

## XI. INCIDENCES DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL ET SES ESPECES ASSOCIEES

### XI. 1. Incidences notables sur la biodiversité liées aux effets temporaires du projet

Les effets potentiels temporaires du projet sur la faune, la flore et les habitats sont relatifs aux phases de débroussaillages, de défrichements, de terrassements et de constructions inhérentes au chantier.

Ainsi, plusieurs impacts consécutifs à ces différentes phases sont envisageables :

- des destructions d'individus (faune), de pieds / stations (flore) ou d'habitats ;
- des altérations / dégradations / destructions d'habitats ;
- un effarouchement d'individus (faune).

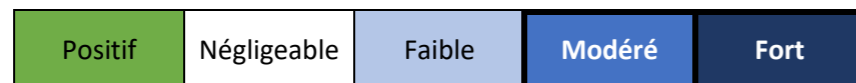
Tous les taxons ne seront pas perturbés de la même façon. Sur le secteur d'étude, les groupes d'espèces les plus sensibles aux opérations du chantier sont l'avifaune (des passereaux, en premier lieu), l'herpétofaune (reptiles surtout) et l'entomofaune (Lépidoptères et Orthoptères). Il conviendra donc de prendre toutes les mesures nécessaires afin de pallier ces éventuels effets.

Comme l'indique le diagnostic écologique, la zone d'emprises du projet se compose essentiellement d'habitats ouverts et semi-ouverts, les strates végétales étant buissonnantes / arbustives (fourrés) ou herbacées (prairies / pelouses, friches / jachères). La carte page 80 fournit le plan de masse du parc photovoltaïque, qui couvre environ 60 % de la zone globale d'implantation potentielle du projet.

**Il apparaît nécessaire de réaliser les travaux en période favorable pour la faune, et de prendre toutes les mesures permettant d'éviter un éventuel impact direct sur des individus d'espèces.**

#### Analyse des impacts bruts

**Les effets potentiels du chantier sur la biodiversité sont : l'effarouchement voire la destruction d'individus, et la destruction / altération d'habitats. Au regard des enjeux globaux, l'impact brut temporaire du projet est donc considéré comme modéré à fort, en fonction de l'exécution de ce dernier.**



### XI. 2. Incidences notables sur la biodiversité liées aux effets permanents du projet

La création d'un site, mal raisonnée et conçue en dehors de toute considération environnementale, peut avoir un impact significatif sur la biocénose (faune et flore) : un impact direct au niveau de l'implantation et de la construction (perte d'habitats d'espèces, destruction d'individus, effarouchement...), et un impact indirect suite à la gestion du site (altération de la qualité des habitats, destruction d'individus, effarouchement...).

### XI. 3. Flore et habitats

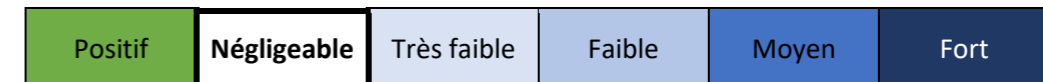
#### XI. 3. a. Flore locale et invasive

Sur les 5 espèces floristiques patrimoniales répertoriées au sein de la ZIP lors du diagnostic écologique, aucune d'entre elles n'est incluse dans le périmètre concerné par les travaux. La démarche d'évitement a en effet permis de s'écarter des secteurs où des stations d'espèces patrimoniales ont été recensées, à savoir le Sud de la ZIP Ouest, et le Nord de la ZIP Est.

A noter enfin qu'aucune espèce exotique potentiellement envahissante n'a été localisée au sein du périmètre d'emprises.

#### Analyse des impacts

**La mise en œuvre du projet n'affectera pas significativement les micro-populations d'espèces floristiques patrimoniales localisées sur site. Aucun impact n'est envisagé envers la flore invasive, en raison de l'absence d'espèce répertoriée sur le site d'étude. L'impact retenu est donc négligeable.**



#### XI. 3. b. Habitats floristiques

Au regard de la typologie des habitats établie dans le diagnostic écologique et du plan de masse fourni, la zone d'emprises affecte les habitats suivants :

- Sur la ZIP Ouest : des fourrés à Prunellier et Troène médio-européens ; des fourrés médio-européens sur sol fertile ; des friches graminéennes mésophiles à xérophiles ; des lisières forestières thermophiles ; des zones de dépôts de déchets.
- Sur la ZIP Est : des jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces ; des friches graminéennes mésophiles à xérophiles ; des fourrés médio-européens sur sol fertile.

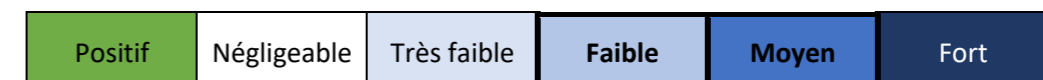
Ainsi, 1,6 Ha de Fourrés arbustifs, 2,2 Ha de Friche et 0,03 Ha de zone urbanisée sont positionnés sur le plan de masse du projet.

Hormis les déchets, ces habitats naturels cotent un enjeu modéré à fort. En outre, certains de ces habitats (lisières forestières, friches) représentent un support pour les espèces faunistiques patrimoniales citées ci-après.

A noter cependant que les patches de pelouses acidoclines atlantiques (habitat d'intérêt communautaire : 0,45 Ha) ainsi qu'une partie des fourrés (Sud de la ZIP Ouest et sud-est de la ZIP Est : 0,5 Ha, soit 23% de la surface totale de cet habitat) ont été évités.

#### Analyse des impacts

**Compte tenu des enjeux attribués aux différents habitats composant la zone du projet (de « modéré » à « fort » excepté les tas de déchets) et de l'évitement de l'habitat d'intérêt communautaire présent sur place (pelouses calcicoles acidoclines atlantiques), l'impact brut de la perte de ces derniers (stricto sensu) est donc considéré comme faible à moyen.**





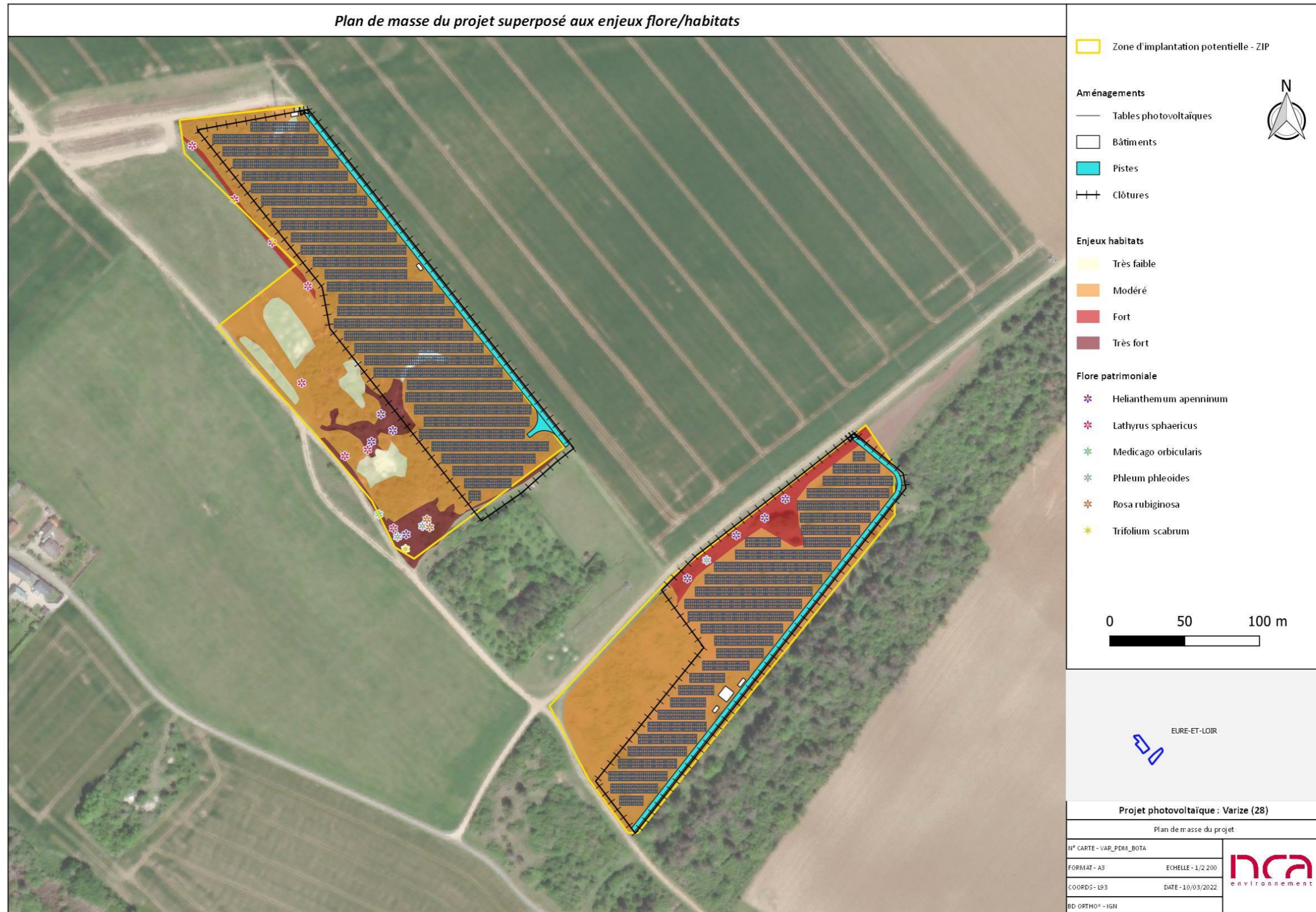


Figure 63 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux habitats

(Source : URBASOLAR)



## XI. 4. Faune

### XI. 4. a. Avifaune

Pour rappel, le diagnostic écologique fait état de 43 espèces observées au cours des inventaires, dont 8 espèces nicheuses patrimoniales : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Bruant jaune, le Busard cendré, le Busard Saint-Martin, le Busard des roseaux, la Linotte mélodieuse, la Caille des blés et le Pic noir.

Si l'on tient compte des données bibliographiques, un enjeu modéré a été attribué aux fourrés utilisables pour la nidification du Busard Saint-Martin et de la Fauvette babillarde ; aux friches et prairies, pour le Tarier des prés ; aux pelouses, pour l'Oedicnème criard.

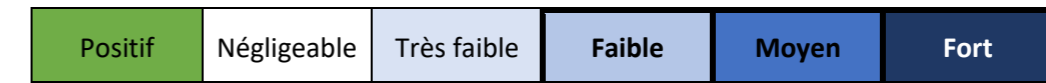
De façon plus générale, le site est susceptible d'être fréquenté principalement par des passereaux et des rapaces adeptes des milieux ouverts et semi-ouverts. Outre ces derniers, le site du projet constitue une aire de transit et d'alimentation pour une plus grande diversité d'espèces (quelle que soit la période de l'année).

Au regard du plan de masse fourni et des données d'inventaires et bibliographiques, les impacts du projet sur l'avifaune se traduiront donc essentiellement par :

- Une perte d'habitats de nidification pour les espèces pouvant nicher au sol ou près de celui-ci, dans les milieux ouverts sous emprises (pelouses, prairies, friches et jachères), à l'instar du Bruant proyer. Concernant l'Oedicnème criard, le faible potentiel d'accueil des parcelles (enclavement important pour une espèce privilégiant les secteurs nettement plus ouverts) limite une éventuelle incidence en période nuptiale. Concernant le Tarier des prés, l'absence d'observation *in situ* et la grande rareté de l'espèce au niveau régional, combinées à ses exigences écologiques marquées, permettent également de relativiser les possibles incidences d'un tel projet ;
- Une perte d'habitats de nidification pour les espèces affiliées aux fourrés et lisières, comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, la Fauvette babillarde ou encore le Busard Saint-Martin ;
- Un dérangement de l'avifaune, plus généralisé en raison des nuisances causées par les activités humaines, aussi bien en phase de chantier (circulation des véhicules, débroussaillages / défrichements, terrassements, etc.) qu'en phase d'exploitation du parc photovoltaïque. A noter que l'impact d'un tel dérangement sera potentiellement plus préjudiciable à l'avifaune s'il survient durant la période de nidification des oiseaux (soit de la mi-mars à la mi-août), car il peut entraîner un abandon du nid, voire des jeunes, par effarouchement répété ;
- 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. ;
- Enfin, si elles interviennent en pleine période de reproduction, les activités du chantier sont susceptibles d'entraîner une destruction d'individus, que ce soit des adultes aux nids, ou bien des jeunes non volants ou fraîchement émancipés.

### Analyse des impacts

**Au regard de l'emprise du projet sur les habitats occupés (potentiellement ou non) par l'avifaune nicheuse, l'impact brut de la perte d'habitats / atteintes aux individus est estimé à faible à fort, selon l'espèce et la période d'intervention. Ce même impact est négligeable à faible pour les espèces en simple déplacement ou en alimentation sur la zone d'étude.**



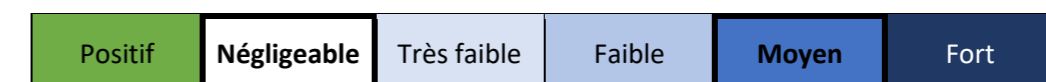
### XI. 4. b. Herpétofaune

Pour rappel, au sujet des amphibiens, aucune espèce n'a été observée au sein du site d'étude, en raison de l'absence d'habitat favorable à ces derniers (masse d'eau). La zone d'emprises du projet constitue donc avant tout une aire de transit et d'alimentation (comportement opportuniste) d'un nombre restreint de taxons, relativement mobiles et ubiquistes. Ainsi, il n'est pas totalement exclu que des individus soient présents sur le site au moment des phases de chantier, impliquant une possible destruction de ces derniers. Néanmoins, celle-ci demeure très diffuse au vu des éléments évoqués précédemment.

Concernant les reptiles, le projet induira une perte de milieux utilisés pour la chasse, le transit et la thermorégulation d'au moins 5 espèces patrimoniales, dont 1 observée pendant les prospections, le Lézard des murailles. Les aménagements sur la ZIP Ouest génèrent un impact potentiellement supérieur à ceux effectués sur la ZIP Est, compte tenu des habitats présents et de leurs enjeux pour les reptiles (modéré à l'Ouest, faible à l'Est). Le risque de destruction d'individus en phase chantier (pour les mêmes raisons que pour les amphibiens) est également plus élevé que pour les amphibiens, étant donné le potentiel d'accueil global du site pour les reptiles.

### Analyse des impacts

**Au regard de l'emprise du projet sur les habitats occupés (potentiellement ou non) par les reptiles et amphibiens, l'impact brut de la perte d'habitats / atteintes aux individus est jugé négligeable pour les amphibiens (absence de milieux propices), et modéré pour les reptiles (habitats adéquats pour l'accomplissement d'une partie, ou de l'ensemble, du cycle biologique de plusieurs espèces patrimoniales).**



### XI. 4. c. Mammifères (hors Chiroptères)

A l'image de l'herpétofaune, l'enjeu pour les mammifères terrestres se porte en premier lieu sur la ZIP Ouest (enjeu modéré), les habitats étant plus attractifs et diversifiés pour les petits mammifères patrimoniaux à l'Ouest qu'à l'Est.

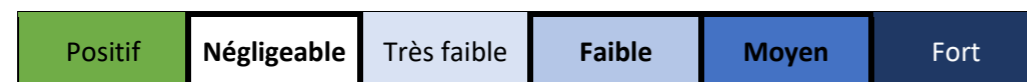
En effet, parmi les 5 espèces patrimoniales mentionnées dans le diagnostic écologique, l'Ecureuil roux et le Hérisson d'Europe vont pouvoir fréquenter les ZIP pour réaliser l'ensemble ou une partie de leur cycle biologique. Les 3 autres espèces que sont l'Hermine, la Martre des pins et le Putois d'Europe (plus exigeantes écologiquement parlant) vont quant à elles utiliser les ZIP, et plus largement l'AEI, en phase de dispersion ou pour de la recherche alimentaire uniquement.

Les ZIP (en particulier celle à l'Ouest) constituent donc des habitats fonctionnels pour au moins 2 espèces patrimoniales et protégées. Le projet induit par conséquent une perte d'habitats de reproduction, d'hibernation (Hérisson d'Europe), de transit, d'alimentation et de refuge pour ces taxons.

Le risque de dérangement et de destruction d'individus est toutefois jugé très faible, voire négligeable, étant donné le caractère farouche des mammifères terrestres pouvant fréquenter le site du projet. La faible vitesse de circulation des véhicules en journée, combinée à l'absence d'activité la nuit, réduisent également l'impact brut des atteintes aux individus.

### Analyse des impacts

*Au regard de l'emprise du projet sur les habitats occupés (potentiellement ou non) par les mammifères terrestres patrimoniaux, l'impact brut de la perte d'habitats est jugé faible (Hermine, Martre et Putois) à modéré (Ecureuil et Hérisson) de façon globale. L'impact du dérangement et de la destruction d'individus est quant à lui qualifié de négligeable (espèces farouches promptes à anticiper et à fuir rapidement la présence humaine, espèces aux mœurs nocturnes).*



### XI. 4. d. Chiroptères

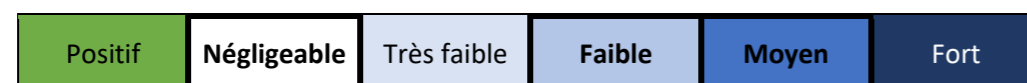
Pour rappel, sur les 14 espèces de chauves-souris mentionnées dans le diagnostic écologique, deux cortèges se distinguent : celui des espèces plutôt ubiquistes comme la Pipistrelle commune ou la Pipistrelle de Kuhl ; celui des espèces plus forestières, comme la Barbastelle d'Europe ou l'Oreillard roux.

En l'absence d'arbre-gîte au sein du site d'étude, celui-ci constitue une aire de transit et d'alimentation pour l'ensemble de ces espèces ; à noter que certaines d'entre elles sont susceptibles de se reproduire dans les hameaux aux abords du secteur suivi.

Le projet induit donc une perte de milieux utilisés pour la chasse et les déplacements des Chiroptères (en particulier les fourrés, prairies et boisements qui cotent un enjeu modéré), tandis que l'impact consécutif au dérangement en phase chantier est considéré comme négligeable (absence de travaux la nuit).

### Analyse des impacts

*Au regard de l'emprise du projet sur les habitats fréquentés (potentiellement ou non) par les Chiroptères, l'impact brut de la perte d'habitats pour le transit et la chasse est jugé faible à modéré. Aucun impact significatif n'est envisagé vis-à-vis d'une éventuelle destruction d'individus (absence de gîte au sein du site d'étude), ou d'un dérangement (absence de travaux la nuit).*



### XI. 4. e. Entomofaune

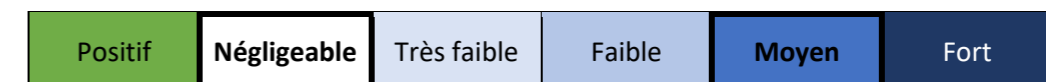
Pour rappel, sur les 13 espèces patrimoniales retenues dans le cadre du diagnostic écologique, un enjeu faible à modéré a été attribué à 7 d'entre elles, à savoir les Lépidoptères et les Orthoptères. En effet, si les habitats du site

d'étude sont globalement favorables à ces taxons, ils ne le sont en revanche pas pour les Odonates (absence de masse d'eau indispensable au développement larvaire) et les Coléoptères saproxyliques (absence de vieux arbres servant de supports pour les larves).

De façon globale, le projet implique une perte d'habitats permettant l'accomplissement de l'ensemble du cycle de vie de 5 espèces patrimoniales de Lépidoptères et de 2 espèces patrimoniales d'Orthoptères. A noter que la ZIP Est recèle davantage de surfaces propices à ces taxons (mosaïque de milieux ouverts, utilisés préférentiellement par l'entomofaune ciblée) et que, par conséquent, les impacts engendrés par le projet seront potentiellement plus marqués sur ce secteur.

### Analyse des impacts

*Au regard de l'emprise du projet sur les habitats fréquentés (potentiellement ou non) par les insectes, l'impact brut de la perte d'habitats pour les Lépidoptères et Orthoptères patrimoniaux est considéré comme modéré. Aucun impact n'est estimé pour les Odonates et les Coléoptères saproxyliques, en raison de l'absence de milieux favorables à leur développement au sein du site d'étude.*



Les cartes ci-après présentent le plan de masse du projet en fonction des enjeux faunistiques.





Figure 64 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux avifaune



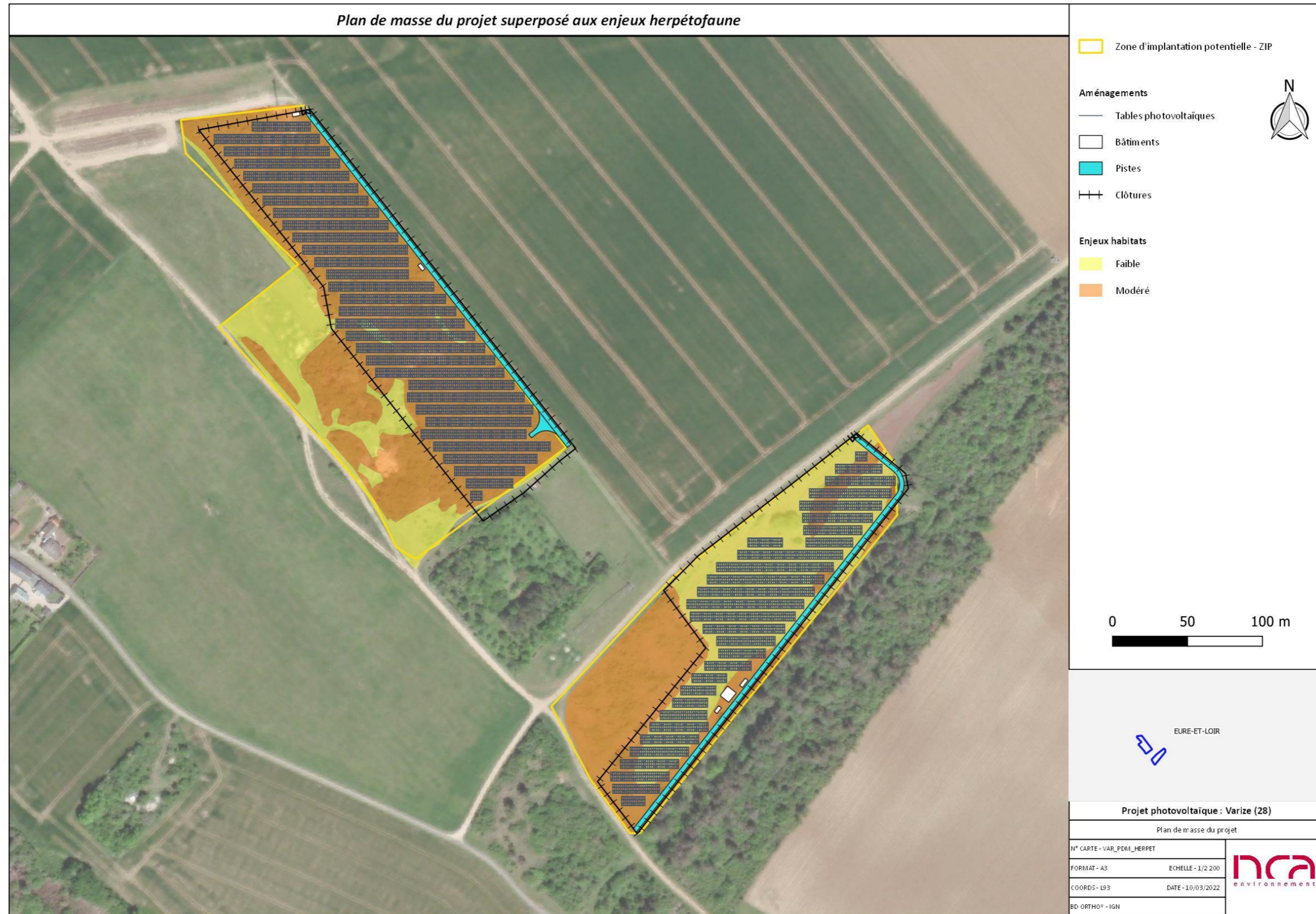


Figure 65 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux herpétofaune



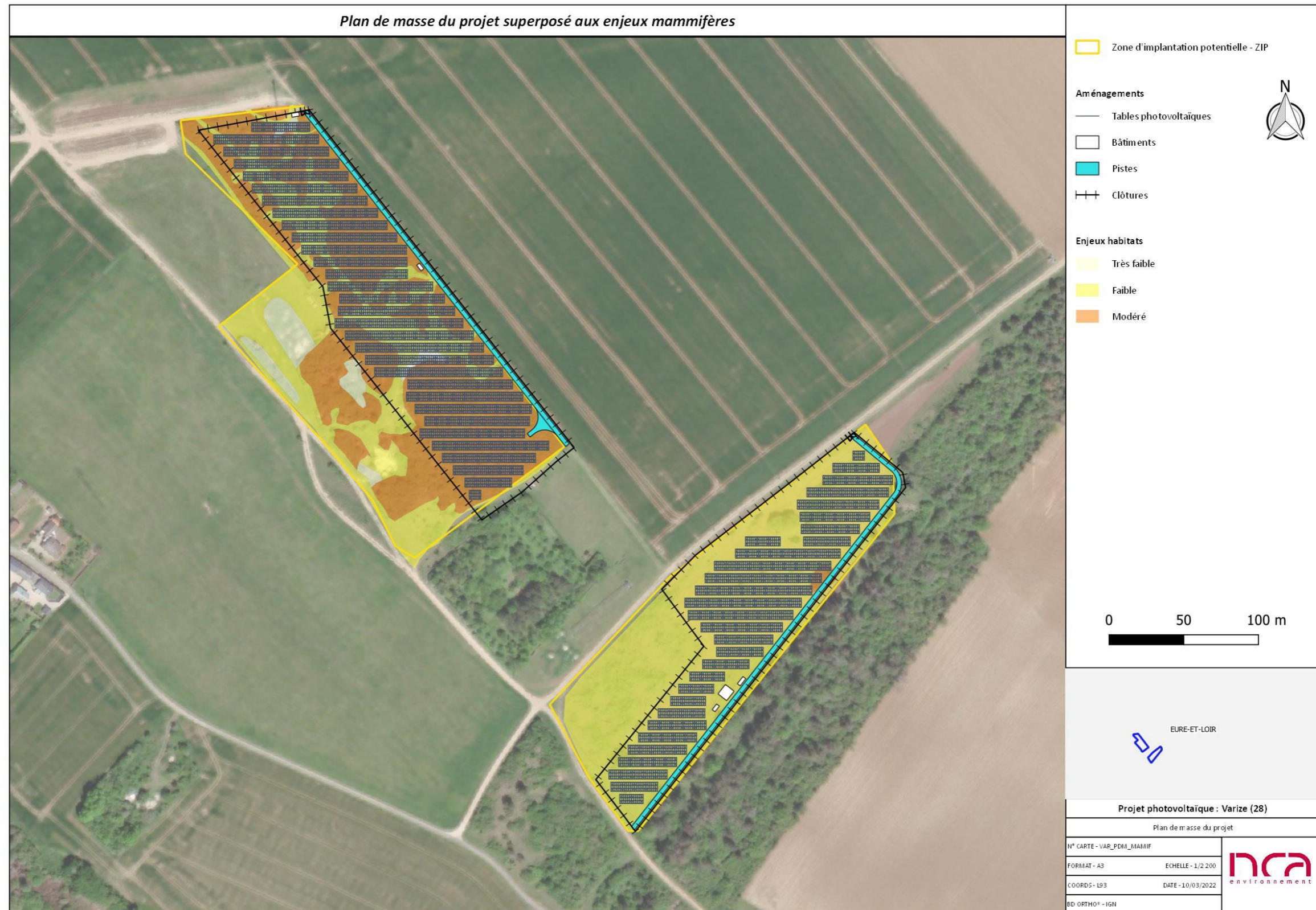


Figure 66 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux mammifères





Figure 67 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux chiroptères





Figure 68 : Plan de masse du projet superposé aux enjeux entomofaune

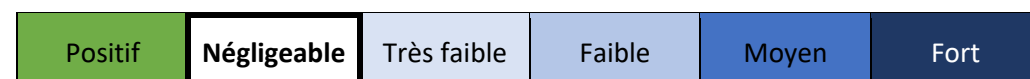


## XI. 5. Effets sur les zones humides

D'après le diagnostic écologique, aucune végétation ni aucun sondage réalisé in situ n'est caractéristique de zone humide. Par conséquent, aucune zone humide n'est présente au sein de la zone d'implantation du projet, au titre de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié en 2009.

### Analyse des impacts

*L'impact du projet sur les zones humides est donc négligeable.*



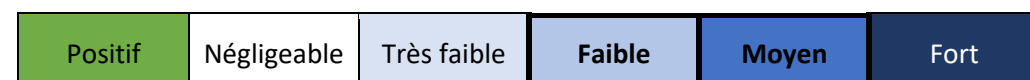
## XI. 6. Effets sur les continuités écologiques

Au regard du SRCE de la région Centre, le site du projet s'inscrit dans un contexte agricole ouvert (plaines cultivées), et de zones humides. Les éléments indiqués dans le diagnostic écologique (rôle mineur des ZIP dans les continuités écologiques locales, comparé à la vallée humide et boisée située plus au Sud) permettent de statuer sur une absence d'impact significatif inhérent au projet.

Toutefois, la mise en place de clôtures tout autour du parc photovoltaïque limite grandement les déplacements de la petite faune terrestre (petits mammifères, reptiles et amphibiens) à l'échelle locale, et l'utilisation du site d'étude par cette dernière.

### Analyse des impacts

*En l'état, l'impact attendu est donc faible à modéré.*

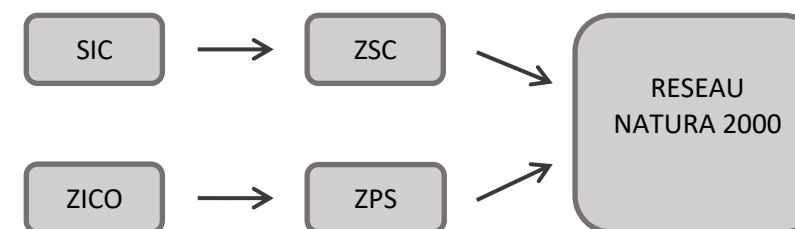


## XI. 7. Etude d'incidence Natura 2000

### XI. 7. a. Cadre réglementaire

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Il émane de la Directive Oiseaux (1979) et de la Directive Habitat (1992). Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- les Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux" ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Avant d'être des ZPS, les secteurs s'appellent des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) ;
- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats". Avant d'être des ZSC, les secteurs s'appellent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC).



En France (2016), le réseau Natura 2000 couvre 12,9 % de la surface terrestre métropolitaine, soit environ 7 millions d'hectares. Les forêts, landes et milieux ouverts représentent plus de 60 % de ce chiffre. 1 776 sites sont concernés par ce réseau, dont 1 374 ZSC et 402 ZPS, pour 132 espèces d'oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive « Oiseaux », 94 autres espèces animales et 63 espèces végétales inscrites aux annexes I et II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

Les directives européennes n'interdisent pas formellement la conduite de nouvelles activités sur les sites Natura 2000, toutefois les articles 6-3 et 6-4 de la directive « Habitats » imposent de soumettre les plans et projets dont l'exécution pourrait avoir des répercussions significatives sur les objectifs de conservation du site, à une évaluation appropriée de leurs incidences sur les espèces et habitats naturels qui ont permis la désignation du site Natura 2000 concerné.

L'article 6-3 conduit les autorités nationales compétentes des États membres à n'autoriser un plan ou un projet que si, au regard de l'évaluation de ses incidences, il ne porte pas atteinte à l'intégrité du site considéré. L'article 6-4 permet cependant d'autoriser un projet ou un plan en dépit des conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site, à condition :

- qu'il n'existe aucune solution alternative ;
- que le plan ou le projet soit motivé par des raisons impératives d'intérêt public majeures ;
- d'avoir recueilli l'avis de la Commission européenne lorsque le site abrite un habitat naturel ou une espèce prioritaire et que le plan ou le projet est motivé par une raison impérative d'intérêt public majeure autre que la santé de l'Homme, la sécurité publique ou des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement ;
- que l'État membre prenne toute mesure compensatoire nécessaire pour garantir la cohérence globale du réseau Natura 2000, ces mesures devant être notifiées à la Commission.

Au niveau national, ces textes de loi sont retranscrits dans les articles L.414-4 à 7 du Code de l'Environnement.



## XI. 7. b. Méthodologie d'évaluation des incidences

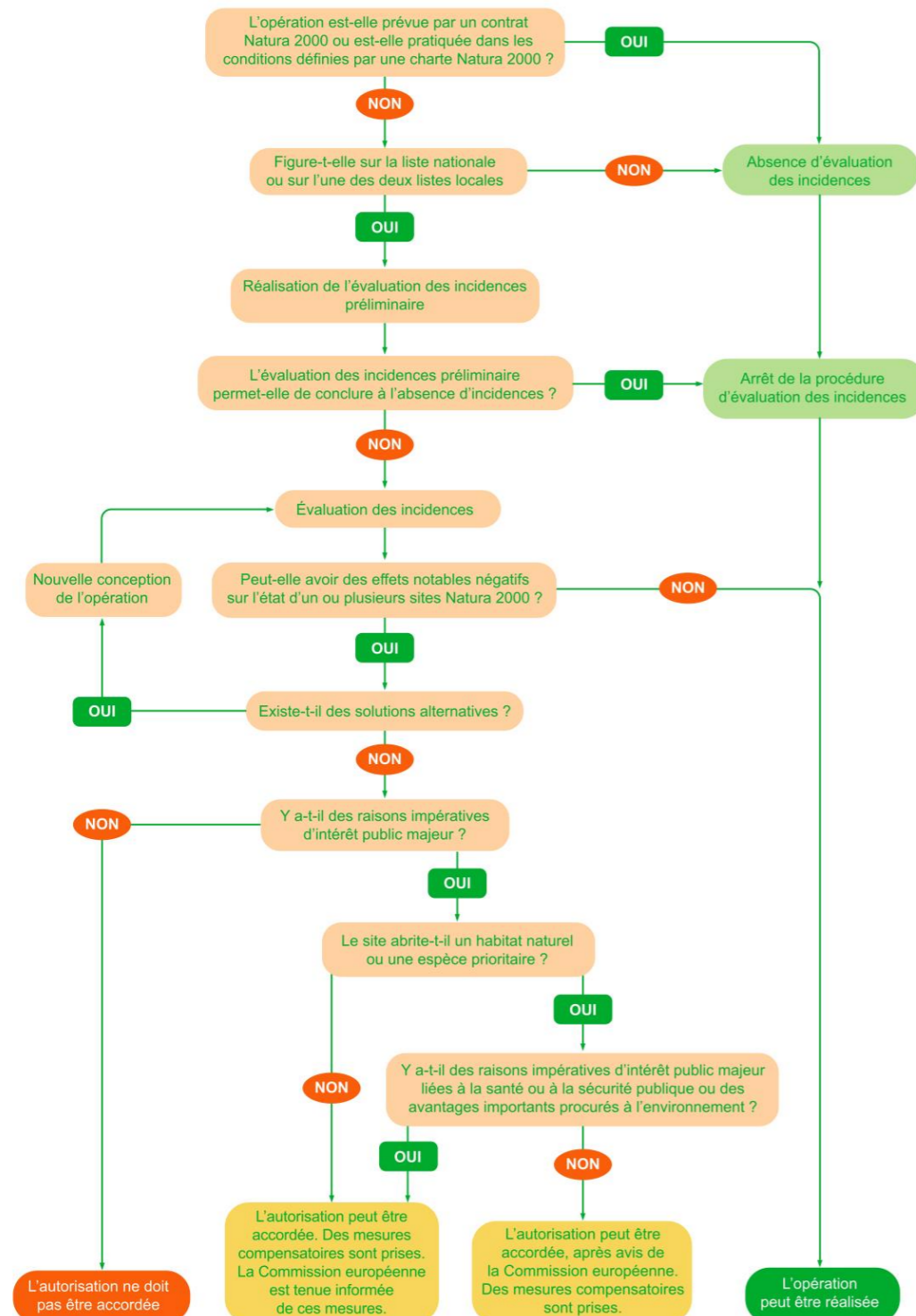


Figure 69 : Principes de l'évaluation des incidences Natura 2000

L'évaluation des incidences porte uniquement sur les **éléments écologiques ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 concernés par l'étude**. Elle ne concerne donc pas les habitats et espèces qui ne sont pas d'intérêt communautaire ou prioritaires, même s'ils sont protégés par la loi.

En outre, les habitats et les espèces d'intérêt communautaire ou prioritaires, nouvellement mis en évidence sur le site et n'ayant pas été à l'origine de la désignation du site (non mentionnés au FSD), ne doivent pas réglementairement faire partie de l'évaluation des incidences du projet.

Enfin, les éléments d'intérêt européen pris en compte dans l'analyse des incidences doivent être « sensibles » au projet. Une espèce ou un habitat est dit sensible lorsque sa présence est fortement probable et régulière sur l'aire d'étude et qu'il y a interférence potentielle entre son état de conservation et/ou celui de son habitat d'espèce et les effets des travaux.

L'étude d'incidences est conduite en deux temps :

- Evaluation simplifiée

Cette partie consiste à analyser le projet et ses incidences sur les sites Natura 2000 sur lesquels une incidence potentielle est suspectée. Si cette partie se conclut par une absence d'incidence notable sur les objectifs de conservation des sites Natura 2000, alors le projet peut être réalisé. Dans le cas contraire, débute le deuxième temps de l'étude.

- Evaluation complète

Cette partie a pour but de vérifier en premier l'existence de solutions alternatives. Puis, si tel n'est pas le cas, de vérifier s'il y a des justifications suffisantes pour autoriser le projet. Dans ce dernier cas, des mesures compensatoires doivent être prises.

## XI. 7. c. Sites Natura 2000 pris en compte dans l'évaluation des incidences

Pour rappel, deux sites Natura 2000 intersectent l'aire d'étude éloignée de la zone de projet : il s'agit :

- De la ZPS « Beauce et Vallée de la Conie » (FR2410002), que les ZIP du projet intersectent ;
- De la ZSC « Vallée du Loir et Affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553), que l'AEI intersecte.

Le site d'implantation du projet se trouve donc au sein de la ZPS, et à quelques centaines de mètres de la ZSC. Il en résulte de possibles interactions impliquant les espèces de ces différents zonages.

## XI. 7. d. Evaluation préliminaire des incidences NATURA 2000

Concernant la ZPS, le Formulaire Standard de Données (FSD) disponible sur le site de l'INPN fait état de 13 espèces d'oiseaux à enjeu. Parmi elles, le Busard Saint-Martin est susceptible d'utiliser les fourrés et friches / jachères des ZIP comme sites de nidification. Les autres espèces mentionnées dans le FSD (notamment l'Œdicnème criard, des rapaces diurnes - Busard des roseaux, Busard cendré, Faucon hobereau, Bondrée apivore, l'Alouette calandrelle, le Hibou des



marais et le Pic noir) ne fréquenteront les ZIP qu'à l'occasion de transits / haltes (migratoires ou non), ou de recherches alimentaires.

A noter que pour les busards, une étude comportementale<sup>2</sup>, réalisée en 2021 dans un contexte paysager relativement similaire à celui du présent projet, n'a montré aucune aversion particulière des busards vis-à-vis de la présence d'un parc photovoltaïque, dans le cadre de trajets pour la chasse ou la dispersion.

Tableau 29 : Synthèse du potentiel d'accueil des ZIP pour les espèces à enjeu de la ZPS concernée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Potentiel d'accueil des ZIP
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Reproduction possible dans les secteurs de fourrés / friches / jachères des ZIP Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (ensemble des habitats)
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (zones ouvertes / semi-ouvertes)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (ensemble des habitats)
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (zones ouvertes)
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (zones ouvertes / semi-ouvertes)
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (boisements)

Les principales interactions envisagées entre les espèces de la ZPS « Beauce et Vallée de la Conie » (FR2410002) et celles des ZIP du projet sont relatives à la nidification éventuelle du Busard Saint-Martin. Les autres espèces utiliseront le site d'étude pour les déplacements, la halte et l'alimentation.

Concernant la ZSC, le FSD cite la présence de 5 espèces de Chiroptères (le Grand Murin, le Grand Rhinolophe, la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Murin de Bechstein) et d'une espèce d'Odonate, l'Agrion de Mercure.

A l'instar de la plupart des espèces d'oiseaux de la ZPS, celles de la ZSC utiliseront préférentiellement les habitats des ZIP du projet pour la chasse et la dispersion. A noter qu'au vu des faibles capacités de déplacements de l'Agrion de

Mercure, de ses fortes exigences écologiques et de l'absence de masse d'eau au sein du site d'étude, la fréquentation de ce dernier par cette libellule semble très diffuse et brève.

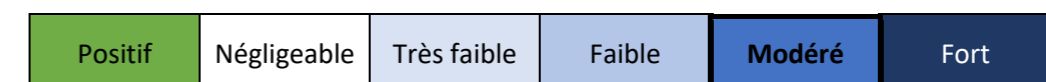
Tableau 30 : Synthèse du potentiel d'accueil des ZIP pour les espèces à enjeu de la ZSC concernée

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Potentiel d'accueil des ZIP
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (ensemble des habitats)
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Fréquentation du site pour l'alimentation et le transit (boisements)
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	
Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Fréquentation du site pour le transit (zones ouvertes)

Les principales interactions envisagées entre les espèces de la ZSC « Vallée du Loir et Affluents aux environs de Châteaudin » (FR2400553) et celles des ZIP du projet sont relatives à 5 espèces de Chiroptères, essentiellement. Le site du projet sera alors fréquenté pour la chasse et le transit, en l'absence d'habitats favorables au gîte (vieux arbres creux).

### Analyse des impacts

Peu d'interactions régulières et/ou pérennes sont envisagées entre les zonages Natura 2000 présents dans l'AEE du projet et le site d'étude, au regard de la configuration de celui-ci et de la composition faunistique et paysagère de la ZPS et de la ZSC concernées dans le cas présent. L'enjeu le plus fort concerne la nidification éventuelle du Busard Saint-Martin. Les autres espèces citées (avifaune, Chiroptères et Agrion de Mercure) n'utiliseront les ZIP qu'à des fins alimentaires ou de transits. L'impact brut retenu est donc modéré.



<sup>2</sup> Parc solaire photovoltaïque sur la commune de Le Chay (17) - URBA 107. Protocole de suivi busards. Urbasolar. Simethis - Août 2021. 13 pages.



## XI. 8. Synthèse des impacts bruts du projet sur le milieu naturel et la biodiversité

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel et la biodiversité

Cortèges	Contexte	Impacts bruts (en phase chantier et d'exploitation)
<b>Habitats</b>	Aucun habitat d'intérêt communautaire impacté	Faible à modéré
<b>Flore</b>	Aucune espèce patrimoniale impactée	Négligeable
<b>Avifaune</b>	Espèces nicheuses (milieux ouverts / semi-ouverts)	Faible à fort
	Espèces en alimentation / transit	Négligeable à faible
<b>Herpétofaune</b>	Amphibiens	Négligeable
	Reptiles	Modéré
<b>Mammifères (hors Chiroptères)</b>	Perte d'habitats	Faible à modéré
	Atteintes aux individus	Négligeable
<b>Chiroptères</b>	Perte d'habitats	Faible à modéré
	Atteintes aux individus	Négligeable
<b>Entomofaune</b>	Lépidoptères et Orthoptères	Modéré
	Odonates et Coléoptères saproxyliques	Négligeable
<b>Zones humides</b>	Aucune zone humide localisée sur le site d'étude	Négligeable
<b>Continuités écologiques</b>	Rôle mineur des ZIP ; impact des clôtures	Faible à modéré
<b>Réseau Natura 2000</b>	2 sites Natura 2000 au sein de l'AEI	Modéré



## XII. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT, D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La création d'un parc photovoltaïque 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 supprimés ;
- 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 pour apporter une plus-value au projet sans atteinte préalable aux habitats et à la biodiversité.

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



Le tableau suivant synthétise l'ensemble des mesures ERC planifiées dans le cadre du projet :

Tableau 32 : Synthèse des mesures ERC envisagées pour la biodiversité

N° de la mesure	Intitulé de la mesure	Suivi de la mesure	Coût (HT)
<b>Mesures d'évitement (mesures E)</b>			
1	<u>Mesure E n°10</u> : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.	Suivi de chantier.	400 ml, soit 800 € au total (2€/ml) + 600€ pour l'intervention sur une journée d'un écologue pour effectuer le balisage.
2	<u>Mesure E n°11</u> : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.	Suivi de chantier.	Inclus dans le projet.
3	<u>Mesure E n°12</u> : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives.	Suivi en phase chantier et d'exploitation.	Intégré dans les coûts du projet.

<b>Mesures de réduction (mesures R)</b>			
1	<u>Mesure R n°24</u> : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.	Suivi de chantier.	Inclus dans le projet.
2	<u>Mesure R n°25</u> : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.	Suivi de chantier.	Inclus dans le projet.
3	<u>Mesure R n°26</u> : Prévention des risques de pollution de l'environnement.	Suivi de chantier.	Inclus dans le projet.
4	<u>Mesure R n°27</u> : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.	Suivi en phase chantier et d'exploitation.	Inclus dans le projet.
5	<u>Mesure R n°38</u> : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.	Suivi en phase d'exploitation.	Inclus dans le projet.
6	<u>Mesure R n°39</u> : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.	Suivi en phase chantier et d'exploitation.	Environ 550 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ; Environ 400 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ; 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 et <i>a minima</i> , les trois premières années d'exploitation.
7	<u>Mesure R n°28</u> : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.	Suivi de chantier.	Inclus dans le projet.
<b>Mesure d'accompagnement (Mesures A)</b>			
1	<u>Mesure A n°1</u> : Mise en place de zones-refuges favorables à l'herpétofaune.	Suivi en phase chantier et d'exploitation.	1000 €/hibernaculum, soit 3000 € au total
2	<u>Mesure A n°2</u> : Gestion des zones évitées (Habitats d'intérêt communautaire et fourrés arbustifs). Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.		300€/ha de terrain.
3	<u>Mesure A n°3</u> : Balisage entre les parcelles ZR 70 et 71.		4€/ml, soit 692 € au total

	<u>Mesure C n°1</u> : Conventonnement de restauration et gestion de fourrés mésophiles et mixtes avec une strate rase, herbacée et arbustive (effet lisière)	Suivi en phase chantier et d'exploitation.	A définir
	<u>Mesure C n°2</u> : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 400 ml).		Environ 30 € le ml pour une haie simple.
<b>Suivi des mesures</b>			
1	<u>Suivi n°1</u> : Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation.	Compte-rendu remis à la DREAL	Environ 4 000 € HT en phase chantier (environ 500 € HT par suivi + 500 € la rédaction du rapport de synthèse) et environ 6 000 € HT / année de suivi en phase d'exploitation.
2	<u>Suivi n°2</u> : Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle.	Compte-rendu de suivi.	A établir selon la nature et l'étendue de la pollution.

## XII. 1. Mesures pour la biodiversité en phase pré-travaux/chantier

### XII. 1. a. Mesures d'évitement

#### XII. 1. a. i. Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale

**Objectif** : Eviter l'atteinte du chantier sur l'environnement naturel proche.

**Phase concernée** : Chantier.

**Taxons / entités spatiales concernés** : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

**Description de la mesure** : Avant toute intervention, un balisage des zones concernées par le projet sera réalisé afin de délimiter visuellement, pour les équipes du chantier, l'espace dans lequel ils seront autorisés à intervenir.

Par ailleurs, les éventuelles stations de la flore patrimoniale localisées aux abords des zones de chantier (et donc, risquant d'être exposées à des impacts indirects comme des altérations / destructions consécutives à des déplacements de véhicules ou d'employés) devront faire l'objet d'un balisage et d'une mise en défens de celles-ci.

Ce balisage correspond à une pose de piquets dont l'extrémité est colorée, tout autour des secteurs à enjeux.

**Coût estimatif** : 400 ml, soit 800 € au total (2€/ml) + 600€ pour l'intervention sur une journée d'un écologue pour effectuer le balisage.

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

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

**Mesure E n° 1** : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.

#### XII. 1. a. ii. Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées

**Objectif** : Eviter le risque de mortalité de la petite faune par piégeage accidentel.

**Phase concernée** : Chantier.

**Taxons concernés** : Petites espèces terrestres (mammifères, reptiles, amphibiens).

**Description de la mesure** : Afin d'éviter de piéger possiblement la petite faune (amphibiens, reptiles, mammifères) au sein des différentes tranchées réalisées, il conviendra de reboucher ces dernières immédiatement après les avoir créées. 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 3/1 de pente) afin de permettre aux éventuelles espèces tombées d'en sortir. Dans le cas de petites tranchées (cas d'éléments déjà enterrés) le trou de la tranchée sera recouvert avec une plaque.

**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.

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

#### **Mesure E n° 2** : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées

#### XII. 1. a. iii. Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives

**Objectif** : Eviter les apports d'espèces végétales invasives sur toute la zone d'emprises du projet.

**Phase concernée** : Chantier et exploitation (mesure analogue).

**Taxons concernés** : Ensemble des espèces végétales potentiellement envahissantes.

**Description de la mesure** : Les activités du chantier sont susceptibles d'introduire, sur la zone d'emprises ou ses abords directs, des espèces végétales invasives. Afin d'éviter tout déséquilibre ou dégradation de l'environnement que ces dernières engendrent, plusieurs mesures sont envisagées :

- la circulation des engins de chantier restera cantonnée aux emprises des travaux, au sein de périmètres préalablement définis et validés par le maître d'ouvrage et l'expert écologue missionné dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure S n°1) ;
- les remblais utilisés devront être inspectés par ce même écologue pour s'assurer qu'ils ne transportent aucune plante invasive. Pour ce faire, un relevé sera effectué avant les terrassements : si le relevé est positif, il conviendra d'évacuer les terres impropres vers une filière compétente et agréé ; si le relevé est négatif, les terres pourront alors être utilisées *in situ*.
- une gestion régulière de l'ensemble de la zone nouvellement aménagée sera effectuée dans le cadre de la Mesure R n° 7.

**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.

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

#### **Mesure E n° 3** : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives



## XII. 1. b. Mesures de réduction

### XII. 1. b. i. Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

**Objectif :** Eviter la perturbation du milieu pendant la période la plus sensible des espèces à enjeux.

**Phase concernée :** Chantier.

**Taxons concernés :** Faune, flore (tous taxons confondus).

**Description de la mesure :** Afin d'éviter les nuisances sonores liées à la phase chantier ainsi que le dérangement et/ou la destruction d'individus, une adaptation de la période de travaux sera nécessaire. Cette mesure concerne tout particulièrement l'avifaune, plus sensible au moment de la reproduction.

Pour l'avifaune, la période la plus critique pour réaliser les travaux s'étend du 15 mars au 15 août. Par conséquent, les travaux devront se dérouler entre le 16 août et le 14 mars. En cas d'interruption des travaux de plus de 5 jours entre le 1er mars et le 15 mars, un écologue devra effectuer un passage de levée de contrainte environnementale en incluant un suivi de la zone afin de repérer d'éventuels nids d'espèces patrimoniales ou protégées, et de prescrire des éventuelles mesures de préservation.

Pour le reste de la faune (mammifères, herpétofaune et insectes), la période la plus sensible s'étend du 1er mai au 30 septembre avec la mise-bas des mammifères et l'élevage des jeunes par exemple. L'activité des reptiles bas également son plein à cette période. Par conséquent, il est nécessaire dans le meilleur des cas de proscrire le début des travaux lors de cette période.

Les travaux de préparation du projet devront démarrer entre la mi-août et fin octobre ou entre début novembre et la mi-mars sous validation de l'écologue en charge de l'accompagnement du maître d'ouvrage. A partir du moment où les travaux démarrent dans cette période et de manière continue, ils pourront se poursuivre dans la période de mi-mars à mi-août.

Le tableau ci-après dresse la synthèse des périodes favorables et à proscrire dans le cadre de l'adaptation calendaire des travaux vis-à-vis des sensibilités de la faune locale.

Tableau 33 : Périodes à privilégier / proscrire pour les travaux

Travaux envisagés	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Défrichements / Débroussaillages	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Terrassements	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert
Création de pistes / tranchées	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert	Vert

En vert	Périodes favorables pour engager les travaux.
En orange	Périodes possibles uniquement sous réserve d'un avis favorable de l'expert écologue.

En rouge

 Périodes très défavorables pour le démarrage des travaux, à proscrire.

**Coût estimatif :** Intégré dans les coûts du projet.

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

**Suivi de la mesure :** Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

#### Mesure R n° 1 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques

### XII. 1. b. ii. 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.

**Taxons concernés :** Mammifères, herpétofaune, avifaune et entomofaune nocturnes.

**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.

**Suivi de la mesure :** Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

#### Mesure R n° 2 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier

### XII. 1. b. iii. Prévention des risques de pollution de l'environnement

**Objectif :** Limiter au maximum les risques de pollution accidentelle de l'environnement en phase chantier.

**Phase concernée :** Chantier.

**Taxons / entités spatiales concernés :** Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

**Description de la mesure :** Afin de limiter les impacts résultant du chantier, les mesures ci-après (reprises lors du suivi environnemental de chantier - voir mesure S1) seront déployées :

- Aucun déversement de produits ou matières (hydrocarbures, eaux usées, etc.) n'aura lieu directement dans le milieu naturel.
- L'entretien des engins de chantier se déroulera en-dehors du périmètre des travaux. Ces mêmes engins disposeront de contrôles techniques à jour, et le maître d'œuvre aura pour tâche de vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin.

- La valorisation et le recyclage des déchets seront favorisés (terre, béton, etc.) et le maître d'ouvrage fera en sorte de sensibiliser les intervenants du chantier à cette démarche.
- Les déchets verts issus des travaux de débroussaillage seront collectés et exportés.
- Les travaux de terrassement se dérouleront autant que possible en-dehors des épisodes pluvieux (succession de pluies fortes sur plusieurs jours d'affilée), afin d'éviter l'écoulement de substances potentiellement polluantes dans l'environnement.
- Le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement revégétalisées.
- La végétation broyée sera laissée sur place le plus longtemps possible, dans le but de diminuer le temps de mise à nu des sols, et donc l'apport de matières en suspension.
- Les installations liées au chantier (bases de vie, zones de stockages, dépôts de matériaux, sanitaires, etc.), ainsi que les aires de stationnement, seront localisées sur des emplacements prédéfinis en concertation avec le maître d'ouvrage, à distance raisonnable de tout habitat sensible (sur des milieux de très faible à faible intérêt écologique). De façon plus générale, l'emprise des installations devra être la plus réduite et concentrée dans l'espace possible, notamment pour éviter tout impact supplémentaire (non évalué dans l'étude des incidences) sur le milieu naturel.
- Les installations présentant des risques particuliers (zones de stockages, d'entretien des véhicules, sanitaires chimiques, etc.) devront être équipées de bacs de rétention, de bidons et de fossés étanches non raccordés aux réseaux d'assainissement afin de prévenir tout déversement accidentel. Tous les produits présentant des risques 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.
- De même, aucun déchet, excédent de matériaux, etc., ne sera laissé ou enfoui sur place durant ou après la fin des travaux. Ces derniers seront collectés et exportés selon la réglementation en vigueur sur les déchets inertes, banaux et spéciaux.

**Coût estimatif** : Intégré dans les coûts du projet.

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

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

### Mesure R n° 3 : Prévention des risques de pollution de l'environnement

#### XII. 1. b. iv. *Mise en place de clôtures perméables à la petite faune*

**Objectif** : Limiter la rupture des continuités écologiques et laisser la petite faune circuler sur le site.

**Phase concernée** : Exploitation.

**Taxons concernés** : Petits mammifères terrestres, herpétofaune.

**Description de la mesure** : Les clôtures, disposées tout autour du parc, seront surélevées ou incluront des passages à petite faune, permettant ainsi aux petits mammifères, aux reptiles et aux amphibiens de circuler librement sur le site. Il est donc conseillé de surélever la clôture de 12 cm minimum à partir du sol, ou de réaliser des trouées (en démarrant du sol sur 12 cm par 12 cm au minimum) tous les 10 m. Dans la mesure du possible, le rehaussement sera privilégié.

**Coût estimatif** : Intégré dans les coûts du projet.

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

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

### Mesure R n° 4 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune

#### XII. 1. b. v. *Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle*

**Objectif** : Eviter l'implantation du projet sur des zones de fourrés, ainsi que sur des habitats à enjeu très fort.

**Phase concernée** : Chantier.

**Taxons / entités spatiales concernés** : Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

**Description de la mesure** : Le diagnostic écologique a mis en évidence des patches de pelouses calcicoles acidiphiles atlantiques, en particulier sur la partie Sud de la ZIP Ouest, et le Nord, Sud-Est de la ZIP Est.

Cet habitat, d'enjeu fonctionnel très fort, est d'intérêt communautaire, au titre du réseau Natura 2000. Par ailleurs, la ZIP Ouest est fortement recouverte par une végétation de type fourré arbustif, habitat potentiellement intéressant pour plusieurs espèces nicheuses d'oiseaux, comme la Fauvette babillarde ou le Busard Saint-Martin.

En conséquence, afin de limiter au maximum les impacts du projet sur ces milieux, ces derniers ont été évités au possible dans le cadre de la démarche ERC initiée en amont de la réalisation du plan de masse du projet.

**Coût estimatif** : Intégré dans les coûts du projet.

**Acteurs de la mesure** : Porteur du projet / Expert écologue.

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental de chantier (expert écologue).

### Mesure R n° 5 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle



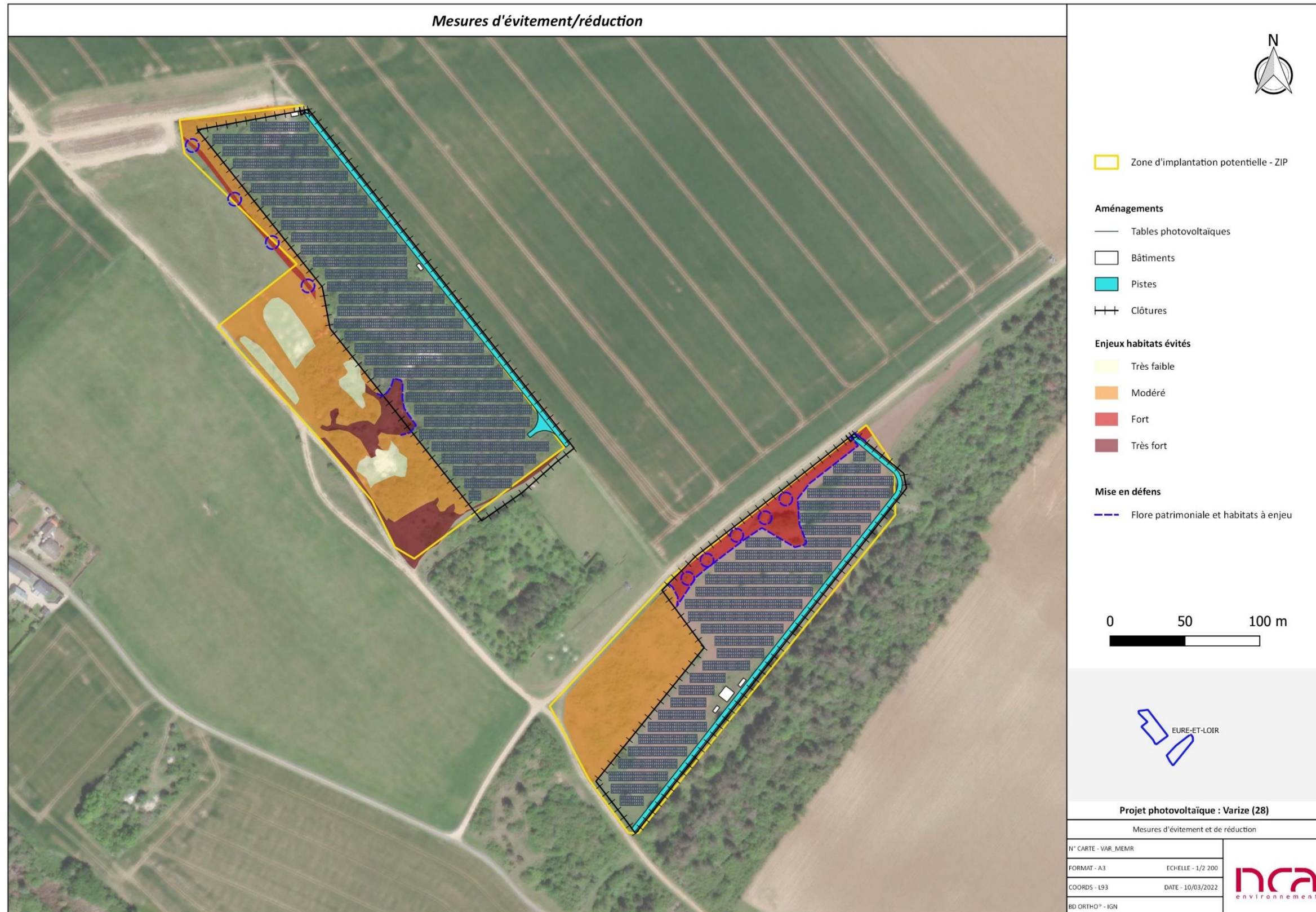


Figure 70 : Mesures d'évitement et de réduction



## XIII. MESURES RELATIVES AUX EFFETS PERMANENTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

### XIII. 1. a. Mesures de réduction

#### XIII. 1. a. i. Gestion des espaces ouverts du site favorable à la biodiversité

**Objectif :** Entretien raisonné du site favorisant au possible la biodiversité.

**Phase concernée :** Exploitation.

**Taxons / entités spatiales concernés :** Flore, habitats, faune (tous taxons confondus).

**Description de la mesure :** Un entretien mécanique du site est préconisé, afin de limiter tout dérangement ou autre impact non prévu sur la biodiversité, en particulier l'avifaune terrestre (susceptible, donc, de nicher au sol) et l'entomofaune.

La fauche devra notamment être réalisée en dehors de la saison de reproduction des espèces (soit du 1<sup>er</sup> septembre au 15 mars), afin de leur permettre de se reproduire dans la végétation herbacée.

Afin de favoriser la diversité du cortège végétal des espaces ouverts du site, il est préconisé deux fauches annuelles : une fauche précoce en mars, pour stimuler la croissance végétale ; et une fauche tardive fin septembre / octobre pour garantir le renouvellement végétal et l'accomplissement des cycles biologiques de la faune associée (notamment l'entomofaune).

Aucun entretien des espaces ne devra avoir lieu entre le 15 mars et le 31 août, sous peine de remettre en question la pertinence de la démarche ERC mise en œuvre dans le cadre du projet.

**Coût estimatif :** Intégré dans les coûts du projet.

**Acteurs de la mesure :** Porteur du projet / Entreprises d'entretien / Expert écologue.

**Suivi de la mesure :** Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

#### Mesure R n° 6 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site

#### XIII. 1. a. ii. Surveillance et gestion des espèces végétales exotiques envahissantes

**Objectif :** Gestion des éventuelles espèces végétales exotiques envahissantes durant la phase chantier et d'exploitation.

**Phase concernée :** Chantier et exploitation (mesure analogue).

**Taxons / entités spatiales concernés :** Flore, habitats (tous taxons confondus).

**Description de la mesure :** Lors des inventaires, aucune espèce floristique potentiellement invasive n'a été identifiée sur le site. Toutefois, en cas d'apparition d'espèces exotique (conformément à la définition du Centre de Ressources des Espèces Exotiques Envahissantes : <http://especes-exotiques-envahissantes.fr>), il sera nécessaire, dès le début des travaux, de mettre en œuvre les techniques de gestion appropriées afin de limiter au mieux la propagation de des espèces, sur et en dehors du site d'implantation du projet.

Plusieurs recommandations et préconisations existent en la matière, et cette mesure s'inspire des dernières émises par l'Union professionnelle du Génie Ecologique, en septembre 2020. La meilleure stratégie pour éviter la dissémination des espèces invasives dans le milieu reste l'évitement total des zones concernées. Dans le cas du

projet de parc photovoltaïque de Varize, l'évitement total n'est pas possible au regard des données de localisation disponibles et des zones concernées par le projet. Cependant, des précautions sont à prendre.

Dans un premier temps, en amont du chantier, l'exploitant du parc 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 (exemple : 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 sécurisée sur les tas de déchets (étanchéité, aucune fuite).

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 invasive ;
- 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 gestion 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, FNTF, ENGIE Lab CRIGEN, 2014). Cette gestion est à appliquer avant la phase chantier et 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, *a 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°1) 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 du parc.

**Coût estimatif :** Coût comprenant :

- Environ 550 € pour le passage d'un écologue pour la reconnaissance des espèces invasives et leur localisation avant le démarrage du chantier ;
- Environ 400 € / ha comprenant le déchaumage et l'ensemencement avec des espèces locales ;



- 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 et *a minima*, les trois premières années d'exploitation.

**Suivi de la mesure :** Suivi environnemental en phase de chantier et d'exploitation (expert écologue).

## Mesure R n° 7 : Surveillance et gestion d'espèces végétales envahissantes

### XIII. 1. b. Mesures d'accompagnement

#### XIII. 1. b. i. Mise en place de zones-refuges favorables à l'herpétofaune

**Objectif :** Offrir à l'herpétofaune (aux reptiles, en particulier) des zones utilisables pour le refuge et la thermorégulation.

**Phase concernée :** Chantier / Exploitation.

**Taxons concernés :** Reptiles.

**Description de la mesure :** Le secteur d'étude s'est révélé être favorable à au moins 5 espèces patrimoniales de reptiles, que sont : la Couleuvre helvétique, le Lézard à deux raies, le Lézard des murailles (observé pendant les inventaires), l'Orvet fragile et la Vipère aspic. En effet, les bordures de boisements et zones de fourrés constituent pour eux des milieux fonctionnels pour la chasse, le repos et la thermorégulation.

Néanmoins, dans le cadre du projet, des portions de ces habitats vont être supprimées. Afin de pallier cette perte d'habitats, la présente mesure propose d'aménager des zones-refuges pour les reptiles à la périphérie du parc photovoltaïque. Pour ce faire, la solution retenue consiste à positionner des hibernaculums aux abords de ce dernier.

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 hibernaculums. En effet, le choix de leurs emplacements ne doit pas, par exemple, conduire à augmenter la mortalité des espèces cibles lors des déplacements de celles-ci entre les 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 (soir schémas-types ci-après).

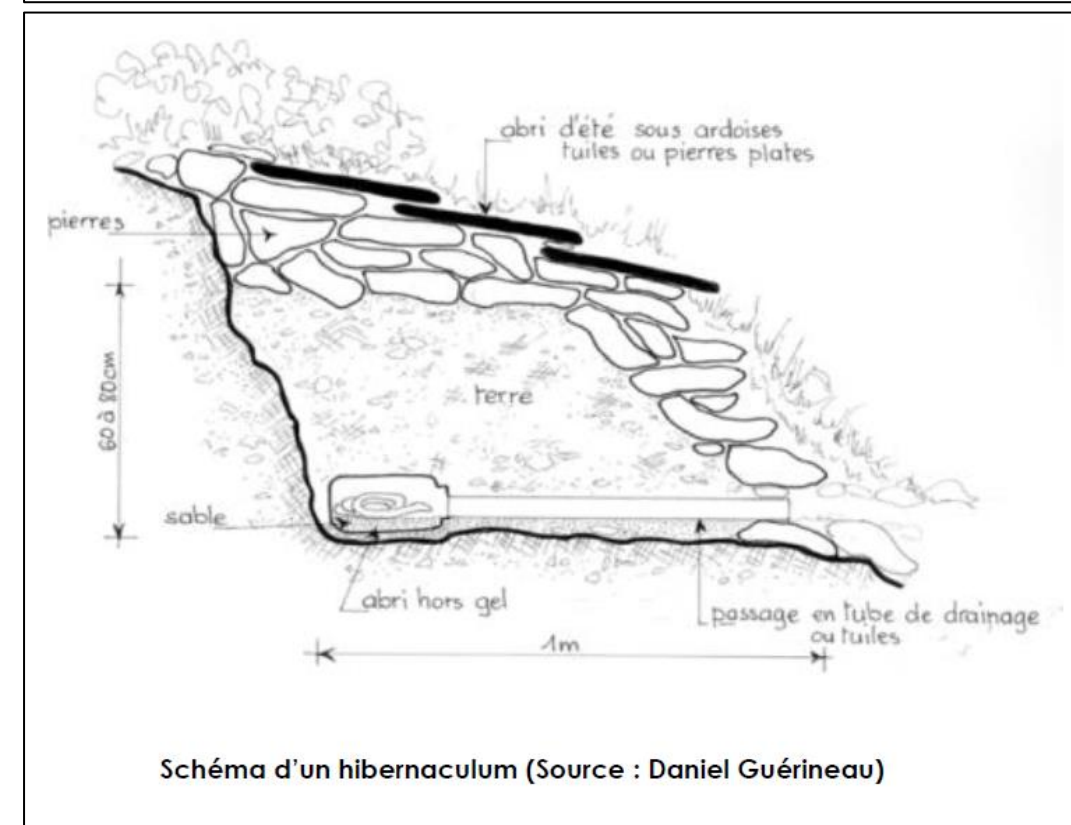
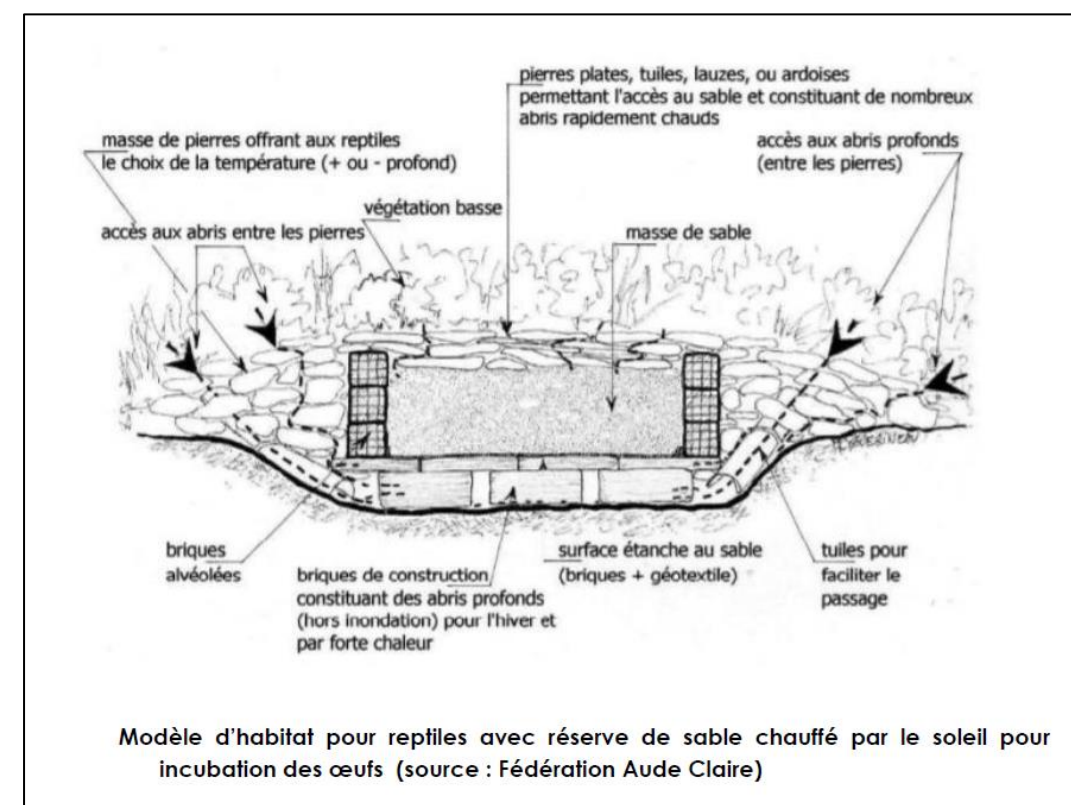


Figure 71 : Exemple d'hibernaculum favorable aux reptiles

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, etc.). 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 formes similaires, tels que des ardoises au-dessus et autour de l'abri, permettra aux reptiles de s'exposer à différentes températures. On veillera 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 cm<sup>2</sup> à 2 m<sup>2</sup>.

Ces hibernaculums seront disposés à proximité du parc, en situation de lisière ensoleillée (haie, fourré, boisement...) et à l'écart des axes routiers. Ils devront également être relativement éloignés les uns des autres pour éviter un phénomène de concurrence interspécifique. Ces aménagements seront réalisés au plus tôt pendant la phase travaux, afin qu'ils soient disponibles pour les espèces ciblées dès la mise en exploitation du créneau de dépassement.

Les hibernaculums mis en place se baseront sur le guide « Construire des abris pour les lézards et les serpents - novembre 2016 » proposé par la fédération Aude Claire et rédigé par Daniel et Marie-Claude Guérineau. Ils permettront ainsi de prendre en compte plusieurs phases de la vie des reptiles, comme le montre le schéma en coupe ci-après.

**Coût estimatif** : 1000 €/hibernaculum, soit 3000 € au total.

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

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

**Mesure A n° 1: Mise en place de zones-refuges favorables à l'herpétofaune.**





Figure 72 : Localisation des hibernaculum de la mesure d'accompagnement A1



**Tableau 34 : Synthèse de la mesure d'accompagnement A1 : Mise en place de zones de refuges favorables à l'herpétofaune**

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Effets de la mesure d'accompagnement	Eléments écologiques ciblés par la compensation	Couleuvre helvétique ( <i>Natrix helvetica</i> ) ; Lézard à deux raies ( <i>Lacerta bilineata</i> ) ; Lézard des murailles ( <i>Podarcis muralis</i> ) ; Orvet fragile ( <i>Anguis fragilis</i> ) ; Vipère aspic ( <i>Vipera aspis</i> )	Destruction de 1,57 ha de fourrés : <ul style="list-style-type: none"> <li>1,37 ha de Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens (enjeu modéré pour les reptiles)</li> <li>2,01 ha de Fourrés médio-européens sur sol fertile (enjeu modéré pour les reptiles)</li> </ul> Destruction de 0,02 ha de Lisières forestières thermophiles (enjeu modéré pour les reptiles).  Destruction de 52,39 m <sup>2</sup> de prairie et pelouse.	Fourrés : zones d'alimentation, de transit et de repos (ensemble des espèces ciblées), Lisières : zones d'alimentation, de transit, de repos et de thermorégulation (ensemble des espèces ciblées), Prairies et pelouses : aires d'alimentation
	Nature de la mesure de l'accompagnement	Création d'hibernaculum, zones-refuges pour les reptiles, à la périphérie du parc photovoltaïque. Ces derniers constitueront un abri pour les reptiles durant l'hiver.  Ces aménagements seront réalisés au plus tôt pendant la phase travaux, afin qu'ils soient disponibles pour les espèces ciblées dès la mise en exploitation de la centrale.	Recréation et gestion d'habitats favorables aux espèces ciblées.	Restauration des fonctions de repos et de reproduction.
	Intensité	L'ensemble des individus ciblés par la mesure bénéficieront de ces hibernaculum.	Création de 3 hibernaculum.	A court terme, cette mesure permettra de restaurer les habitats à la fois propices au repos et à la reproduction de toutes les reptiles concernés par la dérogation.
	Conséquences de la mesure d'accompagnement	Maintien des populations locales des espèces ciblées. Augmentation du nombre de lieux de repos et de reproduction.	/	À plus long terme, cette mesure permettra de : <ul style="list-style-type: none"> <li>Compenser la perte de surfaces de fourrés qui permettent aux reptiles de s'abriter.</li> <li>Offrir un meilleur cadre de reproduction.</li> </ul>



### XIII. 1. b. ii. *Gestion des zones évitées (Habitats d'intérêt communautaire et fourrés arbustifs)*

**Objectif** : Maintenir des habitats attractifs pour la biodiversité locale adéquate des milieux semi-ouverts et d'habitats d'intérêts communautaires

**Phases concernées** : Chantier / Exploitation.

**Taxons / entités spatiales concernés** : Faune et Flore

**Description de la mesure** :

- **Maintien du stade fourré**

La démarche d'évitement initiée dans le cadre du projet a permis de laisser des linéaires de fourrés en pourtour de la ZIP Ouest (0,5 Ha). Dans la mesure où cette strate végétale est attractive pour de nombreux taxons (passereaux, petits mammifères, insectes, reptiles), comme l'a démontré le diagnostic écologique, il est préconisé de gérer l'ensemble du secteur de fourrés préservé de tout travaux.

Concernant les zones non utilisées de la ZIP (portion de la parcelle ZR70 parcelle ZR11) URBA 127 a engagé une discussion avec les propriétaires pour un conventionnement long terme qui prévoirait un entretien spécifique pour maintenir la végétation en l'état et éviter ainsi la fermeture totale du milieu (voir mesure de Mesure C n° 1: Plantation de haies en faveur de la biodiversité (environ 363 ml) et entretien en fourrés arbustif.)

Le cahier des charges de la mesure est le suivant :

- L'entretien des secteurs concernés se limitera à de la fauche (voir ci-après) et à la taille des arbustes afin de maintenir leur hauteur en l'état.
- Les opérations de taille des fourrés devront avoir lieu en-dehors des périodes les plus propices à la nidification des oiseaux (mi-mars - mi-août), de préférence entre le 30 novembre et le 28-29 février.
- Le fauchage des patchs enherbés, s'il a lieu, sera effectué 1 à 2 fois par an pour éviter l'installation de ligneux.
- Utilisation de matériel qui n'endommage pas les formations buissonnantes (coupes nettes) : privilégier le lamier, interdiction d'utiliser l'épareuse ou le broyeur.
- Conserver / encourager le développement d'une végétation diversifiée en strates (herbacée et arbustive).
- Conserver la couche d'humus au sol.
- Maintenir les fourrés sénescents, vieux bois, bois morts et souches, sauf avis contraire de l'expert écologue.
- Lutter contre les espèces potentiellement invasives selon les préconisations du diagnostic environnemental.
- Réutiliser si possible les résidus de coupe pour créer des tas de bois qui constitueront des abris pour la petite faune sauvage (reptiles, amphibiens, petits mammifères, etc.).

Ce cahier des charges constituera également celui qu'établira URBA 127 dans le cadre de convention de gestion en dehors des espaces occupés par le projet.

- **Maintien du stade pelouse et gestion par fauche**

La démarche d'évitement initiée dans le cadre du projet a permis de laisser les pelouses d'intérêt communautaire de toute installation sur la partie Sud de la ZIP Ouest, la partie Est de la ZIP Est et la lisière en bordure Sud-Est de la ZIP Ouest. Dans la mesure où cette strate végétale est attractive pour de nombreux taxons (passereaux, petits mammifères, insectes, reptiles et la flore), comme l'a démontré le diagnostic écologique, il est préconisé de gérer

l'ensemble de ces zones préservées, afin de maintenir la végétation en l'état, et d'éviter ainsi la fermeture totale du milieu.

Afin de respecter les cycles phénologiques, il est préconisé une gestion du site par fauche tardive annuelle : une fauche en septembre-octobre pour éviter l'installation de ligneux. Une mise en place d'un entretien par fauche aura lieu chaque année avec une barre de coupe à 0,2 m de haut. Les produits de fauche devront être exportés hors de la parcelle, afin d'éviter une perturbation des habitats et du cortège floristique présent

**Coût estimatif** : 300€/ha de terrain.

**Acteurs de la mesure** : Maître d'ouvrage / Entreprises spécialisées dans l'entretien de la végétation indigène / Porteur de projet / Expert écologue.

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

#### **Mesure A n° 2 : Gestion des zones évitées (Habitats d'intérêt communautaire et fourrés arbustifs).**

### XIII. 1. b. iii. *Balisage entre les parcelles ZR 70 et 71*

**Objectif** : Matérialiser la limite des mesures d'accompagnement avec les parcelles voisines

**Phases concernées** : Chantier / Exploitation.

**Taxons / entités spatiales concernés** : Faune et Flore

**Description de la mesure** : Un balisage léger, d'une longueur de 173 ml, sera disposé au niveau de la limite cadastrale des parcelles : ZR 70 et 71. Il n'empêchera pas la circulation des espèces.

**Coût estimatif** : 4€/ml, soit 692 € au total

**Acteurs de la mesure** : Maître d'ouvrage / Porteur de projet / Expert écologue.

**Suivi de la mesure** : Suivi environnemental en phase d'exploitation (expert écologue).

#### **Mesure A n° 3 : Balisage entre les parcelles ZR 70 et 71.**



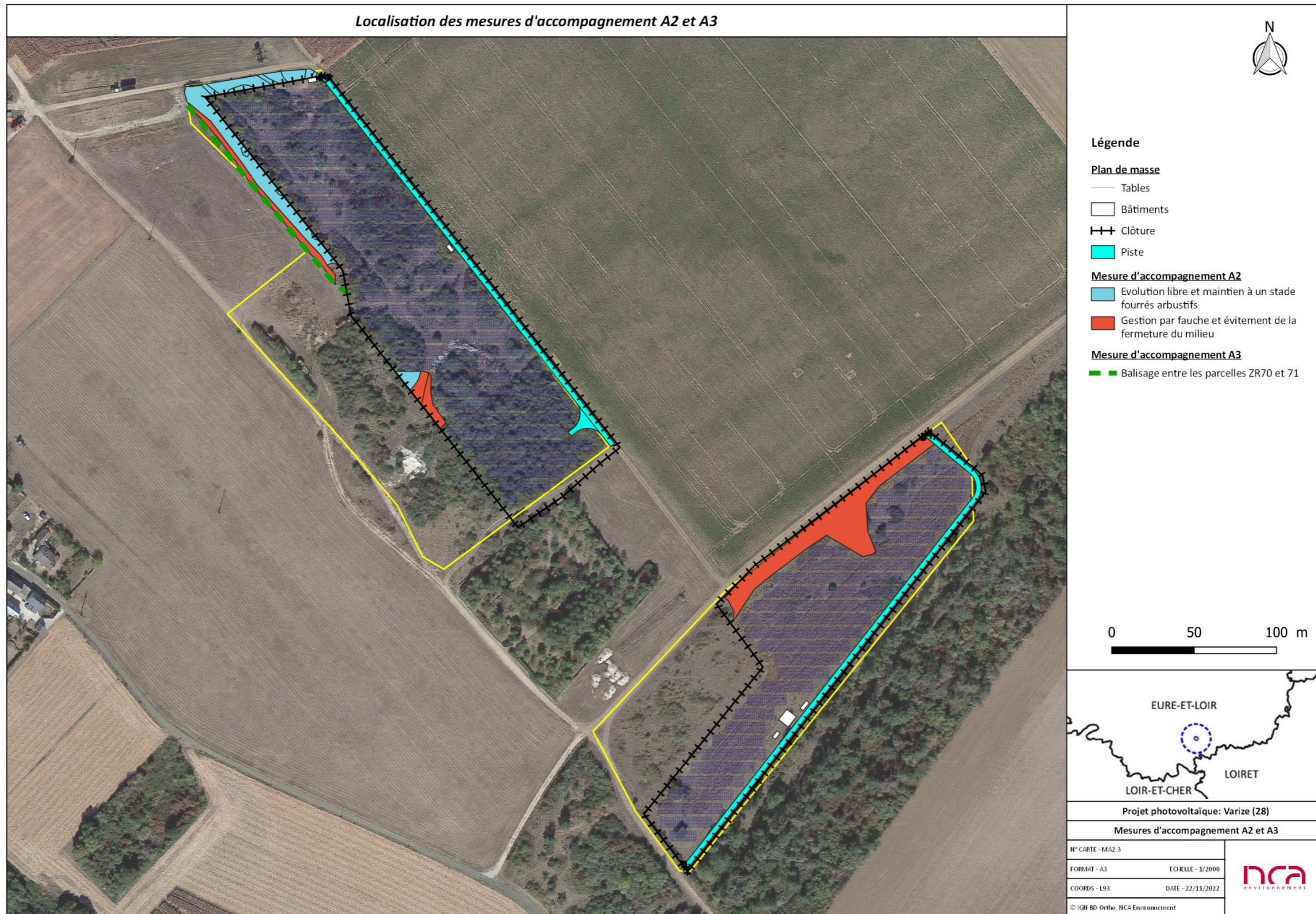


Figure 73 : Mesures d'accompagnement A2 et A3



## XIII. 1. c. Mesures de compensation

### XIII. 1. c. i. Conventonnement de restauration et gestion de fourrés mésophiles et mixtes avec une strate rase, herbacée et arbustive (effet lisière)

**Objectif :** Compensation de fourrés divers constituant des habitats d'espèces pour l'avifaune et l'herpétofaune

**Phase concernée :** Exploitation

**Espèces concernées :** Faune et habitats végétaux (fourrés)

#### Description de la mesure :

Le projet va engendrer la destruction de 1,6 ha de fourrés arbustifs, soit 74 % de la surface de l'habitat sur les ZIP.

Les fourrés se décrivent comme des formations pré- et postforestières, la plupart du temps caducifoliées, d'affinités atlantiques ou médio-européennes, caractérisés par la présence d'espèces arbustives (<7 m) ou de sous-arbrisseaux des lisières forestières, des haies (principalement *Carpinion* ou *Quercion pubescenti-petraeae*) et des recolonisations des terrains boisés, développés sur des sols riches en nutriments, neutres ou calcaires.

Les fourrés s'inscrivent comme un stade transitoire évolutif dans la dynamique naturelle des habitats. Ils peuvent être issus de la fermeture d'habitats herbacés (prairies, pelouses) et sont alors décrit comme un stade progressif ou peuvent être issus d'une évolution régressive d'un habitat boisé, par l'action humaine ou naturelle. Ils s'inscrivent alors comme des formations postforestières.

Certaines espèces d'oiseaux menacées en Eure et Loire et de reptiles patrimoniaux fréquentent cette zone que ce soit pour leur reproduction ou leur hibernation. Ces habitats de fruticées armés sont très appréciés, en période de nidification, notamment concernant la Fauvette Babillarde, considérée comme « vulnérable » sur la liste rouge régionale et protégée nationale. Les zones plus ouvertes à proximité des fourrés accueillent quant à elles, le Tarier des Prés.

Ces fourrés ont également un rôle essentiel de corridors écologiques et servent de lieux de reproduction/refuge/alimentation pour toute la faune et notamment les reptiles.

Une compensation à 200 % est prévue soit 3,2 ha. Dans l'idéal, les habitats des parcelles de compensation doivent déjà être des habitats de type fourrés mésophiles. Dans un second temps, la recherche peut s'orienter vers des parcelles de fourrés évoluant vers un stade plus avancé si elles subissent une mesure de gestion pour revenir au stade des fourrés. Enfin, en dernier recours, la compensation peut relever de la création de fourrés sur des parcelles d'habitats de milieu ouvert.

- Objectif de l'action compensatoire :
  - Recréer des habitats nécessaires à la faune notamment l'avifaune, en favorisant le développement d'une strate arbustive, fermée, riches en espèces fruitières, offrant une zone de reproduction, refuge et nourriture pour les espèces concernées.
  - Pérenniser et encourager une gestion « sylvicole » adaptée aux enjeux biologiques propres aux fourrés et aux espèces de faune et flore qui y sont associées.
- Gestion :

- Libre évolution des parcelles herbacées, l'objectif étant la « fermeture » du milieu par développement d'une strate ligneuse, toutes pratiques impliquant une gestion par fauche ou broyage sont à proscrire ;
- Proscrire le labour ou perturbation du milieu ;
- Sélection de jeunes ligneux au profit d'espèces arbustives et ceux au détriment d'espèces des forêts caducifoliées (Chêne, Charme, Frêne, etc.) ;
- Maintien de la strate arbustive par taille de rajeunissement tous les 15 ans.
- Proscrire l'utilisation de produit phytosanitaire ou engrais ;
- Éviter toutes formes de rudéralisation ;
- En cas d'apparition d'espèces exotiques envahissantes, appliquer des mesures de gestion visant à empêcher toute forme de prolifération ;
- L'entretien des secteurs concernés se limitera à de la fauche (voir ci-après) et à la taille des arbustes afin de maintenir leur hauteur en l'état.
- Les opérations de taille des fourrés devront avoir lieu en-dehors des périodes les plus propices à la nidification des oiseaux (mi-mars - mi-août), de préférence entre le 30 novembre et le 28-29 février.
- Le fauchage des patchs enherbés, s'il a lieu, sera effectué 1 à 2 fois par an pour éviter l'installation de ligneux.
- Utilisation de matériel qui n'endommage pas les formations buissonnantes (coupes nettes) : privilégier le lamier, interdiction d'utiliser l'épareuse ou le broyeur.
- Conserver / encourager le développement d'une végétation diversifiée en strates (herbacée et arbustive).
- Conserver la couche d'humus au sol.
- Maintenir les fourrés sénescents, vieux bois, bois morts et souches, sauf avis contraire de l'expert écologue.
- Lutter contre les espèces potentiellement invasives selon les préconisations du diagnostic environnemental.
- Réutiliser si possible les résidus de coupe pour créer des tas de bois qui constitueront des abris pour la petite faune sauvage (reptiles, amphibiens, petits mammifères, etc.).
- En l'absence de gestion le milieu va évoluer vers le boisement (stade climacique), si ce cas se présente, il est recommandé d'effectuer un diagnostic environnemental au préalable d'une intervention par rajeunissement du milieu susceptible d'impliquer un impact fort sur les communautés en place.

#### Expertise des parcelles proposées par le porteur de projet :

Suite à ces recommandations, le porteur de projet a cherché et proposé 10 parcelles situées à proximité immédiate de la ZIP sur la commune de Varize. Elles ont été prospectées par un expert écologue le 30 mai 2022 afin d'évaluer l'état des fourrés mésophiles déjà existants ou le potentiel des parcelles pouvant permettre la création de fourrés mésophiles. Suite à cette prospection, 3 parcelles présentent des fourrés mésophiles, les 7 autres sont favorables pour la création de fourrés mésophiles. Cependant, des opérations de gestion sur mesure pour certaines parcelles doivent être envisagées pour atteindre l'objectif de compensation. Un bilan de l'expertise pour chaque parcelle est présenté ci-après.

- Parcelle présentant des fourrés mésophiles :

- Entité de 0,75 ha de fourrés sur la parcelle ZR70 :

Cette entité présente une surface de fourrés mésophiles de 0,75 ha. Elle est située en bordure Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet et dominée sur certaines localités par des pelouses calcicoles (*Photo 7*). Ces dernières présentent une flore diversifiée et patrimoniale à très fort enjeux et des monticules de déchets (« Volet milieu naturel de l'étude d'impact », NCA Environnement, mars 2022) (Annexe 2/3).

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, la parcelle présente 0,75 ha de fourrés. Cependant, sont également présentes des pelouses calcicoles à très fort enjeux floristiques. La gestion en fourré mésophile aurait pour conséquence un impact important sur la flore. Ainsi, il faut appliquer 2 modes de gestion pour cette parcelle, un pour chaque type d'habitat en veillant bien à laisser les zones ouvertes et limiter un fort développement des arbustes sur les habitats de types pelouse.**

- Parcelles présentant à la fois des fourrés mésophiles et un potentiel de création de fourrés mésophiles :

- Entité de 0,3 ha de fourrés sur la parcelle AB38 de 0,36 ha :

Cette parcelle correspond au cadastre AB 38, d'une surface de 0,36 ha. Elle correspond à un fourré mésophile et une prairie de fauche et est située à environ 50 mètres au Nord-Ouest de la zone d'implantation du projet.

La partie de fourrés d'une surface de 0,3 ha correspond parfaitement à l'habitat recherché. En ce qui concerne la partie prairie d'une surface de 0,06 ha, la parcelle est dominée par une prairie rase et réduite à un faciès graminéen. Elle est en partie bordée par l'habitat recherché. Au vu de ce contexte, si elle est laissée en libre évolution, elle évoluera vers des fourrés mésophiles. Il faudra cependant faire attention lors des processus de colonisation du milieu à l'émergence d'espèces invasives ainsi que d'espèces ligneuses arborées, comme le Chêne et le Pin maritime, bien présents dans le périmètre de la ZIP. L'objectif est de laisser se développer des ligneux arbustifs, comme le Cornouiller, le Prunellier, l'Aubépine ou encore l'Eglantier.

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, la parcelle présente à la fois l'habitat souhaité et le potentiel pour la création de fourrés mésophiles. L'entité est évaluée comme favorable à la gestion (0.3 ha) et à la création (0.06 ha) de fourrés mésophiles dans l'objectif de compensation environnementale.**

- Entité de 1,08 ha de fourrés sur la parcelle ZR12 de 1,19 ha :

Cette parcelle présente une surface de 1,08 ha Elle présente deux entités, une entité de fourrés mésophiles et une entité de prairie de fauche.

En ce qui concerne l'entité de fourrés, c'est un fourré mésophile dominé sur certaines localités par du Pin maritime. Il est situé en bordure Sud-Ouest de la zone d'implantation du projet.

En ce qui concerne l'entité de prairie de fauche, c'est une prairie rase réduite à un faciès graminéen et est en partie bordée par l'habitat recherché. La partie de la parcelle proche des fourrés présente un monticule de déchets et des débuts de colonisation notamment par de l'*Acer pseudoplatanus*, espèce exotique envahissante (*Photo 4*). Au vu de ce contexte, si elle est laissée en libre évolution, elle évoluera potentiellement vers des fourrés mésophiles Il est cependant préférable d'exporter le monticule de déchets et d'éliminer les pieds d'Erable avant la mise en place de la compensation, pour éviter une colonisation à la fois d'une espèce invasive et arborée. Il faudra également faire attention lors des processus de colonisation du milieu à l'émergence d'autres espèces invasives, ainsi que d'autres espèces ligneuses arborées, comme le Chêne et le Pin maritime, bien présents dans le périmètre de la ZIP. L'objectif est de laisser se développer des ligneux arbustifs, comme le Cornouiller, le Prunellier, l'Aubépine ou encore l'Eglantier.

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, la parcelle présente l'habitat souhaité sur une surface de 1,08 ha mais le stade arboré du pin maritime devra être géré. Elle présente également une zone potentiellement favorable à la création de fourrés mésophiles sur une surface de 0,11 ha. Cependant, la zone de stockage de déchets et l'espèce exotique envahissante devront être gérées avant la création des fourrés.**

- Parcelles présentant un potentiel pour la création de fourrés mésophiles :

- Entité de 0.41 ha de potentiel de création de fourrés sur la parcelle ZR4

Cette entité présente une surface de 0,41ha, est une prairie de fauche située en bordure Sud-Est de la zone d'implantation du projet. La parcelle est dominée par une prairie rase et réduite à un faciès graminéen et est en partie bordée par l'habitat recherché (*Photo 1*). Au vu de ce contexte, si celle-ci est laissée en libre évolution, elle évoluera vers des fourrés mésophiles. Il faudra cependant faire attention lors des processus de colonisation du milieu à l'émergence d'espèces invasives ainsi que d'espèces ligneuses arborées, comme le Chêne et le Pin maritime, bien présent dans le périmètre de la ZIP, l'objectif étant de laisser se développer des ligneux arbustifs, comme le Cornouiller, le Prunellier, l'Aubépine ou encore l'Eglantier.

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, notamment du contexte paysager dans laquelle s'insère la parcelle, l'entité est évaluée comme favorable à la création de fourrés mésophiles dans l'objectif de compensation environnementale.**

- Entités de 0,25 ha sur la parcelle ZR94

Cette entité de 0,25 ha, est une prairie de fauche située en bordure Nord-Est de la zone d'implantation du projet. La parcelle est dominée par une prairie rase réduite à un faciès graminéen, qui sur certaines localités est déjà en cours de colonisation. Elle est en partie bordée par l'habitat recherché. Au vu de ce contexte, si elle est laissée en libre évolution, elle évoluera vers des fourrés mésophiles. Il faudra cependant faire attention lors des processus de colonisation du milieu à l'émergence d'espèces invasives ainsi que d'espèces ligneuses arborées, comme le Chêne et le Pin maritime, bien présents dans le périmètre de la ZIP. L'objectif est de laisser se développer des ligneux arbustifs, comme le Cornouiller, le Prunellier, l'Aubépine ou encore l'Eglantier.

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, notamment du contexte paysager dans lequel s'insère la parcelle, l'entité est évaluée comme favorable à la création de fourrés mésophiles dans l'objectif de compensation environnementale.**

- Entités de 0,18 ha sur la parcelle ZR94

Cette entité de 0,18 ha, est une prairie de fauche située à environ 60 mètres au Nord-Est de la zone d'implantation du projet. La parcelle est dominée par une prairie réduite à un faciès graminéen et par un début de colonisation arbustive sur certaines localités. Elle n'est pas en continuité avec l'habitat recherché mais celui-ci se trouve en proche périphérie. Au vu de ce contexte, si elle est laissée en libre évolution, elle évoluera vers des fourrés mésophiles. Il faudra cependant faire attention lors des processus de colonisation du milieu à l'émergence d'espèces invasives ainsi que d'espèces ligneuses arborées, comme le Chêne et le Pin maritime, bien présents dans le périmètre de la ZIP. L'objectif est de laisser se développer des ligneux arbustifs, comme le Cornouiller, le Prunellier, l'Aubépine ou encore l'Eglantier.

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, notamment du contexte paysager dans lequel s'insère la parcelle, l'entité est évaluée comme favorable à la création de fourrés mésophiles dans l'objectif de compensation environnementale.**

- Entités de 0,1 ha sur la parcelle ZR8

Cette entité de 0,1 ha, est une prairie de fauche située à environ 80 mètres au Nord-Est de la zone d'implantation du projet. La parcelle est dominée par une prairie réduite à un faciès graminéen et par un début de colonisation arbustive



sur certaines localités. Elle n'est pas en continuité avec l'habitat recherché mais celui-ci se trouve en proche périphérie. Au vu de ce contexte, si elle est laissée en libre évolution, elle évoluera vers des fourrés mésophiles. Il faudra cependant faire attention lors des processus de colonisation du milieu à l'émergence d'espèces invasives, ainsi que d'espèces ligneuses arborées, comme le Chêne et le Pin maritime, bien présents dans le périmètre de la ZIP. L'objectif est de laisser se développer des ligneux arbustifs, comme le Cornouiller, le Prunellier, l'Aubépine ou encore l'Eglantier.

**Au vu des observations effectuées sur le terrain, notamment du contexte paysager dans lequel s'insère la parcelle, l'entité est évaluée comme favorable à la création de fourrés mésophiles dans l'objectif de compensation environnementale.**

**Sous réserve de remise en état des différentes zones potentiellement favorables, l'ensemble des entités représente une surface de compensation de 3,95 ha (2,13 en gestion de fourrés existant et 1,82 ha en création de fourrés mésophiles).**

**Coût estimatif :** A définir.

**Acteurs de la mesure :** Porteur du projet en conventionnement. / Ecologie.

**Mesure C1 : Conventionnement de restauration et gestion de fourrés mésophiles et mixtes avec une strate rase, herbacée et arbustive (effet lisière).**





Figure 74 : Localisation des entités de la mesure de compensation C1



Tableau 35 : Synthèse de la mesure de compensation C1 : conservation et gestion de fourrés mésophiles

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Effets de la mesure de compensation	Eléments écologiques ciblés par la compensation	Toutes les espèces concernées par la demande de dérogation.	<p>Destruction de 1,57 ha de fourrés soit 74 % des fourrés de la ZIP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,37 ha de Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens ;</li> <li>2,01 ha de Fourrés médio-européens sur sol fertile ;</li> </ul> <p>Destruction de 0,02 ha de Lisières forestières thermophiles.</p>	<p>Fourrés : zones d'alimentation, de transit et de repos (ensemble des espèces ciblées).</p> <p>Lisières : zones d'alimentation, de transit, de repos et de thermorégulation (ensemble des espèces ciblées).</p>
	Nature de la mesure de compensation	Recréation et gestion d'habitats favorables aux espèces ciblées.	Gestion et création de fourrés mésophiles aux abords de la ZIP.	Maintien et restauration des fonctions d'alimentation, de repos, de transit et de nidification des espèces ciblées.
	Intensité	L'ensemble des individus ciblés par la mesure bénéficieront de la mesure pour l'alimentation, la reproduction, le transit, le repos et la thermorégulation.	Compensation de 2.5 fois la zone impactée soit 3,95 ha (2.13 en gestion de fourrés existant et 1,82 ha en création de fourrés mésophiles).	A court terme, cette mesure permettra de restaurer les habitats à la fois propices à la reproduction, au repos et à l'alimentation de toutes les espèces concernées par la dérogation.
	Conséquences de la mesure de compensation	<p>Maintien et amélioration des populations locales</p> <p>Augmentation de la diversité spécifique grâce à la gestion en faveur de la biodiversité.</p>	Gestion favorable d'un habitat existant et agrandissement d'un habitat existant.	<p>À plus long terme, cette mesure permettra de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compenser la perte de surfaces de type fourrés</li> <li>Profiter à plusieurs autres espèces dont l'écologie est compatible avec le milieu conservé et créé.</li> <li>Accueillir une microfaune plus riche et diversifiée (papillons, orthoptères, reptiles, micromammifères...).</li> <li>Créer une aire d'alimentation pour les Chiroptères.</li> <li>Offrir un meilleur cadre de reproduction dans une zone sans produits phytosanitaires.</li> </ul>

### XIII. 1. c. ii. *Plantation de haies en faveur de la biodiversité et maintien en fourré arbustif*

**Objectif :** Recréer des habitats attractifs pour la biodiversité locale adéquate des milieux semi-ouverts.

**Phases concernées :** Chantier / Exploitation.

**Taxons / entités spatiales concernés :** Ensemble de la faune liée aux haies.

**Description de la mesure :** Afin d'atteindre l'objectif d'absence de perte nette de biodiversité, la plantation d'environ 363 ml de haies est envisagée pour favoriser localement l'accueil de la biodiversité. Cette mesure cible avant tout l'avifaune affiliée à ces corridors écologiques, et profitera également aux Chiroptères en tant que terrains de chasse, ainsi qu'à la petite faune terrestre (refuge, transit). Les haies permettent en outre un accroissement des ressources trophiques pour les prédateurs en offrant un habitat propice à leurs proies.

Pour être efficace, la mesure doit être mise en œuvre le plus tôt possible, de préférence au tout début de la phase chantier, et durant la saison automnale. Le cahier des charges de la mesure est le suivant :

- 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 est d'allier la valorisation de la biodiversité et du paysage.
- Les plants choisis seront préférentiellement des essences indigènes (espèces invasives ou ornementales à proscrire), adaptées aux conditions environnementales locales, et feront environ 50 cm de hauteur pour les arbustes, et 1 m pour les arbres, au moment de la plantation. 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.
- Afin d'accroître l'attractivité des haies, éviter les plantations monospécifiques et privilégier des espèces très appréciées par la faune sauvage. Les essences proposées sont les suivantes :
  - **Strate arbustive :** Alisier torminal (*Sorbus torminalis*), Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Néflier (*Mespilus germanica*), Noisetier (*Corylus avellana*), Orme champêtre (*Ulmus campestris*), Prunellier (*Prunus spinosa*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène (*Ligustrum vulgare*) et Viorne lantane (*Viburnum opulus*).
  - **Strate arborée :** Noyer commun (*Juglans regia*), Charme (*Carpinus betulus*), Chêne pédonculé (*Quercus robur*), Chêne pubescent (*Quercus pubescens*), Chêne rouvre (*Quercus petraea*), Erable champêtre (*Acer campestre*), Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), Merisier (*Prunus avium*).
- Les opérations d'entretien de la haie (taille, etc.) et de fauchage des lisières enherbées (soit la base des linéaires, d'une largeur maximale de 2 m) devront avoir lieu en-dehors des périodes les plus propices à la nidification des oiseaux (mi-mars - mi-août). Le fauchage sera effectué 1 à 2 fois par an pour éviter l'installation de ligneux.
- Afin de pérenniser une gestion fortement favorable à la biodiversité menée sur le secteur, l'ensemble des arbres de haut jet plantés sera géré en têtard. Une veille sera portée quant à la nécessité de leur taille, la périodicité étant dépendante de l'espèce. La taille sera réalisée entre le 30 novembre et le 28-29 février.
- Limiter toute intervention les premières années afin d'optimiser la croissance de la haie (sauf opération liée à la sécurité).
- Utilisation de matériel qui n'endommage pas les sujets plantés (coupes nettes) : privilégier le lamier, interdiction d'utiliser l'épareuse ou le broyeur.
- Conserver / encourager le développement d'une végétation diversifiée en strates (herbacée et arbustive).
- Conserver la couche d'humus au sol.
- Maintenir les arbres sénescents, vieux bois, bois morts et souches, sauf avis contraire de l'expert écologue.

- Lutter contre les espèces potentiellement invasives selon les préconisations du diagnostic environnemental.
- Réutiliser si possible les résidus de coupe pour créer des tas de bois qui constitueront des abris pour la petite faune sauvage (reptiles, amphibiens, petits mammifères, etc.).

Les retours d'expérience que nous avons sur ce type de mesure sont globalement positifs, à savoir qu'une haie arbustive aura une croissance rapide, et sera attendue fonctionnelle en seulement quelques années, sous réserve que la pression du gibier n'impacte pas les plants. Des répulsifs biologiques pourront être utilisés pour éloigner le gibier au premier stade de croissance.

**Coût estimatif :** Environ 40 € le ml pour une haie simple, soit 14 520 € sur une année ; avec un arrosage sur les 4 premières années à raison de 1000€/an afin d'assurer la prise des végétaux, soit 4000 €.

**Acteurs de la mesure :** Maître d'ouvrage / Entreprises spécialisées dans la plantation de haies / Porteur de projet / Expert écologue.

**Suivi de la mesure :** Contrôle de l'application et de l'efficacité de la mesure, par un suivi régulier tous les 5 ans durant la période l'exploitation du site. Ce suivi sera ponctué d'une note de synthèse mise à la disposition de la DREAL.

**Mesure C n° 1: Plantation de haies en faveur de la biodiversité (environ 363 ml) et entretien en fourrés arbustif.**



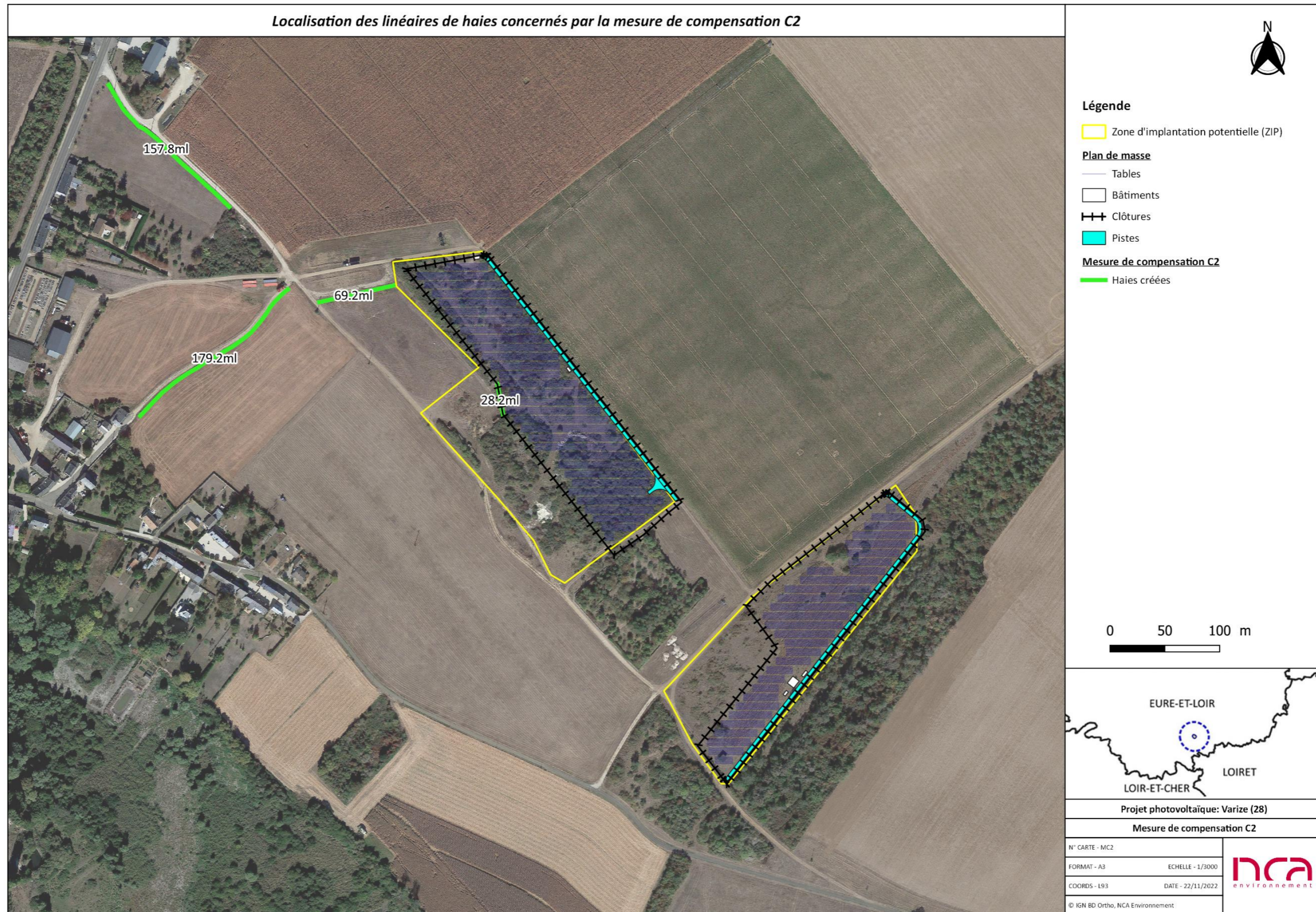


Figure 75 : Localisation des linéaires de haies concernées par la mesure d'accompagnement C2



Tableau 36 : Synthèse de la mesure d'accompagnement C2 : Plantation de haies en faveur de la biodiversité (environ 400 ml).

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Effets de la mesure de compensation	Eléments écologiques ciblés par la compensation	Toutes les espèces concernées par la demande de dérogation.	<p>Destruction de 1,57 ha de fourrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1,37 ha de Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens ;</li> <li>2,01 ha de Fourrés médio-européens sur sol fertile ;</li> </ul> <p>Destruction de 0,02 ha de Lisières forestières thermophiles.</p>	<p>Fourrés : zones d'alimentation, de transit et de repos (ensemble des espèces ciblées).</p> <p>Lisières : zones d'alimentation, de transit, de repos et de thermorégulation (ensemble des espèces ciblées).</p>
	Nature de la mesure de compensation	Conservation et plantation de haies aux abords du site.	Recréation et gestion d'habitats favorables aux espèces ciblées.	Restauration des fonctions d'alimentation, de repos, de transit et de nidification des espèces ciblées.
	Intensité	L'ensemble des individus ciblés par la mesure bénéficieront de la mesure pour l'alimentation, la reproduction, le transit, le repos et la thermorégulation.	Aucune haie ne sera détruite dans le cadre du projet : au contraire, 434 ml de haies seront créés.	A court terme, cette mesure permettra de restaurer les habitats à la fois propices à la reproduction, au repos, au transit (continuités écologiques) et à l'alimentation de toutes les espèces concernées par la dérogation.
	Conséquences de la mesure de compensation	<p>Maintien et amélioration des populations locales.</p> <p>Augmentation de la diversité spécifique grâce à la gestion en faveur de la biodiversité et notamment les insectes saproxyliques (conservation du bois mort).</p>	Gestion favorable d'un habitat existant et agrandissement d'un habitat existant.	<p>À plus long terme, cette mesure permettra de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compenser la perte de surfaces de type fourrés</li> <li>Profiter à plusieurs autres espèces dont l'écologie est compatible avec le milieu conservé et créé.</li> <li>Accueillir une microfaune plus riche et diversifiée (papillons, orthoptères, reptiles, micromammifères...).</li> <li>Créer une aire d'alimentation pour les Chiroptères.</li> <li>Offrir un meilleur cadre de reproduction dans une zone sans produits phytosanitaires.</li> </ul>



## XIV. SYNTHÈSE DES IMPACTS DU PROJET

Tableau 37 : Synthèse des impacts du projet sur le milieu naturel et la biodiversité

Cortèges	Contexte	Impacts bruts (en phase chantier et d'exploitation)	Mesures ERC et mesures d'accompagnement proposées	Impacts finaux
<b>Habitats</b>	Aucun habitat d'intérêt communautaire impacté	<b>Faible à modéré</b>	<p>Mesure E n°10 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure E n°12 : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°39 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
<b>Flore</b>	Aucune espèce patrimoniale impactée	<b>Négligeable</b>	<p>Mesure E n°10 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure E n°3 : Evitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives.</p> <p>Mesure R n°3 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°39 : Surveillance et gestion d'espèces végétales exotiques envahissantes.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
<b>Avifaune</b>	Espèces nicheuses (milieux ouverts / semi-ouverts)	<b>Faible à fort</b>	<p>Mesure E n°10 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.</p> <p>Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
	Espèces en alimentation / transit	<b>Négligeable à faible</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.</p> <p>Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
<b>Herpétofaune</b>	Amphibiens	<b>Négligeable</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure E n°2 : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.</p> <p>Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.</p> <p>Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°1 : Mise en place de zones-refuges favorables à l'herpétofaune.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>

			<p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles                      Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	
	Reptiles	<b>Modéré</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.                      Mesure E n°2 : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.                      Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.                      Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.                      Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.                      Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.                      Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.                      Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.                      Mesure A n°1 : Mise en place de zones-refuges favorables à l'herpétofaune.                      Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.                      Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles                      Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
<b>Mammifères (hors Chiroptères)</b>	Perte d'habitats	<b>Faible à modéré</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.                      Mesure E n°2 : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.                      Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.                      Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.                      Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.                      Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.                      Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.                      Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.                      Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.                      Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles                      Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
	Atteintes aux individus	<b>Négligeable</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.                      Mesure E n°2 : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.                      Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.                      Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.                      Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.                      Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.                      Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.                      Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.                      Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.                      Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles                      Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
<b>Chiroptères</b>	Perte d'habitats	<b>Faible à modéré</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.                      Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.                      Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.                      Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.                      Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.                      Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.                      Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.                      Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles                      Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>
	Atteintes aux individus	<b>Négligeable</b>	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.                      Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.                      Mesure R n°25 : Absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier.                      Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.                      Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.                      Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.                      Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.                      Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	<b>Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement</b>



Entomofaune	Lépidoptères et Orthoptères	Modéré	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure E n°2 : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.</p> <p>Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
	Odonates et Coléoptères saproxyliques	Négligeable	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure E n°2 : Éviter de piéger la petite faune dans les tranchées.</p> <p>Mesure R n°24 : Adaptation calendaire des travaux aux sensibilités écologiques.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
Continuités écologiques	Rôle mineur des ZIP ; impact des clôtures	Faible à modéré	<p>Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
Réseau Natura 2000	2 sites Natura 2000 au sein de l'AEI	Modéré	<p>Mesure E n°1 : Balisage de la zone de travaux et mise en défens des stations de la flore patrimoniale.</p> <p>Mesure R n°26 : Prévention des risques de pollution de l'environnement.</p> <p>Mesure R n°27 : Mise en place de clôtures perméables à la petite faune.</p> <p>Mesure R n°38 : Maintien au sol de surfaces enherbées et entretien raisonné du site.</p> <p>Mesure R n°28 : Evitement d'une partie des zones d'implantation potentielle.</p> <p>Mesure A n°2 : Maintien de la végétation au stade fourré sur la ZIP Ouest par le biais d'une gestion adaptée.</p> <p>Mesure C n°1 : Restauration et gestion de fourrés mésophiles</p> <p>Mesure C n°2 : Plantation de haies favorables à la biodiversité (env. 434 ml).</p>	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement

## XV. SUIVI DES MESURES

### XV. 1. Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation

**Objectif** : S'assurer que la phase travaux et la phase d'exploitation soient en conformité avec les mesures engagées et la réglementation en vigueur.

**Phases concernées** : Chantier et exploitation.

**Description de la mesure** : Un expert écologue (ou coordinateur environnemental) sera en charge de la réalisation de plusieurs contrôles durant les travaux et en phase d'exploitation du parc photovoltaïque, pour s'assurer que l'ensemble des mesures préconisées dans l'étude d'impact soient respectées. Enfin, les passages prévus permettront également une observation de la faune à proximité du chantier, puis du parc en fonctionnement. Ces observations se focaliseront en particulier sur les espèces patrimoniales suscitant les plus forts enjeux (cf. Diagnostic écologique).

L'ensemble des mesures environnementales prévues dans le cadre du projet seront synthétisées dans un Plan d'Assurance Environnement (PAE) qui s'appuiera sur :

- les prescriptions environnementales de l'expert écologue missionné à cet effet ;
- le Code de l'Environnement ;
- le Code Rural ;
- le Code de la Santé Publique.

Ce PAE définira un cadre de référence valable pour la totalité des travaux. Il exposera, par le biais d'une charte, l'ensemble des engagements des acteurs impliqués dans le chantier sur la mise en œuvre de moyens et pratiques pour répondre aux exigences réglementaires et, d'une manière générale, pour minimiser les nuisances causées par les travaux sur le milieu naturel. L'expert écologue aura pour tâche principale de vérifier le respect général de ces engagements.

Chaque procédure du PAE fera l'objet d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnemental avant le début du chantier. Après la réalisation de ce PAE, il sera alors nécessaire de réaliser une visite du site avant le lancement des principales étapes de construction, afin d'assurer l'information et la sensibilisation des principaux intervenants sur le chantier. Des visites de contrôle seront régulièrement effectuées lors des principales étapes des travaux. Elles permettront de suivre et de vérifier le respect du PAE et des mesures environnementales prévues.

La liste (non exhaustive) des points de contrôle à effectuer lors des suivis est la suivante :

- Contrôle du balisage des zones de travaux et de la flore patrimoniale (sous réserve d'acceptation par le propriétaire de la parcelle) - Mesure E1.
- Contrôle des tranchées pour vérifier l'absence d'animaux sauvages piégés dans celles-ci - Mesure E2.
- Contrôle des opérations de chantier pour l'évitement du risque d'apport d'espèces végétales invasives - Mesure E3.
- Contrôle du calendrier des travaux - Mesure R1.
- Contrôle de l'absence de travaux de nuit et d'éclairage permanent sur le chantier - Mesure R2.
- Contrôle des mesures prises dans le cadre de la prévention des risques de pollution de l'environnement - Mesure R3.
- Contrôle de l'efficacité des clôtures perméables à la petite faune - Mesure R4.
- Contrôle des opérations d'entretien des espaces ouverts du site - Mesure R5.
- Contrôle des opérations de surveillance et de gestion des espèces végétales exotiques envahissantes - Mesure R6.

- Contrôle de l'évitement d'une partie de la ZIP - Mesure R28.
- Contrôle des restrictions de l'éclairage nocturne sur la ZAE en phase d'exploitation - Mesure R8.
- Contrôle de l'efficacité de la mesure de compensation C1, C2.
- Contrôle de l'efficacité des mesures d'accompagnement A1, A2 et A3.

En cas de nécessité de poursuite des travaux sur la période de nidification / reproduction de la faune (entre le 15 mars et le 15 août), l'expert écologue formulera un diagnostic et avis autorisant, ou non, la poursuite des travaux sous certaines conditions. Enfin, un bilan relatif à l'état final du site après travaux et au respect des mesures prévues, sera établi.

**En phase chantier** : Lors de cette phase, 4 passages sont réalisés. Un premier aura lieu avant le début du chantier pour contrôler l'état du milieu avant travaux (levée de contraintes). Deux passages sont ensuite réalisés lors des travaux de façon aléatoire 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.

**En phase d'exploitation** : 5 passages par an (dont 3 entre le 15 mars et le 15 août) lors des années N+1, N+3 et N+5, puis tous les 5 ans durant l'exploitation du parc pour contrôler l'évolution des habitats recréés, et la reconquête globale du site par les espèces. A l'issue de chaque sortie, un rapport faisant état de la situation sur site et des éventuelles défaillances à résoudre sera produit et rendu disponible pour les services compétents.

**Coût estimatif** : Environ 4 000 € HT en phase chantier (environ 500 € HT par suivi + 500 € la rédaction du rapport de synthèse) et environ 6 000 € HT / année de suivi en phase d'exploitation.

**Acteurs de la mesure** : Maître d'ouvrage / Expert écologue (coordinateur environnemental).

**Suivi de la mesure** : Compte-rendu remis à la DREAL sur demande.

#### Mesure S1 : Suivi environnemental en phase de chantier et en phase d'exploitation.

### XV. 2. Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle

**Objectif** : Evaluer l'impact de la pollution sur site et l'efficacité des mesures prises pour limiter les risques de pollution.

**Phase concernée** : Exploitation.

**Description de la mesure** : En cas de pollution accidentelle en phase d'exploitation, un suivi spécifique devra être déployé. Il permettra : d'évaluer l'impact de la pollution sur les habitats et espèces concernés ; d'évaluer l'efficacité des mesures prises dans le cadre de la prévention des risques de pollution. Le périmètre de suivi, le protocole à adopter ainsi que sa durée seront fonction de la nature et de l'étendue de la pollution.

**Coût estimatif** : A établir selon la nature et l'étendue de la pollution.

**Acteurs de la mesure** : Maître d'ouvrage / Entreprises spécialisées dans le traitement des pollutions / Expert écologue (coordinateur environnemental).

**Suivi de la mesure** : Compte-rendu de suivi.

#### Mesure S2 : Suivi spécifique en cas de pollution accidentelle.



## XVI. JUSTIFICATION DE LA LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol de Varize, des zones de prairies, jachère et fourrés arbustifs vont être détruits. Lors de la rédaction de la dérogation « espèces protégées », le plan de masse, et par conséquent l'emprise finale du projet ainsi que les surfaces définitives d'habitats impactés, sont connues. Par conséquent, un tri des espèces est réalisé pour ne garder que celles utilisant les habitats détruits par l'emprise du projet. Les espèces concernées par la dérogation ont été sélectionnées selon les critères ci-dessous.

### XVI. 1. Sélection des espèces visées par le formulaire 13 614\*01 « Destruction d'habitat »

#### Avifaune :

- **Aire de reproduction :**

Sélection des espèces nicheuses certaines ou potentielles dans les habitats impactés par le projet, à savoir, 74 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos), 56 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits, 98 % des jachères (alimentation, reproduction, transit, repos), 25 % des lisières (alimentation, reproduction, transit, repos), 0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) et 1,2 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos).

- **Aire de repos :**

Sélection des espèces connues dans la bibliographie locale et susceptibles de former des rassemblements migratoires et/ou des dortoirs (Cedricnème et Busards). Cependant, au vu du contexte paysager aux alentours du site (plaine agricole), de la présence de bâti à proximité du site, de l'entretien et du passage de l'Homme sur le site, l'Oedicnème criard, le Busard cendré et le Busard des roseaux ne sont pas à même d'utiliser le site comme aire de repos.

Une aire de « repos » au sens le plus large du terme intégrerait la totalité des espèces vues ou mentionnées dans la bibliographie, étant donné qu'elles sont toutes susceptibles, à un moment donné, de stationner plus ou moins longtemps sur le site.

Il paraît donc pertinent de faire une distinction entre le repos diffus d'une part, qui concerne la majorité des individus d'espèces occasionnelles ou communes dont la présence est soit très ponctuelle, soit extrêmement diluée dans le temps et dans l'espace ; et le repos en transit migratoire (ou halte migratoire) d'autre part, qui peut concerner des rassemblements importants observés de façon pérenne au regard des données bibliographiques et des connaissances du territoire (déterminance ZNIEFF par exemple).

#### Reptiles et mammifères :

Sélection des espèces dont la reproduction et le repos (hivernage et/ou thermorégulation) sont avérés ou possibles dans les habitats impactés par le projet à savoir, 74 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos), 56 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos, thermorégulation), 98 % des jachères (alimentation, reproduction, transit, repos), 25 % des lisières (alimentation, reproduction, transit, repos, thermorégulation), 0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) et 1,2 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos).

#### Chiroptères :

Les chiroptères n'ont pas été intégrés dans la dérogation dans la mesure où le site n'assure que les fonctionnalités de transit ou d'alimentation pour ce taxon.

#### Amphibiens

Les amphibiens n'ont pas été intégrés dans la dérogation dans la mesure où le site ne présente pas de milieux permettant la reproduction de ce taxon et est trop éloigné (site isolé par une large bande de cultures agricoles intensives) des milieux favorables à la reproduction existants pour pouvoir constituer une zone d'hivernage.

#### Entomofaune

Aucun lépidoptère n'a été ajouté à la dérogation dans la mesure où aucune espèce protégée de ce taxon n'a été vue ou recensée sur le site ou dans la bibliographie.

Aucun odonate n'a été ajouté à la dérogation dans la mesure où la seule espèce recensée dans la bibliographie et non vue sur site est l'Agrion de mercure. L'agrion de Mercure est une espèce dont les exigences écologiques sont très importantes. Elle apprécie particulièrement les cours d'eau avec une eau claire et courante. De plus c'est une espèce très cantonnée à son territoire.

Aucun orthoptère n'a été ajouté à la dérogation dans la mesure où aucune espèce protégée de ce taxon n'a été vue ou recensée sur le site ou dans la bibliographie.

### XVI. 2. Sélection des espèces visées par le formulaire 13 616\*01 « destruction d'individus »

#### Avifaune :

Même si les travaux auront lieu en dehors de la période favorable pour la reproduction des oiseaux, les espèces nicheuses certaines ou potentielles sur les habitats impactés par le projet, à savoir, les fourrés arbustifs, sont intégrées à la dérogation en prévention de toute destruction de niche.

#### Reptiles :

Même si les travaux de broyage et débroussaillage auront lieu en dehors de la période favorable pour les reptiles et les mammifères, les espèces dont la reproduction et le repos (hivernage et/ou thermorégulation) sont avérés ou possibles dans les fourrés arbustifs, les lisières et les friches/jachères sont intégrés à la dérogation en prévention de toute destruction d'individus lors des travaux.

#### Mammifères :

Seul le Hérisson d'Europe est intégré dans ce formulaire dans la mesure où c'est une espèce qui se cache dans la végétation et est inactive en journée, elle pourrait donc être impactée par les travaux de type broyage/débroussaillage. L'Écureuil roux est une espèce très craintive et fuyarde qui s'éloignera à l'approche d'engins ou de l'Homme.

#### Chiroptères :

Les chiroptères n'ont pas été intégrés dans la dérogation dans la mesure où le site n'assure que les fonctionnalités de transit ou d'alimentation pour ce taxon.

## Amphibiens

Les amphibiens n'ont pas été intégrés dans la dérogation dans la mesure où le site ne présente pas de milieux permettant la reproduction de ce taxon et est trop éloigné (site isolé par une large bande de cultures agricoles intensives) des milieux favorables à la reproduction existants pour pouvoir constituer une zone d'hivernage.

## Entomofaune

Aucun lépidoptère n'a été ajouté à la dérogation dans la mesure où aucune espèce protégée de ce taxon n'a été vue ou recensée sur le site ou dans la bibliographie.

Aucun odonate n'a été ajouté à la dérogation dans la mesure où la seule espèce recensée dans la bibliographie et non vue sur site est l'Agrion de mercure. L'agrion de Mercure est une espèce dont les exigences écologiques sont très importantes. Elle apprécie particulièrement les cours d'eau avec une eau claire et courante. De plus c'est une espèce très cantonnée à son territoire.

Aucun orthoptère n'a été ajouté à la dérogation dans la mesure où aucune espèce protégée de ce taxon n'a été vue ou recensée sur le site ou dans la bibliographie.

**Au total, 33 espèces protégées (détail ci-dessous) au titre de l'article 3 de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 sont prises en compte dans la présente demande de dérogation, en raison des atteintes directes et indirectes exposées dans la partie XI. Incidences du projet sur le milieu naturel et ses espèces associées :**

- 26 espèces nicheuses protégées d'oiseaux affiliés aux habitats ouverts et semi-ouverts, dont 7 espèces au statut de conservation défavorable d'après la Liste Rouge nationale des oiseaux nicheurs de 2016 (5 espèces « quasi-menacées » et 2 « vulnérables ») ;
- 5 espèces protégées de reptiles ;
- 2 espèces protégées de mammifères terrestres.

Pour rappel, le projet de création de centrale photovoltaïque prévoit :

La destruction par défrichage et débroussaillage en phase chantier, de 24,22 m<sup>2</sup> de pelouses calcicoles mésophiles pour le passage de la piste d'accès, de 1,57 ha de fourrés, de 1,05 ha jachère, de 0,86 ha de friche, de 0,02 ha de lisière forestière thermophile et de 28,17 m<sup>2</sup> de prairie à fourrage de plaines (passage de la piste d'accès. → Les surfaces de fourrés et lisières atteintes feront l'objet de mesures de compensation (mesures C1 et C2).

Ce sont, en premier lieu, les actions sur les fourrés et les friches/jachères qui sont les plus préjudiciables à la faune protégée et entraîneront la perte de biodiversité la plus importante.

Les principales conclusions de l'étude d'impact environnemental vis-à-vis des espèces protégées sont les suivantes (cf. également partie XI.) :

Les impacts bruts sur les habitats de reproduction des espèces d'oiseaux protégées sont considérés comme faible à fort dans la mesure où certaines des espèces susceptibles de nicher au sein des parcelles sous emprises sont des espèces protégées et patrimoniales avec des statut de conservation défavorables.

Les impacts bruts sur les habitats de dispersion, de repos et d'hivernation des espèces de reptiles protégées sont estimés modérés ; cela s'explique par la présence des fourrés et des lisières forestières thermophiles.


Les impacts bruts sur les habitats de reproduction, de repos, d'hivernation et de dispersion des espèces de mammifères protégées sont considérés faibles à modérés, étant donné l'important potentiel d'accueil des fourrés, haies, et lisières.

## **XVI. 3. Synthèse des impacts par espèce concernée par la demande de dérogation**

Le tableau suivant dresse la liste complète de toutes les espèces protégées concernées par la perte partielle ou totale d'habitats, utilisables pour la reproduction, les déplacements, le repos ou l'alimentation. Il rappelle, pour chacune d'elles, leurs différents statuts, les niveaux d'enjeux et d'impacts en lien avec le projet, ainsi que les mesures envisagées.



Tableau 38 : Espèces de l'avifaune nicheuse concernées par la demande de dérogation

Espèces	Enjeux					Impact(s) brut(s)			Mesures E, R	Impact(s) résiduel(s)	Mesures A, C	Impact final
	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »	Commentaire	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité				
 <b>Avifaune nicheuse</b>												
Accenteur mouchet	PN	LC	-	-		Destruction d'habitat de reproduction Dérangement	74 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 56 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 98 % des jachères (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 25 % des lisières (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 1,2 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit	Modéré	E1, R1, R2, R3, R5, R7	Faible	C1, A2, A3	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
Bruant jaune	PN	NT	Très faible	Faible				Faible		Négligeable (non significatif)		
Bruant proyer	PN	NT	Très faible	Faible				Faible		Négligeable (non significatif)		
Bruant zizi	PN	LC	-	-				Faible		Négligeable (non significatif)		
Busard Saint-Martin	DO/PN	NT	Fort	Modéré				Fort		Faible		
Chardonneret élégant	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Cochevis huppé	PN	VU	Modéré	Modéré				Faible		Négligeable (non significatif)		
Fauvette à tête noire	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Fauvette babillarde	PN	VU	Fort	Modéré				Modéré		Faible		
Fauvette des jardins	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Fauvette grisette	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Hibou moyen-duc	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Hypolaïs polyglotte	PN	-	-	-				Modéré		Faible		


Espèces	Enjeux					Impact(s) brut(s)			Mesures E, R	Impact(s) résiduel(s)	Mesures A, C	Impact final
	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »	Commentaire	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité				
 <b>Avifaune nicheuse</b>												
Linotte mélodieuse	PN	NT	-	-				Modéré		Faible		
Mésange à longue queue	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Mésange bleue	PN	LC	-	-		Destruction d'habitat de reproduction Dérangement	74 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 56 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 98 % des jachères (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 25 % des lisières (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits 0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 1,2 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit	Faible	E1, R1, R2, R3, R5, R7	Négligeable	C1, A2, A3	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
Mésange charbonnière	PN	LC	-	-				Faible		Négligeable		
Pinson des arbres	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Pipit des arbres	PN	-	-	-				Faible		Négligeable		
Pouillot fitis	PN	NT	-	-				Modéré		Faible		
Pouillot véloce	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Rosignol philomèle	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Rougegorge familier	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Tarier patre	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Troglodyte mignon	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		
Verdier d'Europe	PN	LC	-	-				Modéré		Faible		



Tableau 39 : Espèces de reptiles concernées par la demande de dérogation



Espèces	Enjeux					Impact(s) brut(s)			Mesures E, R	Impact(s) résiduel(s)	Mesures A, C	Impact final
	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »	Commentaire	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité				
 <b>Reptiles</b>												
Couleuvre helvétique	PN	LC	Faible	Modéré		Destruction d'habitat  Dérangement  Destruction d'individu de manière très ponctuelle	74 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits	Modéré	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R7	Faible	C1, A1, A2, A3	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
Lézard à deux raies	DH4/PN	LC	Faible	Modéré			56 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos, thermorégulation) détruits	Modéré		Faible		
Lézard des murailles	DH4/PN	LC	Faible	Modéré			98 % des jachères (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits	Modéré		Faible		
Orvet fragile	PN	LC	Faible	Modéré			25 % des lisières (alimentation, reproduction, transit, repos, thermorégulation) détruits	Modéré		Faible		
Vipère aspic	PN	LC	Faible	Modéré			0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 1,2 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit	Modéré		Faible		

Tableau 40 : Espèces de mammifères concernées par la demande de dérogation

Espèces	Enjeux					Impact(s) brut(s)			Mesures E, R	Impact(s) résiduel(s)	Mesures A, C	Impact final
	Niveau de protection	Statut de conservation LRR	Enjeux espèce	Enjeux « habitat d'espèce »	Commentaire	Nature des impacts	Surface ou quantité affectée	Intensité				
 <b>Mammifères</b>												
Écureuil roux	PN	LC	Faible	Modéré		Destruction d'habitat Dérangement Destruction d'individu pour le hérisson de manière très ponctuelle	74 % des fourrés (alimentation, transit, repos) détruits 56 % des friches (alimentation, transit, repos) détruits 98 % des jachères (alimentation, transit, repos) détruits 25 % des lisières (alimentation, transit, repos) détruits 0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit 1,2 % de prairie (alimentation, transit, repos) détruit	Faible	E1, E2, R1, R2, R3, R4, R5, R7	Négligeable	C1, A2, A3	Positif avec les mesures de compensation et d'accompagnement
Hérisson d'Europe	PN	LC	Faible	Modéré				Modéré		Faible		



## XVII. JUSTIFICATION DU MAINTIEN DES ESPECES CONCERNEES DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Le pétitionnaire a dimensionné les mesures compensatoires au regard des impacts résiduels, afin de garantir l'atteinte d'un impact final nul ou positif. Ce dimensionnement a tenu compte des recommandations méthodologiques en vigueur<sup>3,4</sup>.

Conformément à l'approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique, le pétitionnaire a rassemblé les informations permettant de remplir le tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement (TID) (CGDD, OFB, Cerema) :

Tableau 41 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Enjeux »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité				Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)	
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels				
Enjeux	Statuts juridiques	Espèces protégées au niveau national. 2 espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux ». 2 espèces inscrites à l'annexe IV directive « Habitats ».	Typologie d'habitat	Code EUNIS	Statut LRR	Surface (ha)	Fonctionnalités du site : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repos.</li> <li>• Reproduction (dégradée pour les reptiles).</li> <li>• Alimentation.</li> <li>• Migration/transit.</li> </ul>
			Fourrés médio-européens sur sol fertile	F3.11	/	0,23	
			Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	F3.1121	/	1,9	
			Pelouse calcicoles acidiclinales atlantiques	E1.262	VU	0,26	
			Friches graminéennes mésophiles à xérophiles	I1.52	/	0,74	
			Friches graminéennes mésophiles à xérophiles x Fourrés médio-européens sur sol fertile	I1.52xF3.11	/	0,75	
			Pelouse calcicoles acidiclinales atlantiques x Friches graminéennes mésophiles à xérophiles	E1.262XI1.52	/	0,2	
			Lisières forestières thermophiles	E5.2	/	0,1	
			Prairies à fourrages des plaines	E2.2	/	0,23	
			Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	I1.53	/	1,07	
	Déchets agricoles et horticoles	J6.4	/	0,1			
Déchets industriels (roche)	J6.5	/	0,05				
Déchets provenant de la construction et de la démolition de bâtiments	J6.1	/	0,1				
Etat de conservation (international, national, régional)	Listes rouges des espèces menacées : Statuts nationaux : de LC à VU selon les espèces.	Pelouses calcicoles acidiclinales atlantiques. Statut liste rouge régionale : VU.			Fonctionnalités du site : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproduction.</li> <li>• Alimentation.</li> <li>• Transit.</li> </ul>		

<sup>3</sup> MTE, OFB, Cerema, Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre, 2021.

<sup>4</sup> OFB, Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité. Etat de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur, 2020.

		Statuts régionaux : de NA à CR selon les espèces.		
	Aires protégées ou zonages au sein de documents de planification ou politiques publiques	9 espèces déterminantes ZNIEFF.	<p>L'aire d'étude immédiate recoupe 2 sites Natura 2000 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La ZPS FR2410002, BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE. 13 espèces de l'avifaune sont désignatrices dont le Busard-Saint-Martin, qui peut nicher sur les ZIP.</li> <li>• La ZSC FR2400553, VALLEE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVRIONS DE CHATEAUDUN.</li> </ul> <p>L'aire d'étude immédiate recoupe ou se situe à proximité de 5 ZNIEFF de type I (4 habitats de type pelouse et une zone de confluence).</p> <p>L'aire d'étude immédiate recoupe ou se situe à proximité de 4 ZNIEFF de type II.</p>	<p>Les ZIP et l'AEI se situent dans un corridor diffus humides et dans un réservoir de biodiversité (terres cultivées). Au sud, un corridor et un réservoir humide longent l'AEI d'ouest en est.</p> <p>L'AEI et les ZIP sont relativement excentrées des corridors principaux. Il y a même une contrainte au nord-ouest avec le village. Les ZIP ont un impact mineur dans la trame verte et bleue locale.</p>



Tableau 42 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « État des milieux »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Etat des milieux	Diversité structures et	<p>Avifaune : 26 espèces nicheuses sur la zone (cortège des milieux ouverts et milieux semi-ouverts) ;</p> <p>5 espèces protégées de reptiles ;</p> <p>2 espèces protégées de mammifères terrestres.</p>	<p><b>Avant</b> : Mosaïque d'habitats naturels et dégradés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stockage de déchets anthropiques (code CORINE 8)</li> <li>• Fourrés médio-européens (code CORINE 31.81 / 31.81211)</li> <li>• Fiches graminéennes mésophiles à xérophiles (code CORINE 87.1)</li> <li>• Jachères avec communautés rudérales annuelles ou vivaces (code CORINE I1.53)</li> <li>• Lisière de forêt thermophile (code CORINE E5.2)</li> <li>• Prairies à fourrage des plaines (code CORINE E2.2)</li> <li>• Pelouses calcicoles acidiclinales atlantique (code CORINE 34.322 / code Natura 2000 6210-14)</li> </ul> <p><b>Après</b> : Implantation de la centrale photovoltaïque au sol, destruction partielle des habitats naturels, création de fourrés, gestion des habitats évités.</p>	<p><b>Avant</b> : Ces habitats confèrent différentes fonctionnalités au site en fonction des espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repos.</li> <li>• Reproduction (dégradée pour les reptiles).</li> <li>• Alimentation.</li> <li>• Transit.</li> </ul> <p><b>Après</b> : Les fonctionnalités sont conservées.</p>
	Fonctionnement écologique	<p><b>Avant</b> : Sur le site, les observations récurrentes des différentes espèces d'avifaune des cortèges ouverts et semi-ouverts laissent supposer la présence de populations en bon état de conservation.</p> <p><b>Après</b> : L'évitement des périodes de reproduction des différents taxons (avifaune, reptiles et mammifères), la conservation des fourrés présents autour de la zone, la création d'hibernaculum pour les reptiles et les autres mesures mises en place laissent supposer d'un maintien des populations à l'échelle locale.</p>	<p><b>Avant</b> : Mauvais état de conservation du site notamment lié à la fermeture progressive du milieu par abandon des pratiques agricoles et au stockage de déchets. Les habitats accueillent cependant diverses espèces d'oiseaux, de reptiles et de mammifères.</p> <p><b>Après</b> : Anthropisation du milieu avec l'installation de la centrale photovoltaïque. Destruction d'habitats de types fourrés, friche, jachère et lisière.</p>	<p><b>Avant</b> : Chaque habitat joue un rôle pour la reproduction, le repos, l'alimentation et le transit des espèces présentes. 100 % du site permet au moins une des fonctionnalités.</p> <p><b>Après</b> : L'habitat de type pelouse est conservé et pérennisé et avec lui, ses fonctionnalités (reproduction, alimentation, transit). Les autres habitats sont en partie détruits sur le site et perdent de ce fait en fonctionnalité. Les fourrés notamment perdent 100 % de leur fonctionnalité.</p>
	Dynamiques d'évolution	<p><b>Avant</b> : Présence des populations de l'avifaune sur site et à proximité, site de reproduction pour 5 espèces de reptiles et le Hérisson d'Europe, site d'alimentation pour l'écureuil roux.</p> <p><b>Après</b> : Les populations locales pourront évoluer sur les abords de la centrale photovoltaïque : création d'hibernaculum pour les reptiles, conservation de toutes les haies, plantation d'un nouveau linéaire de haie et conservation des fourrés au sud et sud-ouest du site et de pelouses entre les deux ZIP pour l'avifaune, les reptiles et les mammifères.</p>	<p><b>Avant</b> : L'abandon des pratiques agricoles sur le site induit une fermeture progressive du milieu évoluant vers l'habitat forestier tout en étant pollué par les différentes zones de stockage de déchets anthropiques.</p> <p><b>Après</b> : Destruction en partie des habitats naturels présents sur la ZIP de la centrale photovoltaïque.</p>	<p><b>Avant</b> : La fermeture du milieu induit la perte de fonctionnalité des habitats de type milieux ouverts (friche, pelouses et prairie).</p> <p><b>Après</b> : Retrait des fonctionnalités des habitats qui seront en partie détruits (fourrés, friche, jachère et lisière). Accès au site limité pour la grande faune.</p>

Tableau 43 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Impact du projet »

Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Impact du projet	Éléments écologiques affectés	<p>Avifaune : 26 espèces nicheuses sur la zone (cortège des milieux ouverts et milieu en cours de fermeture).</p> <p>5 espèces protégées de reptiles.</p> <p>2 espèces protégées de mammifères terrestres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,13 ha de fourrés.</li> <li>• 1,05 ha jachère.</li> <li>• 1,49 ha de friche.</li> <li>• 0,09 ha de lisière forestière thermophile.</li> <li>• 0,46 ha de pelouse calcicoles acidiclinales atlantiques (passage de la piste d'accès).</li> <li>• 0,23 ha de prairie à fourrage de plaines (passage de la piste d'accès).</li> </ul>	<p>Ces habitats confèrent différentes fonctionnalités au site en fonction des espèces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repos.</li> <li>• Reproduction (dégradée pour les reptiles).</li> <li>• Alimentation.</li> <li>• Transit.</li> <li>• Thermorégulation.</li> </ul>
	Nature de l'impact	<p>Nature de l'impact par taxon :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reptiles : Dérangement et destruction d'habitats de repos, d'alimentation, de reproduction, de transit et de thermorégulation, destruction ponctuelle d'individus.</li> <li>• Avifaune : Dérangement et destruction d'habitats de reproduction et de repos.</li> <li>• Mammifères : Dérangement et destruction d'habitats de transit, de reproduction et d'alimentation, destruction ponctuelle d'individus (Hérisson d'Europe).</li> </ul>	<p>Destruction définitive de 3,53 ha d'habitat des espèces situées sous la zone d'emprise de la centrale photovoltaïque.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1,57 ha de fourrés.</li> <li>• 1,05 ha jachère.</li> <li>• 0,86 ha de friche.</li> <li>• 0,02 ha de lisière forestière thermophile.</li> <li>• 24,22 m<sup>2</sup> de pelouse calcicoles acidiclinales atlantiques (passage de la piste d'accès).</li> <li>• 28,17 m<sup>2</sup> de prairie à fourrage de plaines (passage de la piste d'accès).</li> </ul>	<p>Perte des fonctionnalités des habitats détruits.</p>
	Intensité de l'impact et durée	<p><b>Impacts bruts :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Négligeable : Bergeronnette printanière, Faucon émerillon, Grande Aigrette, Héron garde-bœuf, Milan royal, Moineau domestiques, Moineau friquet, Pipit farlouse, Pipit spioncelle.</li> <li>• <b>Faible</b> : Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Cochevis huppé, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pipit des arbres, Bouscarle de Cetti, Bouvreuil pivoine, Bruant des roseaux.</li> <li>• <b>Modéré</b> : Accenteur mouchet, Chardonneret élégant, Fauvette à tête noire, Fauvette babillarde, Fauvette des jardins, Fauvette grisette, Hibou moyen-duc, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Mésange à longue queue, Pinson des arbres, Pouillot fitis, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Tarier patre, Troglodyte mignon, Verdier d'Europe.</li> <li>• <b>Fort</b> : Busard Saint-Martin.</li> </ul> <p><b>Impact résiduel :</b> les reptiles et les mammifères ainsi que le Bruant jaune, le Bruant proyer, le Bruant zizi, le Cochevis huppé, la Mésange bleue, la Mésange charbonnière et le Pipit des arbres. Impact résiduel faible pour les autres espèces d'oiseaux nicheuses sur le site.</p> <p>Après la mise en place des mesures d'évitement, de réduction, de compensation et de suivi, l'impact final sur les espèces concernées est considéré non significatif. Les mesures de compensation mises en place consisteraient en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservation du linéaire de haies sur le site et plantation d'un linéaire supplémentaire.</li> <li>• Mise en place d'hibenaculum pour les reptiles.</li> <li>• Maintien de la végétation de type fourrés aux abords sud-ouest de l'emprise du projet.</li> </ul>	<p>57 % des habitats favorables sur la zone d'étude sont détruits.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 74 % des fourrés (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits.</li> <li>• 56 % des friches (alimentation, reproduction, transit, repos, thermorégulation) détruits.</li> <li>• 98 % des jachères (alimentation, reproduction, transit, repos) détruits.</li> <li>• 25 % des lisières (alimentation, reproduction, transit, repos, thermorégulation) détruits.</li> <li>• 0,5 % de pelouses calcicoles (alimentation, transit) détruit.</li> <li>• 1,2 % de prairie (alimentation, reproduction, transit, repos) détruit.</li> </ul>
	Conséquences de l'impact	<p>Les impacts finaux sont non significatifs à l'échelle des population locales.</p>	<p>Les espèces inféodées aux habitats détruits ne seront pas impactés au regard de la séquence ERC, voire favorisés par les mesures mises en œuvre.</p>	<p>Les impacts sont non significatifs à l'échelle locale.</p>



Tableau 44 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Effet des mesures de compensation et d'accompagnement »














































Thématiques	Catégories d'information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
Mesures de compensation et d'accompagnement	Éléments écologiques ciblés	 Les 26 espèces nicheuses sur la zone (cortège des milieux ouverts et milieu en cours de fermeture)  Les 5 espèces protégées de reptiles.  Les 2 espèces protégées de mammifères.	   En termes d'habitat recherchés, il s'agit : <ul style="list-style-type: none"> <li>des espaces de milieux ouverts (pelouses) et en cours de fermeture (fourrés).</li> <li>des habitats de types haies.</li> </ul>	   <ul style="list-style-type: none"> <li>Repos.</li> <li>Reproduction.</li> <li>Alimentation.</li> <li>Transit.</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Thermorégulation.</li> <li>Reproduction dégradée.</li> </ul>
	Nature des mesures	 <b>MA1</b> : Création de gîtes pour favoriser l'installation des reptiles.    <b>MA2, MC1, MC2</b> : Conservation et création de milieux favorables.	 <b>MA1</b> : Création d'hibernaculum.    <b>MA2</b> : Gestion des habitats de types fourrés et pelouses au sud de la ZIP. <b>MC1</b> : Gestion et restauration de fourrés mésophiles aux abords de la ZIP. <b>MC2</b> : Plantation d'un nouveau linéaire de 434 m.	 <b>MA1</b> : Restauration d'espaces favorables au repos et à la reproduction.    <b>MA2, MC1</b> : Conservation des espaces favorables à la reproduction, au repos, au transit et à l'alimentation aux abords du site. <b>MC2</b> : Augmentation des espaces favorables à la reproduction, au repos, à l'alimentation et à la thermorégulation et amélioration de la fonctionnalité de corridor écologique.
	Intensité des mesures	 <b>MA1</b> : Restauration d'habitats susceptible d'accueillir plusieurs lézards et ou serpents.    <b>MA2, MC1, MC2</b> : Conservation et création de milieux favorables susceptibles d'accueillir les populations locales.	 <b>MA1</b> : Cette mesure prévoit la création de 3 hibernaculum aux abords du site.    <b>MA2</b> : Cette mesure prévoit la gestion de 0,57 ha de fourrés et 0,2 ha de pelouse aux abords du site. <b>MC1</b> : Cette mesure prévoit la compensation de la perte de 1.57 ha de fourrés par la gestion et la création de 3.95 ha soit 2.5 fois la surface de départ. <b>MC2</b> : Cette mesure prévoit la création d'un linéaire de 434 m permettant de relier deux linéaires existants et d'obtenir 818,7 m environ de haies/fourrés sur le site.	 <b>MA1</b> : Fonctionnalité de reproduction et de repos conservée voire améliorées.    <b>MA2, MC1, MC2</b> : Amélioration des fonctionnalités de transit et de thermorégulation et amélioration des fonctionnalités de repos, de reproduction et d'alimentation.
	Conséquences des mesures	   <b>MA1, MA2, MC1, MC2</b> : Les mesures permettent de maintenir et de favoriser la présence des différentes populations sur le site et/ou aux abords.	 <b>MA1</b> : La création des hibernaculum à la fois aux abords du site et aux abords des parcelles dont l'habitat va être conservé permet d'améliorer l'attrait du site pour les reptiles.    <b>MA2, MC1, MC2</b> : Le maintien des espaces de type milieux ouverts (prairies, pelouses) et semi-ouverts (fourrés) permet le maintien et la favorisation des populations inféodées à ces milieux qui seraient vouées à disparaître au profit des espèces de milieux forestier sans intervention.	   Les mesures permettent l'amélioration des fonctionnalités de transit et de thermorégulation en créant un corridor permettant de relier le nord au sud du site en le longeant par l'ouest et l'amélioration des fonctionnalités de repos, de reproduction et d'alimentation.  Une amélioration de la fonction de repos et de reproduction est attendue.

Tableau 45 : Tableau des informations requises pour le processus de dimensionnement – Thématique « Etat des milieux du site des mesures d’accompagnement »












Thématiques	Catégories d’information	Composantes de biodiversité		
		Espèces Peuplement, populations, espèces	Habitats naturels	Fonctions (biologiques, physiques, biogéochimiques)
État des milieux du site des mesures de compensation et d’accompagnement	Diversité des structures	 Les mesures visent dans un premier temps à maintenir puis favoriser les populations locales sur et/ou aux abords du site.	 <b>Avant :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>des espaces de milieux ouvert (pelouses) et en cours de fermeture (fourrés).</li> <li>des habitats de types haies.</li> </ul> <b>Après :</b> La surface des habitats semi-ouverts va être multipliée par 2,5 malgré la perte d’une partie de ces habitats. Maintien des habitats ouverts de type pelouse et d’une partie des fourrés.	 <b>Avant :</b> Repos, alimentation, reproduction, transit, thermorégulation. <b>Après :</b> Une amélioration est attendue pour les fonctionnalités de repos, d’alimentation, de reproduction, de la fonction de corridor écologique et de thermorégulation.
	Fonctionnement écologique	 <b>Avant :</b> Populations des pelouses et fourrés vouées à disparaître par la fermeture progressive du milieu <b>Après :</b> Perte de surfaces des différents habitats présents mais les habitats évités seront gérés, conservés et pérennisés durant la durée d’exploitation de la centrale. De plus les habitats de types fourrés seront compensés à hauteurs de 2,5 fois aux abords de la ZIP. Cela permet donc le maintien de l’ouverture du milieu. Création d’un corridor écologique passant par l’ouest du site. Un maintien des populations locales est attendu.	 <b>Avant :</b> Habitats des milieux ouverts et semi-ouverts voués à disparaître par la fermeture progressive du milieu. Présence de pollution de source anthropique via le stockage de déchets. <b>Après :</b> Perte de surfaces des différents habitats présents mais les habitats évités seront conservés tels quels durant la durée d’exploitation de la centrale (pelouse notamment). Les habitats de types semi-ouverts seront compensés à hauteur de 2,5 fois. Les milieux ouverts et semi-ouverts seront donc favorisés et pérennisés. Les linéaires de haies/fourrés seront doublés aux abords de la ZIP.	 <b>Avant :</b> Les différentes fonctions présentes et fonctionnelles. <b>Après :</b> Niveaux d’expression des fonctions sont favorisés pour l’alimentation. Les fonctionnalités de repos et de reproduction et de thermorégulation et de transit sont améliorées.
	Dynamique d’évolution	 <b>Avant :</b> Dynamique défavorable pour le cortège des milieux ouverts et semi-ouverts. <b>Après :</b> Les populations locales du cortège des milieux ouverts et semi-ouverts sont favorisées  <b>Avant :</b> Dynamique défavorable à cause de la fermeture du milieu. <b>Après :</b> Les populations seront favorisées grâce à la présence des hibernaculum, au maintien des habitats ouverts, à l’augmentation de la surface des milieux semi-ouverts (effet lisière).	 <b>Avant :</b> Dynamique défavorable pour les habitats des milieux ouverts et semi-ouverts lié à l’enrichissement progressif, pollution anthropique. <b>Après :</b> Au départ, maintien des milieux ouverts et semi-ouverts sur les parcelles présentes à l’ouest et entre les deux ZIP. A plus long terme la surface de ces habitats sera doublée. Doublement des linéaires de haies/fourrés et pérennisation des habitats de types pelouse sur le site.	 Les mesures permettent l’amélioration des fonctionnalités de transit et de thermorégulation en créant un corridor permettant de relier le nord au sud du site en le longeant par l’ouest et l’amélioration des fonctionnalités de repos, de reproduction et d’alimentation.  Une amélioration de la fonction de repos et de reproduction est attendue.



Tableau 46 : Synthèse des gains et pertes liés au projet

Type d'habitat	Pertes liées au projet	Gains liés au projet	Coefficient de compensation
Fourrés médio-européens sur sol fertile	0,20 ha	0,57 (MA2) + 3,95 (MC1) = 4,52 ha	2,9
Fourrés à Prunellier et Troène médio-européens	1,37 ha		
Jachères non inondées avec communauté rudérales annuelles ou vivaces	1,05 ha	-	-
Friches graminéennes mésophiles à xérophiles	0,86 ha	-	-
Lisières forestières thermophiles	0,02 ha	0,57 (MA2) + 3,95 (MC1) = 4,52 ha	226
Pelouses calcicoles acidiclinales atlantiques	24,22 m <sup>2</sup>	2000 m <sup>2</sup> (MA2)	83
Prairies à fourrages des plaines	28,17 m <sup>2</sup>	-	-
Haie	/	434 ml (MC2)	-
Hibernaculum	/	3	-

## XVIII. CONCLUSION

---

La présente étude a permis de valider que le projet répond aux conditions d'obtentions de la dérogation espèces protégées. Tout d'abord, le projet relève d'une raison impérative d'intérêt public majeur par sa nature sociale et économique. D'autre part, aucune des autres solutions envisagées n'est plus satisfaisante. Enfin, compte tenu de l'état de conservation initial des espèces impactées, des mesures d'évitement et de réduction prévues, ainsi que de l'atteinte de l'équivalence écologique grâce aux mesures de compensation, le pétitionnaire a démontré que le projet ne nuira pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées impactées par le projet dans leur aire de répartition naturelle.



## XIX. BIBLIOGRAPHIE

---

- MTE, OFB, Cerema. 2021. Approche standardisée du dimensionnement de la compensation écologique. Guide de mise en œuvre ;
- OFB. 2020. Dimensionnement de la compensation ex ante des atteintes à la biodiversité. Etat de l'art des approches, méthodes disponibles et pratiques en vigueur ;
- Issa (N.) & Muller (Y.) coord. 2015.- Atlas des oiseaux de France métropolitaine – Nidification et présence hivernale, LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, deux volumes, 1408 p ;
- DUPUY J. & SALLÉ L. (coord.) 2022. — *Atlas des oiseaux migrants de France*. Vol. 1 : *des Phasianidés aux Procellariidés*. Vol. 2 : *des Ciconiidés aux Emberizidés*. Muséum national d'histoire naturelle, Paris ; Biotope, Mèze ; LPO, Rochefort, 1120p. (Inventaires & biodiversité ; 21).