de protection rapprochée, les parcelles n° 3, 6, 12, 13, 16, 17 et 18 de la section AO du plan cadastral de la commune BOURGANEUF, actuellement en prairies permanentes, ne devront pas être transformées en cultures.

➤ *l'entretien des fossés et des haies,*

Il devra se faire régulièrement et sans emploi de produits phytosanitaires.

Toutes précautions devront être prises pour éviter tout écoulement sur les parcelles de produits susceptibles d'altérer la qualité de l'eau des captages (carburants, huiles, liquides hydrauliques, ...).

Toute activité ayant engendré une dégradation superficielle du terrain dans le périmètre de protection rapprochée (ornières, chemins creux, accumulation de déchets, ...) devra donner lieu à une remise en état du sol.

Article 4.2 : Prescriptions sylvicoles

Si les documents d'urbanisme en vigueur le permettent, les parcelles en prairies ou en cultures pourront être boisées.

Les parcelles actuellement boisées pourront être exploitées mais devront demeurer en nature de bois, c'est-à-dire les parcelles n° 17, 65, 68 et 69 de la section AP, les parcelles n° 2, 8, 19 et 70 de la section AO, les parcelles n° 48 et 76 de la section AR du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF, les parcelles n° 1, 3, 4 et 8 de la section AC du plan cadastral de la commune de FAUX-MAZURAS et les parcelles n° 1, 2, 3, 4, 9 et 10 de la section B du plan cadastral de la commune de MANSAT-LA-COURRIERE, pour leurs parties comprises dans le périmètre de protection rapprochée.

Pour leur exploitation, les préconisations suivantes devront être appliquées :

Dans ce périmètre, sont interdits :

- le sous-solage,
- les andains à moins de 20 mètres des limites des périmètres de protection immédiate,
- le stationnement des engins,
- la vidange des huiles de moteur et de l'hydraulique des engins,
- le dessouchage, sauf en cas de nécessité avérée (problèmes sanitaires des plantations),
- le brûlage des rémanents.

Dans ce périmètre, sont réglementés :

- *l'usage de produits phytosanitaires,*

Il sera limité au traitement localisé des jeunes plants. Le débroussaillage des plantations âgées de plus de 3 ans s'effectuera exclusivement par des moyens mécaniques.

Ne devront être utilisés que des produits bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché (AMM).

Les exigences prévues par l'AMM devront être respectées.

➤ les coupes d'arbres et le débardage,

Les techniques devront être adaptées afin de ne provoquer aucune détérioration des sols ni modification des écoulements naturels des eaux. Pour ces raisons, ces opérations devront se faire en tenant compte des conditions météorologiques et donc de préférence par temps sec.

Pour toute ouverture de pistes terrassées à moins de 50 mètres des limites des périmètres de protection immédiate, des fossés devront être réalisés de manière à éviter que les écoulements superficiels se fassent en direction du captage.

➤ l'approvisionnement en carburant des engins d'abattage et de débardage,

Il devra être réalisé en dehors du périmètre de protection rapprochée.

➤ le stockage des bois.

Il sera toléré sous certaines conditions :

- la durée de stockage sera limitée à un an maximum,
- le stockage se fera à une distance supérieure à 50 mètres des limites des périmètres de protection immédiate,
- les bois stockés ne subiront pas de traitements phytosanitaires.

Article 4.3 : Prescriptions agricoles

Dans ce périmètre, sont interdits :

- l'installation de nourrisseurs, d'abreuvoirs et de tout autre dispositif susceptible de favoriser la concentration d'animaux, à moins de 50 mètres des périmètres de protection immédiate,
- les affouragements permanents ou à poste fixe du 15 novembre au 15 mars,
- le désherbage chimique des clôtures et limites de parcelles,
- l'épandage de fumier ou de compost sera interdit à moins de 35 mètres des périmètres de protection immédiate des captages.

Dans ce périmètre, sont réglementés :

➤ le chargement en animaux quels qu'ils soient,

Il ne devra pas dépasser l'équivalent de 1,4 unités de gros bétail par hectare et par an.

➤ les techniques culturales conduites par les exploitants agricoles.

Elles seront adaptées, afin de maintenir la qualité de la ressource en eau à un niveau sanitaire compatible avec la production d'eau destinée à la consommation humaine. Afin d'éviter de compromettre la qualité des eaux des captages par des pratiques à risques, les prescriptions suivantes devront être respectées :

- les recommandations du Code des bonnes pratiques agricoles annexé à l'arrêté ministériel du 22 novembre 1993 (J.O. du 5 janvier 1994) devront être appliquées, notamment en matière de fertilisation azotée.

- durant la période de drainage des sols, c'est-à-dire du 15 novembre au 15 mars, le premier apport d'azote sera limité à 40 unités / ha sans toutefois que soit affectée la dose totale annuelle nécessaire.
- les apports organiques à C/N > 8 (type fumier) seront limités à 20 T / ha / an sur prairies ou à 40 T / ha / an sur cultures de printemps.
- en période hivernale, un couvert végétal sera maintenu.

➤ *l'utilisation de produits phytosanitaires :*

Tout traitement phytosanitaire est interdit sur les couverts végétaux hivernaux.

L'usage des produits phytosanitaires sera réservé au traitement des cultures en place mais ne devra en aucun cas se substituer à des opérations de travail du sol. La destruction des couverts végétaux devra être réalisée de manière mécanique (déchaumage, désherbage des faux semis, ...),

Ne devront être utilisés que des produits bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché (AMM).

Les exigences prévues par l'AMM devront être respectées.

Article 4.4 : Sports motorisés

La circulation des véhicules à moteur est interdite en dehors des voies classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements et des communes, des chemins ruraux et des voies privées ouvertes à la circulation publique des véhicules à moteur.

Le moto-cross ne sera autorisé que sur le terrain dédié à cette pratique, c'est-à-dire sur une partie de la parcelle n° 48 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF.

Pour la partie du terrain de motocross incluse dans le périmètre de protection rapprochée, les préconisations suivantes devront être appliquées :

Dans ce périmètre, sont interdits :

- le stationnement des véhicules à moteur,
- la vidange des huiles de moteur et de l'hydraulique des engins,
- l'approvisionnement en carburant.

Dans la partie du terrain de motocross incluse dans le périmètre de protection rapproché, correspondant à une partie de la parcelle n° 48 de la section AO du plan cadastral de la commune de BOURGANEUF, un panneau signalétique indiquera les activités interdites ci-dessus énumérées, ainsi que le rappel sur la circulation des véhicules à moteur édicté plus haut.

Article 4.5 : Prescriptions particulières

□ Signalisation

Des panneaux, sur les chemins ruraux, pistes agricoles ou forestières devront signaler, dans la traversée du périmètre de protection rapprochée, la présence des captages et indiquer les consignes à suivre en cas de pollution et/ou d'accident.

□ Chemins et pistes forestières en terre

Dans la traversée du périmètre de protection rapprochée, les chemins et pistes forestières en terre, ne pourront être que stabilisés mécaniquement sans apport de liants hydrauliques ou de liants hydrocarbonés ou émulsions de bitume. Aucun revêtement routier ne pourra être mis en place.

Article 5 : Expropriation

Le Maire de BOURGANEUF, agissant au nom et pour le compte de la commune, est autorisé à acquérir soit à l'amiable, soit par voie d'expropriation, en vertu des dispositions du Code de l'Expropriation, les terrains éventuellement nécessaires à la constitution des périmètres de protection immédiate et à la réalisation des aménagements.

Les expropriations devront être accomplies dans un délai de cinq ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 6 : Travaux et aménagements

Les travaux et aménagements de mise en conformité susmentionnés seront réalisés dans un délai de 5 ans à compter de la date de publication du présent arrêté.

Article 7 : Abrogation

L'article 6 de l'arrêté préfectoral du 6 août 1946 susvisé est abrogé.

Article 8 : Notification et publication

Le présent arrêté sera affiché pendant une durée minimale de deux mois en mairies de BOURGANEUF, MANSAT-LA-COURRIERE et FAUX-MAZURAS. Une mention de cet affichage sera insérée en caractères apparents et aux frais de la pétitionnaire dans deux journaux locaux. Cet arrêté sera également publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture de la Creuse.

Le Maire de BOURGANEUF notifiera sans délai un extrait de cette décision à chaque propriétaire intéressé, afin de l'informer des servitudes qui grèvent son terrain, par lettre recommandée avec demande d'avis de réception. Lorsque l'identité ou l'adresse d'un propriétaire est inconnue, la notification est faite au Maire de la commune sur laquelle est située la propriété soumise à servitudes, qui en assure l'affichage et, le cas échéant, la communique à l'occupant des lieux.

Les propriétaires des bâtiments et terrains concernés par les périmètres de protection notifieront sans délai à leurs locataires et exploitants, les dispositions du présent arrêté.

Les Maires de BOURGANEUF, MANSAT-LA-COURRIERE et FAUX-MAZURAS conserveront l'acte portant déclaration d'utilité publique et délivreront à toute personne qui le demande les informations sur les servitudes qui y sont rattachées.

Article 9 : Indexation au document d'urbanisme

Les servitudes instituées dans les périmètres de protection définis dans le présent arrêté seront reportées, dans les conditions définies aux articles L. 126 -1 et R. 126 -1 à R. 126 -3 du code de l'urbanisme, en annexe du plan local d'urbanisme de la commune de BOURGANEUF, territoire où sont situés ces périmètres, dans un délai maximal de 3 mois, à compter de la publication de cet arrêté.

Article 10 : Délais et voies de recours

La présente décision peut faire l'objet d'un recours administratif, soit gracieux auprès de M. le Préfet de la Creuse, soit hiérarchique auprès du Ministre chargé de la Santé (Direction Générale de la Santé – EA4 – 14 avenue Duquesne, 75350 PARIS 07 SP), soit contentieux, auprès du Tribunal Administratif de LIMOGES, dans les 2 mois à compter de sa notification ou de sa publication.

En cas de recours administratif, le silence gardé pendant plus de 2 mois par l'autorité compétente sur ce recours vaut décision de rejet. A compter de l'expiration de cette période, les intéressés disposent d'un délai de 2 mois, pour déposer un recours contentieux contre cette décision implicite. Néanmoins, lorsqu'une décision explicite de rejet sur ce recours administratif intervient dans un délai de 2 mois, sa notification fait à nouveau courir le délai de recours contentieux.

Article 11 : Exécution

Le Sous-Préfet - Secrétaire Général de la Préfecture de la Creuse, les Maires de BOURGANEUF, MANSAT-LA-COURRIERE et FAUX-MAZURAS, le Directeur Général de l'Agence Régionale de Santé du Limousin et le Directeur Départemental des Territoires de la Creuse sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera adressé, pour information, au Président du Conseil Général de la Creuse, au Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Limousin, au Chef du Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles et au Directeur Départemental de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations.

POUR COPIE CONFORME

Pour le Préfet et par délégation
l'Adjoint au Chef de Bureau

N. Courtaud

Nadine COURTAUD

Fait à GUERET, le 10 OCT. 2012

Pour le Préfet et par délégation,
Le Sous-Préfet, Secrétaire Général,

Philippe NUCHO

**ANNEXE 3 : LISTE DES ESPECES VEGETALES RECENSEES SUR LA ZONE D'IMPLANTATION POTENTIELLE
(ZIP)**

Légende :

Protection nationale (PN) : Espèces inscrites sur l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire.

Protection régionale (PR) : Espèces inscrites sur l'Arrêté du 1 septembre 1989 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Limousin complétant la liste nationale

LRN : Liste Rouge de la flore vasculaire de France métropolitaine (2019) ;

LRR : Liste Rouge de la flore vasculaire du Limousin (2013) ;

- **EX** = espèces éteintes ou non revues ;
- **CR** = espèces en danger critique d'extinction ;
- **EN** = espèces en danger ;
- **VU** = espèces vulnérables ;
- **NT** = espèces quasi-menacées ;
- **LC** = espèces de préoccupation mineure ;
- **DD** = espèces rares aux données insuffisantes ;
- **EN** = non évaluée ;
- **NAa** = espèces naturalisées

ZNIEFF = Espèce inscrite sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF de Nouvelle-Aquitaine.

Liste des espèces végétales recensées sur la zone d'implantation potentielle (ZIP)

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
14/06/2021	Sapin pectiné, Sapin à feuilles d'If	<i>Abies alba</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Sapin de Vancouver, Sapin de l'Orégon	<i>Abies grandis</i>	/	/	NAa		/
19/04/2021	Achillée millefeuille, Herbe au charpentier, Sourcils-de-Vénus	<i>Achillea millefolium</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Agrostide des chiens	<i>Agrostis canina</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Agrostide stolonifère	<i>Agrostis stolonifera</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Bugle rampante, Consyre moyenne	<i>Ajuga reptans</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Aulne glutineux, Verne	<i>Alnus glutinosa</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Vulpin genouillé	<i>Alopecurus geniculatus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Orchis bouffon	<i>Anacamptis morio</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Angélique sauvage, Angélique sylvestre, Impéatoire sauvage	<i>Angelica sylvestris</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Flouve odorante	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Cerfeuil des bois, Persil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Fromental élevé, Ray-grass français	<i>Arrhenatherum elatius</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Pâquerette	<i>Bellis perennis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Bouleau blanc, Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF(NA)
19/04/2021	Blechnum en épi, Blechne	<i>Blechnum spicant</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Brize intermédiaire, Amourette commune	<i>Briza media</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Brome variable, Brome confondu	<i>Bromus commutatus</i>	/	/	LC	DD	/
14/06/2021	Brome mou	<i>Bromus hordeaceus</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Bryone dioïque	<i>Bryonia cretica subsp. dioica</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Callitriche des marais	<i>Callitriche stagnalis</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
19/04/2021	Populage des marais, Sarbouillotte	<i>Caltha palustris</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Liset, Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Capselle bourse-à-pasteur, Bourse-de-capucin	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Cardamine flexueuse, Cardamine des bois	<i>Cardamine flexuosa</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cardamine hérissée, Cresson de muraille	<i>Cardamine hirsuta</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cardamine des prés, Cresson des prés	<i>Cardamine pratensis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Laïche printanière, Laïche du printemps	<i>Carex caryophylla</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Laïche vert jaunâtre	<i>Carex demissa</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Laïche à épis distants, Laïche distante	<i>Carex distans</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Laïche étoilée, Laïche-hérisson	<i>Carex echinata</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Laïche noirâtre	<i>Carex nigra</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Laïche Patte-de-lièvre, Laïche des lièvres	<i>Carex ovalis</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Laïche millet, Faux Fenouil	<i>Carex panicea</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Laïche paniculée	<i>Carex paniculata</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Laïche à bec, Laïche en ampoules	<i>Carex rostrata</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Charme, Charmille	<i>Carpinus betulus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Chataignier, Châtaignier commun	<i>Castanea sativa</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Centauree noire	<i>Centaurea nigra</i>	/	/	DD	LC	/
14/06/2021	Petite centaurée commune, Erythrée	<i>Centaureum erythraea</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Céraiste commune	<i>Cerastium fontanum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Céraiste commun, Mouron d'alouette	<i>Cerastium fontanum subsp. vulgare</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Céraiste aggloméré	<i>Cerastium glomeratum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Corydale à vrilles	<i>Ceratocarpus claviculata</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Petite linaire, Petit Chaenorrhinum	<i>Chaenorrhinum minus</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Chérophylle penché, Couquet	<i>Chaerophyllum temulum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Chénopode blanc, Senousse	<i>Chenopodium album</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Cirse des champs, Chardon des champs	<i>Cirsium arvense</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cirse des prairies, Cirse Anglais, Cirse d'Angleterre	<i>Cirsium dissectum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cirse des marais, Bâton du Diable	<i>Cirsium palustre</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Cirse commun, Cirse à feuilles lancéolées, Cirse lancéolé	<i>Cirsium vulgare</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Potentille des marais	<i>Comarum palustre</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Grande cigüe, Ciguë tachée	<i>Conium maculatum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Conopode dénudé, Grand Conopode	<i>Conopodium majus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Noisetier, Avelinier	<i>Corylus avellana</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
19/04/2021	Aubépine à un style, Épine noire, Bois de mai	<i>Crataegus monogyna</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Crépide capillaire, Crépis à tiges capillaires	<i>Crepis capillaris</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Crépide hérissée	<i>Crepis setosa</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Crépide à feuilles de pissenlit, Barkhausie à feuilles de Pissenlit	<i>Crepis vesicaria subsp. taraxacifolia</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Gaillet croisettes, Croisette commune	<i>Cruciata laevipes</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Crételle	<i>Cynosurus cristatus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Genêt à balai, Juniesse	<i>Cytisus scoparius</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Dactyle aggloméré, Pied-de-poule	<i>Dactylis glomerata</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Orchis tacheté	<i>Dactylorhiza maculata</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Danthonie, Sieglingie retombante	<i>Danthonia decumbens</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Carotte sauvage, Daucus carotte	<i>Daucus carota</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Digitale pourpre, Gantelée	<i>Digitalis purpurea</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Froment des haies	<i>Elymus caninus</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Épilobe en épi, Laurier de saint Antoine	<i>Epilobium angustifolium</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Épilobe hérissé, Épilobe hirsute	<i>Epilobium hirsutum</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Épilobe des marais	<i>Epilobium palustre</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Épilobe à petites fleurs	<i>Epilobium parviflorum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Épilobe à tige carrée, Épilobe à quatre angles	<i>Epilobium tetragonum</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>	/	/	NAa	NAa	/
16/07/2021	Conyze du Canada	<i>Erigeron canadensis</i>	/	/	NAa/LC	NAa	/
16/07/2021	Érodium à feuilles de cigue, Bec de grue, Cicutaire	<i>Erodium cicutarium</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Sarrasin commun	<i>Fagopyrum esculentum</i>	/	/	NAa	NAa	/
19/04/2021	Hêtre, Hêtre commun, Fouteau	<i>Fagus sylvatica</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Renouée liseron, Faux-liseron	<i>Fallopia convolvulus</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Fétuque noirâtre	<i>Festuca nigrescens</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Fétuque rouge	<i>Festuca rubra</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Reine des prés, Spirée Ulmaire	<i>Filipendula ulmaria</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Fraisier sauvage, Fraisier des bois	<i>Fragaria vesca</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Galéopsis tétrahit, Ortie royale	<i>Galeopsis tetrahit</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Gaillet gratteron, Herbe collante	<i>Galium aparine</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Gaillet allongé	<i>Galium elongatum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Gaillet des marais	<i>Galium palustre</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Gaillet aquatique, Gaillet fangeux	<i>Galium uliginosum</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Géranium des colombes, Pied de pigeon	<i>Geranium columbinum</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Géranium à feuilles molles	<i>Geranium molle</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Genêt d'Angleterre, Petit Genêt épineux	<i>Genista anglica</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
19/04/2021	Géranium découpé, Géranium à feuilles découpées	<i>Geranium dissectum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Géranium à feuilles rondes, Mauvette	<i>Geranium rotundifolium</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Benoîte commune, Herbe de saint Benoît	<i>Geum urbanum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Glycérie dentée	<i>Glyceria declinata</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Glycérie flottante, Manne de Pologne	<i>Glyceria fluitans</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Gnaphale des lieux humides, Gnaphale des marais	<i>Gnaphalium uliginosum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Lierre grim pant, Herbe de saint Jean	<i>Hedera helix</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Patte d'ours, Berce commune, Grande Berce	<i>Heracleum sphondylium</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Épervière petite-laitue	<i>Hieracium lactucella</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Houlque laineuse, Blanchard	<i>Holcus lanatus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Écuelle d'eau, Herbe aux Patagons	<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Millepertuis des marais	<i>Hypericum elodes</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Millepertuis couché, Petit Millepertuis	<i>Hypericum humifusum</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Millepertuis perforé, Herbe de la Saint-Jean	<i>Hypericum perforatum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Scirpe sétacé, Isolépis sétacé	<i>Isolepis setacea</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021		<i>Jacobaea vulgaris</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Jonc à tépales aigus, Jonc acutiflore	<i>Juncus acutiflorus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Jonc à fruits luisants, Jonc à fruits brillants	<i>Juncus articulatus</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Jonc des crapauds	<i>Juncus bufonius</i>	/	/	DD/LC	LC	/
19/04/2021	Jonc couché, Jonc bulbeux	<i>Juncus bulbosus</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Jonc aggloméré	<i>Juncus conglomeratus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Jonc épars, Jonc diffus	<i>Juncus effusus</i>	/	/	DD/LC/LC	LC	/
16/07/2021	Jonc grêle, Jonc fin	<i>Juncus tenuis</i>	/	/	DD/NAa	NAa	/
14/06/2021	Laitue vireuse, Laitue sauvage	<i>Lactuca virosa</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Lamier pourpre, Ortie rouge	<i>Lamium purpureum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Lampsane commune, Graceline	<i>Lapsana communis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Gesse des prés	<i>Lathyrus pratensis</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Liondent hispide	<i>Leontodon hispidus</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Passerage drave, Pain-blanc	<i>Lepidium draba</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Marguerite commune, Leucanthème commun	<i>Leucanthemum vulgare</i>	/	/	DD	LC	/
14/06/2021	Ivraie multiflore, Ray-grass d'Italie	<i>Lolium multiflorum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Ivraie vivace	<i>Lolium perenne</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Chèvrefeuille des bois, Cranquillier	<i>Lonicera periclymenum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Lotier corniculé, Pied de poule, Sabot-de-la-mariée	<i>Lotus corniculatus</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Lotier à feuilles ténues	<i>Lotus glaber</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Lotus des marais, Lotier des	<i>Lotus pedunculatus</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
	marais						
19/04/2021	Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs	<i>Luzula multiflora</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Oeil-de-perdrix	<i>Lychnis flos-cuculi</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Lysimaque des bois, Mouron jaune	<i>Lysimachia nemoralis</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Mouron délicat	<i>Lysimachia tenella</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF (23)
14/06/2021	Pourpier d'eau	<i>Lythrum portula</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Salicaire commune, Salicaire pourpre	<i>Lythrum salicaria</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Mauve musquée	<i>Malva moschata</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Mauve sauvage, Mauve sylvestre, Grande mauve	<i>Malva sylvestris</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Matricaire fausse-camomille, Matricaire discoïde	<i>Matricaria discoidea</i>	/	/	NAa	NAa	/
16/07/2021	Matricaire Camomille	<i>Matricaria recutita</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa subsp. sativa</i>	/	/	NAa	NAa	/
16/07/2021	Menthe aquatique, Baume d'eau, Baume de rivière, Bonhomme de rivière, Menthe rouge, Riolet, Menthe à grenouille	<i>Mentha aquatica</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Menthe à feuilles rondes	<i>Mentha suaveolens</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Trèfle d'eau, Ményanthe	<i>Menyanthes trifoliata</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF (23)
19/04/2021	Montie à graines cartilagineuses	<i>Montia arvensis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Montie des fontaines	<i>Montia fontana</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Montie des fontaines	<i>Montia fontana subsp. fontana</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Myosotis cespiteux	<i>Myosotis laxa</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Myosotis des marais, Myosotis faux Scorpion	<i>Myosotis scorpioides</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Nard raide, Poil-de-bouc	<i>Nardus stricta</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cresson	<i>Nasturtium officinale</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Orchis mâle, Herbe à la couleuvre	<i>Orchis mascula</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Ornithope délicat, Pied-d'oiseau délicat	<i>Ornithopus perpusillus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Pain de coucou, Oxalis petite oseille, Surelle, Alleluia	<i>Oxalis acetosella</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Pavot douteux	<i>Papaver dubium</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Parnassie des marais, Hépatique blanche	<i>Parnassia palustris</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF (NA)
19/04/2021	Panais cultivé, Pastinaciacier	<i>Pastinaca sativa</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Pédiculaire des forêts, Pédiculaire des bois, Herbe aux poux	<i>Pedicularis sylvatica</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Renouée à feuilles de patience, Renouée gonflée	<i>Persicaria lapathifolia</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Renouée Persicaire	<i>Persicaria maculosa</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Fléole des prés	<i>Phleum pratense</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Épicéa commun, Sérente	<i>Picea abies</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
19/04/2021	Plantain lancéolé, Herbe aux cinq coutures	<i>Plantago lanceolata</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Plantain majeur, Grand plantain, Plantain à bouquet	<i>Plantago major</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Plantain intermédiaire	<i>Plantago major subsp. pleiosperma</i>	/	/	LC		/
19/04/2021	Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Pâturin des bois, Pâturin des forêts	<i>Poa nemoralis</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Pâturin commun, Gazon d'Angleterre	<i>Poa trivialis</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Renouée des oiseaux, Renouée Traînasse	<i>Polygonum aviculare</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Polystich à frondes soyeuses, Fougère des fleuristes, Aspidium à cils raides	<i>Polystichum setiferum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Potamot nageant	<i>Potamogeton natans</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Potentille tormentille	<i>Potentilla erecta</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Potentille rampante, Quintefeuille	<i>Potentilla reptans</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Brunelle commune, Herbe au charpentier	<i>Prunella vulgaris</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Merisier vrai, Cerisier des bois	<i>Prunus avium</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Épine noire, Prunellier, Pelossier	<i>Prunus spinosa</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Fougère aigle, Porte-aigle	<i>Pteridium aquilinum</i>	/	/	LC/LC	LC	/
19/04/2021	Chêne pédonculé, Gravelin	<i>Quercus robur</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Bouton d'or, Pied-de-coq, Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Renoncule bulbeuse	<i>Ranunculus bulbosus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Renoncule flammette, Petite douve, Flammule	<i>Ranunculus flammula</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Grenouillette de Lenormand	<i>Ranunculus omiophyllus</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF (NA)
19/04/2021	Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Petit cocriste, Petit Rhinanthus	<i>Rhinanthus minor</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Rosier bleue, Ronce à fruits bleus, Ronce bleue	<i>Rubus caesius</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Ronce de Bertram, Ronce commune	<i>Rubus fruticosus</i>	/	/	LC	DD	/
19/04/2021		<i>Rubus sp.</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Oseille des prés, Rumex oseille	<i>Rumex acetosa</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Petite oseille, Oseille des brebis	<i>Rumex acetosella</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Patience crépue, Oseille crépue	<i>Rumex crispus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Patience à feuilles obtuses, Patience sauvage	<i>Rumex obtusifolius</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Sagine couchée	<i>Sagina procumbens</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Saule à feuilles d'Olivier	<i>Salix atrocinerea</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Saule à oreillettes	<i>Salix aurita</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF (NA)
19/04/2021	Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Sureau noir, Sampéchier	<i>Sambucus nigra</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
14/06/2021	Fétuque Roseau	<i>Schedonorus arundinaceus</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Fétuque des prés	<i>Schedonorus pratensis</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Scorsonère des prés, Petit scorsonère, Scorzonère humble	<i>Scorzonera humilis</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Liondent d'automne	<i>Scorzoneroides autumnalis</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Scrofulaire aquatique, Scrofulaire de Balbis	<i>Scrophularia auriculata</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Petite scutellaire, Scutellaire naine	<i>Scutellaria minor</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Séneçon des bois, Séneçon des forêts	<i>Senecio sylvaticus</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Rubéole des champs, Gratteron fleuri	<i>Sherardia arvensis</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Compagnon rouge, Robinet rouge	<i>Silene dioica</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Compagnon blanc, Silène à feuilles larges	<i>Silene latifolia</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Silène enflé, Tapotte	<i>Silene vulgaris</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Douce amère, Bronde	<i>Solanum dulcamara</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Morelle noire	<i>Solanum nigrum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Laiteron rude, Laiteron piquant	<i>Sonchus asper</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Laiteron potager, Laiteron lisse	<i>Sonchus oleraceus</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Sorbier des oiseleurs, Sorbier sauvage	<i>Sorbus aucuparia</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cormier, Sorbier domestique	<i>Sorbus domestica</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Rubadier émergé	<i>Sparganium emersum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Stellaire des sources	<i>Stellaria alsine</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Stellaire graminée	<i>Stellaria graminea</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Stellaire holostée	<i>Stellaria holostea</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Mouron des oiseaux, Morgeline	<i>Stellaria media</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Herbe aux chantres, Sisymbre officinal	<i>Sisymbrium officinale</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Pissenlit	<i>Taraxacum sp.</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Germadrée, Saugé des bois, Germadrée Scorodoine	<i>Teucrium scorodonia</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Scirpe en touffe, Souchet gazonnant	<i>Trichophorum cespitosum</i>	/	/	LC	LC	/
14/06/2021	Trèfle douteux, Petit Trèfle jaune	<i>Trifolium dubium</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Trèfle des prés, Trèfle violet	<i>Trifolium pratense</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Trèfle rampant, Trèfle blanc, Trèfle de Hollande	<i>Trifolium repens</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Carum verticillé	<i>Trocdaris verticillatum</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Ajonc nain, Petit ajonc, Petit Landin	<i>Ulex minor</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Ortie dioïque, Grande ortie	<i>Urtica dioica</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Valériane dioïque	<i>Valeriana dioica</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Mache doucette, Mache	<i>Valerianella locusta</i>	/	/	LC	LC	/
16/07/2021	Molène bouillon-blanc, Herbe	<i>Verbascum thapsus</i>	/	/	LC	LC	/

Date	Nom scientifique	Nom latin	Protection nationale	Protection régionale	LRN	LRR	Espèce dét. ZNIEFF
	de saint Fiacre						
19/04/2021	Véronique des champs, Velvotte sauvage	<i>Veronica arvensis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Cresson de cheval, Véronique des ruisseaux	<i>Veronica beccabunga</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Véronique petit chêne, Fausse Germandrée	<i>Veronica chamaedrys</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Véronique à feuilles de lierre	<i>Veronica hederifolia</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Véronique officinale, Herbe aux ladres	<i>Veronica officinalis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	/	/	NAa	NAa	/
16/07/2021	Véronique à écus, Véronique à écusson	<i>Veronica scutellata</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Véronique à feuilles de serpolet	<i>Veronica serpyllifolia</i>	/	/	DD/LC	LC	/
19/04/2021	Vesce à feuilles étroites	<i>Vicia angustifolia</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Vesce hérissée, Ers velu	<i>Vicia hirsuta</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Vesce cultivée, Poisette	<i>Vicia sativa</i>	/	/	NAa	LC	/
19/04/2021	Poisette	<i>Vicia sativa subsp. sativa</i>	/	/	NAa	LC	/
14/06/2021	Pensée des champs	<i>Viola arvensis</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Violette des marais	<i>Viola palustris</i>	/	/	LC	LC	ZNIEFF (NA)
19/04/2021	Violette de Rivinus, Violette de rivin	<i>Viola riviniana</i>	/	/	LC	LC	/
19/04/2021	Campanille à feuilles de lierre, Walhenbergie	<i>Wahlenbergia hederacea</i>	/	/	LC	LC	/

ANNEXE 4 : DIAGNOSTIC AGRONOMIQUE REALISE PAR LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA CREUSE

Projet agri-voltaïque

Etude préalable agricole

GAEC DE LA COURRIERE, le bourg 23400 Mansat la Courrière

Site des Bruges (voir carte de situation en annexes 1 et 2)

Etude agronomique et préconisation

- **Etude pédologique**
- **Potentiel du sol et préconisations**

Faite par Christophe LAVILLE (conseiller expert agronomie) le 29/06/2022

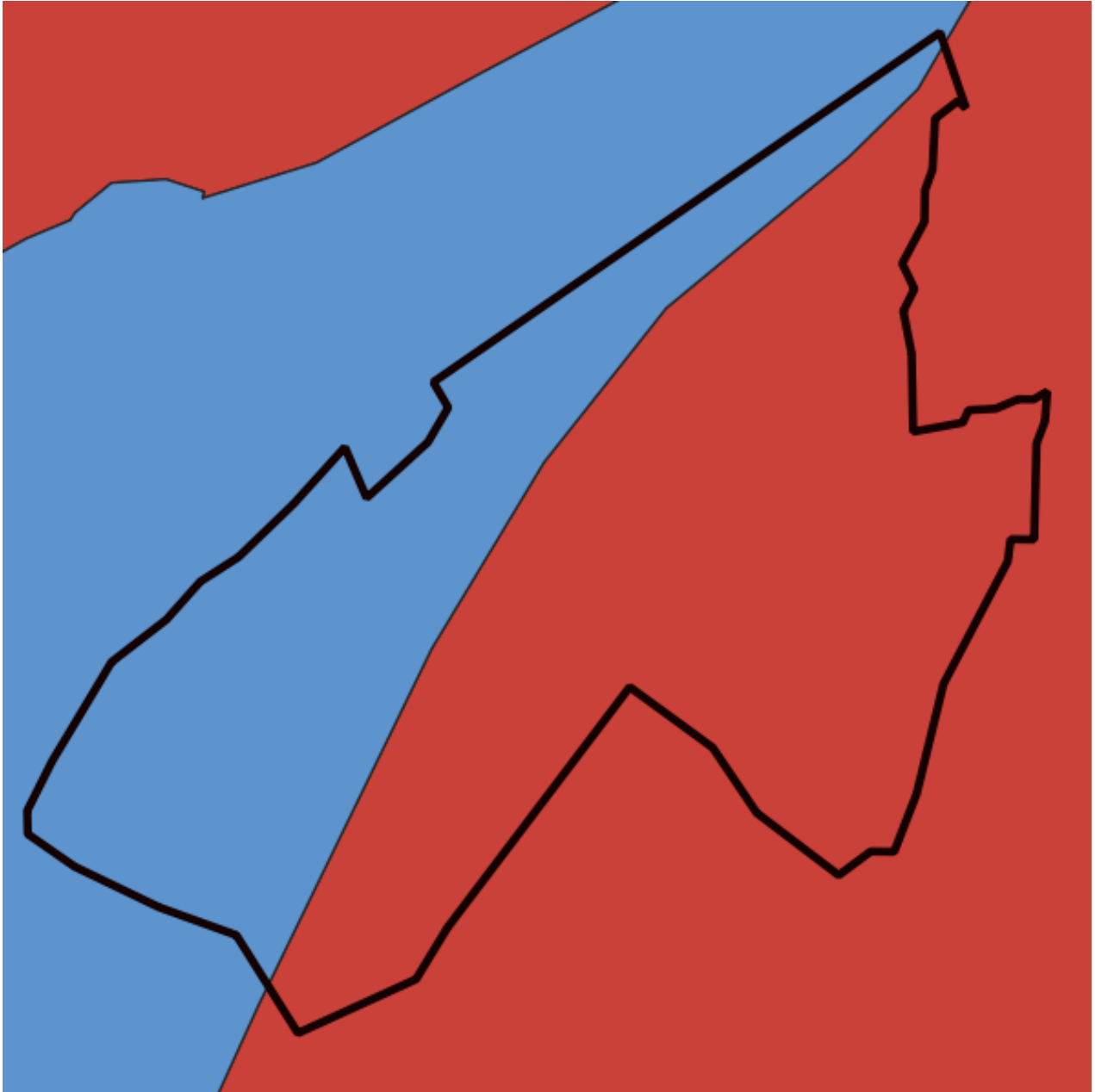
Trois jours d'étude de terrain ont été réalisées les 30 mai, 9 et 10 juin 2022 sur le site concerné par le projet agri-voltaïque. Des sondages ont été réalisés sur les parcelles afin de déterminer la profondeur du sol, l'enracinement, les textures et les types de sols, ainsi que la réserve utile en eau (voir la localisation des sondages en annexe 3). En même temps des échantillons de terre ont été prélevés et analysés au laboratoire de la ville de Limoges (voir les résultats et le commentaire en annexe 4).

ETUDE PEDOLOGIQUE

Le site des Bruges se situe sur le complexe granitique du Millevaches, avec la présence de deux parties, correspondant à des types de granites très anciens mais qui ne diffèrent que par les proportions des minéraux les constituant.

Si on se réfère à la carte géologique des sols (voir carte 1 ci-dessous et en annexe 5) la partie bleue correspond à une couche de granite porphyroïde orienté à biotite, de type Pontarion, formée à l'ère paléozoïque, au Carbonifère inférieur entre le Tournaisien et le Viséen (entre -359 et -326 millions d'années).

L'autre partie, rouge, correspond à une couche de leucogranite à grain fin, à deux micas et localement grenat, formée à l'ère paléozoïque, au carbonifère supérieur entre le Namurien et le Westphalien (entre -326 et -306 millions d'années).



Carte 1 : géologie des Bruques 23400 Mansat la Courrière

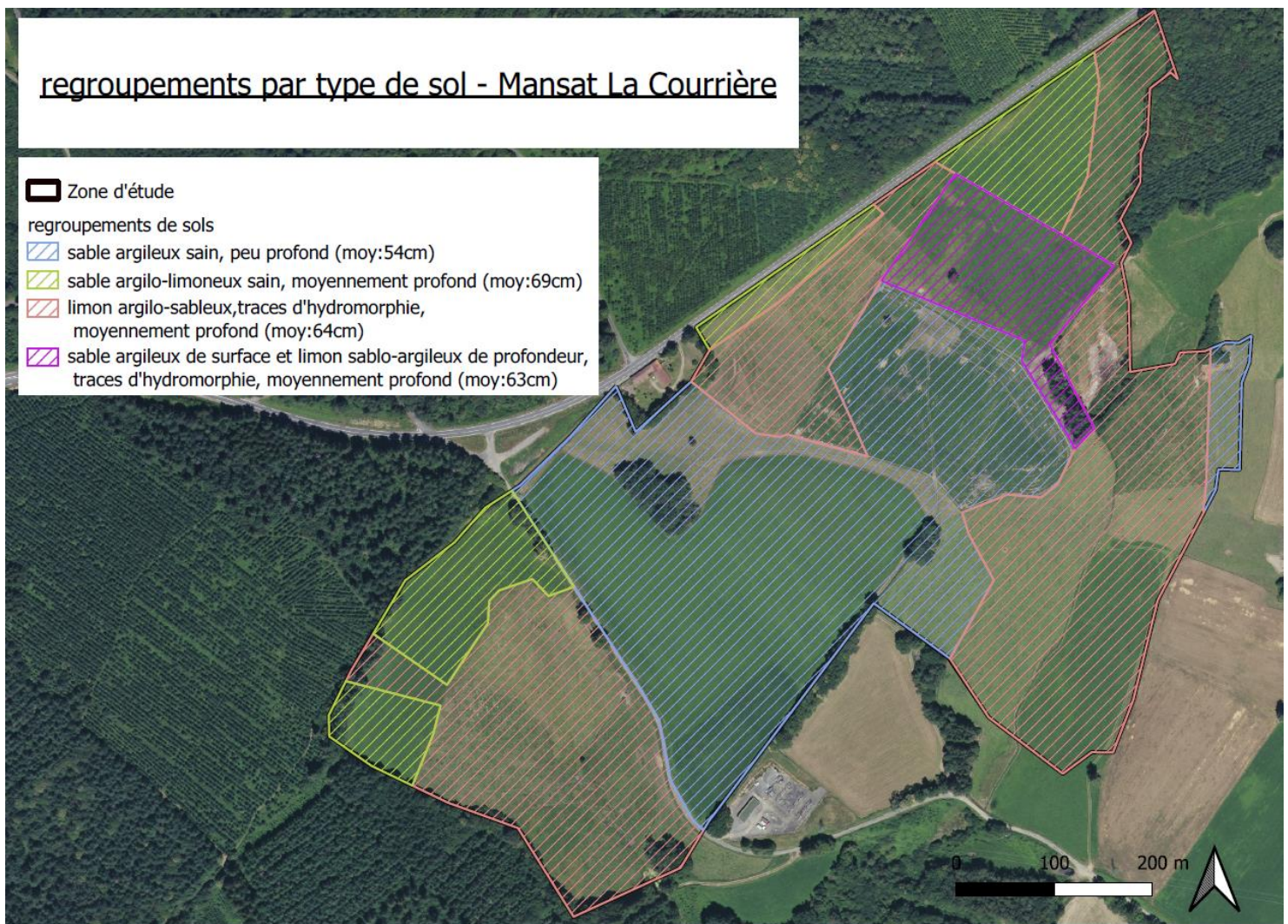
Nous pouvons donc nous attendre à trouver des types de sols dont les textures sont plutôt sablo-limoneuses ou sablo-argilo limoneuses, mais la carte n'est qu'une base de travail et n'est pas assez précise.

En utilisant le Référentiel Régional Pédologique de la Creuse (RRPC), nous nous situons sur l'Unité Cartographique de sol (UCS) n°20 (voir annexe 6) correspondant aux sols boisés et pâturés sur granite et leucogranite des hauts plateaux de St Junien la Bregère et de Peyrat leChâteau.

Pour identifier le type de sol et la texture, nous utilisons une tarière manuelle et une gouttière graduée (voir photos 1 à 5).

68 sondages ont été effectués sur l'ensemble des parcelles concernées ainsi que des analyses granulométriques par horizons pédologiques (voir la synthèse des résultats en annexe 7).

En recoupant les résultats de granulométrie et l'étude des sondages, nous pouvons faire des regroupements par type de sol (voir carte 2, ci-dessous et annexe 8)



Carte 2 : regroupement par type de sol – Les Bruques 23400 Mansat la Courrière

Le premier regroupement correspond à une texture sablo argileuse saine sur l'ensemble des horizons. En majorité ce sol est peu profond avec une moyenne de 54cm et se termine sur une arène granitique. L'enracinement est de 40 cm en moyenne et la réserve utile est d'environ 62 mm.

Nous sommes plutôt sur un brunisol dystrique humifère, pachique, issu de colluvions, chargé en éléments grossiers sur leucogranite du plateau de Millevaches (voir annexe 9 UTS23_137)

Le potentiel agronomique, d'un tel type de sol, est bon mais va être limité par sa profondeur et donc sa réserve utile en eau. Son aptitude agronomique est donc un peu au-dessus de la moyenne.



Photo 1 : sondage 210, exemple de brunisol dystrique humifère, pachique, issu de colluvions, chargé en éléments grossiers sur leucogranite du plateau de Millevaches - Site des Bruges 23400 Mansat La Courrière ; 2022

Le deuxième regroupement correspond à une texture sablo argilo-limoneuse saine sur l'ensemble des horizons. En majorité ce sol est moyennement profond avec en moyenne de 69 cm et se termine sur une arène granitique. L'enracinement est de 48 cm en moyenne et la réserve utile est d'environ 79 mm.

Nous sommes plutôt sur un alocrisol humique, pachique, reposant sur une arène de leucogranite du plateau de Millevaches (voir annexe 10 UTS23_133)

Le potentiel agronomique, d'un tel type de sol, est bon mais va être limité par sa profondeur et donc sa réserve utile en eau mais surtout par la présence de limons et argiles rendant le travail compliqué. Son aptitude agronomique est donc un peu en dessous de la moyenne.



Photo 2 : sondage 207, exemple d'alocrisol humique, pachique, reposant sur une arène de leucogranite du plateau de Millevaches - Site des Bruques 23400 Mansat La Courrière

Le troisième regroupement correspond à une texture limono argilo-sableuse sur le premier horizon puis sablo argilo-limoneux en dessous. En majorité ce sol est moyennement profond avec en moyenne de 64 cm. L'enracinement est de 36 cm en moyenne et la réserve utile est d'environ 76 mm.

Par contre, nous observons des traces d'hydromorphie dès les premiers centimètres du sol même sur les parties drainées (voir photo 3 ci-dessous)



Photo 3: sondage 403, exemple de traces d'hydromorphie visibles dès la surface

- Site des Bruques 23400 Mansat La Courrière

Nous sommes plutôt sur un réductisol épihistique, très limoneux en surface, de fonds de vallon pâturé (voir annexe 11 - UTS23_21)

Le potentiel agronomique, d'un tel type de sol, est faible et va être en plus limité par la présence de limons, rendant le travail compliqué, et sa saturation saisonnière en eau. Son aptitude agronomique est donc très faible.



Photo 4 : sondage 406, exemple de réductisol épihistique, très limoneux en surface, de fonds de vallon pâturé- Site des Bruques 23400 Mansat La Courrière

Attention dans ce regroupement, il existe même des zones de sols tourbeux, typique d'histosol fibrique (voir annexe 12 - UTS23_20), correspondantes à la tourbière et à des parties des zones humides non drainées de l'annexe 13 (sondages 304,305,602 et le bas de la parcelle 1 sur l'annexe 3).



Photo 5 : sondage 602, exemple d'histosol fibrique - Site des Bruques 23400 Mansat La Courrière

Le dernier regroupement correspond à une texture sablo argileuse voir sableuse sur les deux premiers horizons puis sablo argilo-limoneux en profondeur. En majorité ce sol est moyennement profond avec en moyenne de 63 cm. L'enracinement est de 43 cm en moyenne et la réserve utile est d'environ 67 mm.

Par contre, nous observons des traces d'hydromorphie dès les premiers centimètres du sol même malgré le drainage.

Cela ressemble à un réductisol mais avec des horizons plus sableux.

Le potentiel agronomique, d'un tel type de sol, est moyen et va être en plus limité par la saturation saisonnière en eau et sa topographie. Son aptitude agronomique est donc en dessous de la moyenne.



Photo 6 : sondage 502, exemple de réductisol, très sableux en surface - Site des Bruges 23400 Mansat La Courrière

Avec **les résultats des sondages** (voir en annexe 14) nous avons pu estimer la réserve utile (RU) pour chaque regroupement et donc type de sol.



Exploitation **GAEC DE LA COURRIERE**
 Parcelle, zone **SABLE ARGILEUX SAIN**
 date **30/05/2022**
 Programme ou **ETUDE AGRIVOLTAÏQUE MANSAT LA COURRIERE**
 conseiller **LAVILLE Christophe**

	Réserve Utile (mm)	dont RFU	dont RS	Profondeur de sol	Profondeur d'enracinement
moyenne	62	42	20	54	40
Sondage 201	67	37	30	60	35
Sondage 202	60	38	22	50	35
Sondage 203	77	61	16	70	60
Sondage 204	88	61	26	80	60
Sondage 205	47	32	15	40	30
Sondage 206	48	42	6	40	40
Sondage 207	53	37	16	45	35
Sondage 208	75	53	23	65	50
Sondage 209	61	41	20	55	40
Sondage 210	64	47	17	55	45
Sondage 301	27	16	12	25	15
Sondage 306	45	41	4	40	40
Sondage 307	38	30	8	35	30
Sondage 411	76	52	23	70	50
Sondage 412	97	77	20	80	65
Sondage 413	83	49	34	65	40
Sondage 414	58	42	16	50	40
Sondage 506	78	43	35	85	50
Sondage 509	56	37	18	50	35
Sondage 510	55	32	22	50	30
Sondage 511	51	32	20	45	30
Sondage 512	51	32	20	45	30
Sondage 513	51	31	20	45	30
Sondage 514	71	45	27	60	40

Tableau 1 : moyennes des résultats, obtenus par sondages pour le regroupement sable argileux sain



Exploitation GAEC DE LA COURRIERE
 Parcelle, zone SABLE ARGILO-LIMONEUX SAIN
 date 30/05/2022
 Programme ou ETUDE AGRIVOLTAÏQUE MANSAT LA COURRIERE
 conseiller LAVILLE Christophe

	Réserve Utile (mm)	dont RFU	dont RS	Profondeur de sol	Profondeur d'enracinement
moyenne	79	53	26	69	48
Sondage 101	64	57	7	50	50
Sondage 102	76	69	7	60	60
Sondage 103	115	63	52	100	55
Sondage 105	55	46	9	40	40
Sondage 106	109	52	57	95	45
Sondage 308	69	55	14	65	55
Sondage 607	80	41	38	70	40
Sondage 608	66	39	27	70	40

Tableau 2 : moyennes des résultats, obtenus par sondages
pour le regroupement sable argilo-limoneux sain



Exploitation GAEC DE LA COURRIERE
 Parcelle, zone SABLE ARGILEUX DE SURFACE ET LIMON SABLO-ARGILEUX EN PROFONDEUR AVEC TRACES D'HYDROMORPHIE
 date 30/05/2022
 Programme ou ETUDE AGRIVOLTAÏQUE MANSAT LA COURRIERE
 conseiller LAVILLE Christophe

	Réserve Utile (mm)	dont RFU	dont RS	Profondeur de sol	Profondeur d'enracinement
moyenne	67	40	27	63	43
Sondage 501	63	36	27	60	40
Sondage 502	82	58	24	75	60
Sondage 503	82	46	37	80	45
Sondage 504	55	25	30	45	25
Sondage 505	60	34	26	60	40
Sondage 507	69	46	23	65	50
Sondage 508	59	36	24	55	40

Tableau 3 : moyennes des résultats, obtenus par sondages
pour le regroupement sable argileux de surface et limon sablo-argileux en profondeur



Exploitation **GAEC DE LA COURRIERE**
 Parcelle, zone **LIMON ARGILO-SABLEUX AVEC TRACES D'HYDROMORPHIE**
 date **30/05/2022**

Programme ou **ETUDE AGRIVOLTAÏQUE MANSAT LA COURRIERE**

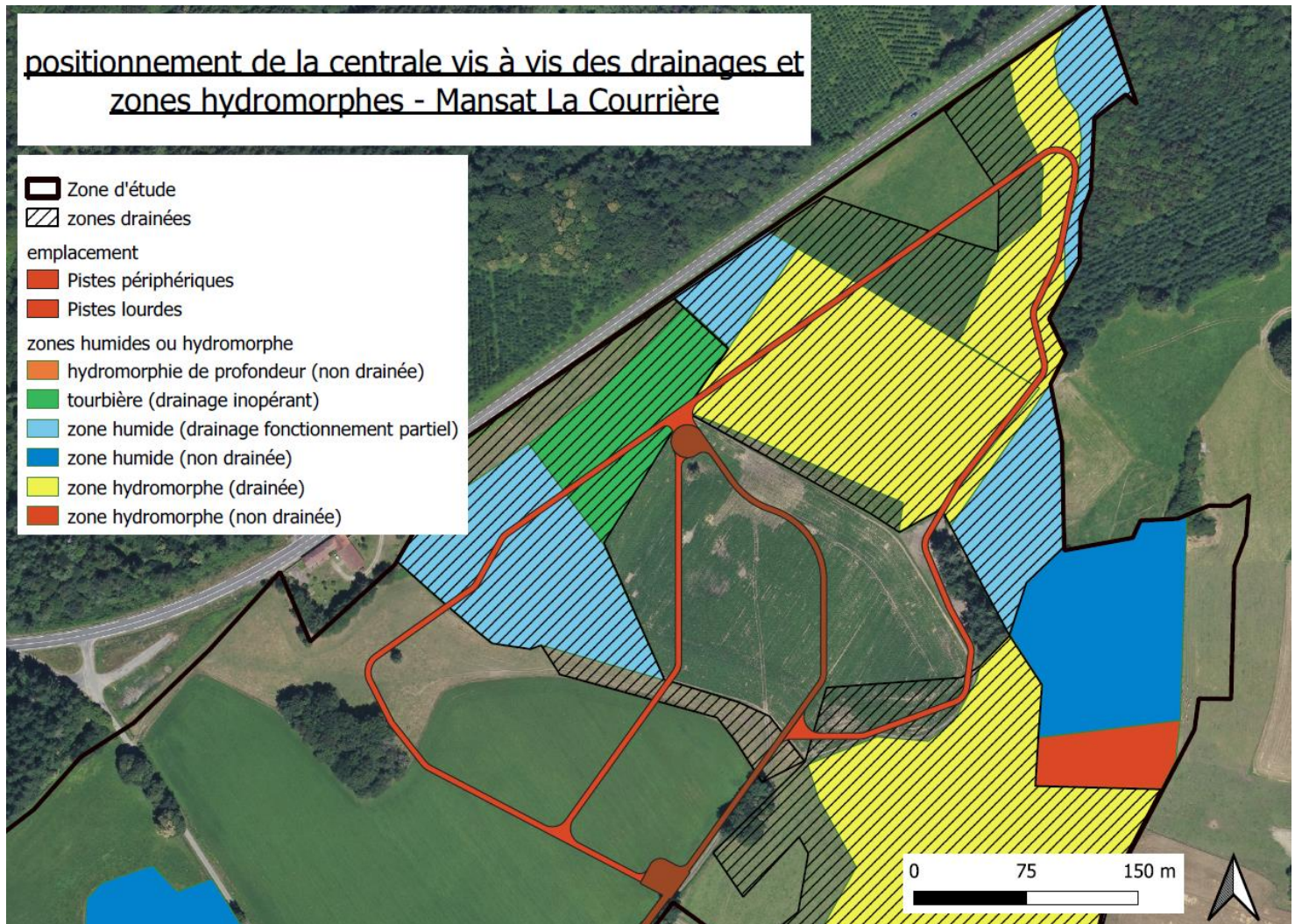
conseiller

LAVILLE Christophe

	Réserve Utile (mm)	dont RFU	dont RS	Profondeur de sol	Profondeur d'enracinement
moyenne	76	42	34	64	36
Sondage 104	98	59	39	85	50
Sondage 107	95	69	26	90	65
Sondage 108	85	47	38	70	40
Sondage 302	91	63	27	80	55
Sondage 303	39	28	11	40	30
Sondage 304	101	51	50	90	40
Sondage 305	116	51	65	90	40
Sondage 401	67	46	20	55	40
Sondage 402	47	29	18	40	25
Sondage 403	63	37	26	50	30
Sondage 404	108	47	61	95	40
Sondage 405	47	32	15	40	30
Sondage 406	74	35	39	65	30
Sondage 407	69	35	34	60	30
Sondage 408	64	30	34	55	25
Sondage 409	63	19	44	55	15
Sondage 410	69	24	44	60	20
Sondage 415	95	55	40	80	45
Sondage 416	99	51	48	80	40
Sondage 417	76	52	24	65	45
Sondage 418	73	49	24	60	40
Sondage 419	50	34	16	45	30
Sondage 515	46	30	16	45	30
Sondage 601	64	30	34	55	25
Sondage 602	92	26	66	60	20
Sondage 603	72	36	35	60	30
Sondage 604	77	48	30	70	50
Sondage 605	43	39	4	35	35
Sondage 606	113	60	53	90	50

Tableau 4 : moyennes des résultats, obtenus par sondages
pour le regroupement limon argilo-sableux

A travers les observations terrain (sondages et flore) et les éléments donnés par l'exploitant, nous pouvons proposer une carte de localisation de la centrale par rapport aux drainages du site et des zones où des traces d'hydromorphie ont été trouvées par sondage (voir carte 3, ci-dessous et en annexe 15).



Carte 3 : positionnement de la centrale vis-à-vis des drainages et des zones de contraintes hydromorphiques

- Les Bruges 23400 Mansat la Courrière

Il est à noter que les drains, pour la plupart, sont posés à une profondeur de 120cm, or une partie de la centrale photovoltaïque va être réalisée sur ces drains et les pieux supportant les panneaux sont généralement enfoncés jusqu'à 150cm.

Il y a donc un gros risque de percer les drains et de rendre inopérante une partie des drainages. Cela correspond surtout aux parcelles cadastrales 39, 63 et 845. Attention aussi vers les sondages 306 et 307 où doit passer un collecteur venant de la parcelle cadastrale 39.

De plus, sur votre propre étude vous considérez ces zones comme zones humides donc peut être instables pour la pose des panneaux.

En conclusion, d'un point de vu pédologique, les zones les plus adaptées à la pose des panneaux photovoltaïques correspondes aux sables argileux et aux sables argilo-limoneux (voir carte 4, ci-dessous et annexe 16) mais ce sont aussi celles qui ont le moins de contraintes agronomiques, c'est-à-dire les plus faciles à travailler.



Carte 4 : Zones les mieux adaptées au projet photovoltaïque – Les Bruges 23400 Mansat la Courrière

POTENTIEL DU SOL ET PRECONISATIONS

Suite aux résultats des analyses de sol et la synthèse (voir en annexe 4), nous confirmons que nous sommes sur des sables argileux, sable argilo-limoneux ou limon argilo-sableux.

Par contre les analyses chimiques montrent des valeurs très élevées en Matière Organique, ce qui augmente la capacité d'échange cationique (CEC).

La CEC nous informe sur la présence d'un réservoir important d'éléments fertilisant dans le sol, mais dans le cas des parcelles 1, 4 et 5, le taux de saturation est bas, ce qui indique qu'il faut remplir ces réserves.

Le manque d'éléments calciques (CaO), magnésien (MgO) et nutritifs (P,K,Na...) induit des pH un peu faibles, d'où la nécessité de recourir à des amendements de rattrapage.

Sur l'ensemble du site sauf la parcelle 4, il faudra envisager un apport d'amendement calco-magnésien tel que 3t/ha de mélange marne/dolomie. Par contre sur la parcelle 4 ne mettre qu'un produit à base de calcaire comme 1t/ha de chaux vive ou 3t/ha de marne.

Les réserves en phosphore sont dans la moyenne sur l'ensemble du site. Il faut juste penser à couvrir les exportations des cultures et animaux. Comme nous serons sur de la pâture, le phosphore devrait être pratiquement restitué par les déjections des bovins.

Concernant la potasse, il faut couvrir les exportations des cultures mais aussi augmenter les réserves du sol en apportant des matières organiques ou des engrais minéraux. L'exception vient de la parcelle 5 correspondant aux sondages 501 à 508, où des impasses en potasse peuvent être envisagées.

Une fois les réserves du sol reconstituées, il sera juste nécessaire de mettre un léger apport d'azote en début de campagne pour permettre une bonne première pousse de l'herbe.

Nous pouvons donc affirmer que les parcelles les mieux adaptées à recevoir le projet photovoltaïque, d'un point de vue pédologique, présentée sur la carte 4, sont aussi les parcelles qui ont le meilleur potentiel agronomique.

Ces parcelles ont donc le meilleur potentiel agronomique et le moins de contraintes agronomiques, ce sont donc elles qui ont les meilleures aptitudes agronomiques.

En conclusion, le terrain sur lequel est prévu le projet agrivoltaïque des Bruges à un bon potentiel agronomique et peut permettre le pâturage de bovin. Par contre, la moitié du périmètre choisis pour l'implantation devra être réimplanté en prairie car il est utilisé en cultures (céréales et maïs)

Les recommandations seraient :

- Au semis de la prairie :
 - Apporter un amendement organique (20 t/ha de fumier de bovins) avant de labourer.
 - Apporter un amendement calcique type chaux (1T/ha) ou marne (4T/ha) et un amendement minéral (150 kg/ha de Chlorure60) avant de rouler et semer.
 - Semer la prairie en combiné (herse rotative-semoir) et rouler par la suite.

- Pour entretenir les réserves du sol :
 - Remettre de l'amendement tous les 4/5 ans en alternant les produits calciques (chaux, marne ...) et les produits calco-magnésien (chaux magnésienne, dolomie, mélange marne/dolomie, produits secs...)
 - Apporter un peu de phosphore et potasse tous les 2 ans sous forme organique (10-12t/ha de fumier) ou minérale (ex : 250 kg/ha de 0-20-30)
 - Chaque année, apporter une trentaine d'unité d'azote (ex : 100 kg/ha d'ammonitrate) à la reprise de la pousse d'herbe afin d'assurer un bon pâturage pour les bovins.
 - Penser à broyer les refus pour entretenir la prairie et conserver un fourrage de qualité.

DES QUESTIONS SUBSISTENT

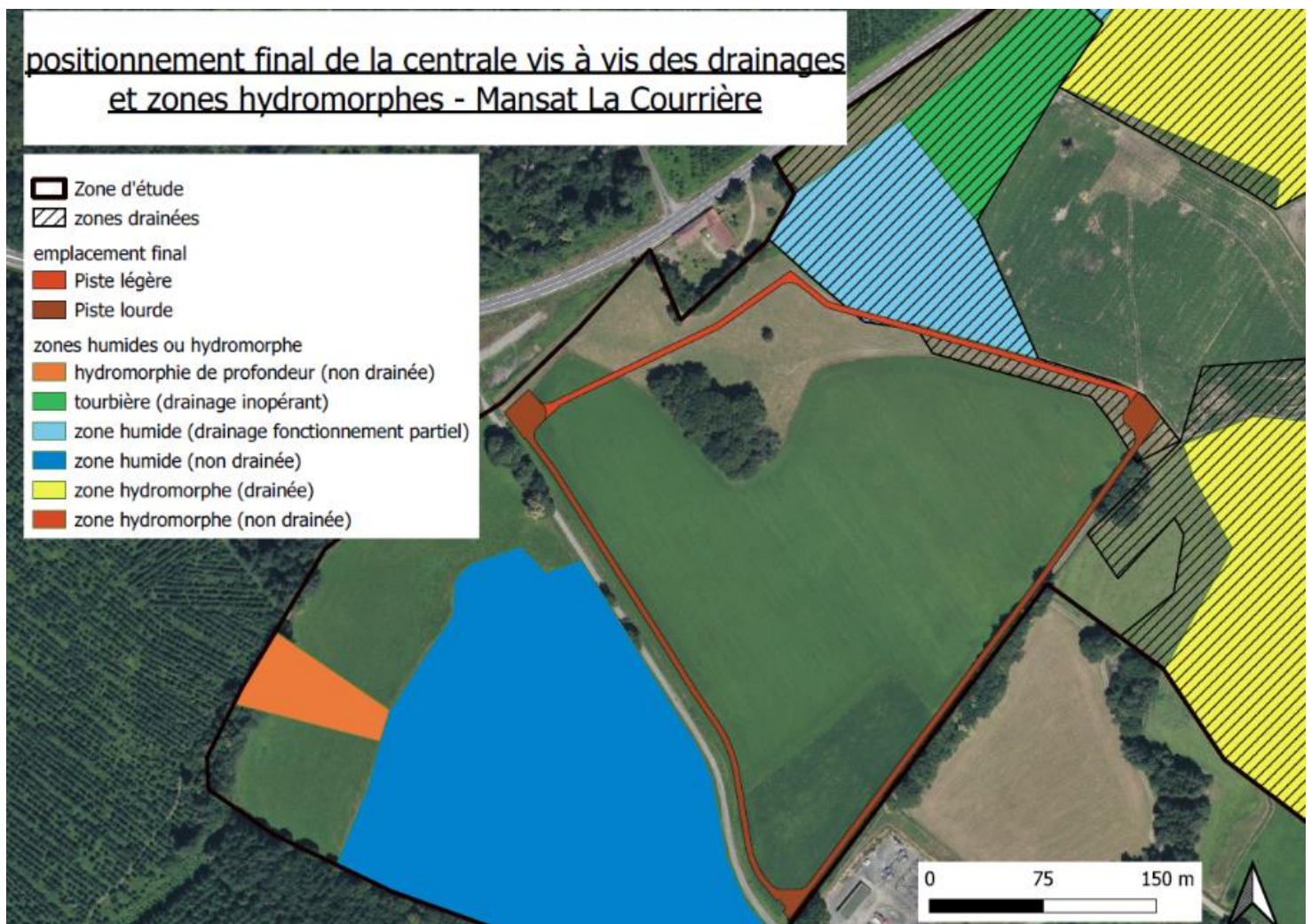
- Quelles conséquences aura l'installation de panneaux sur les drainages et les zones humides ? quid de la remise en état à la fin de l'exploitation ?
- Le terrassement du site et l'installation des panneaux par des engins lourds ne vont-ils pas induire un tassement des sols et une destruction des prairies en place ? Faudra-t-il réimplanter l'ensemble du périmètre après l'installation ?

IMPLANTATION FINALE DU PROJET

Suite aux données transmises le 20/09/2022, l'implantation a été modifiée et correspond mieux aux préconisations faites sur la carte 4 ou dans l'annexe 16.

Le projet est décalé sur une partie saine du site (voir carte 5 et annexe 17) et cela dissipe les questionnements concernant les sols drainés.

Attention tout de même au niveau de la piste légère qui doit passer sur un collecteur de drainage de la parcelle cadastrale 39.



Carte 5 : positionnement final de la centrale vis-à-vis des drainages et des zones de contraintes hydromorphiques

- Les Bruçes 23400 Mansat la Courrière

La dernière question qui subsiste est : Le terrassement du site et l'installation des panneaux par des engins lourds ne vont-ils pas induire un tassement des sols et une destruction des prairies en place et donc faudra-t-il réimplanter l'ensemble du périmètre après l'installation ?

Bibliographie :

- Carte Pédologique réalisée par le Groupement d'intérêt Scientifique sur les sols (GIS Sol) et le Réseau Mixte Technologique Sols et Territoires ; issus du programme Inventaire, Gestion et Conservation de Sols (IGCS) volet Référentiels Régionaux Pédologiques (RRP)
- Carte géologique réalisées et diffusées par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)

ANNEXES

Annexe 1 : Localisation projet (IGN)

Annexe 2 : Localisation projet (orthophotos)

Annexe 3 : Localisation des sondages

Annexe 4 : résultats et commentaire des analyses de terre

Annexe 5 : Carte géologique

Annexe 6 : Unité cartographique de sol (UCS n°20)

Annexe 7 : Synthèse des résultats de granulométrie

Annexe 8 : carte pédologique issue des observations

Annexe 9 : UTS 23-137

Annexe 10 : UTS 23-133

Annexe 11 : UTS 23-21

Annexe 12 : UTS 23-20

Annexe 13 : carte des zones hydromorphes et des drainages

Annexe 14 : résultats des sondages et regroupements

Annexe 15 : carte d'implantation de la centrale photovoltaïque vis-à-vis des zones hydromorphes et des drainages

Annexe 16 : carte des zones les plus propices à l'installation d'une centrale photovoltaïque.

Annexe 17 : carte d'implantation finale de la centrale photovoltaïque vis-à-vis des zones hydromorphes et des drainages

ANNEXE 1