

# 5 Analyse des incidences du projet sur l'environnement

## 5.1 Modalités d'analyse des incidences

### 5.1.1 Origine des effets

Sur la base des éléments décrits dans l'état initial, une identification et une appréciation des effets sur l'environnement du projet est réalisée sur le parti d'aménagement retenu. Les effets du projet sont analysés au niveau des phases suivantes :

- **Une PHASE CHANTIER**, correspondant à l'installation du projet et à son démantèlement en fin d'activité :
  - ✓ Phase de préparation du site : elle rassemble les aménagements prévus au niveau de l'accès au parc et aux diverses opérations préalables au montage des structures : pose de la clôture, creusement des tranchées pour les réseaux électriques souterrains, creusement des fosses pour les fondations des postes électriques, création des pistes, etc.
  - ✓ Phase de montage des structures photovoltaïques : mise en place des structures portatives, raccordements des réseaux basse tension, pose des modules, etc.
  - ✓ Phase de raccordement du circuit électrique entre le réseau de câbles, les onduleurs, le poste électrique, les modules, etc.
  - ✓ Phase de démantèlement de la centrale : elle consiste à déconnecter chaque centrale du réseau électrique de transport, à démonter l'ensemble des structures, à collecter les différents matériaux (y compris les panneaux photovoltaïques) pour les évacuer vers les filières de recyclage ;
- **Une PHASE D'EXPLOITATION** : où la centrale est mise en service et exploitée, entretien compris.


### 5.1.2 Typologie des effets

La caractérisation des effets reposera sur la typologie des effets suivante :

- **Effet positif** ou **négatif**
- **Effet direct** ou **indirect**
  - ✓ Des impacts **directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
  - ✓ Des impacts **indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.
- Les **effets temporaires** dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les **effets permanents** dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

- Enfin, la distinction entre « court », « moyen » ou « long » terme fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un événement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement.

Il est considéré que les impacts à moyen et long terme surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les événements sont importants ou répétés sur une période prolongée.

 **Remarque :** La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, la périodicité suivante a été retenue : à court terme (phase travaux), moyen terme (premières années d'exploitation, jusqu'à 5 ans après le chantier) et long terme (au-delà de la période précédente).

Les effets sur l'environnement peuvent, dans certaines configurations, interagir entre eux. Dans un tel cas, l'analyse des effets qui suit le mentionnera (effet induit, effet concomitant ...).

### 5.1.3 Intensité des effets

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois :

- De la valeur de la composante environnementale considérée,
- Et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

La **valeur de la composante** intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire. Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordé.

Le **degré de perturbation** d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue.

- Élevé, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- Modéré, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- Faible, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante ;
- Non significatif, lorsque l'effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n'en affecte pas significativement l'utilisation, la qualité ou l'intégrité ;
- Indéterminé, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

La caractérisation de l'intensité de l'effet repose sur le croisement de la valeur de la composante et le degré de perturbation, cette appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

- **Forte** : les répercussions sur le milieu sont fortes,
- **Moyenne** : les répercussions sur le milieu sont appréciables,
- **Faible** : les répercussions sur le milieu sont significatives, mais réduites,
- **Négligeable à nulle** : les répercussions sur le milieu ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable.
- **Indéterminée** : il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique ou si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement.

## 5.2 Rappel des données techniques du projet retenu

### 5.2.1 Données générales

Les caractéristiques générales du projet sont rappelées ci-dessous :

Tableau 38 : Synthèse des caractéristiques du projet

Caractéristiques techniques	
<b>Généralités</b>	
Technologie des tables	Tables fixes
Type de fixation	Pieux battus
Nivellement des terrains	Aucun nivellement
Surface clôturée	3,67 ha
<b>Modules photovoltaïques</b>	
Technologie des modules	cristallins
Dimension d'un module	2,25 X 1,15 (surface 2,6 m <sup>2</sup> )
Puissance unitaire	570 Wc
Nombre de modules	6 939
Surface totale de modules	17 925 m <sup>2</sup>
<b>Agencement des modules photovoltaïques</b>	
Nombre de modules par table	« Grande » = 74 (3x27), « petite » : 35 (3x9)
Espacement entre chaque panneau	2 cm
Inclinaison	15°
Espacement entre rangées	3 m
Hauteur point bas	1 mètre maximum
Hauteur point haut	2,8 mètres maximum
<b>Puissance installée et locaux techniques</b>	
Puissance théorique	3 955 KWc
Productible	1 111 kWh/m <sup>2</sup> /an
Production annuelle attendue	4 393MWh/an
Equivalence de consommation	1 517 habitants
Emissions de CO <sub>2</sub> évitées	31 365 Teq CO <sub>2</sub> /an
Poste de livraison/transformation combiné	33 m <sup>2</sup> au sol pour un poste préfabriqué en béton. Ce local technique abritera un transformateur, un local de supervision et l'emplacement dédié à ENEDIS pour le raccordement sur le réseau public de distribution.

Caractéristiques techniques	
Surface totale des locaux techniques	Environ 33 m <sup>2</sup>
Citerne à incendie	1 citerne de 60 m <sup>3</sup> (environ 120 m <sup>2</sup> au sol)
<b>Voirie et pistes</b>	
Linéaire de piste interne	Environ 1 800 ml
Surface de voirie légère	0,32 ha
Surface de voirie lourde	0,09 ha
Aire de stationnement et base vie	Environ 90 m <sup>2</sup>
<b>Autres éléments techniques</b>	
Durée théorique d'exploitation	30 ans
Linéaire de clôture	953,4 m (2 mètres de hauteur)
Nombre de portails	1 portail de 6 m

## 5.2.2 Phase travaux

- Durée de 6 à 8 mois ;
- Une aire de déchargement d'environ 400 m<sup>2</sup>, base vie et stationnement de 90 m<sup>2</sup> sera mise en place, au niveau de l'entrée ;
- Réalisation de tranchées pour enterrer les câbles (moins d'un mètre de profondeur, 10 cm de lit de sable).

## 5.2.3 Exploitation et entretien

- Nettoyage des modules essentiellement de manière naturelle par la pluie, inclinaison de 15° et les propriétés anti-salissures des surfaces ; éventuellement complété par un nettoyage avec de l'eau déminéralisée et sans solvant ;
- Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé ;
- Panneaux représentant des surfaces potentiellement ruisselantes mais entre chaque rangée de cellules, un espace de quelques 2cm est laissé afin de permettre à la pluie de s'infiltrer dans ces interstices.

### Démantèlement

- Travaux de déconstruction exécutés après au moins 30 ans d'exploitation permettront de remettre le site dans son état initial ;
- Prévu dans le bail et son financement est provisionné dès la phase de financement du projet.



## 5.3 Estimation des types de résidus et d'émission attendus

Tableau 39 : Synthèse des types de résidus et d'émissions attendus

Émissions attendus	Contexte	En phase de construction	En phase de fonctionnement
Pollution de l'eau	Réseau hydrographique à proximité et masse d'eau souterraine sensible à la pollution.	Risque de pollution accidentelle	Très faible, pas de rejet d'eau. L'évolution de l'utilisation du site va participer à réduire la pression actuelle exercée par les activités agricoles.
Pollution de l'air	Pas de source de pollution identifiée sur le secteur du projet	Émissions dues aux véhicules de chantier	Négligeable, émissions liées aux véhicules venant pour faire de la maintenance ou de l'entretien des espaces végétalisés au sein de l'emprise clôturée.
Pollution du sol	Site des anciennes Usines Lambiotte au sein de la ZIP, au nord de la voie ferrée mais en dehors de l'emprise du projet.	Risque de pollution accidentelle	Faible. Pas de rejet liquide ou solide lié à la production électrique.
Bruit	Nuisances sonores identifiée au sein de la zone industrielle à proximité du projet.	Bruit généré par la présence d'engins de chantier	Pas de bruit notable émis par la production électrique.
Vibration	Pas de source de vibration identifiée sur le secteur du projet	Négligeable	Aucune
Lumière	Aucune source de lumière remarquable sur le secteur du projet	Des mesures seront prises pour limiter l'éclairage en phase chantier et éviter les travaux de nuit.	Aucune
Chaleur	Aucune source de chaleur remarquable sur le secteur du projet	Aucune	Aucune
Radiation	Aucune source de radiation remarquable sur le secteur du projet	Aucune	Aucune

## 5.4 Impacts du projet sur le milieu physique

### 5.4.1 Impacts sur le climat

#### 5.4.1.1 Rappel

Le site bénéficie d'un ensoleillement proche de la moyenne nationale, d'environ 1 350 kWh/m<sup>2</sup>/an. Le site est donc propice à l'installation d'une centrale photovoltaïque.

Le projet s'inscrit dans un schéma de réflexion globale concernant le climat et la qualité de l'air pointée au **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)**.

#### 5.4.1.2 En phase chantier (construction et démantèlement)

La phase de construction implique l'usage de différents engins et le trafic de véhicules émetteurs de gaz à effet de serre, agissant sur le climat. Au regard de la durée et de la dimension du chantier, cet impact restera cependant négligeable.

Au terme de l'exploitation du parc solaire, l'ensemble des équipements sera démonté. Cette opération, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent et elles seront respectées.

---

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable** et se produisant à court terme.

---

#### 5.4.1.3 En phase exploitation

##### Implication au niveau du microclimat en dessous des rangées de modules

Selon le Guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques, Ministère du Développement Durable, 2012 : « *La construction dense de modules (...) est susceptible d'entraîner des changements climatiques locaux. Les mesures ont révélé que les températures en dessous des rangées de modules pendant la journée sont nettement inférieures aux températures ambiantes en raison des effets de recouvrement du sol. Pendant la nuit, les températures en dessous des modules sont par contre supérieures de plusieurs degrés aux températures ambiantes. Il ne faut cependant pas en déduire une dégradation majeure des conditions climatiques locales.* ».

Le guide de l'étude d'impact des parcs photovoltaïques précise plusieurs types d'effets potentiels d'un projet sur la climatologie :

- Modification du microclimat sous les modules en raison des effets de recouvrement et également au-dessus des modules par le dégagement de chaleur : ces deux phénomènes sont réduits ici par la distance ménagée de 1 mètre entre le bas des panneaux et le sol. Cette garde au sol permet de laisser passer la lumière du soleil sous les modules. Cette lumière diffuse arrive au niveau du sol et permet à la végétation de se développer.
- Dégagement de chaleur par échauffement des modules : « Les fabricants de modules solaires s'efforcent de réduire l'échauffement au minimum, car l'élévation de la température réduit le rendement des cellules solaires. En général, les modules chauffent jusqu'à 50°C, et à plein rendement, la surface des modules peut parfois atteindre des températures supérieures à 60 °C. Toutefois, contrairement aux installations sur les toits, les installations photovoltaïques au sol bénéficient d'une meilleure ventilation à l'arrière et chauffent donc moins. Les supports en aluminium sont moins sujets à l'échauffement. Ils atteignent des températures d'environ 30 °C dans des conditions normales. »
- Perte de structures végétales favorisant la régulation du microclimat : **le projet de centrale photovoltaïque au sol de Prémery n'implique aucun défrichement.**

Dans tous les cas l'effet reste minime et très localisé, il est atténué par la bonne ventilation naturelle des modules.

**Le projet n'induit aucune suppression ou création de plan d'eau, ne génère pas de modification significative du relief (obstacle à la circulation des vents, arasement d'une colline ou d'un point haut, etc.). La modification du climat local apparaît ainsi non significative.**

Impact direct, pérenne, négatif, **négligeable** et se produisant à court, puis potentiellement à long terme.

### Changement climatique global et émission de gaz à effet de serre

De manière générale, la mise en œuvre d'une centrale photovoltaïque contribue au développement des énergies renouvelables, participe à la transition énergétique et à la lutte contre les gaz à effets de serre (GES).

Le projet va donc éviter l'émission de GES par comparaison à d'autres moyens de production comme les centrales charbon. Ainsi, la production d'électricité par l'énergie photovoltaïque permet d'une part de diminuer les rejets de gaz à effet de serre (notamment CO<sub>2</sub>) et d'autre part de réduire la pollution atmosphérique.

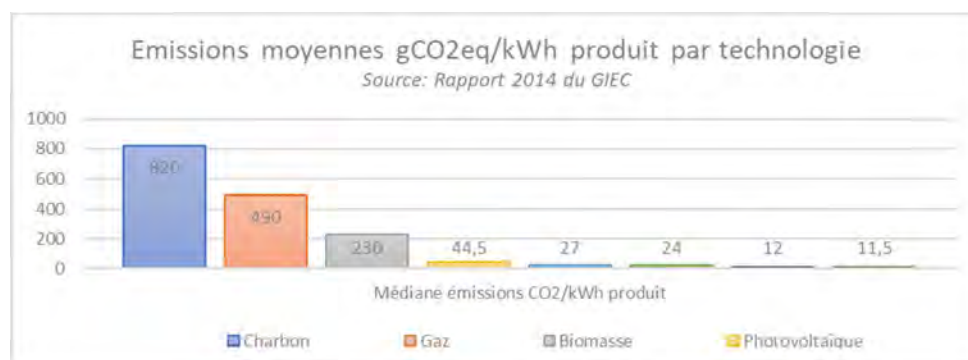


Figure 91 : Emissions moyennes gCO<sub>2</sub>eq/kWh produit par technologie (Source : Rapport 2014 du GIEC)

En effet, chaque kilowattheure produit par l'énergie photovoltaïque réduit la part des centrales thermiques classiques fonctionnant au fioul, au charbon ou au gaz naturel. Cela réduit par conséquent les émissions de polluants atmosphériques tels que SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, poussières, CO, CO<sub>2</sub>, à l'origine du changement climatique et de détérioration de la qualité de l'air. Les émissions évitées grâce à la production d'énergie renouvelable (remplacement des énergies fossiles) seront bien supérieures à celles nécessaires pour sa construction/exploitation/démantèlement. La centrale photovoltaïque a donc des effets positifs sur la qualité de l'air et le climat en produisant de l'électricité à partir d'énergie ne dégageant pas de polluants atmosphériques.

L'énergie solaire fait partie des énergies renouvelables, puisqu'elle utilise une énergie inépuisable, le soleil. Elle est par ailleurs très faiblement émettrice en gaz à effet de serre et en tant que telle, elle est identifiée comme une énergie clé à développer afin de contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique. Pour évaluer les impacts positifs de l'installation d'une centrale photovoltaïque en France, notamment en termes de gaz à effet de serre, il convient de se demander à quelle énergie va se substituer la production photovoltaïque. Ceci est d'autant plus vrai dans le cadre d'un mix énergétique comme celui de la France, qui est relativement décarboné lorsque l'on parle de production d'électricité (du fait de la part prédominante de l'énergie nucléaire dans ce mix). En première approche, on pourrait considérer que l'énergie produite par la centrale photovoltaïque remplace une énergie produite avec un taux d'émission de CO<sub>2</sub> correspondant au mix énergétique moyen (soit environ 46 gCO<sub>2</sub>/kWh en France). Cependant ceci ne reflète pas la réalité, pour plusieurs raisons :

- A un instant donné, la répartition de la production électrique dépend de la demande totale (plus la demande est élevée, plus les énergies chères – et polluantes – vont être sollicitées).
- La production de l'énergie solaire dépend du moment de la journée et des conditions climatiques. Il faudrait donc connaître la répartition de la production d'électricité au moment où la centrale solaire produit.
- Le réseau européen est totalement interconnecté et donc une énergie photovoltaïque produite en France peut remplacer une énergie produite dans un pays voisin, qui l'aurait sinon produite avec une centrale thermique par exemple.

Le think tank France Territoire Solaire a mené en mars 2020 une étude sur cette problématique<sup>1</sup>. Le système énergétique européen a été simulé à l'horizon 2030, en prenant en compte un scénario plausible pour la répartition de la production d'électricité à cette échéance, et deux cas ont été simulés (pour l'année 2030) :

- Un scénario de référence correspondant à une capacité solaire installée en France faible (valeur basse de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) à l'horizon 2030) ;
- Un scénario correspondant à une capacité solaire installée haute (valeur haute de la PPE à l'horizon 2030).

La comparaison des résultats de ces deux scénarios montre donc l'impact de l'installation de capacité photovoltaïque supplémentaire sur les émissions de gaz à effet de serre. Cette étude démontre que :

- L'augmentation de la capacité de photovoltaïque en France a un effet bénéfique sur les émissions de gaz à effet de serre et permet notamment, pour chaque kWh produit par l'installation photovoltaïque, l'évitement du rejet de 238 gCO<sub>2</sub>

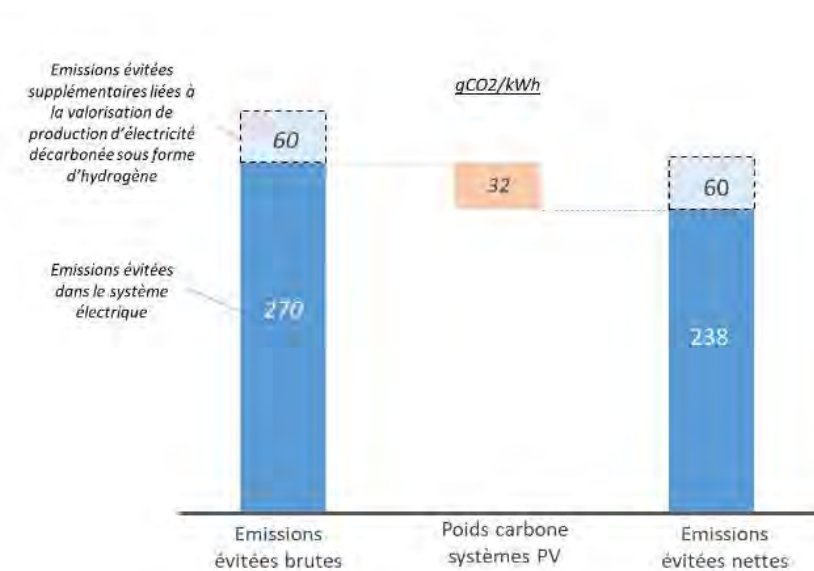


Figure 92 : Synthèse des émissions évitées par les capacités photovoltaïques supplémentaires en France en 2030 (Source : France Territoire Solaire, 2020)

- 52 % de la production photovoltaïque (installée en France) vient en remplacement de productions thermiques très émettrices de gaz à effet de serre. Ce remplacement concerne des sources de production en France (pour 11 %) et en Europe (pour 89 %). Contrairement aux idées reçues, seule 48% de la production photovoltaïque vient en remplacement d'énergie nucléaire<sup>2</sup>. L'énergie solaire est donc en majorité utilisée pour éviter l'utilisation de ressources fossiles, ce qui explique le niveau d'émissions évitées donné plus haut.

Les résultats de cette étude sont par ailleurs corroborés par l'analyse faite par RTE sur ses bilans CO<sub>2</sub><sup>3</sup>.

La valeur d'émissions de gaz à effet de serre évitées provient de 270 gCO<sub>2</sub>/kWh d'émissions évitées dans le système électrique français et européen, auxquelles sont retirés les 32 gCO<sub>2</sub>/kWh nécessaires pour fabriquer et installer les systèmes PV. Pour la part du système électrique français, l'impact correspond principalement à une baisse de production du nucléaire (bilan carbone presque nul) et dans une moindre mesure à une baisse de production des centrales thermiques, pour le système européen principalement à une baisse de production des centrales thermiques.

<sup>1</sup> La note de restitution de cette étude est disponible ici : <https://franceterritoiresolaire.fr/analyse-de-limpact-climat-de-capacites-additionnelles-solaires-photovoltaïques-en-france-a-horizon-2030/>

<sup>2</sup> Autrement dit, pour 1 kWh d'énergie solaire produite en France, on évite 0,52 kWh de production thermique (dont 0,06 kWh en France et 0,46 kWh en Europe) et 0,48 kWh de production nucléaire

<sup>3</sup> Notes disponibles ici : <https://assets.rte-france.com/prod/public/2020-06/note%20bilans%20co2.pdf>

Pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Prémery, on peut en conclure que :

- L'énergie produite viendra substituer pour 52 % de la production issue de sources thermiques (gaz, fioul, charbon) et pour 48 % de l'énergie nucléaire.
- Elle permet des économies de CO<sub>2</sub> de 238 gCO<sub>2</sub>/kWh, soit pour une production totale sur sa durée de vie estimée à 30 ans à 131, 79 GWh, l'équivalent de 31 365 tonnes de CO<sub>2</sub>, correspondant à 3 520 tonnes de CO<sub>2</sub> évitées pour la production en France et le reste pour la production en Europe.

Enfin, l'étude précise également que les impacts positifs du photovoltaïque pourraient encore être améliorés si l'on associait cette augmentation de capacité photovoltaïque à une production d'hydrogène : « L'impact CO<sub>2</sub> de la production PV supplémentaire pourrait être encore plus important si la croissance de ces capacités était accompagnée par un développement de capacités de flexibilité additionnelles ou une augmentation de la demande qui permettrait d'exploiter la production nucléaire substituée. Par exemple, une conversion en hydrogène de cette énergie décarbonée disponible pourrait permettre d'éviter 60 g CO<sub>2</sub> supplémentaires par kWh de production PV supplémentaire. »

Impact direct, positif, **faible**, pérenne et survenant à long terme.

Mesures associées:/

## 5.4.2 Impacts sur la topographie et le sol

### 5.4.2.1 Rappel

L'aire d'étude rapprochée présente une pente d'axe nord-ouest/sud-est. Son point le plus bas est à environ 235 m d'altitude, au niveau de la voie ferrée. Son point le plus haut est à environ 270 m d'altitude, au niveau de la lisière avec le bois les Cordiaux. Le projet est implanté à proximité de la voie ferrée, dans un creux topographique où les pentes sont relativement faibles (proches de 5% en moyenne).

### 5.4.2.2 En phase chantier

#### Construction du parc

Les zones de fortes pentes, au sud de l'aire d'étude rapprochée, sont totalement évitées par le projet qui s'implante à proximité de la voie ferrée. Au regard de la typologie du site, aucun terrassement d'ampleur, ni de modification du modelé du terrain naturel du site n'est à mettre en œuvre pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.

Aucune opération de terrassement d'envergure n'est ainsi prévue. Le câblage des modules nécessite la réalisation de tranchées, des déplacements de terre seront effectués. Les tranchées restent peu importantes, de moins de 1 mètre de profondeur. L'ensemble des matériaux extraits seront dans la mesure du possible réutilisés sur site.

Sur le site, le sol existant est dans l'ensemble adapté au passage des camions. Plusieurs engins seront nécessaires pour l'installation du site, pouvant entraîner par leurs nombreux passages, un tassement du sol. Des voiries spécifiques pour les engins les plus lourds sont prévues, afin d'éviter le tassement du sol sur l'ensemble de l'emprise du projet.

Pour la fixation des structures, les pieux sont enfoncés dans le sol de façon mécanique, ainsi le sol ne subit pas une transformation structurelle importante (aucun mélange des couches du sol). Les panneaux sont implantés sans remaniement important du terrain.

La mise en place des locaux techniques nécessite uniquement la création d'une aire d'implantation, mais pas de terrassement. Ils sont préfabriqués, posés sur le sol et scellés dans un contour en béton.

Il faut par ailleurs souligner que l'implantation du projet a été adaptée à la topographie du site (au niveau d'une zone à pente faible, et proche du point bas, limitant aussi les impacts paysagers du projet).

**L'ensemble de ces travaux n'entraînent donc pas de modification substantielle de la topographie. Aucun terrassement d'ampleur, ni de modification profonde du modelé du terrain naturel du site n'est à mettre en œuvre pour l'implantation des panneaux photovoltaïques.**

Impact direct, pérenne, négatif, **négligeable** et se produisant à court terme.

Mesures associées : étude géotechnique (MA-G01)

#### En phase démantèlement

Lors du démantèlement, des engins seront nécessaires, fouissant à nouveau la couche superficielle du sol, au détriment de la strate végétale qui aura colonisée le parc photovoltaïque. Les impacts attendus sont donc comparables à ceux de la phase chantier. Cependant en l'absence de lourds travaux de décapage du sol et de terrassement, la strate végétale ne devrait pas être trop fortement affectée, protégeant ainsi le sol d'une trop grande déstructuration. Les matériaux de déblais seront réutilisés sur place pour remblayer les tranchées.

Les terrains seront restitués sans modifier leur topographie. L'incidence est jugée globalement faible.

Impact direct, pérenne, négatif, **négligeable** et se produisant à long terme.

Mesures associées : /

#### 5.4.2.3 En phase d'exploitation

L'exploitation du parc photovoltaïque se traduit par des opérations de maintenance (vérification de l'état des installations) et d'entretien (remplacement d'un panneau défectueux, intervention sur la végétation) légères et à faible fréquence. Ces opérations ne sont pas de nature à induire de modifications sur la topographie du site et l'état des sols durant l'exploitation de la centrale.

Les voiries mises en place lors de la phase chantier seront conservées pendant toute la phase d'exploitation de même que la plateforme de déchargement, pour la circulation et le stationnement des véhicules d'intervention.

De plus, les panneaux seront nettoyés à l'eau claire selon le besoin, ce qui n'impliquera aucune pollution des sols. Dans la mesure du possible, le maître d'ouvrage laissera faire les précipitations pour le nettoyage naturel des panneaux avec la pluie. Une intervention avec nettoyage à l'eau claire sera réalisée uniquement si nécessaire.

Impact nul

Mesures associées : /

#### Implication du projet vis-à-vis de l'érosion des sols

La configuration des rangées de panneaux (espacement entre chaque panneau ; espacement de 3 m entre chaque rangée de panneau) et l'absence de pentes significatives au droit du site ne créera pas de lessivage particulier au niveau de ces rangées.

Les eaux s'infiltreront et suivront le sens d'écoulement naturel.

Étant donné la planéité du terrain, l'érosion par ruissellement y est très limitée. La concentration des gouttes de pluie au bas et entre les panneaux pourrait potentiellement provoquer un phénomène de battance et créer de petits ravinements (« effet splash »), accompagnés d'une diminution des capacités d'infiltration de l'eau dans le sol sur ces zones localisées. Le maintien d'une couverture végétale et la multiplication des points de chute d'eau (écoulements possibles entre les panneaux) limitent cependant ce phénomène. La hauteur de chute d'eau reste également faible (1 mètre), ce qui limite ce phénomène.

Impact direct, permanent **négligeable** survenant à long terme.

Mesures associées : étude géotechnique.

## 5.4.3 Impacts sur l'eau

### 5.4.3.1 Rappel

Le territoire communal de Prémery dépend du SDAGE Loire-Bretagne et plus précisément du sous-bassin Allier-Loire amont. Il est situé en périphérie de ce schéma à l'extrême ouest de la zone géographique couverte. L'aire d'étude rapprochée est entièrement localisée au niveau de la masse d'eau souterraine FRGG129 « Calcaires et marnes du Dogger et Jurassique supérieur du Nivernais sud libres ». La nature karstique de cette masse d'eau souterraine la rend sensible aux pollutions de surface qui pourraient altérer la qualité des eaux. Cette sensibilité est prise en considération dans le cadre du développement de nouvelles activités dans des zones anciennement industrielles et dont le sol pourrait être pollué. Par ailleurs, l'imperméabilisation des sols est considérée comme une entrave à la recharge de la masse d'eau. Cette imperméabilisation peut être imputable à la composition du sous-sol mais également à des pressions anthropiques comme l'artificialisation des sols.

La commune de Prémery est traversée par la Nièvre d'Arzembouy qui passe par le centre-bourg et passe une trentaine de mètres de la partie nord-est de l'aire d'étude rapprochée. Aucun cours d'eau ou fossé n'est recensé au sein de l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs points de captage sont présents au sein de l'aire d'étude éloignée, notamment à Nolay, Sichamps, au nord de Prémery ou encore au nord de la commune de Giry. La partie nord-est de l'aire d'étude rapprochée n'est séparée que par la rue Auguste Lambiotte d'un des périmètres éloignés de protection du captage de la source de Vauclan.

### 5.4.3.2 En phase chantier

#### Incidences quantitatives sur les eaux superficielles et souterraines

- **En phase de construction**

Durant la construction du parc solaire, le stockage sur site des éléments de construction du parc solaire (châssis, modules solaires, rouleaux de câble...) causera une imperméabilisation ponctuelle et temporaire du sol. L'ensemble des éléments de la base vie et de l'aire de stockage peuvent couvrir une surface de l'ordre de 90 mètres carrés. Cette surface, très faible au regard de l'emprise du projet, est variable dans le temps et peut être regroupée ou fractionnée sur le site, au fil des besoins de la construction. Une autre de déchargement non imperméabilisée occupera une surface de 400 m<sup>2</sup>. **L'impact lié à l'imperméabilisation du sol et à l'écoulement des eaux des éléments de stockage et de la base vie existe ; il peut être néanmoins considéré comme très faible au regard du projet, car localisé et de très faible extension.**

Les légers décapages ainsi que le passage des engins de chantier, sans toutefois modifier la topographie de manière importante, pourront se traduire localement par d'autres cheminements de l'eau. Ces modifications seront cependant mineures.

**Aucune opération ne nécessite un apport d'eau ou de rejet au milieu naturel, l'absence de mouvements de terre conséquent (déblais/remblais), la durée restreinte du chantier, sont des facteurs permettant de limiter les atteintes au fonctionnement hydraulique et hydrogéologique du secteur.**

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à court terme.

Mesures associées : étude géotechnique (MA-G01).

- **En phase de démantèlement**

L'opération de démantèlement implique des travaux minimes qui ne sont pas de nature à impliquer des modifications hydraulique et hydrogéologique. L'impact est jugé globalement négligeable.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et se produisant à court terme.

Mesures associées : /

#### Incidences qualitatives sur les eaux superficielles et souterraines

Que ce soit en phase de construction ou de démantèlement, la complexité du chantier (différents intervenants spécialisés par type d'installations, nombre d'équipes présentes simultanément sur le chantier, la proximité entre les hommes et les engins de chantier,...) peut générer des risques de pollution accidentelle pouvant résulter d'un mauvais entretien des véhicules ou matériel (fuites d'hydrocarbures, d'huiles...), d'une mauvaise manœuvre (versement d'un engin) ou encore d'une mauvaise gestion des déchets générés par le chantier. La probabilité de survenue de ce risque est faible puisqu'il relève principalement d'un événement accidentel, toutefois la nature du sous-sol rend la masse d'eau vulnérable aux potentielles pollutions.

**Il apparaît donc nécessaire de mettre œuvre des mesures limitatives en phase travaux** afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants ainsi que des moyens d'action permettant d'évacuer immédiatement ce type de déversement.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **faible à modéré** selon la nature et l'intensité de la pollution et survenant à court terme.

Mesures associées : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet (ME-B01 et ME-P01), prévention des pollutions chroniques et accidentelles (MR-B04 et MR-G04), traitement des pollutions chroniques et accidentelles (MR-G05), mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement (MA-G02), recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site MR-G09).

### 5.4.3.3 En phase exploitation

#### Incidences quantitatives sur les eaux superficielles et souterraines

Le sens de ruissellement des eaux pluviales ne sera pas modifié puisque le modelé topographique global du site sera conservé.

La superficie imperméabilisée concerne le bâti à savoir le poste de livraison et la citerne (environ 150 m<sup>2</sup>), soit moins de 0,01% de la surface du parc. En effet, les voiries lourdes ou légères ne sont pas considérées comme des zones imperméabilisées puisqu'elle sera en graves et non bituminées. Les voiries lourdes représentent une surface d'environ 0,09 ha et les voiries légères une surface d'environ 0,32 ha, soit près de 10% de la surface clôturée. La surface imperméabilisée est située à l'entrée du parc, à proximité du chemin de Nolay.

Bien qu'ils représentent une surface d'interception des eaux de pluie, les panneaux photovoltaïques n'entravent pas l'infiltration des eaux pluviales : un espacement de 2 cm entre chaque module ainsi qu'un espacement de 3 m entre chaque rangée de panneau est prévu pour assurer le ruissellement.

L'absence de pente forte au droit du site ne créera pas de lessivage particulier au niveau de ces rangées. Les eaux s'infiltreront et suivront le sens d'écoulement naturel. De plus, en phase exploitation, un couvert végétal sera maintenu au sol, favorisant l'infiltration et limitant les phénomènes de battance.

D'autre part, une centrale photovoltaïque au sol ne génère aucun rejet particulier dans le cadre de son fonctionnement normal. Il n'est ainsi pas attendu de modifications marquantes des modalités de ruissellement localement, et donc de l'alimentation des eaux souterraines.

Impact direct et indirect, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à long terme.

Mesures associées : /



### Incidences qualitatives sur les eaux superficielles et souterraines

Par nature, la centrale photovoltaïque ne génèrera pas d'effluent et donc aucune pollution chronique des eaux pluviales. Ces dernières ne lessivant que la surface des panneaux solaires, les structures en acier zingué ou aluminium et le toit des locaux électriques où aucun polluant n'est susceptible de s'accumuler ou d'être lessivé.

Le risque de pollution accidentelle en phase d'exploitation ne concerne que les interventions de maintenance sur site. Par leur nature (remplacement d'un panneau défectueux, éventuel fauchage de la végétation...) et surtout leur faible occurrence, la probabilité que ces interventions soient à l'origine d'une pollution accidentelle notable est quasi-nulle.

Les impacts résident exclusivement dans une pollution liée au lessivage des aires de circulation des installations. Or l'activité générera peu de circulation (exclusivement des véhicules d'intervention). Cela signifie que les quantités d'hydrocarbures présentes sur la zone au droit du projet seront faibles.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable** et survenant à moyen terme.

Mesures associées : nettoyage des panneaux photovoltaïques : engagement à ne pas utiliser de détergents ou de produits phytosanitaires (MR-G08).

## 5.4.4 Synthèse des impacts du projet sur le milieu physique

Tableau 40 : synthèse des incidences brutes sur le milieu physique

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier (dont démantèlement)	Exploitation
Milieu physique	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Négatif	Négligeable	/
	Climat : Réduction de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Positif	/	Faible
	Climat : Modification du climat local	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Topographie et sol	Négatif	Faible	Négligeable
	Eaux : incidence quantitative	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Eaux : incidence qualitative	Négatif	Faible à modéré	Négligeable

## 5.5 Impact sur le milieu humain

### 5.5.1 Impact sur le contexte économique

#### 5.5.1.1 Rappel

En 2018, la commune de Prémery compte 1 823 habitants, nombre en diminution régulière depuis 1968. La population la plus représentée est celle des 60-74 ans puis des 45-59 et des 75 ans ou plus. En 2018, près de 65% de la population est âgée de plus de 45 ans. La commune de Prémery appartient à la communauté de communes Les Bertranges contenant 32 communes et dont le tissu économique est principalement porté par les très petites entreprises de moins de 10 salariés (72% des entreprises locales). Initialement terre de l'industrie et notamment de la métallurgie, le territoire du SCoT du Grand Nevers est aujourd'hui principalement tributaire des activités de service qui emploient une grande partie des actifs (un quart des actifs) alors que l'industrie n'emploie plus qu'environ 14% de la population en 2014. Dans le territoire de la commune de Prémery, le secteur le plus représenté en nombre d'entreprises est celui du commerce/transport/ hébergement/ restauration (28,3%), suivi par l'administration publique/enseignement/santé humaine/action sociale (17,9%).

#### 5.5.1.2 En phase chantier (dont démantèlement)

Les travaux de construction de l'opération (6 - 8 mois) vont temporairement être à l'origine d'un besoin en main d'œuvre et donc soutenir des emplois. En effet, les opérations nécessaires à la mise en place de la centrale feront intervenir plusieurs corps de métier (génie civil, électrique...). La construction d'un parc solaire constitue un chantier de grande ampleur mais relativement simple (hormis l'appareillage électrique) ce qui permet de choisir autant que possible des entreprises locales pour le génie civil ou les clôtures par exemple.

Les activités de démantèlement des installations photovoltaïques entraîneront des répercussions au niveau de l'économie. Les activités propres au démantèlement entraîneront des retombées économiques directes et indirectes, mais de plus faible importance qu'en phase d'aménagement. La durée de l'impact sera courte et les travaux demanderont le concours d'entreprises locales.

Durant le chantier, des ressources financières indirectes pour l'économie locale peuvent être attendues (services et commerce de la commune et des environs : hôtellerie, alimentation et restauration).

---

Impact positif, **faible**, direct et indirect, temporaire, survenant à court terme.

---

#### 5.5.1.3 En phase exploitation

Tout au long de son exploitation, l'entretien technique du site (contrôles, maintenance...) sera assuré par les équipes de maintenance. Pour certaines opérations / contrôles, l'exploitant pourra faire appel à des entreprises locales (entreprises spécialisées).

Par ailleurs, l'implantation d'une centrale photovoltaïque va être à l'origine de retombées économiques pour le territoire par le biais de la Contribution Economique Territoriale (CET)<sup>4</sup>. Cette contribution est composée de la cotisation foncière des entreprises (CFE) et de la cotisation sur la valeur ajoutée des entreprises (CVAE). La taxe foncière sera reversée à la commune du projet. En outre, les entreprises exerçant leur activité dans le secteur de l'énergie doivent également s'acquitter d'une imposition spécifique : l'imposition forfaitaire sur les entreprises de réseaux (IFER).

Ainsi, l'implantation de la centrale photovoltaïque de Prémery sera à l'origine de retombées économiques pour le territoire local. Elle ne modifiera pas les principales activités économiques dans la commune.

---

<sup>4</sup> Impôt local instauré par la Loi de finances pour 2010. Il a remplacé la taxe professionnelle à partir du 1<sup>er</sup> janvier 2010.

Ce projet permet la création d'énergie qui sera redistribué dans le réseau électrique public. Le projet participe au développement des énergies renouvelables de la région, et favorise la transition énergétique du pays.

L'un des objectifs de cette unité de production photovoltaïque est également de fournir en électricité renouvelable les industries présentes sur la zone, soit, outre Prémester et DualMetha, l'entreprise Derichebourg, dont l'usine d'affinage d'aluminium est fortement consommatrice d'énergie ; cette fourniture se ferait à prix stable et compétitif, et constituerait un élément fort d'attractivité pour la zone industrielle de Prémery, pour y maintenir ou créer des emplois. Cette initiative permettrait d'augmenter l'autonomie de la commune en termes de fourniture d'énergie nécessaire aux industries qui contribuent à son économie.

Impact direct et indirect, pérenne, **positif, faible** à modéré, survenant à long terme

## 5.5.2 Impact sur l'organisation du territoire et les usages

### 5.5.2.1 Rappel

Le projet se situe uniquement sur des terres arables. Cependant, le PLU ne les a pas intégrées dans une zone agricole mais bien dans une zone UE, dont l'occupation est régulée en tenant compte du passé industriel des sites et de la présence potentielle ou avérée de sols pollués.

Le site n'a pas d'autres usages que les usages agricoles qui sont aujourd'hui présents. En revanche, des itinéraires de randonnée assez structurants, que sont l'itinéraire départemental inscrit au PDESI dans la continuité de la rue de Nolay qui longe le site par l'Est en remontant vers le relief Les Cordiaux, ainsi que le chemin de Saint-Jacques de Compostelle qui suit la RD148 au droit de la ZIP par l'Ouest, ont été notés à proximité du projet. Ces derniers constituent des éléments attractifs pour le tourisme notamment.

### 5.5.2.2 En phase chantier (dont démantèlement)

#### Voirie et réseaux

L'accès au site photovoltaïque s'appuiera sur le réseau viaire existant et desservant favorablement le site d'implantation.

Le chemin de Nolay sera emprunté pour rejoindre l'entrée du site, à l'est de l'emprise clôturée. Ce chemin est connecté à la route de Cervenon à l'est. Cette dernière est connectée à la D148 ou Route Auguste Lambiotte ainsi qu'à la D38 ou Route de Lurcy. Les engins seront donc contraints de passer à proximité immédiate des habitations du centre de Prémery ou des lieux-dits les Sainfoins (par la D148) ou la Chaume de l'Etang par exemple (par la D38). Tous les engins qui emprunteraient la D977 pour se rendre sur le site seraient également contraints de longer une partie du bourg de Prémery (Route de la gare et route de Cervenon).

La faible occupation du secteur induit peu de risque de perturbation importante du trafic lors du déplacement des engins du chantier. Une vigilance sera portée à la traversé de lieux de vie pour limiter tout risque d'accident notamment.

#### Occupation du sol et usages

La phase travaux entraînera une impossibilité d'exploitation agricole du site.

Concernant la phase de démantèlement, la durée de vie du parc est de près de 30 ans, ce qui correspond à la durée de vie des modules photovoltaïques. Toutefois, le terrain peut avoir une vocation à plus long terme à convertir l'énergie solaire en électricité. Ainsi, dans la mesure où les élus locaux et les propriétaires fonciers seraient d'accord, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie. Si l'activité de production électrique était arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se ferait soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial des parcelles.

Selon l'évolution de la centrale, l'activité énergétique pourra ainsi être maintenue au-delà de 30 ans.

---

Impact direct, temporaire, négatif, **faible** en se produisant à court terme.

---

Enfin, le chantier aura un impact paysager sur les sentiers de randonnée à proximité du site : l'itinéraire départemental inscrit au PDESI dans la continuité de la rue de Nolay qui longe le site par l'Est en remontant vers le relief Les Cordiaux, ainsi que le chemin de Saint-Jacques de Compostelle qui suit la RD115 au droit de la ZIP par l'Ouest. Cet impact est traité dans le volet paysager.

---

Impact indirect, pérenne, négatif, **modéré**, à court terme. Cet impact est traité dans le volet paysager.

---

### 5.5.2.3 En phase exploitation

#### Voirie et réseaux

Au cours de l'exploitation, les infrastructures routières de desserte du site ne seront que peu sollicitées et cela en lien uniquement avec les opérations de maintenance, nécessitant des véhicules légers.

---

Impact direct, pérenne, négatif, **négligeable**, à long terme

---

#### Occupation du sol et usages

L'implantation de la centrale photovoltaïque sera à l'origine de la réduction de la surface agricole disponible. Un couvert sera maintenu sous les panneaux mais n'aura pas vocation à intégrer une filière agricole ou agroalimentaire. Enfin, aucun intrant ou pesticide ne sera utilisé et les parcelles seront gérées mécaniquement par fauche tardive.

Le projet de production d'énergie vise également à développer et à pérenniser les activités industrielles aux abords du site puisque l'énergie pourrait être directement utilisée par les industries consommatrices proches du projet. Ainsi, le projet interagit aussi avec les activités aux alentours du site d'implantation.

---

Impact direct, pérenne, négatif, **faible**, à long terme.

---

Enfin, le projet aura un impact paysager sur les sentiers de randonnée à proximité du site : l'itinéraire départemental inscrit au PDESI dans la continuité de la rue de Nolay qui longe le site par l'Est en remontant vers le relief Les Cordiaux, ainsi que le chemin de Saint-Jacques de Compostelle qui suit la RD115 au droit de la ZIP par l'Ouest. Cet impact est traité dans le volet paysager.

---

Impact indirect, pérenne, négatif, **modéré**, à long terme. Cet impact est traité dans le volet paysager.

---

## 5.5.3 Impact sur le cadre de vie : nuisances vis-à-vis du voisinage et sécurité publique

### 5.5.3.1 Rappel

La commune de Prémery ne semble donc pas concernée par un enjeu de bruit en provenance des routes. Le passage de la voie ferrée de fret uniquement, même si elle est peu fréquentée, est génératrice de nuisance sonore au sud du centre-bourg et au nord de l'aire d'étude rapprochée.

De même, le contexte industriel de Prémery peut être générateur de nuisance pour les riverains. C'est notamment le cas de Derichebourg-Refinal Industries SA, située à 200 m de l'aire d'étude rapprochée. Ces nuisances sont dues aux déchargeuses qui remanient les déchets en aluminium plusieurs fois par jour.

### 5.5.3.2 En phase chantier

Les travaux dureront plusieurs mois durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine de nuisances sur les activités alentour :

- Une production de déchets ;
  - En phase de travaux : déchets ménagers issus de la base de vie, déchets d'équipements électriques, électroniques (DEEE) : câbles et modules photovoltaïques, visserie, barres métalliques, déchets BTP spécifiques au démantèlement du parc photovoltaïque : bâtiments des postes, structures métalliques des installations, grillage de clôture ;
  - En phase d'exploitation : petits déchets de maintenance : câbles ou panneaux solaires à remplacer, etc.
- Une augmentation du trafic au niveau de toutes les voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux, pouvant être accompagnée d'une dégradation de celles-ci ;
- Des émissions de poussières, d'hydrocarbures et des rejets de gaz à effet de serre dus à l'utilisation d'engins de chantier ;
- Le risque accidentogène lié à l'augmentation du trafic routier au niveau des voies empruntées ainsi qu'aux manœuvres des engins sur site ;
- Le risque électrique principalement lors de la phase de raccordement et d'essais des installations ;
- Les nuisances sonores associées au chantier pour les ouvriers travaillant sur site uniquement ;
- Des émissions de bruit liées au trafic généré ainsi qu'aux avertisseurs de recul voire klaxons.

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident.

Les entreprises intervenant sur le site conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores. Comme tout chantier, celui de la présente centrale photovoltaïque sera encadré par des règles de sécurité strictes visant à limiter tout effet sur la sécurité publique.

Compte-tenu de l'isolement du chantier, ces nuisances ne seront que faiblement ressenties par le voisinage. L'accès au site étant localisé majoritairement à distance des lieux d'habitation (les habitations les plus proches se trouvent à environ 210 m), les habitants seront peu impactés par les nuisances associées au passage des camions (bruits, dégagement de poussières).

Les déchets industriels banals (DIB) et déchets industriels spéciaux (DIS) seront collectés par des organismes spécialisés afin qu'ils suivent leur filière de valorisation.

---

Impact indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme.

---

#### Risque accidentogène

L'accès au site durant la période de chantier sera encadré et maîtrisé pour supprimer tout risque d'accident sur les personnes extérieures au chantier. Dès lors que les travaux de préparation du terrain auront débuté, le site sera clôturé et fermé afin d'en limiter l'accès au personnel travaillant sur le chantier. Par ailleurs, un coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) participera à l'organisation du chantier et veillera à son bon déroulement afin de minimiser les risques d'accidents sur le personnel de chantier et les activités riveraines.

Au regard de la faible fréquentation moyenne des voies environnantes, le risque accidentogène lié à la présence du chantier pour ce projet est considéré comme faible. Une vigilance sera portée à la traversée de lieux de vie pour limiter tout risque d'accident notamment.

---

Impact indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme

---

Mesures associées : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet (ME-B01 et ME-P01), réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (MR-G02), information du public et signalisation (MR-G03), recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site (MR-G09).

#### Risque électrique

Ce risque n'est lié qu'à la phase de raccordement et d'essais électriques pour la mise en service du parc photovoltaïque et concerne ainsi la dernière étape du projet.

Par définition, le parc photovoltaïque comporte deux types de courant :

- Une partie est en courant continu (DC) au niveau modules et câbles électriques reliant les modules aux onduleurs : le risque électrique ne peut provenir à ce niveau que d'un élément défectueux générant un arc électrique ;
- Puis, les postes de transformation transforment ce courant continu en courant alternatif avant rejet vers le réseau public : à ce niveau le risque électrique résulterait d'une surtension. Cependant, des mesures de sécurité sont intégrées à la conception : disjoncteurs, parafoudres, armoire électrique de sécurité...

Durant la phase de raccordement et d'essais électriques, le risque d'électrocution des ouvriers reste somme toute faible en raison d'une part des procédures d'intervention strictes pour la mise en service de telles installations (personnel qualifié) et d'autre part des équipements de protection utilisés aussi bien pour les installations que pour les ouvriers (vêtements de sécurité, gants isolants, ...).

Impact indirect, temporaire, négatif, **faible** et survenant à court terme

Mesures associées : réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (MR-G02), information du public et signalisation (MR-G03).

## Bruits

En phase chantier, les nuisances sonores sont directement générées par le trafic des engins de chantier (déplacement, utilisation des avertisseurs de recul...) et les travaux sur site. Ces nuisances se feront particulièrement ressentir auprès des ouvriers (équipés pour minimiser les risques de dégradation de leur santé auditive).

Les habitations les plus proches du chantier peuvent être impactées par le bruit. L'habitation la plus proche (150 m du chantier) est située dans un contexte industriel où les nuisances sonores sont déjà importantes. La seconde habitation isolée à l'est et le lieu-dit Les Battants sont situées dans des contextes plus calmes et leur environnement sonore sera altéré en phase chantier.



Figure 93 : Distance des habitations les plus proches du projet au chantier

De même, les accès au chantier se feront, pour certains, en longeant des zones habitées, ce qui pourraient être à l'origine de nuisances sonores. Néanmoins, la faible dimension du chantier limite considérablement ces nuisances.

Les entreprises intervenant sur le site, conduiront le chantier en conformité avec la réglementation en vigueur, notamment sur les aspects horaires et émissions sonores.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible**, survenant à court terme

Mesures associées : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet (ME-B01 et ME-P01), réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (MR-G02), information du public et signalisation (MR-G03), recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site (MR-G09), réduction de la nuisance sonore, des vibrations, et de la pollution de l'air (MR-G07).

#### Qualité de l'air

Le chantier va engendrer une circulation de camions et d'engins de chantier qui vont faire augmenter les émissions polluantes (particules fines, etc.) localement et temporairement. La phase démantèlement, comme la phase construction, nécessitera l'utilisation d'engins de chantier fonctionnant au gazole. Les quantités de gaz d'échappement émises seront du même ordre de grandeur qu'en phase construction. Le terrassement, même s'il est moindre, va engendrer des émissions de poussières.

Le passage des camions sur les pistes de chantier, notamment en période sèche, engendrera également des émissions de poussières. Concernant les engins de chantier, des normes de rejet existent et seront respectées.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible** et se produisant à court, puis potentiellement à long terme.

Mesures associées : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet (ME-B01 et ME-P01), réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (MR-G02), information du public et signalisation (MR-G03), recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site (MR-G09), réduction de la nuisance sonore, des vibrations, et de la pollution de l'air (MR-G07).

### 5.5.3.3 En phase exploitation

#### Emission de Champs Electromagnétiques (CEM) et risque électrique

En phase d'exploitation, les risques pour la santé liés au parc photovoltaïque peuvent concerner :

- L'émission de champs électromagnétiques (CEM) : par définition, toute tension électrique génère des CEM. En conséquence, tous les équipements électriques de la centrale généreront des CEM mais les matériaux isolants entourant les câbles ainsi que les bâtiments contenant onduleurs et poste de livraison limitent efficacement la propagation de ces ondes ;
- Le risque électrique, décrit précédemment, ne concernera que les personnels autorisés à pénétrer dans l'enceinte de l'installation et habilités à intervenir sur les réseaux électriques (EDF, exploitant).

Selon le guide de l'étude d'impact pour les installations photovoltaïques au sol du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement, d'avril 2011, « tout courant électrique génère un champ électrique et un champ magnétique autour des câbles qui transportent le courant et à proximité des appareils alimentés par ce courant. Le champ électrique provient de la tension électrique. Il est mesuré en volt par mètre (V/m) et est arrêté par des matériaux communs tels que le bois ou le métal. L'intensité des champs électriques générés autour des appareils domestiques sont de l'ordre de 500 V/m. Le champ magnétique provient du courant électrique. Il est mesuré en tesla (T) et passe facilement au travers des matériaux. Lorsqu'ils sont générés par des appareils domestiques, leur intensité dépasse rarement les 150 mT à proximité.

Pour une durée d'exposition significative, les effets électromagnétiques générés par les équipements électriques, tels que les onduleurs et les transformateurs, peuvent se manifester du point de vue de la santé sous différentes formes (maux de tête, troubles du sommeil, pertes de mémoire).

Les valeurs recommandées adoptées en 1999 par le conseil des ministres de la santé de l'Union européenne relatives à l'exposition du public aux champs magnétiques et électriques s'expriment en niveaux de références concernant les zones dans lesquelles le public passe un temps significatif ou la durée d'exposition est significative. Pour le champ électrique ce niveau est de 5 000 V/m. Concernant le champ magnétique, il est de 100  $\mu$ T.



A titre d'exemple, les valeurs des champs électriques et magnétiques à proximité d'un transformateur sont respectivement de 10 V/m et de 1 à 10  $\mu$ T (valeurs maximales en périphérie). Par comparaison, un micro-ordinateur et un téléviseur émettent respectivement 1,4 et 2,0  $\mu$ T. ».

Le poste combiné de transformation et de livraison est positionné en entrée de la centrale, à près de 210 m de l'habitation la plus proche, située en bordure de la rue de Nolay.

Au regard de l'éloignement des zones d'habitats de plus de 200 mètres de la source de ces émissions, l'impact indirect, négatif, permanent et survenant long terme est jugé **négligeable**.

Mesures associées : /

#### Qualité de l'air

La production d'énergie photovoltaïque ne produit pas de déchets ni d'émissions atmosphériques ou liquides lors de son fonctionnement (hors opération de maintenance par l'utilisation de véhicules). Elle permet donc un évitement de ces émissions par rapport à si l'énergie avait été produite par un autre moyen. Il est difficile de quantifier précisément les émissions évitées par l'installation du photovoltaïque en termes de polluants. Cependant on peut estimer que :

- Elle permet de réduire marginalement la production de déchets nucléaires grâce à ce qui a été exposé ci-dessus ;
- Elle permet de réduire les émissions de polluants atmosphériques normalement rejetés par les centrales thermiques.

Ceux-ci sont :

- Des dioxydes de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- Des oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) ;
- Des poussières ;
- Du monoxyde de carbone (CO) ;
- Du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) ;
- Dans une moindre mesure d'autres polluants tels que les hydrocarbures aromatiques (HAP), des composés organiques volatils (COVNM) et des métaux ;
- Elle permet de réduire les émissions de polluants liquides associés à la production d'électricité par les centrales thermiques, notamment matières en suspension, demande chimique en oxygène (DCO), hydrocarbures et composés organiques halogénés.

Impact direct, **positif, négligeable**, pérenne et survenant à long terme.

Mesures associées : /

#### Nuisances sonores

En phase exploitation, les installations à l'origine d'émissions sonores au sein d'une centrale photovoltaïque telle que celle étudiée ici sont les racks à onduleur et les postes de transformation. Le niveau sonore de ces structures n'est ressenti qu'à proximité immédiate de ces dernières. Le contexte sonore préexistant, la distance (habitations les plus proches à environ 210 m) et la configuration du site implique qu'aucune nuisance sonore ne sera perceptible au niveau des zones d'habitat.

Au regard de l'éloignement des zones d'habitats de plus de 200 mètres de la source de bruits, l'impact indirect, négatif, permanent et survenant à long terme est jugé **négligeable**.

Mesures associées : /

## 5.5.4 Synthèses des impacts du projet sur le milieu humain

Tableau 41 : synthèse des incidences sur le milieu humain

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet
------------	-------------	-----------------	-----------------



			Chantier (dont démantèlement)	Exploitation
Milieu humain	Économie	Positif	Faible	Faible
	Organisation du territoire et usages locaux	Négatif	Faible	Faible
	Cadre de vie : nuisances	Négatif	Faible	Négligeable
	Santé	Négatif	Faible	Négligeable
	Santé : qualité de l'air	Négatif	Faible	/
	Santé : qualité de l'air	Positif	/	Négligeable

## 5.6 Impacts liés aux risques majeurs

### 5.6.1 Rappel

Les principaux risques identifiés sur le site d'étude sont :

- La zone du projet n'est pas concernée par le PPRI de la Nièvre ;
- Un aléa inondation de cave concerne une petite fraction de l'emprise de la centrale ;
- Les mouvements de terrain ne concernent pas l'aire d'étude rapprochée mais principalement les Usages de Prémery, sur le versant opposé de la vallée de la Nièvre d'Arzemouy. La seule cavité connue à proximité du projet est Grotte des Carrières, une cavité naturelle dont l'orifice est visible dans le bois Les Cordiaux ;
- Aucun glissement de terrain ne concerne l'aire d'étude rapprochée dont les pentes sont faibles ;
- Un aléa moyen retrait et gonflement des argiles concerne la totalité de l'aire d'étude rapprochée ;
- Le transport de matières dangereuses (TMD) est à noter en raison de la proximité de la voie ferrée et de route comme la D977 ;
- La présence d'un risque industriel associé à la présence d'installations ICPE à proximité du projet et d'un site BASIAS.

A noter également que le risque foudre peut entraîner des phénomènes de surtension pouvant endommager les installations de la centrale photovoltaïque. L'installation est munie de dispositifs de parafoudre permettant de prévenir ce risque et d'éviter la propagation d'un incendie.

Le projet prend place au sein d'un secteur industriel où plusieurs installations comportant des risques industriels sont présentes à proximité. Le projet n'interfère pas avec ces éléments (installations ICPE et présence d'un site BASIAS proches).

Remarques : seuls les impacts liés aux risques induits sont développés dans cette partie. Les impacts des risques subis font l'objet d'une analyse dans la partie « vulnérabilité du projet ».

### 5.6.2 En phase chantier

#### Déclenchement d'un incendie

La présence d'un chantier durant plusieurs mois constitue une source potentielle de déclenchement de feux : d'une part, par l'utilisation du matériel (étincelles provoquées par un appareil défectueux, approvisionnement en fioul des engins) et d'autre part, au travers des activités de vie des ouvriers (tabagisme). Cependant, le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible et serait le résultat d'une négligence. L'aire d'étude rapprochée étant peu boisée, le risque de feu de forêt est faible.

Impact direct, temporaire, négatif, **faible**, se produisant à court terme.

Mesures associées : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet (ME-B01 et ME-P01), réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé (MR-G02), information du public et signalisation (MR-G03), recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site (MR-G09).

#### Retrait-gonflement des argiles

Le projet n'est pas de nature à interagir avec ce risque particulièrement dommageable pour le bâti. Néanmoins, une étude géotechnique permet de renforcer la vigilance quant à la nature du sol et du sous-sols au droit de la centrale pour sécuriser l'implantation.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeables**, se produisant à court terme.

#### Risque de transport de matières dangereuses

Les travaux sont appelés à durer plusieurs mois, durant lesquels le chantier est susceptible d'être à l'origine d'une augmentation du trafic au niveau des voies empruntées dans le cadre de l'approvisionnement en matériel du site en phase travaux. Ces engins ne transporteront pas de matériaux explosifs ou inflammables en très grande quantité.

Impact direct, temporaire, négatif, **négligeable**, se produisant à court terme.

### 5.6.3 En phase d'exploitation

#### Déclenchement d'un incendie

Au sein d'une centrale photovoltaïque au sol, les différentes sources de départ de feu possibles concernent principalement les unités de transformation de l'électricité : les onduleurs, convertissant le courant continu produit par les modules en courant alternatif, les batteries et les postes de transformation, qui évacuent l'électricité produite vers le réseau de distribution d'électricité. Il convient de préciser que les équipements électriques respectent des normes techniques strictes permettant de limiter la probabilité de départ d'incendie d'origine électrique. Des parafoudres seront notamment installés sur le site, sur tous les équipements électriques.

Dans le cas d'un incendie, la propagation de celui-ci au sein même de la centrale photovoltaïque sera lente en raison de la prédominance de matériaux non combustibles (acier, béton, aluminium, modules) et de l'entretien d'une végétation de taille adaptée.

Des moyens de lutte contre la propagation du feu ont également été intégrés au projet conformément aux recommandations du SDIS 58.

Possibilité d'aggravation du risque directement, négatif de manière **faible**, temporaire et à moyen et long terme.

Mesures associées : Intégrées au projet – Aménagements spécifiques au risque incendie (MR-G01).

#### Retrait-gonflement des argiles

Le projet n'est pas de nature à interagir avec ce risque particulièrement dommageable pour le bâti.

Impact direct, temporaire, négatif, **nuls**, se produisant à court terme.

#### Risque de transport de matières dangereuses

L'entretien de la centrale photovoltaïque peut générer un trafic de quelques engins dédiés à cette tâche. Ces engins ne transporteront pas de matériaux explosifs ou inflammables en très grande quantité.

Impact direct, pérenne, négatif, **négligeable**, se produisant à court terme.

## 5.6.4 Synthèse des impacts du projet sur les risques majeurs

Tableau 42 : synthèse des incidences sur les risques majeurs

Composante	Thématiques	Sens de l'effet	Phase du projet	
			Chantier (dont démantèlement)	Exploitation
Risques	Mouvement de terrain	Négatif	Négligeable	Négligeable
	Incendie	Négatif	Faible	Faible
	Transport de matières dangereuse	Négatif	Négligeable	Négligeable

## 5.7 Impacts sur le volet faune, flore et milieu naturel

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 43 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<b>Phase de travaux</b>		
<b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</b>  Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet. Un habitat naturel se rattache à un habitat d'intérêt communautaire : Prairie de fauche mésophile de fauche (6510 ; deux entités : la prairie fertilisée fauchée à Berce sphondyle et Brome mou et la prairie mésophile fauchée à Carotte sauvage et Fromental). Aucun habitat n'est d'intérêt patrimonial. Aucun habitat n'est caractéristique de zone humide mais les sondages pédologiques ont révélé la présence d'une zone humide d'une surface de 0,22 ha. Le site renferme néanmoins des habitats d'espèces de divers groupes (insectes, amphibiens, reptiles,

		<p>mammifères et oiseaux) dont certains sont protégés à ce titre (habitat du Hérisson d'Europe, ou gîte de Pipistrelle commune dans le bâti par exemple).</p> <p>Les cultures sont notamment favorables à la nidification de l'Alouette des champs, reportée sur le site en période de nidification.</p>
<p><b>Destruction des individus</b></p> <p>Cet effet résulte du défrichage et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...</p>	<p>Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet.</p> <p>Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles et les amphibiens.</p> <p>Les individus de certaines espèces sont protégés comme c'est le cas de la Grenouille rousse, du Lézard des murailles ou encore de tous les chiroptères et d'une grande partie des oiseaux.</p>
<p><b>Altération biochimique des milieux</b></p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.</p>	<p>Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes les espèces végétales et toutes les espèces de faune. A noter qu'aucun habitat aquatique n'a été reporté sur l'aire d'étude, ces habitats particulièrement sensibles à la pollution.</p>
<p><b>Perturbation</b></p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles...).</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants.</p> <p>Pour les oiseaux et les mammifères qui se reproduisent sur le site, les perturbations peuvent entraîner une perturbation de la reproduction, voire un abandon au cours de la saison. Ces perturbations peuvent également troubler la quiétude des espèces comme les amphibiens, les reptiles ou encore les mammifères en période de torpeur. Ces dernières peuvent affecter la faune en dehors de l'emprise directe du projet.</p> <p>Le projet étant à l'interface entre un contexte agricole et un contexte industriel, certaines activités entraînent d'ores et déjà des perturbations au niveau du site.</p>
<p><b>Phase d'exploitation</b></p>		

<p><b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels ou habitats d'espèces</b></p> <p>Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet. Le mode de gestion des habitats évités ou reconstitués au droit du site joue un rôle important sur la capacité d'accueil de ce dernier et sur sa composition floristique et faunistique au cours de l'exploitation.</p>	<p>Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme</p>	<p>Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet.</p>
<p><b>Destruction des individus</b></p> <p>Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec des véhicules ou des câbles électriques par exemple.</p> <p>Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet.</p>	<p>Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>
<p><b>Perturbation</b></p> <p>Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants</p>
<p><b>Dégradation des fonctionnalités écologiques</b></p> <p>Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.</p>	<p>Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet</p>	<p>Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles</p>
<p><b>Altération biochimique des milieux</b></p> <p>Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).</p>	<p>Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)</p>	<p>Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore</p>

## 5.8 Impacts sur le paysage et le patrimoine

### 5.8.1 Zone d'influence visuelle

Seul le modèle numérique de terrain RGE BD ALTI (résolution de 5m) a été pris en compte pour la réalisation de la carte d'influence visuelle du projet, maximisant la zone de visibilité théorique du projet.

La zone d'influence visuelle de la zone de projet, est circonscrite à la zone de vallée de la Nièvre d'Arzembouy. Les hauts de coteaux sont recouverts de boisements et limitent fortement les vues potentielles sur le projet.

Les zones à forte sensibilité sont :

- le long de la RD 977 qui fait face au projet, jusqu'au hameau du Chailloux
- depuis la zone agglomérée de Prémery, les bâtiments en alignement continu, cadrant les vues. La visibilité potentielle est limitée aux abords immédiats des parcelles de la ZIP (RD148) par la rue de Lambiotte desservant la zone industrielle puis route de Pourcelanges longeant notamment la ZIP par le Nord et l'Ouest.

Les crêtes dessinent des limites franches de bassin visuel, notamment au Nord-Est du projet (zoom ci-dessous). En effet, la route de Cervenon (RD115) bascule dans un nouveau bassin visuel, ainsi il n'y a aucune visibilité potentielle depuis le château de Boisson et sa propriété qui se trouve de l'autre côté du versant.

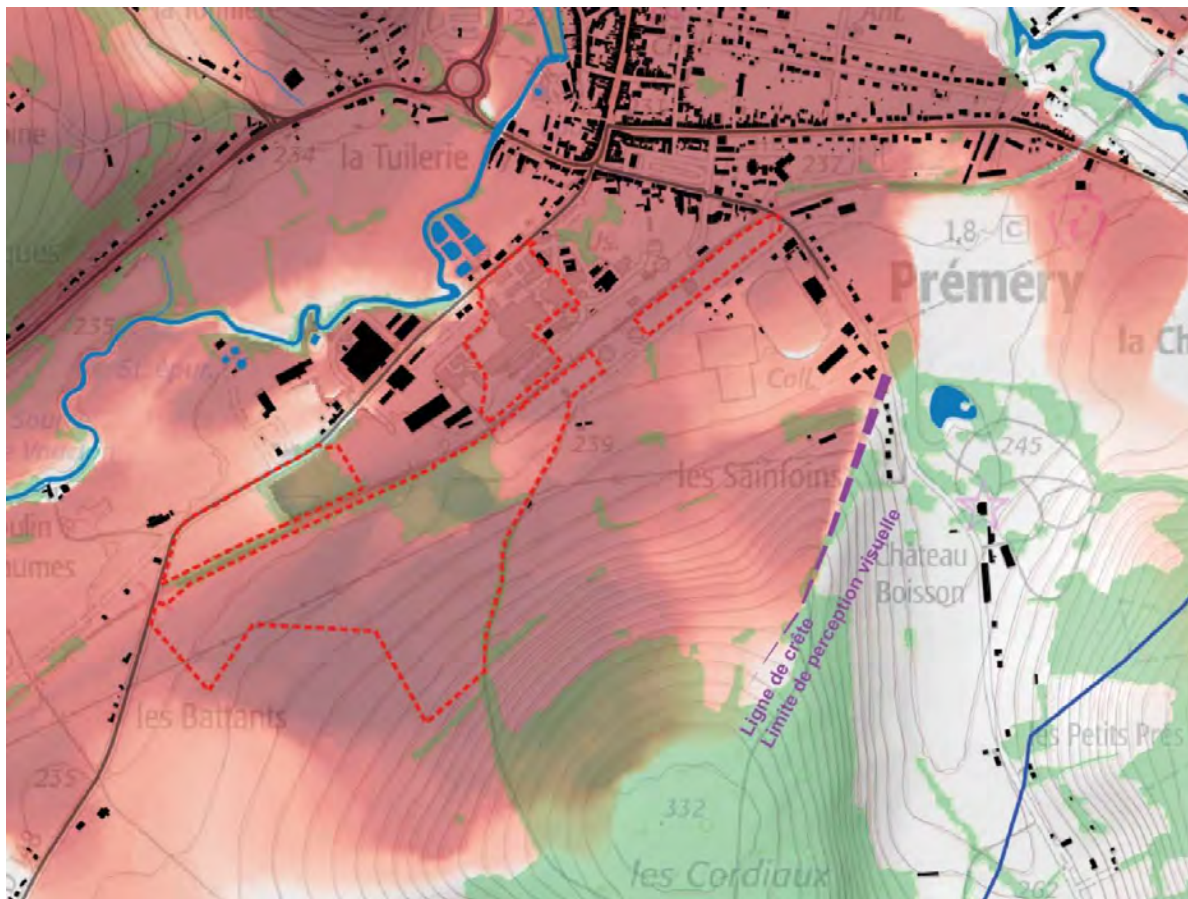


Figure 94 : Zoom au niveau de la ZIP - Zone d'influence visuelle



## 5.8.1 Description des impacts

### 5.8.1.1 Phase de chantier

Les incidences paysagères en phase chantier sont liées à la préparation du terrain (décapage préalable des pistes et des plateformes pour la pose des locaux techniques, clôtures) et à la mise en œuvre des structures (fondations, installations, et montage des structures, raccordements électriques) comme des éléments annexes (transformateurs, onduleurs et poste de livraison).

Les engins de travaux qui travailleront à la constitution des pistes seront également visibles, au même titre que les engins circulant sur les routes d'accès au chantier. Ces effets sur le paysage en phase de construction et de démantèlement seront temporaires et intéresseront surtout les riverains des parcelles périphériques, les plus proches étant situés le long de la RD 148, lieu-dit « Les Battants », et également ceux situés rue de Nolay (route d'accès par le Nord Est de la parcelle de projet).

La conservation des haies et boisements périphériques aux parcelles du projet est primordiale, notamment le long du chemin d'accès agricole qui sert également comme chemin de randonnée. En plus de filtrer les vues ce sont des habitats écologiques aux fonctions variées.

Les incidences sur le patrimoine et les éléments archéologiques en phase chantier sont considérées comme nulles.

Les impacts sur le patrimoine et le paysage en phase de chantier et de démantèlement sont donc globalement faibles en raison de leur ponctualité et de la faible densité d'habitant sur l'aire d'étude éloignée et rapprochée.

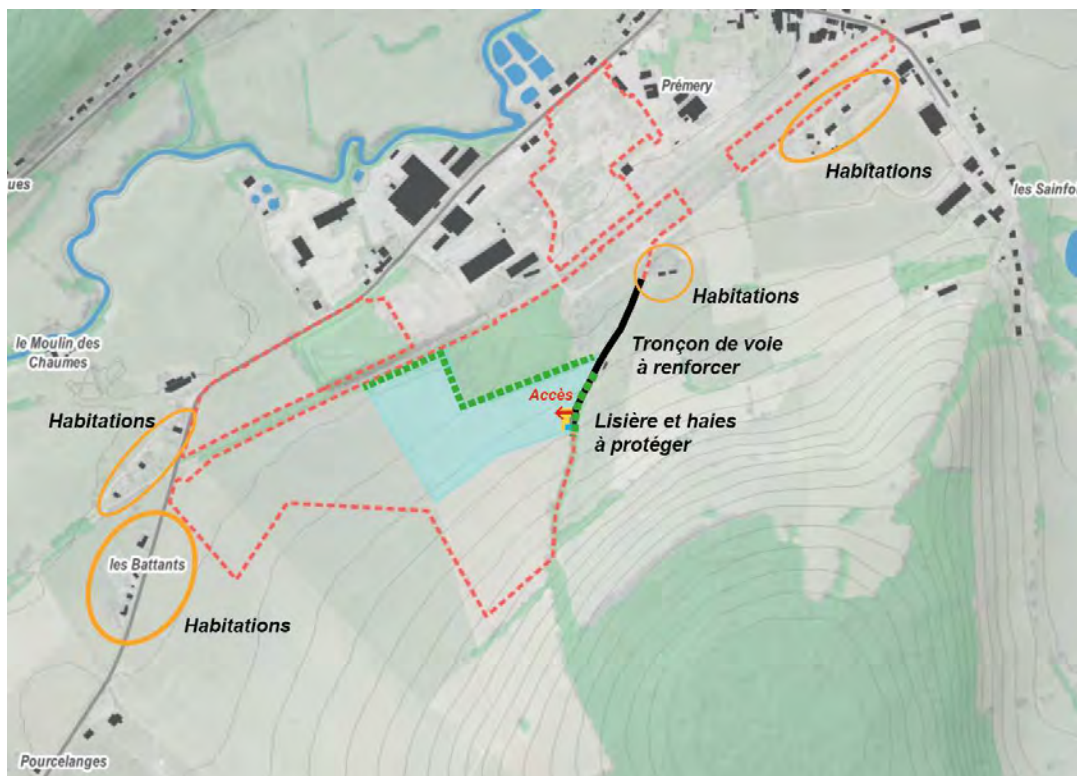


Figure 95 : localisation des impacts en phase chantier

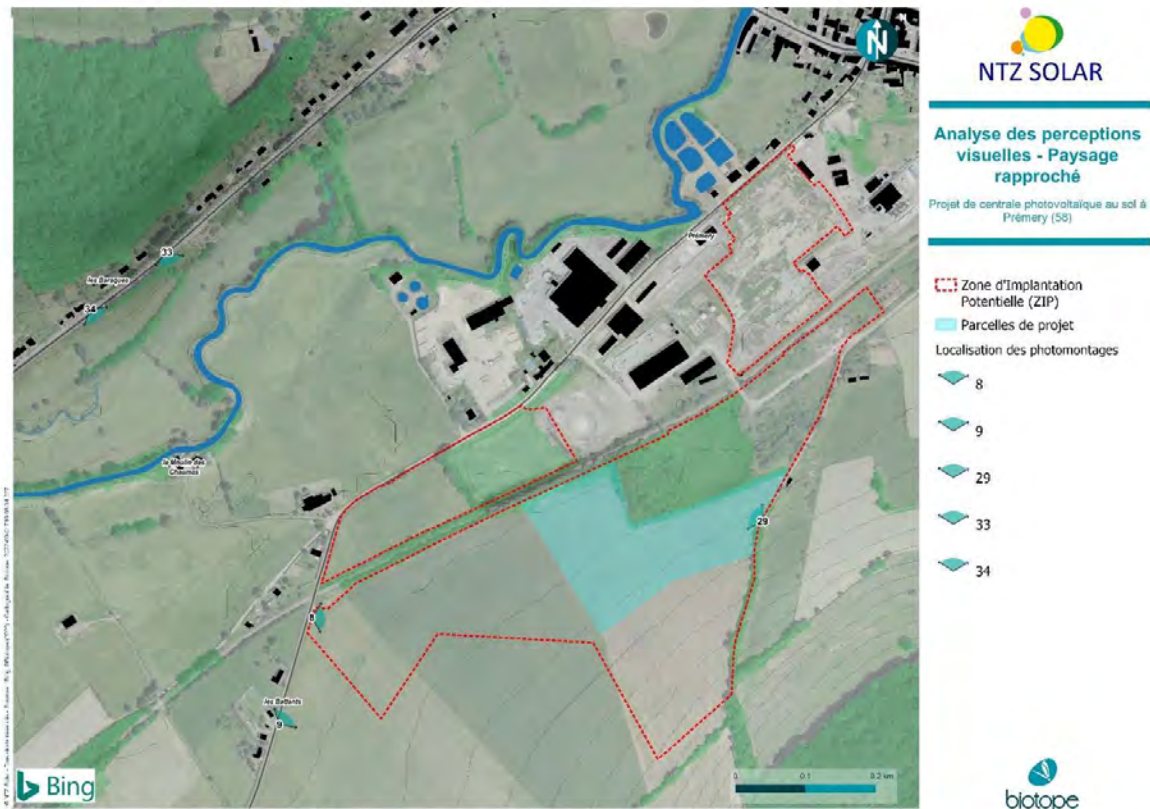
### 5.8.1.2 Phase d'exploitation

L'état initial a démontré que les sensibilités paysagères du projet étaient nulles à fortes (Cf tableau de synthèse des sensibilités liées au paysage et au patrimoine).

Les sensibilités visuelles concernent plus particulièrement le secteur de projet :

- **Les habitations isolées** (RD 148, route de Pourcelanges, lieu-dit « Les Battants » – sensibilité forte
- **L'axe structurant de la RD 977** qui se situe sur le versant opposé de la ZIP, un peu en surplomb de la vallée et offre ponctuellement des vues transversales en amont du bourg de Prémery.
- **L'itinéraire départemental inscrit au PDESI dans la continuité de la rue de Nolay** qui longe le site par l'Est en remontant vers le relief Les Cordiaux, ainsi que le **chemin de Saint-Jacques de Compostelle qui suit la RD115** au droit de la ZIP par l'Ouest.

Ce sont ces secteurs présents au niveau de l'échelle de l'AER qui vont être traités en détails dans l'analyse des impacts sur la base notamment de plusieurs photomontages (voir Carte 73 : Localisation des photomontages).



Carte 73 : Localisation des photomontages



### Simulation n°1 - Point de vue n°33 : Vue lointaine ouverte depuis la RD977, côté opposé à la ZIP



Les vues s'ouvrent de manière aléatoire le long de la RD977, en fonction de la présence ou non de plantations arborées le long de l'axe. Depuis ce point de vue, situé en face la ZIP à une distance de 618m, la visibilité est toutefois peu importante sur le projet.

En effet, les parcelles E7 et E2, situées de l'autre côté de la voie ferrée en bas de versant sont en partie masquées par les abords industriels de la ZIP en contrebas (volumes bâti industriels importants, talus arborés et remblai, notamment le long de la voie ferrée).

Pour le projet, l'impact depuis ce point de vue est faible. Le projet apparaît en transparence de la végétalisation derrière le talus, une petite partie du projet dépasse un peu sur la gauche dans le bas de versant.



### Simulation n°1 - Point de vue n°34 : Vue lointaine semi-ouverte depuis la RD977, côté opposé à la ZIP

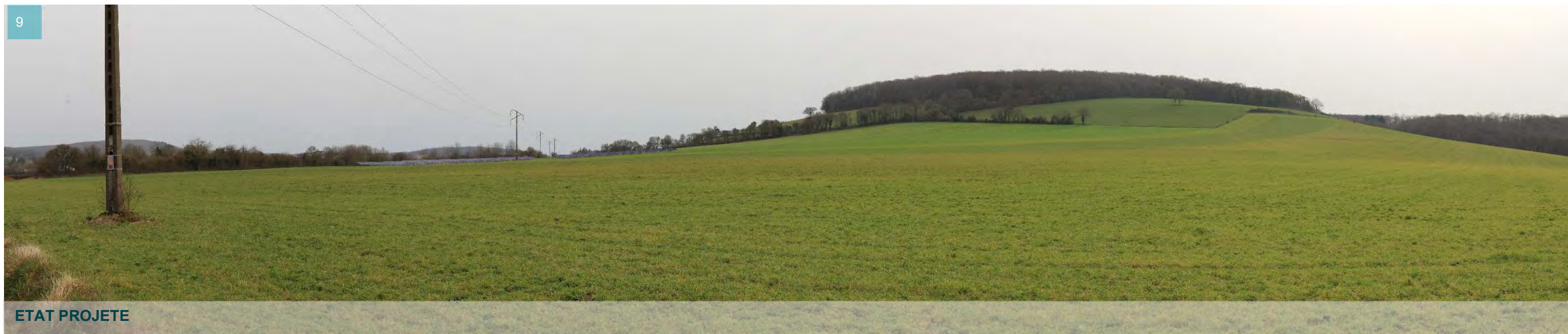


Les vues s'ouvrent de manière aléatoire le long de la RD977, en fonction de la présence ou non de plantations arborées le long de l'axe.

Depuis ce point de vue situé plus en amont sur la RD 977 (panneau d'entrée de ville), le projet apparaît derrière le talus de la voie ferrée en bas de versant. Ce point de vue est un peu moins « de face » et donc le parc est un peu moins dissimulé par le talus. Toutefois à cette distance du projet (673m), seul un motif en gris apparaît. **L'impact du projet reste faible.**



### Simulation n°2 - Point de vue n°9 : Vue rapprochée ouverte depuis la RD148



Depuis ce point de vue, **l'impact reste faible**. Le parc est relativement lointain à une distance de 430m depuis les habitations et la RD 148. Le parc est visible de part et d'autre de la ligne électrique qui s'impose par ces lignes verticales dans le paysage. Le parc photovoltaïque s'inscrit selon une ligne horizontale qui souligne la ligne de bocage qui suit le versant collinaire. Le bocage existant de couleur sombre, même s'il est disposé à l'arrière du projet, participe ainsi à l'insertion paysagère.



Simulation n°3- Point de vue n°8 : Vue immédiate, ouverte depuis la RD148 (route de Pourcelanges, après le franchissement de la voie ferrée), à l'Ouest du projet

8



ETAT INITIAL

8



ETAT PROJETE

Pour le projet, **l'impact reste relativement faible** depuis ce point de vue depuis l'Ouest, route de Pourcelanges (RD148), situé à une distance de 341m. En effet, même si la vue est dégagée sur l'espace agricole, la distance au projet, permet de percevoir une simple ligne dans le paysage, assimilable au tracé des haies bocagères sombres qui contrastent au niveau des couleurs avec la prairie vert tendre plus claire. Il n'y a pas d'effet de masse qui viendrait rompre l'échelle du paysage.



#### Simulation n°4 - Point de vue n°29 : Vue immédiate, ouverte depuis la rue de Nolay (futur accès au site)



Pour le projet, **l'impact depuis ce point de vue est modéré**, rien ne dissimule le projet en premier plan depuis le chemin agricole. Cette voie d'accès s'inscrit sur un tracé d'itinéraire de randonnée départemental (inscrit au PDESI), celle-ci peut être fréquentée par les randonneurs. L'occupation boisée et le talus qui longe la voie ferrée, crée un masque intéressant depuis le bourg et la RD 977.

Situé dans le prolongement de la rue de Nolay, l'accès au site de projet se réalisera par le chemin agricole (celui-ci est aujourd'hui non-revêtu). Il conviendrait de proposer un aménagement pour mieux intégrer le projet le long de cet itinéraire et en profiter pour y intégrer un panneau d'information grand public (accès pédestre depuis le bourg de Prémery).

## 5.9 Impacts potentiels liés à un aménagement connexe : le raccordement

### 5.9.1 Solution de raccordement envisagée

La solution envisagée est un raccordement au niveau du départ de la ligne aérienne Lambiotte du poste source de Doudoye, également reliée au poste de Les Perrières, à 400 m environ du poste de livraison du parc de Prémery. La centrale photovoltaïque sera raccordée au réseau public de distribution d'électricité, en « raccordement direct » à un poste HTA/BT situé à environ 400 m. Les câbles circuleront en tranchée à 80cm de profondeur le long du chemin rural « Chemin de Nolay ».



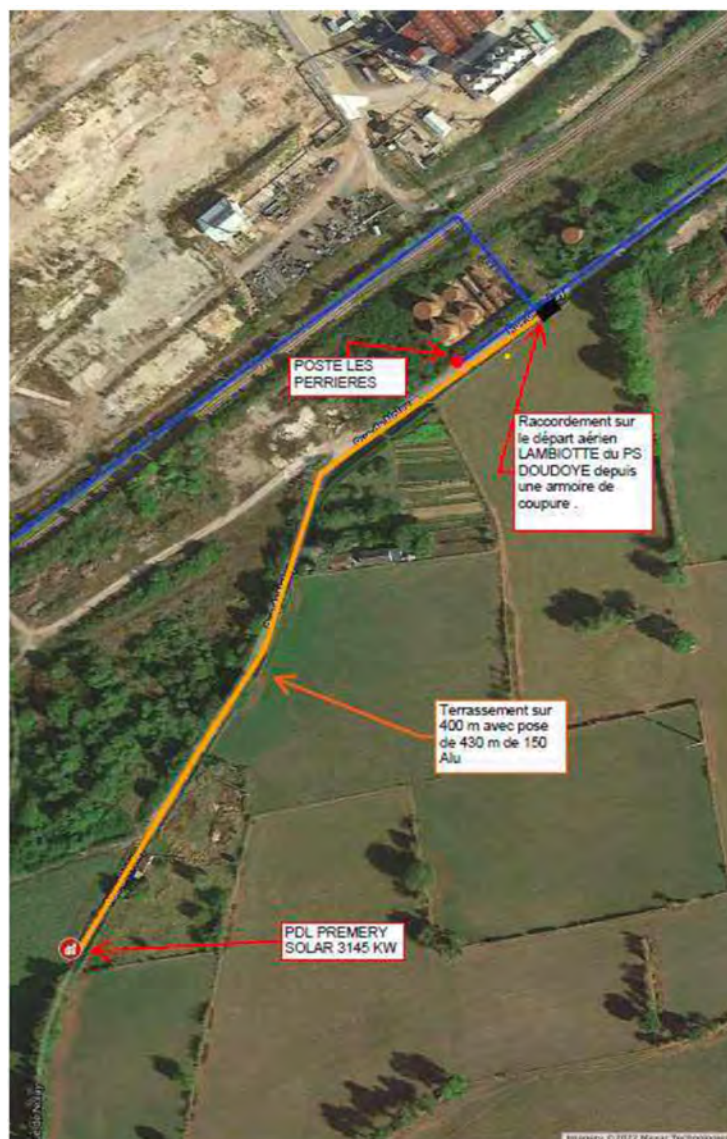


Figure 96 : Solution de raccordement envisagée pour le projet de centrale photovoltaïque au sol de Prémary.

## 5.9.2 Analyse des incidences potentielles du raccordement

### 5.9.2.1 Effets potentiels sur le milieu physique et les risques

#### Impact sur la stabilité du sol

Les travaux liés à une liaison souterraine n'entraînent aucune modification de la nature des sols ni de la topographie générale. Ces travaux nécessitent une excavation du terrain pour la réalisation de la tranchée, mais une fois celle-ci rebouchée le sol retrouve son niveau ; les déblais issus de l'ouverture de la tranchée sont réutilisés dans la mesure du possible ou conduits en décharge contrôlée (terre, matériaux impropres à l'enrobé des routes...).

Impact nul.

### Impact sur la qualité des sols et des eaux

Le projet de raccordement prévoit la réalisation de tranchées à des profondeurs inférieures à 1 m/TA pour l'enfouissement des câbles. Ces tranchées n'intercepteront pas de nappe superficielle. Elles seront rebouchées au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Par conséquent, aucune incidence quantitative n'est à prévoir sur les eaux souterraines et superficielles.

Le seul risque potentiel est le risque de déversement accidentel de substances chimiques polluantes (hydrocarbures, huiles...) lors de l'ouverture des fouilles. Ainsi, des mesures limitatives seront mises en place afin de réduire les risques de déversement accidentel de polluants et des moyens d'action seront mis en œuvre afin de pouvoir évacuer immédiatement ce type de déversement.

Impact négatif, direct et indirect, **faible**, temporaire, survenant à court terme.

### Aggravation des risques majeurs

Un relevé précis des risques inhérents à l'implantation du tracé sera réalisé en phase de réflexion du raccordement. Ces données seront à intégrer à la définition détaillée du projet de raccordement.

Le chantier est soumis à des règles strictes notamment sur la sécurité, la probabilité d'un déclenchement d'incendie reste en conséquence faible. Outre les dispositions réglementaires de prévention et de lutte contre le feu, des mesures destinées à empêcher ou à limiter la propagation d'un incendie seront à adopter lors la définition détaillée du projet en concertation avec le SDIS. Des mesures de prévention et de sécurisation seront ainsi mises en œuvre en cas de nécessité.

Impact négatif, direct, **faible**, temporaire, survenant à court terme.

## 5.9.2.2 Effets potentiels sur le milieu humain

### Incidences sur les usages locaux et la commodité du voisinage

Une seule habitation est proche du tracé de raccordement, au bord de la route de Nolay. L'incidence est alors liée à une gêne vis-à-vis des potentiels usagers des voies. Cette incidence peut être jugée comme étant négligeable puisque la route de Nolay est peu empruntée (surtout la portion au sud de cette habitation qui dessert Les Cordiaux).

De plus, les travaux de construction d'un ouvrage de transport d'énergie électrique nécessitent l'utilisation de matériels ou d'engins susceptibles d'être source de gêne notamment sonore et de pollutions. L'envergure du raccordement laisse supposer que cette gêne ne sera que de très courte durée.

Des prescriptions classiques pour ce type d'aménagement seront mises en œuvre :

- Il sera exigé contractuellement pour les entreprises mandatées pour ce projet de raccordement que les engins soient choisis de manière à réduire au maximum les bruits, vibrations, odeurs, fumées et poussières. Toutes les mesures destinées à limiter la poussière et la détérioration des abords du chantier seront prises par les entreprises dans le respect de l'environnement des secteurs traversés. Le chantier sera maintenu propre, libre de tout déchet tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.
- La législation en vigueur relative à la limitation des niveaux sonores des moteurs des engins de chantier sera respectée. De plus, les travaux s'effectueront de jour, aux heures légales de travail.

Impact négatif, direct, temporaire survenant à court terme, **négligeable à faible** et très localisé.

### Effets potentiels sur les infrastructures et les réseaux

Conformément au décret n°91-1147 du 14 Octobre 1991, les demandes de renseignements (DR) et aux Déclarations d'Intention de Commencer les Travaux (DICT), préalable à la phase travaux à proximité de certains ouvrages seront mises en œuvre.



La présence en sous-sol d'une canalisation électrique se traduit par l'établissement d'une servitude de passage sur les terrains privés traversés. Même si les interventions ultérieures demeurent exceptionnelles, cette bande doit rester en permanence accessible et dégagée, libre de toute construction ou de plantation de haut jet. La servitude établie ne retire pas au propriétaire concerné son droit de propriété.

---

Impact négatif, direct, permanent, survenant à court terme, **négligeable**.

---

Le projet amènera à la création d'une ligne HTA qui pourra servir à la collectivité (nouveau producteur d'électricité ou consommateur). Il participe ainsi au développement du réseau électrique. Il amènera également au paiement d'une quote part au Schéma Régional de Raccordement au Réseau des Energies Renouvelables qui servira, à terme, pour renforcer les capacités d'accueil de la région Bourgogne-Franche-Comté.

---

Impact direct, permanent, survenant à moyen terme, **positif faible**.

---

### 5.9.2.3 Effets potentiels sur le milieu naturel

#### Effets sur les habitats

Le raccordement a pour but de réaliser une tranchée. Une fois la tranchée réalisée et les câbles posés, la tranchée est rebouchée immédiatement et la surface impactée remise à l'identique. Une dégradation des habitats par une pollution est néanmoins possible.

Des mesures de prévention et de correction courante de chantier seront mises en œuvre et permettront de réduire la potentialité de ce risque.

---

Impact négatif, direct et indirect, temporaire, survenant à court terme, **faible**.

---

#### Effets sur les individus

Le bruit, les poussières, les vibrations ainsi que la circulation liée au chantier peuvent générer un dérangement de la faune. Ce dérangement sera limité dans le temps et l'espace car le chantier est mobile et avance vite.

Un risque de destruction accidentelle d'individus est également possible selon la période envisagée pour la période des travaux. La planification du chantier est à envisager sur la période globalement la moins sensible pour la faune, de septembre à mars.

---

Impact négatif, direct, temporaire, survenant à court terme, **faible**.

---

### 5.9.2.4 Effets paysagers

Au regard de la très faible extension des travaux et de la remise en état envisagée, l'impact paysager potentiel est considéré comme très réduit.

---

Impact négatif, direct, permanent, survenant à court terme, **nul**.

---

## 5.10 Analyses des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

### 5.10.1 Les installations connues au sein de l'aire d'étude éloignée

Lors de la réalisation de l'état initial de l'environnement, divers installations ICPE ont été recensées au sein de l'aire d'étude éloignée, dont certaines sont très proches de l'aire d'étude rapprochée, et donc du projet.

Trois Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont répertoriées dans le périmètre de la commune de Prémery et deux sur la commune voisine de Sichamps. Aucune n'est classée SEVESO.

Tableau 44 : Installations ICPE proches du projet

Nom de l'établissement	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO	Distance
DUAL PREMERY	Prémery	Enregistrement	Non Seveso	70 m au nord de l'aire d'étude rapprochée
PremEster	Prémery	Autorisation	Non Seveso	290 m au nord de l'aire d'étude rapprochée
DERICHEBOURG-REFINAL INDUSTRIES SA	Prémery	Autorisation	Non Seveso	220 m au nord de l'aire d'étude rapprochée
HYPOR FRANCE	Sichamps	Enregistrement	Non Seveso	3,6 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée
SYCTEVOM en Val de Nièvre	Sichamps	Enregistrement	Non Seveso	3,3 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée

L'installation la plus proche de l'aire d'étude rapprochée, Dual Prémery, est un méthaniseur. L'entreprise Premester est, quant à elle, spécialisée dans la fabrication de biodiesel à partir de déchets et résidus. Enfin, Derichebourg-Refinal Industries SA est une installation spécialisée dans l'affinage d'aluminium.

Le site [georisques.gouv.fr](http://georisques.gouv.fr) recense également une entreprise Bostik Findley en fin d'exploitation au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, en son sein. Cette activité a néanmoins cessé.

### 5.10.2 Recensement des projets en cours d'instruction

**Source** : MRAe Bourgogne Franche Comté, Préfecture de la Nièvre (<http://www.nievre.gouv.fr/publications-r215.html>)

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

L'article R. 122-5 du Code de l'environnement introduit la nécessité d'analyser « *les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus* » pour la réalisation d'une étude d'impact. Les projets analysés sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Au-delà de 3 ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc traités dans l'état initial comme contexte environnemental du projet.

Pour information, les communes concernées dans un rayon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée sont Saint-Benin-des-Bois, Oulon, Beaumont-la-Ferrière, Poiseux, Saint-Aubin-les-Forges, Prémery, Giry, Nolay, Sichamps, Arzembouy, Saint-Bonnot, Lurcy-le-Bourg, Vaux d'Amognes, Dompierre-sur-Nièvre.

Le site de la Mission Régionale d'Autorité Environnementale (MRAE) de Bourgogne-Franche-Comté et celui de la préfecture de la Nièvre ont été consultés en date du 29/06/2022. Ont été recherchés les avis/instructions émis durant les trois dernières années pour des projets concernant les communes de l'aire d'étude éloignée. Aucun avis de la MRAE n'a concerné un projet au sein de ces communes. Les seules publications recensées sur le site de la préfecture de la Nièvre concernent des installations ICPE dont l'exploitant a changé (ex. DERICHEBOURG REFINAL INDUSTRIES ou PREMESTER à Prémery en mars et avril 2021) ou rendue redevable d'une astreinte administrative (DERICHEBOURG REFINAL INDUSTRIES à Prémery).

Aucun projet en cours n'a été recensé à proximité du projet de centrale photovoltaïque au sol de Prémery.

### 5.10.3 Approche cumulative des effets

#### 5.10.3.1 Milieu physique

Seules les installations existantes seront prises en compte dans l'étude des impacts cumulés puisqu'aucun projet en cours n'a été recensé au sein de l'aire d'étude éloignée.

##### Effets cumulés sur le climat

Deux installations, en plus du projet photovoltaïque de Prémery, sont dédiées à la production d'énergie. L'une est un méthaniseur, soit une installation de production d'énergie renouvelable à partir de déchets organiques. L'autre est une installation spécialisée dans la production de biodiesel (qui dégage, par sa combustion dans un moteur thermique, moins de gaz à effet de serre qu'un carburant d'origine fossile).

Ces projets de production d'énergie renouvelable et de carburant moins émetteur de gaz à effet de serre contribuent donc à la baisse des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau du territoire. Rappelons ici que le chantier de la centrale au sol de Prémery pourra tout de même être à l'origine d'émissions de GES.

A l'inverse, l'installation Derichebourg-Refinal Industries SA, spécialisée dans le recyclage de l'aluminium est particulièrement consommatrice d'énergie.

Les impacts cumulés sont donc négatifs faibles en période de chantier et positifs faibles en période d'exploitation. Ces effets positifs en phase d'exploitation seront d'autant plus importants s'il est possible d'acheminer l'électricité produite par la centrale photovoltaïque directement aux installations consommatrices d'énergie (projet à l'étude). De cette façon, la commune sera plus indépendante au niveau énergétique et les industriels locaux bénéficieront d'avantages en termes de prix de l'énergie.

##### Effets cumulés sur les sols et la topographie

Les installations existantes sont implantées sur des zones artificialisées en périphérie du bourg de Prémery. Elles ne sont pas de nature à voir des effets cumulés sur la topographie. De plus, le projet photovoltaïque de Prémery est implanté sur une zone relativement plane et sur laquelle aucun terrassement d'ampleur est prévu.

Les installations telles que Premester ou encore Dual Prémery peuvent être à l'origine de pollution accidentelle des sols. Ce fut notamment le cas des anciennes installations Bostik Findley qui sont aujourd'hui responsable de la pollution résiduelle présente au nord de la voie ferrée, au sein de l'aire d'étude rapprochée. Cette zone, étendue aux anciennes usines Lambiotte, est d'ailleurs ciblée par des servitudes spécifiques consignées au PLU.

Le risque de pollution des sols, plus important en phase chantier, peut être cumulés avec les autres projets. Des mesures seront mises en œuvre pour limiter ce risque sur le chantier et pour traiter les accidents qui pourraient survenir. Les impacts cumulés sont donc faibles.

### Effets cumulés sur la ressource en eau

Les installations et le projet se situent au droit de la même masse d'eau souterraine FRGG129 « Calcaires et marnes du Lias et Dogger du Nivernais sud ». Cette masse d'eau souterraine pourrait en partie être rechargée par les eaux de pluie au niveau du site du projet. Les installations sont dans des zones plus artificialisées mais pourraient avoir des effets cumulés avec le projet de centrale solaire si l'imperméabilisation y était importante. La centrale étant de petite taille et l'imperméabilisation prévue étant de faible surface (environ 150 m<sup>2</sup>), les effets cumulés sur la recharge de la nappe souterraine restent négligeables.

Le risque de pollution intervient surtout en phase chantier pour le projet de centrale solaire mais reste le résultat d'accidents puisque la construction comme l'exploitation d'un parc solaire n'est pas à l'origine de rejets de polluant. Ce risque d'accident est limité par la mise en place de mesures dédiées. Les installations comme Premester ou encore Dual Prémery, par leurs activités, peuvent être à l'origine de pollution des eaux souterraines et de surface (notamment du fait de la grande proximité des projet avec la Nièvre d'Arzemouy, qui coure en fond de vallon). L'impact cumulés de ces projets sur la qualité des eaux souterraines et de surface est donc faible.

Par ailleurs, la zone humide, présente au sein de l'aire d'étude rapprochée de la centrale solaire, a été totalement évitée.

#### 5.10.3.2 Risques majeurs

Les projets existants ne sont pas de nature à générer des effets cumulés avec le projet de centrale solaire sur les risques naturels (retrait-gonflement des argiles, effondrement, inondation, etc..). Seul le risque d'incendie peut être accru par la présence de ces installations dans un espace réduit. Les installations recensées pourraient être à l'origine d'un départ de feu mais également de son entretien et de sa propagation.

Les impacts cumulés sont modérés et des mesures sont mises en place pour limiter les risques au niveau de la centrale au sol (ex. MR-B04 et MR-G04 : Limiter les risques de pollution en phase chantier ; MR-G05 : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles ; MR-G06 : Gestion des déchets).

#### 5.10.3.3 Milieu humain

##### Effets cumulés économiques

Les installations présentes sur la commune de Prémery et aux alentours, ainsi que le projet de centrale solaire, témoignent d'un projet industriel pour le territoire, inscrit dans la continuité de son histoire économique. Ces installations, à l'instar du projet de centrale solaire, contribuent aux retombés économiques et favorisent la création d'emplois.

Les effets cumulés de ces projets sur l'économie sont donc jugés faibles et positifs.

##### Effets cumulés sur les voiries et les réseaux

Le projet de centrale solaire va contribuer à une augmentation du trafic routier en phase travaux. En revanche, en phase exploitation, la fréquentation des parcs induit une hausse négligeable du trafic routier. Les autres installations sont également dépendantes de ces réseaux pour l'acheminement des matières premières, la gestion des déchets/co-produit ainsi que pour le déplacement du personnel.

Les effets cumulés sur le trafic routiers seront donc faibles et temporaires pendant la durée du chantier. Ils seront ensuite négligeables jusqu'à une centrale solaire en exploitation ne requiert pas une maintenance importante.

##### Effets cumulés sur les nuisances

Il a été noté que des nuisances sonores sont déjà importantes sur la commune, notamment du fait de la présence de l'entreprise Derichebourg-Refinal Industries SA qui requiert de nombreux engins pour le stockage et l'acheminement de l'aluminium. Le projet de centrale photovoltaïque entraînera des nuisances faibles et limitées dans le temps en phase chantier. Ainsi les effets cumulés restent donc limités.

En phase exploitation, la configuration du parc permet d'éloigner le poste (seul générateur de nuisance sonore) de plus de 200 m des riverains les plus proches et donc d'éviter les effets cumulés potentiels avec les autres installations.

## Effets cumulés sur la santé

Les installations déjà en place peuvent être à l'origine de l'émission de polluants atmosphériques auxquels s'ajouteront ceux émis dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque. Cependant, seule la phase de chantier (et de démantèlement) est à l'origine d'émissions polluantes (particules fines, etc.). Le chantier étant de petite envergure, ces effets cumulés seront relativement faibles et limités dans le temps. Ils seront nuls en phase exploitation, où le projet n'émettra pas de polluant.

### 5.10.3.4 Milieux naturels

Les installations déjà en place à proximité du projet de centrale solaire sont situées dans un contexte davantage industriel. Les effets cumulés portent principalement sur le dérangement de la faune, l'effet de fragmentation créé par l'ajout d'un projet dans une zone déjà en partie artificialisée. Etant donnée la taille de la centrale solaire et du contexte dans lequel elle prend place, ces effets cumulés restent faibles.

Les effets cumulés sur la dégradation des habitats, risques inhérents à la présence de produits potentiellement polluants sur les sites, sont également faibles.

Il n'y a pas de cumuls des effets sur le risque de destruction d'individus.

### 5.10.3.5 Paysage et patrimoine

Les impacts de la centrale solaire sur le paysage sont relativement faibles étant donné qu'elle est implantée en fond de vallon, entourée de haie et de bosquet sur une grande partie de son périmètre et qu'elle occupe une petite surface.

Cette centrale solaire s'ajoute au sein d'un paysage localement marqué par les activités industrielles dont certaines sont anciennes et ont laissé de nombreux stigmates (zones artificialisées et parfois polluées à l'abandon). Elle renforce donc le caractère artificiel de la zone située en périphérie du centre-bourg de Prémery, mais peu visible depuis ce dernier du fait de sa conformation. La présence de la centrale solaire de l'autre côté de la voie ferrée, par rapport aux autres installations, et sur une surface à usage agricole, renforce la perception d'un étalement de la zone dédiée aux activités industrielles sur la commune. Néanmoins les mesures d'intégration paysagère limitent les vues sur cette centrale, limitant cet effet de cumul.

Les effets cumulés sur le paysage sont considérés comme faibles.

## 6 Evolutions de l'état initial avec et sans la mise en œuvre du projet

### 6.1 Notions générales

L'étude d'impact comporte (3° du II. De l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) :

- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement
- Leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ;
- Un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. Cet aperçu est qualifié de scénario tendanciel.

Les éléments suivants permettent de disposer d'un aperçu de ces scénarios, ainsi que de l'évolution probable de l'environnement associée, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état actuel peuvent être évalués moyennant « *un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles* » (Article L. 122-3 du Code de l'environnement).

Ces scénarii sont incertains car le spectre d'évolution d'un milieu est très grand. Ils ont pour seul but de donner une orientation générale des principales possibilités existantes.

### 6.2 Etat initial

Le terrain d'implantation est aujourd'hui exploité en grande culture mais il est situé à proximité directe d'une voie ferrée et d'une ancienne zone industrielle (Usines Lambiotte aujourd'hui inactives et démantelées).

Le tableau suivant permet d'identifier les compartiments de l'environnement susceptibles d'évoluer selon l'usage du site. Seules les thématiques identifiées comme pouvant interagir avec le projet de centrale photovoltaïque seront développés par la suite.

Tableau 45 : État actuel de l'environnement et interactions pressenties avec le projet

Thématiques	État actuel – scénario de référence	Interactions possibles avec le projet
Climat	Climat océanique dégradé, à tendance semi-continentale. L'influence océanique induit des précipitations fréquentes en toute saison (maximum observé en automne et minimum en été) et l'influence semi-continentale se traduit par des hivers froids, accompagnés de fréquentes chutes de neige, et des étés plus chauds que sur les côtes, avec parfois de violents orages.	NON

Thématiques		État actuel – scénario de référence	Interactions possibles avec le projet
		Ensoleillement modéré et potentiellement intéressant en termes de gisement solaire donc favorable, sur ce critère, à l'implantation d'une centrale photovoltaïque.	
Topographie		La topographie de l'aire d'étude rapprochée montre une pente relativement faible d'orientation nord-ouest, sud-est avec une pente moyenne variante entre 3 et 10%, se renforçant à mesure que l'on s'approche du boisement au sud de l'aire d'étude.	OUI
Eau souterraine		L'aire d'étude rapprochée est entièrement localisée au niveau de la masse d'eau souterraine FRGG129 de nature sédimentaire karstique. La qualité des eaux souterraines est donc dépendante des activités à la surface. Des sources sont présentes à proximité de l'aire d'étude rapprochée, sur la rive nord de la Nièvre d'Arzembovy. Il s'agit de la source de Vauclan ou encore d'une source au lieu-dit de la Tonnière ou de la Belle Equipe. Le projet est situé en dehors de tout périmètre de protection de captage mais il est très proche d'un périmètre éloigné du point de captage de la source de Vauclan. Cette proximité importante relève le niveau d'enjeu. Les anciennes activités sur l'aire d'étude ou à proximité entraînent une vigilance importante quant à la gestion de l'eau sur le site.	OUI
Hydrographie		L'aire d'étude rapprochée est exempte de cours d'eau. La Nièvre d'Arzembovy passe à moins de 30 m de l'aire d'étude rapprochée au point le plus proche. La présence de la voie ferrée, de la route et des champs/prairies limite le risque d'écoulement des eaux depuis l'aire d'étude jusqu'à la rivière.	OUI
Risques	Naturels	En dehors des zones à risque inondation par débordement de cours d'eau et seule une fraction de l'emprise du projet est concernée par un risque d'inondation de cave. Mouvement de terrain : aléa moyen concernant le retrait et gonflement des argiles et un risque d'effondrement du sol Séisme – zone sismique 1 Risque de feu de forêt modéré du fait de la proximité des boisements.	OUI
	Technologiques	Risques industriels : 2 ICPE à proximité immédiate de la ZIP mais séparées de l'emprise du projet par la voie ferrée et les anciens sites industriels. Risque TDM très faible	OUI
Biodiversité	Habitats et flore	25 habitats naturels, semi-naturels ou modifiés ont été identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Un habitat naturel se rattache à un habitat d'intérêt communautaire : Prairie de fauche mésophile de fauche (6510). Il couvre près de 9 % de la surface de l'aire d'étude rapprochée.  266 espèces végétales observées dont 2 espèces patrimoniales : l'Arabette glabre et le Chénopode à feuilles de figuier. 7 espèces végétales exotiques envahissantes sont présentes au sein de l'aire d'étude rapprochée: l'Amaranthe réfléchie, l'Ambrosie à feuilles d'armoise, le Buddleia du père David, la	OUI

Thématiques		État actuel – scénario de référence	Interactions possibles avec le projet
		Vergerette annuelle, le Conyze du Canada, le Laurier cerise et le Robinier faux-acacia.	
	Zones humides	Aucun habitat humide (H) n'est présent au sein de l'aire d'étude rapprochée mais l'analyse des sols a permis de montrer la présence d'une zone humide de 0,22 ha au nord-est de la partie sud de la ZIP, en culture.	OUI
	Insectes	31 espèces d'insectes (19 lépidoptères rhopalocères, 12 orthoptères, aucun odonate et aucun coléoptère saproxylophage) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Toutes ces espèces sont communes et ne présentent aucun statut patrimonial ou de protection.	OUI
	Amphibiens	4 espèces d'amphibiens sont présentes ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 espèce a été observée : la Grenouille rousse ;</li> <li>• 1 autre espèce non observée considérée présente : le Triton palmé.</li> </ul> Toutes ces espèces sont protégées mais aucune n'est rare ou menacée en région Bourgogne-Franche-Comté.	OUI
	Reptiles	2 espèces de reptiles sont présentes ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2 espèces ont été observées : Lézard des murailles et Couleuvre verte et jaune</li> <li>• 3 autres espèces non observées considérées présentes : Lézard à deux raies, Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile,</li> </ul> Toutes ces espèces sont protégées mais aucune n'est rare ou menacée en région Bourgogne-Franche-Comté.	OUI
	Oiseaux en période de nidification	42 espèces d'oiseaux sont présentes ou considérées comme présentes sur l'aire d'étude rapprochée: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 33 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain de 2020 dont : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 29 espèces nicheuses possibles, probables ou certaines ;</li> <li>• 4 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation.</li> </ul> </li> </ul>	OUI
	Oiseaux en période inter-nuptiale	43 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain (à savoir que certaines espèces peuvent être à la fois hivernantes et migratrices sur le site) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5 espèces hivernantes strictes sur l'aire d'étude rapprochée ;</li> <li>• 31 espèces présentes en toute saison sur le site ;</li> <li>• 10 espèces en migration active ;</li> <li>• 10 espèces en halte migratoire.</li> </ul>	OUI
	Mammifères (hors chiroptères)	3 espèces observées lors des prospections de 2020 : Chevreuil européen, Lièvre d'Europe, Sanglier d'Europe. Ces espèces ne sont pas protégées.	OUI



Thématiques		État actuel – scénario de référence	Interactions possibles avec le projet
		3 espèces non observées mais considérées comme présentes : Ecureuil roux, Hérisson d'Europe, Chat forestier. Ces espèces sont protégées. Seul l'habitat de chasse est présent pour le Chat forestier.	
	Chiroptères	<p>12 espèces de chiroptères ont été contactées lors des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées en France.</p> <p>Parmi ces espèces, 1 a un enjeu fort, 8 un enjeu modéré et 3 un enjeu faible à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée.</p> <p>Les lisières et les haies ainsi que la friche arbustive constituent essentiellement un terrain de chasse pour les chauves-souris. Les lisières et haies sont également un axe de transit privilégié pour les espèces de chauves-souris présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Les cultures présentes au sud-ouest de l'aire d'étude rapprochée, offrent un intérêt plus faible.</p>	OUI
Aspect patrimonial		<p>Le territoire d'étude compte <b>7 monuments inscrits et/ou classés aux Monuments Historiques</b>.</p> <p>Aucun des monuments historiques ne présente de sensibilités vis-à-vis de l'aire d'étude rapprochée car le contexte boisé, urbain ou l'éloignement empêchent les vues lointaines.</p>	OUI
Aspect paysager		<p>À la suite de l'analyse de l'aire d'étude rapprochée, La <b>sensibilité est nulle depuis le centre-bourg de Prémery</b>. Le bâti en alignement continu masque toutes les vues en direction de la ZIP.</p> <p><b>Des vues lointaines sont sensibles depuis la RD977 qui dessert plusieurs habitations en linéaire sur le coteau</b>, axe départemental structurant de la vallée (plusieurs tronçons ouverts ont été identifiés avec une sensibilité forte).</p> <p>Il existe des <b>vues proches et directes depuis quelques habitations</b> en fonction des différentes zones de la ZIP :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les habitations isolées (RD 148, route de Pourcelanges) – sensibilité forte</li> <li>• La RD 115, route de Cervenon au niveau du franchissement de la voie ferrée (Les habitations sont ici peu ou pas impactées), – sensibilité forte</li> <li>• La rue de Nolay, cette voie d'accès longe la ZIP depuis la RD115 et dessert également 4 habitations qui font face à la ZIP. - - sensibilité modérée</li> <li>• La RD 148, rue de Lambiotte (mur + clôture au droit du site de la ZIP), 4 habitations font face à la ZIP</li> </ul>	OUI
Milieu humain	Démographie	D'après les données de l'INSEE (2021), le recensement de 2018 compte 1 823 habitants dans la commune de Prémery. La population de la commune connaît une diminution régulière depuis 1968. La densité de population est de 40 hab/km <sup>2</sup> en 2018.	NON
	Economie	L'agriculture et l'industrie sont les principales activités qui marquent le territoire de la commune de Prémery, aux alentours du projet, même si la majorité des actifs travaillent dans le secteur tertiaire. L'enjeu est donc considéré comme moyen du point de vue de l'activité agricole, importante localement.	OUI

Thématiques		État actuel – scénario de référence	Interactions possibles avec le projet
		Néanmoins l'agglomération de Nevers glane une partie des emplois de cette commune faiblement attractives pour le tourisme. La population de Prémery a diminué de moitié depuis 1968.	
	Usages locaux : Occupation du sol et agriculture	L'agriculture et l'industrie sont les principales activités qui marquent la zone du projet avec des parcelles agricoles en cultures ou en prairie, au sud de la voie ferrée, et des zones industrielles ou anciennement industrielles au nord de la voie ferrée.	OUI
	Infrastructures – Circulations – Trafic et Réseaux	L'aire d'étude rapprochée est desservie par des voies communales reliées au reste du réseau viaire. Elle est située le long d'une voie ferrée qui n'est emprunté que rarement par des trains de fret. Une servitude est associée au passage d'une ligne électrique aérienne de 63kV, en exploitation par RTE, au sein de l'aire d'étude rapprochée.	OUI
	Qualité de l'air et bruit	Des nuisances sonores et des sites et sols pollués ou anciennement pollués sont mis en évidence à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée.	OUI

Les éléments ci-après reprennent les grands enseignements mis en exergue dans le cadre de l'étude d'impact du projet sur l'environnement.

Concernant le milieu naturel, les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

On considère pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le moyen terme s'entend comme la durée de vie du projet et le long terme comme au-delà de la vie du projet (ou après la phase de démantèlement, de fin de l'activité du projet).
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et mise en œuvre du projet), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

## 6.1 Evolution en cas de mise en œuvre du projet

Le tableau suivant donne des éléments sur l'évolution probable du site en cas de mise en œuvre du projet.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale pour la partie biodiversité, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Tableau 46 : Evolution probable du site avec la mise en œuvre du projet

Thématiques		Evolution probable du site avec le projet
<b>Sols et topographie</b>		<p>A très court terme, les travaux de terrassements peuvent entraîner une modification du sol. Cependant, peu de travaux de ce type sont nécessaires. Seul la mise en place des pistes en GNT (Grave Non Traitée), des aires de grutage et des pieux peuvent exercer une influence sur le sol mais ne sont pas de nature à le déstructurer. En effet, il n'y a pas de décapage ou de terrassement d'ampleur dans le cadre de ce projet.</p> <p>A court, moyen et long terme, le sol ne sera pas modifié par le projet.</p>
<b>Eau souterraine</b>		<p>Accroissement du risque de pollution potentielle en particulier pendant la phase travaux. Ces risques sont également présents pendant la maintenance et le démantèlement des projets (court à long termes). Mais mise en place de prescriptions particulières afin de limiter toutes incidences vis-à-vis de la ressource en eau.</p> <p>Les surfaces imperméabilisées sont faibles.</p>
<b>Hydrographie</b>		<p>Accroissement du risque de pollution potentielle en particulier pendant la phase travaux. Ces risques sont également présents pendant la maintenance et le démantèlement des projets (court à long termes). Mais mise en place de prescriptions particulières afin de limiter toutes incidences vis-à-vis de la ressource en eau.</p> <p>D'après la topographie du site, les eaux de ruissellement sur la parcelle du projet alimentent la Nièvre d'Arzembouy mais des éléments limitent ces ruissellements (haies, routes, voie ferrée, bâti, etc.)</p> <p>Les surfaces imperméabilisées par le projet sont faibles.</p>
<b>Risques</b>	<b>Naturels</b>	<p>A très court terme, les travaux peuvent accroître le risque de déclenchement d'un incendie sur le site. A court et moyen terme, le fonctionnement de la centrale peut également augmenter le risque d'incendie. Cependant il prévoit la mise en place de mesures adaptées afin de limiter le risque incendie et dans le respect des préconisations SDIS.</p> <p>A très long terme, le démantèlement peut générer un risque d'incendie également.</p> <p>Les autres risques naturels recensés ne sont pas susceptibles d'interagir avec le projet.</p>
	<b>Technologiques</b>	<p>A court, moyen et long termes, le risque existe qu'un incendie se propage d'un site à l'autre étant donné la proximité des sites industriels sur la commune. Il faut toutefois noter que les exploitants (conformément à la réglementation) ont pris des mesures afin de réduire les risques résiduels selon la nature de potentiel de danger considéré.</p>
<b>Biodiversité : habitats naturels, faune et flore</b>	<b>Milieus ouverts non exploités</b> (Ourlets, friches, etc.)	<p>Le projet évitant totalement ces zones, ces dernières ne pourraient en subir que les effets indirects, son évolution est donc la même qu'en l'absence du projet.</p>
	<b>Milieus exploités ouverts</b> (prairies, culture)	<p>A court terme : destruction des cultures sous les panneaux pour leur implantation. L'habitat ne sera plus favorable aux espèces inféodées aux cultures.</p> <p>A moyen terme : habitat ouvert maintenu sous les panneaux pendant l'exploitation de la centrale et entretenue par fauche mécanique.</p> <p>A long terme : des milieux ouverts exploités pourront être maintenus sur la zone. Les espèces inféodées à ces milieux peuvent à nouveau coloniser le site.</p>

Thématiques		Evolution probable du site avec le projet
	<b>Milieux semi-ouverts</b> (Alignement d'arbres, haies, etc.)	Le projet évitant totalement ces zones, ces dernières ne pourraient en subir que les effets indirects, son évolution est donc la même qu'en l'absence du projet.
	<b>Milieux boisés</b> (Robinaies)	Le projet évitant totalement ces zones, ces dernières ne pourraient en subir que les effets indirects, son évolution est donc la même qu'en l'absence du projet.
	<b>Milieux anthropisés</b> (routes, chemins, etc.)	A court-terme : destruction d'une partie des habitats concernés ou utilisation pour le passage des engins nécessaires au chantier et pour la réalisation des pistes d'exploitation de la centrale photovoltaïque au sol.  A moyen-terme : entretien des pistes et des chemins dédiés à la maintenance de la centrale.  A long-terme : remise en état du site avec un retour de ces milieux vers leur fonction d'origine.
	<b>Bâti</b>	Le projet évitant totalement ces zones, ces dernières ne pourraient en subir que les effets indirects, son évolution est donc la même qu'en l'absence du projet.
<b>Aspect paysager</b>		Opportunité d'aménagement à la limite entre une zone anciennement industrielle et une zone en culture, bordée de boisements. Avec la présence de la voie ferrée et des sites des anciennes usines Lambiotte notamment, le paysage est déjà marqué par les activités humaines. Néanmoins le site s'implante au sein d'une zone cultivée : la mise en œuvre du projet devrait modifier l'évolution des lieux.  Le projet n'aura pas d'incidence sur les masques visuels tels que les haies et les alignements d'arbres qui sont conservés, en revanche, la réalisation du projet modifie l'évolution du site tant à court terme où le chantier sera visible, notamment depuis certains axes et itinéraires touristiques, qu'à moyen et long termes, avec l'aménagement d'une centrale solaire au sol au droit d'une parcelle agricole.
<b>Milieu humain</b>	<b>Economie</b>	Du très court au moyen terme, le développement de ce projet permet la production d'énergie, et des retombées économiques à l'échelle locale (pour la commune mais aussi, indirectement, pour les commerces pendant les phases de travaux). Cette production pourrait être localement utilisée par les différentes industries présentes à proximité du site.  A long terme, l'activité agricole pourra reprendre si la production d'énergie n'est pas reconduite sur le site – l'activité de production d'énergie est réversible.
	<b>Usages</b>	L'unique activité recensée sur les parcelles concernées par le projet est l'agriculture.  A très court, moyen et long termes, les exploitants devront cesser leurs activités pendant la phase de chantier et la phase d'exploitation.  A long terme, la reprise d'une activité agricole est possible si l'activité de production d'énergie n'est pas reconduite.  Quelle que soit la période considérée, il n'y aura pas d'influence du projet sur la pression résidentielle existant dans le secteur.
	<b>Infrastructures - Circulations - Trafic - Réseaux</b>	- A très court terme : fréquentation plus importante des axes routiers qui permettent l'accès au projet. Le démantèlement, à long terme, créera également ces effets.

Thématiques		Evolution probable du site avec le projet
		<p>A court et moyen terme, les effets sont plus ténus puisque l'exploitation ne requiert pas une fréquentation importante du site. Cette fréquentation est proche de celle requise dans le cadre d'une activité agricole.</p> <p>A long terme, la reprise d'une activité agricole est possible si l'activité de production d'énergie n'est pas reconduite. L'utilisation de la voirie sera alors proche de celle relevée à l'état initial.</p> <p>Quelle que soit la durée considérée, la ligne électrique aérienne est intégrée au projet et persistera.</p>
	<b>Qualité de l'air et bruit</b>	<p>A très court terme : nuisances temporaires induites par le chantier (poussières, bruits, etc.). Le démantèlement, à long terme, créera également ces effets.</p> <p>A court et moyen terme, l'exploitation d'une centrale solaire requiert une fréquentation proche de la fréquentation actuelle, dans le cadre de l'exploitation agricole.</p> <p>A long terme, la reprise d'une activité agricole est possible si l'activité de production d'énergie n'est pas reconduite. Les nuisances seront alors celles relevées à l'état initial.</p>

Il est ainsi possible de conclure que le projet ne va pas dénaturer de manière significative l'évolution prévue du site sur lequel il va s'implanter. Ce seront principalement les milieux ouverts, utilisés pour la production agricole (cultures) qui seront impactés par le projet.

## 6.2 Aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

### 6.2.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

Pour cette analyse, trois principaux facteurs sont pris en compte.

#### 6.2.1.1 La dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

En l'absence d'intervention humaine, la dynamique naturelle de la végétation suit le schéma suivant :

- Substrat nu (roche, dépôt alluvial, sol labouré, eau libre...);
- Développement d'une végétation pionnière, peuplement herbacé, discontinu, formé en majorité d'espèces annuelles (végétation des dunes par exemple);
- Végétation continue où prédominent les plantes herbacées vivaces (prairie par exemple);
- Végétation buissonnante, avec des espèces herbacées et de jeunes arbustes et arbres (lande par exemple);
- Végétation forestière.

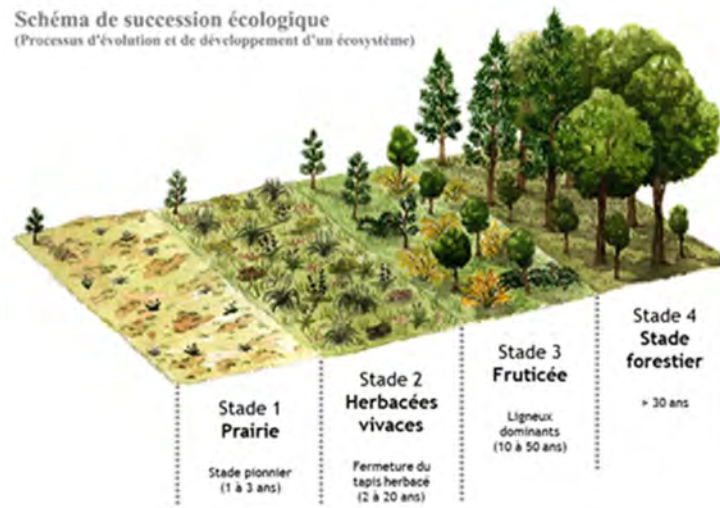


Figure 97 : Schéma de succession écologique

Ainsi, à terme, au bout de plusieurs dizaines voire centaines d'années sans aucune intervention humaine (gestion agricole, forestière...) ni perturbation naturelle (incendie, inondation...), un site finit par atteindre le stade ultime de la dynamique végétale, appelé stade climacique ou « climax » qui correspond à un habitat boisé dont la nature diffère en fonction de l'entité paysagère et climatique du site.

### 6.2.1.2 Les changements climatiques

Depuis 1850, il est constaté que des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XX<sup>ème</sup> siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : Météo France).

En métropole, dans un horizon proche (2021-2050), les experts prévoient (Rapport Jouzel, 2014) :

- Une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le Sud-Est en été),
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart sud-est,
- Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart nord-est.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle devraient s'accroître. Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude mais certains sont d'ores et déjà supposés : changement de la répartition géographique de certaines espèces, dépérissement d'essences forestières (chêne pédonculé, hêtre commun, ...), ...

### 6.2.1.3 Les activités humaines

Les activités humaines influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment :

- Des activités agricoles,
- De la sylviculture,
- Des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...),
- Des activités industrielles,
- De la gestion de l'eau,

- Des activités de loisirs...

## 6.2.2 Évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet

### 6.2.2.1 Evolution de l'occupation du sol

À l'échelle communale, les préconisations et les obligations urbanistiques se font à travers la réglementation de l'occupation des sols. La commune de Prémery, concernée par le projet, est dotée d'un PLU qui classe l'aire d'implantation en zone UE, destinée à accueillir des activités industrielles. Le règlement fixe, pour cette zone, des spécificités liées aux anciennes activités présentes sur le site (ex-usines Lambiotte, au nord de la voie ferrée, sur l'aire d'étude rapprochée).

Sans implantation d'industrie et si le site est laissé tel quel, son évolution dépendra de la pression anthropique : les milieux de friches, les ourlets et fourrés continueront de suivre la dynamique naturelle de fermeture des milieux (développement progressif de la végétation vers un stade ligneux) et les cultures, entretenues par l'homme, conserveront leur état de culture.

Dans le cas de l'implantation d'un site industriel, telle que prévue par le règlement du PLU de la commune, le site pourrait être plus anthropisé encore avec implantation d'une aire de stockage par exemple ou de bâtis industriels. Ayant un impact sur l'économie locale, ces structures exercent aussi une pression potentiellement importante sur l'environnement avec des risques de pollution parfois, comme ce fût le cas dans le passé.

Si le projet n'est pas mis en œuvre, la zone est donc vouée à évoluer.

### 6.2.2.1 Constat

Le tableau suivant donne des éléments sur l'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet en prenant les différents compartiments de l'environnement comme entrées.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale pour la partie biodiversité, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

Compartiment de l'environnement	Evolutions probables du site sans le projet
<b>Sols et topographie</b>	<p>En l'absence de mise en œuvre du projet et étant donné les activités anciennement présentes sur le site (ainsi que le zonage du PLU), le développement d'activités industrielles est probable. Ces activités pourraient nécessiter de terrasser le site pour le rendre totalement plane ainsi que de créer des plateformes et des bâtiments. Ces constructions pourraient avoir un effet important sur la topographie et les sols avec une imperméabilisation importante notamment, un risque de destruction des sols et des risques de pollution, selon le type d'activité retenu.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle, les sols et la topographie ne seront pas modifiés. Le maintien de la culture peut être à l'origine de la pollution des sols et de leur appauvrissement, selon les techniques culturales utilisées.</p>
<b>Ressources en eau</b>	<p>Dans le cas du développement d'une activité industrielle sur le site, les impacts sur la ressource en eau peuvent être très variés selon le type d'activité retenu. L'imperméabilisation pourrait être importante (bâti, plateforme, etc.) et le ruissellement pourrait être modifié (toiture, etc.). De même, le risque de pollution est présent en phase chantier pour réaliser ce type de projet industriel et potentiellement en phase d'exploitation puisque l'industrie peut être la source de rejets polluants accidentels dans l'environnement. Enfin, l'activité pourrait également avoir des besoins en eau et puiser dans les ressources.</p>



Compartiment de l'environnement	Evolutions probables du site sans le projet								
	<p>En l'absence d'activité industrielle sur le site, les usages de la ressource en eau sont les mêmes qu'à l'état initial. Seule l'activité agricole peut exercer une pression sur cette ressource (pollution/besoin en eau).</p>								
<b>Biodiversité : habitats naturels, faune et flore</b>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="350 443 505 869"> <b>Milieux ouverts non exploités</b> (Ourlets, friches, etc.)         </td> <td data-bbox="505 443 1425 869"> <p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts dans un contexte anciennement industriel.</p> <p>A moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts en contexte anciennement industriel.</p> <p>A long terme : fermeture du milieu avec notamment l'expansion des Robiniers faux-acacia qui entourent la friche. Cet habitat deviendra favorable au cortège des milieux boisés toujours dans ce contexte anciennement industriel.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="350 869 505 1119"> <b>Milieux ouverts exploités</b> (prairies, culture)         </td> <td data-bbox="505 869 1425 1119"> <p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : les milieux ouverts exploités en culture sont maintenus et les espèces inféodées à ces milieux (ex. Alouette des champs) se maintiennent.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="350 1119 505 1598"> <b>Milieux semi-ouvert</b> (Alignement d'arbres, haies, etc.)         </td> <td data-bbox="505 1119 1425 1598"> <p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court terme : ces milieux se maintiennent sur le site et sont favorables aux cortèges des milieux boisés (ex. Tourterelle des bois). Habitat favorable aux espèces de milieux semi-ouverts dans un contexte anciennement industriel.</p> <p>A moyen terme : la superficie de cet habitat croît avec le temps par fermeture des milieux voisins (notamment au niveau des ourlets qui évolueront vers un stade plus arbustif puis vers des boisements, en l'absence d'entretien). Le cortège des milieux semi-ouverts laissera donc progressivement la place à un cortège de milieux boisés.</p> <p>A long terme : fermeture complète du milieu favorable au cortège des milieux boisés.</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="350 1598 505 1864"> <b>Milieux boisés</b> (Robineraies)         </td> <td data-bbox="505 1598 1425 1864"> <p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : maintien de cet habitat non entretenu. Expansion possible de cet habitat en l'absence d'entretien des autres types de milieu. Habitat favorable aux espèces de milieux boisés dans un contexte anciennement industriel.</p> </td> </tr> </table>	<b>Milieux ouverts non exploités</b> (Ourlets, friches, etc.)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts dans un contexte anciennement industriel.</p> <p>A moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts en contexte anciennement industriel.</p> <p>A long terme : fermeture du milieu avec notamment l'expansion des Robiniers faux-acacia qui entourent la friche. Cet habitat deviendra favorable au cortège des milieux boisés toujours dans ce contexte anciennement industriel.</p>	<b>Milieux ouverts exploités</b> (prairies, culture)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : les milieux ouverts exploités en culture sont maintenus et les espèces inféodées à ces milieux (ex. Alouette des champs) se maintiennent.</p>	<b>Milieux semi-ouvert</b> (Alignement d'arbres, haies, etc.)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court terme : ces milieux se maintiennent sur le site et sont favorables aux cortèges des milieux boisés (ex. Tourterelle des bois). Habitat favorable aux espèces de milieux semi-ouverts dans un contexte anciennement industriel.</p> <p>A moyen terme : la superficie de cet habitat croît avec le temps par fermeture des milieux voisins (notamment au niveau des ourlets qui évolueront vers un stade plus arbustif puis vers des boisements, en l'absence d'entretien). Le cortège des milieux semi-ouverts laissera donc progressivement la place à un cortège de milieux boisés.</p> <p>A long terme : fermeture complète du milieu favorable au cortège des milieux boisés.</p>	<b>Milieux boisés</b> (Robineraies)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : maintien de cet habitat non entretenu. Expansion possible de cet habitat en l'absence d'entretien des autres types de milieu. Habitat favorable aux espèces de milieux boisés dans un contexte anciennement industriel.</p>
<b>Milieux ouverts non exploités</b> (Ourlets, friches, etc.)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts dans un contexte anciennement industriel.</p> <p>A moyen terme : embroussaillage progressif, favorable au cortège des milieux semi-ouverts en contexte anciennement industriel.</p> <p>A long terme : fermeture du milieu avec notamment l'expansion des Robiniers faux-acacia qui entourent la friche. Cet habitat deviendra favorable au cortège des milieux boisés toujours dans ce contexte anciennement industriel.</p>								
<b>Milieux ouverts exploités</b> (prairies, culture)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : les milieux ouverts exploités en culture sont maintenus et les espèces inféodées à ces milieux (ex. Alouette des champs) se maintiennent.</p>								
<b>Milieux semi-ouvert</b> (Alignement d'arbres, haies, etc.)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court terme : ces milieux se maintiennent sur le site et sont favorables aux cortèges des milieux boisés (ex. Tourterelle des bois). Habitat favorable aux espèces de milieux semi-ouverts dans un contexte anciennement industriel.</p> <p>A moyen terme : la superficie de cet habitat croît avec le temps par fermeture des milieux voisins (notamment au niveau des ourlets qui évolueront vers un stade plus arbustif puis vers des boisements, en l'absence d'entretien). Le cortège des milieux semi-ouverts laissera donc progressivement la place à un cortège de milieux boisés.</p> <p>A long terme : fermeture complète du milieu favorable au cortège des milieux boisés.</p>								
<b>Milieux boisés</b> (Robineraies)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : maintien de cet habitat non entretenu. Expansion possible de cet habitat en l'absence d'entretien des autres types de milieu. Habitat favorable aux espèces de milieux boisés dans un contexte anciennement industriel.</p>								

Compartiment de l'environnement		Evolutions probables du site sans le projet
	<b>Milieux anthropisés</b> (routes, chemins, etc.)	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : entretien et maintien de ces milieux globalement peu favorables pour la faune et la flore.</p> <p>A très long terme et en l'absence d'entretien : recolonisation par une végétation pionnière et évolution vers une friche qui se fermera au cours du temps, offrant un habitat favorable à une succession de cortèges : cortèges des mieux ouverts, semi-ouverts puis boisés, toujours dans ce contexte anthropisé industriel.</p>
	<b>Bâti</b>	<p>Destruction totale ou altération possibles dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site. Le chantier pourrait créer un risque de destruction d'individu de certaines espèces (amphibiens, reptiles, ...). Le projet industriel pourrait également perturber la faune et dégrader les fonctionnalités écologiques au niveau du site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>A court, moyen et long terme : entretien du bâti qui ne présente pas d'intérêt pour la faune d'après l'état initial. En cas de démantèlement ou de dégradation de ce dernier, sur un temps plus ou moins long, certaines espèces pourraient y trouver un site de nidification, de repos ou d'hivernage.</p>
<b>Aspect paysager</b>		<p>Dans le cas de la réalisation d'un projet industriel, permis par le PLU dans cette zone UE, l'évolution de la parcelle sera modifiée selon l'envergure du projet (surface, hauteur des structures, type de matériaux) et selon les engagements pris en faveur de son insertion paysagère. L'aspect paysager sera alors celui de l'expansion des activités industrielles sur le site.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle :</p> <p>Sans mise en œuvre du projet, il est envisageable que l'occupation du sol n'évolue guère au cours des prochaines années. L'aspect paysager sera similaire à l'actuel.</p>
<b>Risques</b>		<p>Dans le cas de l'implantation d'une activité industrielle sur le site, les risques technologiques pourraient être accrus, selon la nature de l'activité retenue. Le risque modéré de retrait-gonflement des argiles pourrait influencer le futur projet industriel, notamment vis-à-vis du bâti.</p> <p>En l'absence d'activités industrielles nouvelles, peu d'évolutions sont attendues vis-à-vis des risques hormis une potentielle amélioration des connaissances et d'une prise en compte accrue de ces derniers.</p> <p>Les servitudes mentionnées dans le règlement du PLU concernant le site des anciennes usines Lambiotte seront toujours à prendre en compte pour limiter les risques de diffusion de la pollution.</p>
<b>Milieu humain</b>	Economie	<p>L'implantation d'une activité industrielle sur le site pourrait avoir des retombées importantes pour la commune. Créatrice d'emplois et de valeurs, cette activité pourrait participer à l'attractivité de la commune.</p> <p>En l'absence d'activité industrielle sur le site, aucun développement économique n'est attendu.</p>

Compartiment de l'environnement		Evolutions probables du site sans le projet
	Usages	<p>En classant le site en zone UE, le PLU favorise la création d'une activité sur le site afin de développer l'économie de la commune. L'usage du site dépendra donc de la nature de l'activité retenue. Les servitudes associées au site demeureront.</p> <p>En l'absence de projet industriel, les usages du site ne seront pas modifiés, étant encadrés par le PLU.</p>

## 7 Vulnérabilité du projet

### 7.1 Incidences du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs

#### 7.1.1 Vulnérabilité du projet aux risques d'accidents

À la manière d'une étude de danger, bien que simplifiée, le tableau ci-dessous présente en quoi le risque d'accident (aléa) peut impacter le projet (au regard de sa sensibilité) et comment ce risque engendre à son tour des effets sur l'environnement. Des mesures ont également été envisagées dans le cadre des potentiels accidents.

Le tableau suivant synthétise ainsi les vulnérabilités possibles aux risques d'accidents pour la centrale photovoltaïque.

Tableau 47 : Synthèse des vulnérabilités du projet aux risques d'accidents

Nature de l'accident	Incidence possible sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
<b>Pollution de l'eau et des sols</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Aucun produit liquide à caractère dangereux ne sera entreposé sur le site.</p> <p>Par ailleurs, l'activité de la centrale photovoltaïque ne sera pas de nature à générer des déchets liquides ou pouvant provoquer des pollutions des sols et de l'eau.</p> <p>La probabilité de survenue d'une collision entre véhicules sur le site au cours de l'exploitation est quasi-nulle, les déplacements au sein du site étant très réduits.</p>	<p>Des vérifications périodiques des équipements par un organisme habilité seront mises en œuvre.</p> <p>En cas de besoin, la terre souillée ou les eaux seront extraites et traitées selon un procédé adapté.</p>
<b>Départ de feu</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Les modules photovoltaïques en eux-mêmes ne présentent a priori aucun risque de générer un départ de feu.</p> <p>Les installations électriques sont nombreuses au sein de la centrale. Un court-circuit peut par exemple être la source d'un départ de feu.</p> <p>Des facteurs extérieurs (présence installations à proximité, foudre, ...) peuvent également générer un début d'incendie à proximité du site.</p>	<p>L'entretien régulier de la végétation au sein du site et la présence d'extincteurs sur le site permettent entre autres de limiter toute possibilité de propagation d'un incendie sur le site.</p> <p>De même, la maintenance des équipements électriques permet de limiter les risques de dysfonctionnement, d'étincelles donc d'incendie.</p> <p>Dès la phase de conception des mesures appropriées au fonctionnement de la centrale photovoltaïque ont été prévues, conformément aux préconisations du SDIS de la Nièvre.</p>

L'exposition et la sensibilité du site aux accidents identifiés restent limitées. Par mesure de sécurité, le porteur de projet a d'ores et déjà intégré à la conception de son projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter la vulnérabilité et l'ampleur face aux risques d'accidents.

## 7.1.2 Catastrophes majeures pouvant concerner l'installation

Les risques face auxquels le projet peut être soumis, et pouvant être à l'origine de catastrophes naturelles, sont déjà identifiées et caractérisés dans l'état initial de l'environnement (cf.4.4 Risques majeurs). Néanmoins, le tableau ci-dessous présente en quoi le risque naturel (aléa) peut impact le projet (au regard de sa sensibilité) et comment ce risque engendre à son tour des effets sur l'environnement : à cet égard des mesures ont été envisagées.

Le tableau suivant synthétise ainsi les vulnérabilités possibles aux catastrophes majeures pour la centrale photovoltaïque.

Tableau 48 : Vulnérabilités du projet face aux aléas naturels

Nature de l'accident	Incidence possible sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
<b>Mouvement de terrain</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Les conséquences des mouvements de terrain dépendent de l'ampleur et de la brutalité du</p>	<p>Une étude géotechnique sera réalisée et pourra orienter la localisation des locaux techniques vis-à-vis du risque.</p>

Nature de l'accident	Incidence possible sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
	<p>phénomène. La technologie d'ancrage et la disposition des tables permettent de supporter des tassements modérés du terrain en s'adaptant à la morphologie du sol. Les conséquences des mouvements de terrain sont fonction de l'ampleur et de la brutalité du phénomène. En cas de mouvement de terrain très marqué, une diminution locale de la production voire une coupure locale pourrait survenir. Dans le pire des cas, ils peuvent générer la destruction partielle ou totale des installations.</p> <p>L'aire d'étude rapprochée est concernée par un aléa retrait-gonflement des argiles modéré.</p>	
<b>Séisme</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Les séismes peuvent générer la destruction partielle à totale du bâti, des réseaux de transports et des réseaux de communication.</p> <p>Le projet n'accroît en rien l'impact sur l'environnement en cas de séisme.</p>	<p>Les installations respecteront les normes de constructions parasismiques imposées dans le cadre de la réglementation.</p>
<b>Inondation</b>	<p><b>Vulnérabilité nulle</b></p> <p>Le risque d'inondation par débordement de la Nièvre d'Arzembouy ne concerne pas l'aire d'étude rapprochée tout comme les phénomènes de remontées de nappe.</p>	<p>Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.</p>
<b>Crue torrentielle et coulées de boues</b>	<p><b>Vulnérabilité nulle</b></p> <p>Le site n'est pas concerné par cet aléa.</p>	<p>Aucune mesure liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.</p>
<b>Feu de forêt</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Un incendie traversant la centrale photovoltaïque peut générer des dysfonctionnements de celle-ci. Les locaux et les appareillages répondent aux prescriptions réglementaires de résistance aux incendies.</p> <p>L'entretien régulier de la végétation au sein du site et la présence d'une citerne d'eau permettent de limiter les possibilités de propagation d'un incendie sur le site.</p>	<p>Le porteur de projet a intégré dès la phase de conception des mesures appropriées au fonctionnement d'une centrale photovoltaïque en suivant les recommandations du SDIS.</p> <p>La présence d'une citerne à eau permet de limiter la propagation d'un incendie sur le site.</p>
<b>Vagues de chaleur / vagues de froid</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Selon les données constructeur, les modules fonctionnent sur une plage de température allant</p>	<p>Un dispositif de sécurité coupe le courant dans le transformateur lorsque la température de 110 °C est dépassée à l'intérieur du local.</p> <p>Le gel peut créer des faux-contacts dans les circuits électroniques. La neige posée</p>

Nature de l'accident	Incidence possible sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
	de - 40 °C à + 85 °C. Ils répondent à la norme IEC 61 215 garantissant la résistance des modules aux conditions extérieures extrêmes. Les éléments les plus sensibles sont les composants électroniques qui permettent le monitoring de la centrale (plage de fonctionnement de 0 °C à 40 °C) qui peuvent se couper ou subir un vieillissement prématuré à cause du froid ou de la chaleur.	sur les modules forme un écran qui empêche la production d'électricité.  Aucune mesure supplémentaire liée à cet aléa n'est nécessaire pour le présent projet.
<b>Risques industriels</b>	<p><b>Vulnérabilité faible</b></p> <p>Aucune ICPE SEVESO n'est présente à proximité de l'aire d'étude rapprochée. De installations ICPE sont situées à proximité de l'emprise du projet (un méthaniseur et une industrie de fabrication de biodiesel).</p> <p>La présence d'une ligne électrique, qui traverse l'emprise du projet, requiert la mise en place d'une bande tampon pour permettre au gestionnaire du réseau d'intervenir sur la ligne (RTE).</p>	<p>Aucune mesure liée aux ICPE n'est nécessaire pour le présent projet étant données les distances qui séparent le projet de ces industries.</p> <p>Les recommandations du gestionnaire de la ligne électrique qui traverse l'emprise du projet (RTE) ont été intégrées à la conception du projet.</p>

Au regard de ce tableau, l'exposition et la sensibilité du site aux aléas naturels et climatiques majeurs sont faibles. Ainsi, les aléas causés sur le projet et par effet domino sur l'environnement restent limités.

Néanmoins, le porteur de projet a d'ores et déjà intégré à la conception de son projet un certain nombre de mesures techniques pour limiter l'impact que le projet peut avoir sur l'environnement en cas d'aléa naturel majeur.

## 7.2 Vulnérabilité du projet au changement climatique

### 7.2.1 Les principes autour du climat

#### 7.2.1.1 Définition

« Au sens étroit du terme, le climat désigne en général le temps moyen ou, plus précisément, se réfère à une description statistique fondée sur les moyennes et la variabilité de grandeurs pertinentes sur des périodes variant de quelques mois à des milliers, voire à des millions d'années (la période type, définie par l'Organisation météorologique mondiale, est de 30 ans). Ces grandeurs sont le plus souvent des variables de surface telles que la température, la hauteur de précipitation et le vent. Dans un sens plus large, le climat désigne l'état du système climatique y compris sa description statistique. » Source : 5eme rapport du GIEC. **Le climat n'est pas un système figé.** Il n'a cessé de changer au cours de l'histoire de la planète, passant de périodes glaciaires à des épisodes plus chauds.

#### 7.2.1.1 Changement climatique

Les nombreux travaux menés, à ce jour, par les experts du climat, tels que le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), l'ONERC (Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique), Météo-France, etc., ont indéniablement montré que le changement climatique est en marche. En effet, quels que soient les scénarios d'actions envisagés, des modifications de l'équilibre climatique sont à attendre, tant à l'échelle mondiale que locale, entraînant des impacts socioéconomiques sur l'ensemble des secteurs d'activités et des impacts environnementaux.

Il a été établi une relation entre ce phénomène de réchauffement climatique et l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES) au niveau mondial, correspondant à la part de l'activité humaine : augmentation de la concentration de CO<sub>2</sub> (dioxyde de carbone) dans l'atmosphère ainsi que d'autres gaz à effet de serre comme le CH<sub>4</sub> (méthane), N<sub>2</sub>O (protoxyde d'azote) et les gaz fluorés (CFC), qui sont incontestablement liés à l'activité humaine et notamment à la combustion d'énergies fossiles (pétrole, gaz et charbon).

Compte tenu de l'évolution climatique passée et de cette corrélation entre la production de GES et le réchauffement climatique, le GIEC a élaboré différents scénarios d'évolution climatique future, eux-mêmes fonction de différents scénarios socio-économiques plus ou moins sobres en énergie fossile. Les projections climatiques découlant de ces scénarios, dont les marges d'incertitude restent importantes, évaluent ainsi une augmentation des températures moyennes terrestres comprises, à l'horizon 2100, entre 1,1 et 6,4°C, comme l'illustre la figure ci-contre.

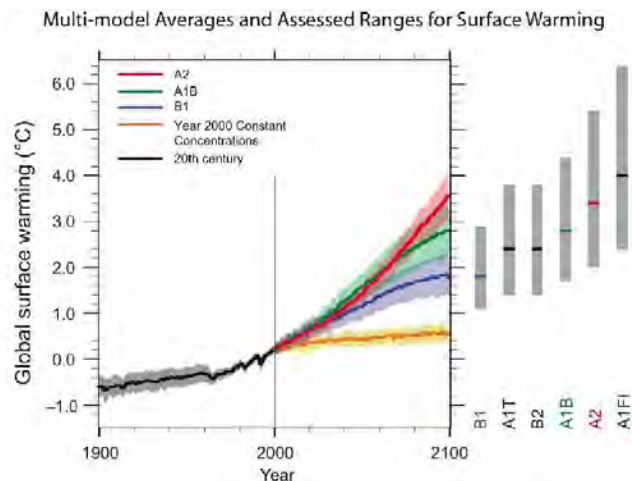


Figure 98 : Scénarii d'augmentation des températures moyennes mondiales selon les différents scénarii du GIEC (source : GIEC, 2007)

## 7.2.2 Les incidences du projet sur le climat

Les activités humaines génèrent des quantités supplémentaires de gaz à effet de serre qui s'accumulent et modifient la composition de l'atmosphère. Ces émissions d'origines anthropiques provoquent une augmentation de l'effet de serre responsable du réchauffement planétaire. C'est notamment le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) et de la déforestation, qui contribue fortement au changement climatique.

### 7.2.2.1 En phase de construction

Le trafic d'engins sur site et l'acheminement des différents constituants de la centrale photovoltaïque sera générateur de gaz à effet de serres qui pourront participer au réchauffement climatique planétaire, mais très faiblement au regard du dimensionnement du chantier.

### 7.2.2.2 En phase d'exploitation

En proposant d'injecter une énergie d'origine renouvelable dans le réseau national, le projet participe à réduire l'empreinte de la production électrique et, donc, les effets en découlant sur le changement climatique. Développer les énergies renouvelables permet notamment de limiter l'emploi des énergies fossiles, fortes émettrices de gaz à effet de serre.

En effet, l'énergie électrique produite par la centrale solaire photovoltaïque se substituera en théorie à de l'énergie électrique d'origine thermique. Il est possible de considérer que la production énergétique de la centrale solaire se substituera à celle



d'une centrale au gaz et déterminer ainsi l'économie de CO<sub>2</sub> correspondante. Une centrale au gaz, pour produire 1 kWh d'électricité émettra 443 gCO<sub>2</sub>eq alors qu'une centrale photovoltaïque émettra pour 1 kWh l'équivalent de 32 gCO<sub>2</sub>eq (Source : ADEME- *Bilan GES, Energy Policy, 2008*). Ainsi, en considérant que la centrale photovoltaïque de Prémery produira 4 393 MWh la première année de fonctionnement, pendant ces 30 ans de vie, la centrale solaire aura produit environ 131 790 MWh **soit l'équivalent de 4 217tCO<sub>2</sub>eq contre 58 382 tCO<sub>2</sub>eq.**

---

Ainsi, la mise en œuvre de la centrale photovoltaïque permettra d'économiser environ 54 166 tCO<sub>2</sub>eq sur 30 ans par rapport à cette même production par une centrale au gaz.

---

### 7.2.3 Le projet et sa vulnérabilité au changement climatique

L'un des principaux défis de l'intégration de ce nouveau facteur réside dans le fait que la prise de décision se réalise dans un contexte d'incertitude. En effet, si un consensus existe sur les tendances au réchauffement, des questions subsistent quant à son ampleur et des incertitudes demeurent sur l'évolution du régime des précipitations et les extrêmes.

En 2014, 74 % des communes françaises sont exposées à au moins un aléa naturel susceptible d'être augmenté par le changement climatique (inondations, feux de forêt, tempêtes et cyclones, avalanches, mouvements de terrain). À l'horizon 2050, en raison des changements climatiques en cours et à venir, la France va être confrontée à une augmentation du nombre d'épisodes pluvieux intenses, à des épisodes caniculaires plus fréquents, à l'augmentation du niveau des mers. Les conséquences pour les territoires seront multiples : un réchauffement plus marqué en été, une amplification des vagues de chaleur, une augmentation des risques d'inondation, l'extension des zones sensibles aux feux de forêts, la modification de la répartition des espèces animales et végétales terrestres et aquatiques, la réduction de la couverture neigeuse ...

Dans le cas du projet de centrale photovoltaïque, la sensibilité à ces phénomènes reste limitée du fait :

- De la mise en fourreau enterrés de l'ensemble du réseau électrique du site qui garantit l'intégrité de ces éléments pouvant être vulnérables dans le cas d'inondation de la zone, ou des câbles à enterrabilité directe, ce qui est favorable à une meilleure ventilation et une meilleure évacuation des pertes thermiques.
- De la non-nécessité d'approvisionner l'installation en eau, ressource tendant à se raréfier avec le changement climatique.

Le projet reste toutefois vulnérable en termes d'échauffement. En effet d'un point de vue technique, l'échauffement entraîne une perte de production d'environ 0,4% par degrés d'échauffement. Donc, avec + 2°C en 2050, la production électrique de la centrale devrait subir une diminution de la production électrique de 0,8% (Source : Ian PETERS et Tonio BUONASSISI, *The Impact of Global Warming on Silicon PV Energy Yield in 2100 – MIT*).

## 8 Justification et description des solutions de substitution raisonnables

---

### 8.1 Un contexte favorable à l'émergence du projet

#### 8.1.1 Les énergies renouvelables au cœur de la transition énergétique

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont font partie les panneaux photovoltaïques. L'ensemble de ces sources de production d'énergie (éolien terrestre et offshore, hydraulique, géothermie, solaire photovoltaïque et thermique, etc.) s'appuie sur l'utilisation de ressources dites illimitées. Ces nouvelles formes de productions constituent des solutions raisonnables aux enjeux contemporains, et leur mise en place concourt à la « transition énergétique » du pays.

Cette transition énergétique permettrait de participer à la diminution du bilan carbone de la France, grâce à la baisse des émissions de gaz à effet de serre et la diminution des importations de ressources fossiles. En effet, développer les énergies renouvelables sur le territoire permettrait de soutenir l'indépendance énergétique de la France. De plus, les énergies renouvelables ont pour caractéristique d'émettre peu de gaz à effet de serre et de produire peu de déchets.

La transition énergétique est un enjeu transversal qui surpasse la logique thématique (le triptyque Hommes, Environnement, Économie) pour s'inscrire dans une logique de solidarité territoriale. Un parc solaire n'est autre qu'une des façons de répondre à cette ambition. C'est une action de développement local mais aussi d'intérêt général qui participe à la constitution d'un nouveau modèle énergétique compétitif et intelligent.

#### 8.1.2 Des objectifs fixés ambitieux

Ce projet de production décentralisée d'énergie électrique à partir d'une énergie renouvelable non polluante s'inscrit dans le contexte de la politique gouvernementale actuelle, visant à la diversification énergétique. En effet, la France s'est engagée dans la voie du développement durable à travers ses engagements et ses politiques à différentes échelles.



Figure 99 : Engagements politiques pour l'environnement dans le cadre de la hiérarchie des normes (Source : Biotope)

Parmi elles, les engagements suivants sont à retenir concernant le développement de la production d'énergie d'origine renouvelable :

- Le développement des énergies renouvelables est souhaité au niveau national (Grenelle, Directive européenne, programme pluriannuel d'investissement). Il est à rappeler en effet que **depuis 2007 et le Grenelle de l'environnement**, la France met en place une stratégie ambitieuse de développement des énergies renouvelables sur son territoire. Le Grenelle de l'environnement a ainsi identifié la production d'énergies renouvelables comme l'un des deux piliers en matière énergétique, le second étant l'augmentation de l'efficacité énergétique des bâtiments. Un groupe de travail s'est réuni et a établi un **scénario de référence pour atteindre en 2020 l'objectif de 23 % d'énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie finale** fixé par la directive européenne 28/CE/2009.
- **La Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TECV)** ainsi que les plans d'action qui l'accompagnent vont permettre à la France de contribuer plus efficacement à la lutte contre le dérèglement climatique et de renforcer son indépendance énergétique en équilibrant mieux ses différentes sources d'approvisionnement. Elle fixe un nouveau cap quant aux énergies renouvelables.
- **La France a présidé et accueilli la 21<sup>ème</sup> Conférence des parties à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (COP21/CMP11), du 30 novembre au 12 décembre 2015.** Cette conférence a abouti à un accord universel et ambitieux sur le climat dont l'objectif est de contenir la hausse des températures bien en-deçà de 2 °C, et de s'efforcer de la limiter à 1,5 °C. Dans ce contexte, la **France s'est engagée sur l'évolution du mix énergétique en portant à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation énergétique finale en 2030 et la réduction de 50 % de la consommation énergétique à horizon 2050.**
- La France a publié le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE)**. La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle donne comme objectifs **d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute en 2020 et à 32 % en 2030.** Les énergies renouvelables devront représenter 40 % de la production d'électricité. Plus précisément, concernant **la filière solaire, elle fixe un objectif métropolitain à atteindre entre 18 200 MW et 20 200 MW pour 2023 contre 10 200 MW en 2018,** notamment en orientant **l'accélération du développement de la filière solaire vers les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol,** tout en localisant les projets de manière à préserver les espaces naturels et agricoles.
- Le **Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) de Bourgogne Franche-Comté**, arrêté en assemblée plénière les 27 et 28 juin 2019, se substitue au SRCAE et correspond au document de référence régional concernant les énergies renouvelables. La valorisation du potentiel d'énergies renouvelables de la région figure parmi les objectifs du SRCAE. Il est notamment prévu d'augmenter la part de l'énergie produite par le solaire. En effet, le SRADDET établit des objectifs quantitatifs de maîtrise de l'énergie, d'atténuation du changement climatique, et de lutte contre la pollution de l'air pour les échéances de 2021, 2026, 2030 et 2050. Pour

définir ces différents objectifs, le SRADDET s'appuie sur le scénario « Vers une Région à énergie positive (REPOS) ». Le SRADDET a pour objectif entre autres d'augmenter le taux d'énergies renouvelables dans la production d'électricité et d'augmenter le taux d'énergies renouvelables dans la consommation finale brute, toutes provenances et production locale.

Le contexte politique et énergétique est favorable au développement de solutions techniques permettant de réduire la dépendance énergétique tels que le proposent les projets de centrales photovoltaïques au sol.

La réalisation du projet de centrale solaire au sol de Prémery vise bien à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. Le projet s'inscrit pleinement dans la politique de développement envisagée au niveau local.

### 8.1.3 L'encouragement du développement du photovoltaïque au travers du dispositif d'appels d'offres

Un dispositif d'appels d'offres spécifique existe en France. La Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) est une autorité indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France. Ainsi, elle met en œuvre la procédure d'appel d'offres décidé par le ministre chargé de l'énergie « *lorsque les capacités de production ne répondent pas aux objectifs de la programmation pluriannuelle des investissements* ».

La CRE assure ainsi la rédaction du cahier des charges, le dépouillement des offres et émet un avis sur les candidats, parmi lesquels le ministre désigne le ou les candidats retenus (article L 311-10 du code de l'énergie et décret n°2002-1434 du 4 décembre 2002).

Le contexte politique et énergétique est favorable au développement de solutions techniques permettant de réduire la dépendance énergétique tels que le proposent les projets de centrales photovoltaïques au sol. Cela se traduit notamment par la réalisation fréquente (tous les 6 mois) d'Appel d'Offre de la CRE pour proposer des tarifs pour 800 MWc.

La réalisation du projet de centrale solaire au sol de Prémery vise bien à participer à l'accroissement de la part des énergies renouvelables dans la production nationale d'énergie. Le projet s'inscrit pleinement dans la politique de développement envisagée au niveau local.

## 8.2 Le choix du solaire

Les énergies renouvelables regroupent diverses sources de production d'énergie, dont fait partie l'énergie solaire photovoltaïque. L'ensemble de ces sources de production d'énergie renouvelable (éolien, hydraulique, géothermie) s'appuie sur l'utilisation de ressource dites illimitées. **Les raisons de choisir l'énergie photovoltaïque sont aujourd'hui nombreuses.**

### 8.2.1 Une énergie durable

L'effet photovoltaïque a été découvert par Antoine Becquerel au début du XIX<sup>ème</sup> siècle. Albert Einstein en a expliqué les mécanismes au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Malgré un développement des technologies depuis 1950, son utilisation se développe seulement à partir des années 1970, d'abord dans les lieux inaccessibles au réseau électrique classique. À la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, l'essor de nouvelles technologies a permis d'améliorer considérablement le fonctionnement et le rendement énergétique des panneaux photovoltaïques. Ils connaissent aujourd'hui un véritable développement dans le monde et tout particulièrement en Europe et aux États-Unis. L'attraction qu'ils suscitent provient des qualités dont ils disposent. Ils produisent en effet très efficacement de grandes quantités d'énergie électrique, renouvelable, non polluante, sans risque et qui préservent les ressources naturelles.

Afin de mieux cerner le potentiel solaire français, l'ADEME a dressé une cartographie délimitant les zones les plus favorables à ce type de production énergétique. La Nièvre y apparaît comme un département présentant un potentiel en la matière, en raison du taux correct d'ensoleillement dont il bénéficie. La carte d'ensoleillement ci-dessous permet de préciser que la Nièvre bénéficie d'un gisement compris entre 1220 et 1350 kWh/m<sup>2</sup>/an.

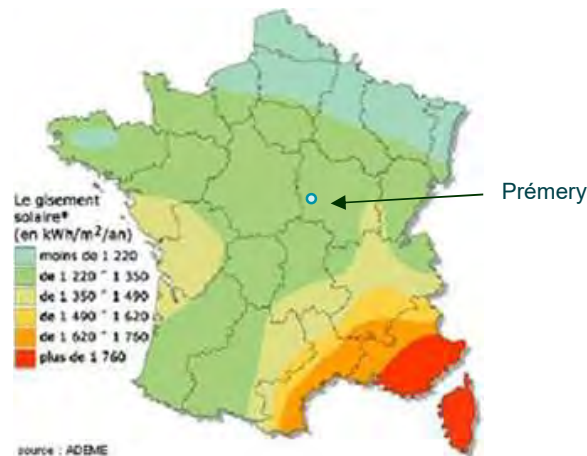


Figure 100 : potentiel énergétique moyen en kWh thermique par an et par m<sup>2</sup> (source : ADEME)

Le site d'implantation du projet bénéficie d'un ensoleillement proche de la moyenne nationale, d'environ 1350 kWh/m<sup>2</sup>/an. Ces données montrent que le site de Prémery dispose de ressources suffisantes pour le développement de la production d'électricité photovoltaïque.

Le choix de l'installation de panneaux photovoltaïques est donc lié à plusieurs avantages que présente ce mode de production et aux atouts inhérents du territoire.

---

Le potentiel solaire local est favorable au développement d'une centrale photovoltaïque au sol.

---

## 8.2.2 Une réversibilité totale

Les panneaux photovoltaïques occupent de façon temporaire les terrains, sur une durée liée à l'exploitation du parc. Si aucun projet de centrale photovoltaïque n'est reconduit, le démantèlement du parc se fera sans complication technique. Les panneaux photovoltaïques seront démontés et le terrain d'accueil sera remis en état, en conformité avec la législation française en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial de la parcelle.

Les matériaux issus du démantèlement seront réutilisés ou recyclés, ce qui limite d'une part les déchets, et d'autre part l'extraction de matières premières pour la fabrication de nouvelles installations. SOREN (<https://www.soren.eco/>) a mis en place un système garantissant un recyclage optimal des modules. Cette association résulte d'une volonté des fabricants de mettre en œuvre des bonnes pratiques quant à la fin de vie des panneaux photovoltaïques.

---

Un parc photovoltaïque est une unité de production électrique dont l'aménagement est réversible.

---

### 8.2.3 Une énergie rentable aux bénéficiaires locaux

Des coûts liés au chantier seront investis auprès d'entreprises régionales (génie civil, infrastructures électriques, ingénierie, exploitation et maintenance des panneaux...).

Le projet assurera une augmentation des ressources financières des collectivités territoriales, contribuera au développement économique de la région et n'entraînera pas de charges financières nouvelles pour la commune ou les autres collectivités territoriales.

La construction d'une centrale solaire permettra l'accroissement des capacités de production de la région Bourgogne-Franche-Comté et la satisfaction de la consommation domestique. Le développement de l'énergie solaire et l'augmentation de l'efficacité énergétique entraîneront une diversification du mix énergétique et une réduction de la dépendance et des risques liés au recours massif aux énergies fossiles et nucléaires.

Dans des conditions climatiques normales, en fonction du type de technologie et du type de cellule d'une même technologie, un panneau photovoltaïque produit l'équivalent de l'énergie qui a été consommée pour sa fabrication en 1 à 4 ans, soit moins d'un sixième de sa durée de vie. Il est entendu par fabrication, sa conception, son transport, son installation, sa maintenance et son démantèlement soit l'ensemble des maillons de la chaîne de production. Le parc est donc « rentabilisé », en terme énergétique, dans les premières années de son installation.

---

Le choix de l'installation de panneaux photovoltaïques offre de nouvelles possibilités économiques au territoire et constitue un investissement rentable.

---

### 8.2.4 Le renforcement du budget des collectivités territoriales

L'augmentation du produit des recettes fiscales permet à la commune et aux collectivités locales d'assurer la poursuite du développement de leurs équipements publics et des actions d'intérêt général.

La commune percevra la taxe d'aménagement au moment du permis de construire puis annuellement la taxe foncière sur le bâti. La communauté de communes et le département seront bénéficiaires annuellement de la Cotisation Foncière des Entreprises (CFE), de la Cotisation sur la Valeur Ajoutée des Entreprises (CVAE) et de l'Imposition Forfaitaire sur les Entreprises du Réseau (IFER).

---

Le parc photovoltaïque est une installation d'intérêt collectif.

---

## 8.3 Le choix du site

### 8.3.1.1 Justification d'implantation

Le projet de centrale solaire au sol sur la commune de Prémery est le fruit d'une rencontre avec le responsable du développement économique de la Communauté de Communes et a remporté l'adhésion du conseil municipal. Ce projet est donc un projet de territoire.

#### Un projet englobé dans un projet de territoire soutenus par les élus

Ce projet s'inscrit dans la démarche « Territoire à Energie Positive » de la communauté de communes des Bertranges, dont l'objectif est d'être « 100% TEPOS » en 2036 ; cet objectif est aujourd'hui réalisé à environ 20%. Pour atteindre les 100%, la Communauté de Communes prévoit de réduire de 21% les consommations d'énergie, principalement dans l'habitat et les transports, et d'augmenter d'environ 200% la production d'énergies renouvelables.

L'un des objectifs de cette unité de production photovoltaïque est également de fournir en électricité renouvelable les industriels présents sur la zone, soit, outre Prémester et DualMetha, l'entreprise Derichebourg, dont l'usine d'affinage d'aluminium est fortement consommatrice d'énergie ; cette fourniture se ferait à prix stable et compétitif, et constituerait un élément fort d'attractivité pour la zone industrielle de Prémery, pour y maintenir ou y créer des emplois.

#### Des caractéristiques technico-économiques propices

Le site des ex-usines Lambiotte de Prémery accueille déjà deux producteurs d'énergies renouvelables : la société Premester, qui produit du bio-diesel par transformation de déchets et résidus gras, depuis 2018, et la société DualMetha, dont l'unité de production de biogaz par méthanisation de matières organiques agricoles, a été mise en service en 2022.

Une centrale solaire photovoltaïque viendra ainsi compléter le mix énergétique renouvelable de la commune, et compléter son objectif de reconversion du site en un pôle exemplaire de production d'ENR.

### 8.3.1.2 Critères technico-économiques

#### Facteurs propres au site d'implantation

- Potentiel solaire, d'environ situé 1 350 kWh/kWc, permettant de mettre en place une production photovoltaïque intéressante ;
- Topographie relativement plane, ce qui permet l'installation de panneaux, sans modifier la topographie originelle du site ;
- Desserte routière adaptée ;
- Possibilité de raccordement très proche du projet, aux vues des dimensions du projet.

#### Intérêts publics et économiques

- Une source de développement local : la filière solaire est depuis quelques années en plein essor. De nombreux grands projets ont déjà vu le jour, et la politique environnementale de la France continue à promouvoir ce développement. La création de parcs photovoltaïques permet la création d'emplois, notamment durant la phase de construction. Aussi, les communes d'implantation peuvent utiliser le projet en matière de promotion territoriale pour relever le caractère innovant et engagé dans le domaine du développement durable du territoire. De la même manière, la phase de maintenance et de suivi génère une activité locale et des possibilités de formation et de création d'emplois locaux. Dans le cadre de ce projet, l'énergie produite pourrait également être utilisée par les industriels de la commune, garantissant des prix intéressants et une plus grande autonomie.
- Projet conforme à l'objectif interministériel de développement des productions d'électricité de la France et conforme aux directives européennes de développement des énergies renouvelables ;
- Type de projet n'impactant pas directement et significativement la santé humaine.



### 8.3.1.3 Critères environnementaux

#### Milieu physique et naturel

- Site en dehors de zone à risque majeur ;
- Site en dehors de tout zonage du milieu naturel ;
- Absence de cours d'eau ou de plan d'eau
- Site suffisamment grand pour mettre en place la séquence Eviter-Réduire-Compenser.

#### Milieu humain, paysage et patrimoine culturel

- Visibilités limitées à partir des villages et de la plupart des habitations proches (en dehors du lieu-dit Les Battants par exemple mais intégration paysagère cohérente avec le projet sans créer une prégnance visuelle trop importante) ;
- Absence de périmètre de protection paysagère ;
- Absence de visibilité depuis le patrimoine bâti.

## 8.4 Description des solutions de substitution raisonnables

Cette partie a pour vocation d'expliquer les raisons pour lesquelles le projet présenté a été retenu, notamment du point de vue des préoccupations environnementales tel que cela est prévu par l'article R122-3 du Code de l'environnement.

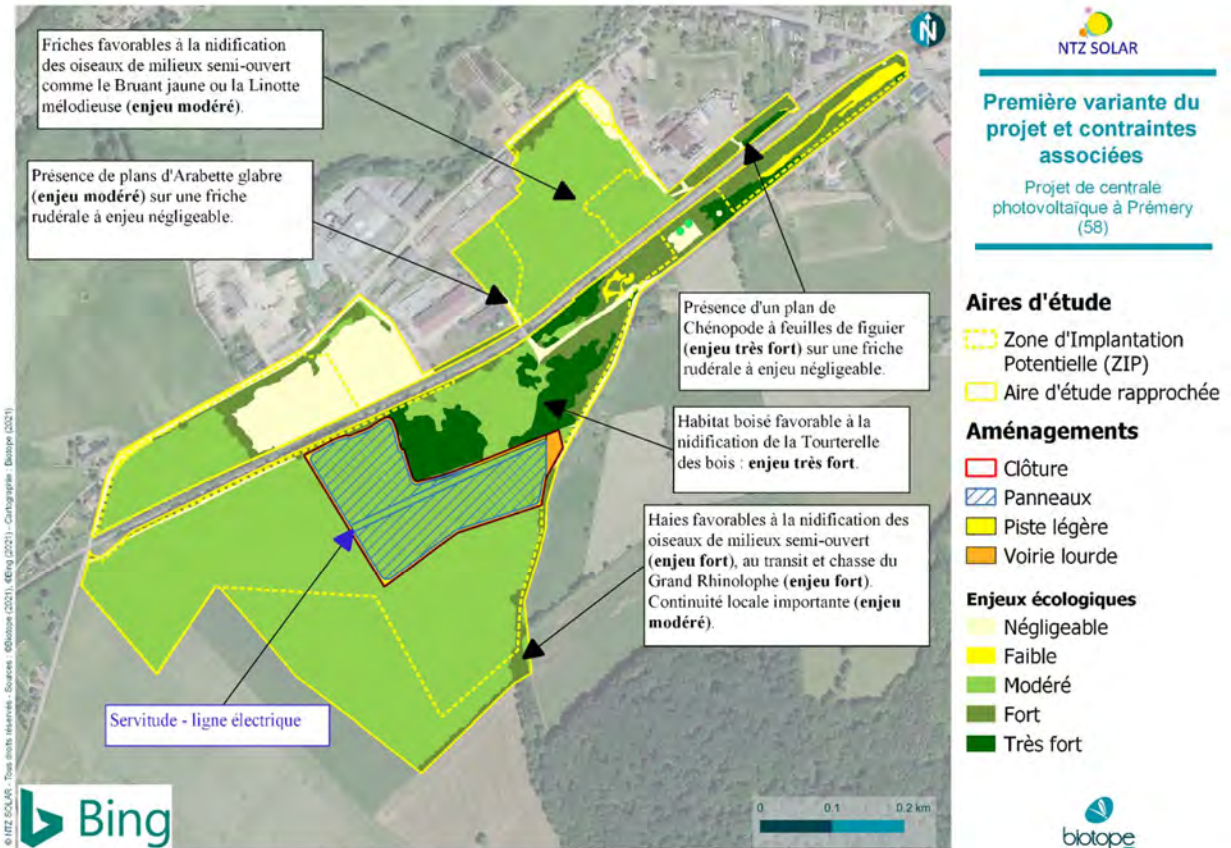
### 8.4.1 Définition de la première variante selon les contraintes disponibles

Les principales contraintes qui ont été intégrées dès la première variante du projet sont de trois natures : l'acquisition du foncier, la servitude associée au passage de la ligne électrique aérienne et les enjeux écologiques découverts lors de la réalisation de l'état initial.

En ce qui concerne le foncier, il est apparu que certains terrains présentaient des pollutions résiduelles et faisaient l'objet d'une étude de dépollution menée par l'ADEME. D'autre part, ces terrains avaient été abandonnés par les anciens propriétaires et se trouvaient dans un statut administratif incertain : des terrains « orphelins » mais qui n'étaient pas officiellement déclarés « sans maître » par l'Administration. Ainsi la plupart des zones présentes au nord de la voie ferrée ne sont pas disponibles pour la construction du projet.

En ce qui concerne la servitude de la ligne électrique aérienne qui traverse le site, une bande de près de 10 m (5m de chaque côté de la ligne) est laissée sans panneau. Cette bande n'est aménagée qu'aux niveau des pistes et des clôtures qui ne représentent pas des obstacles en cas de nécessité de maintenance de la ligne électrique.

En ce qui concerne l'évitement des zones à enjeux écologiques, ce sont les haies et les zones boisées (ourlets mésophiles, Manteaux forestiers eutrophe et calcicole, etc.) de l'est et du nord de la partie sud de la ZIP qui ont été évitées puisqu'elles présentent des enjeux modérés à très forts pour les oiseaux et les chiroptères. En effet, les zones les plus arborées sont des zones de nidification possibles de la Tourterelle des bois (enjeu très fort) ainsi que du Serin cini (enjeu fort). Les haies sont également des zones de nidification possible d'espèces à enjeu fort comme le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse ou encore le Chardonneret élégant. Ces mêmes haies sont des zones de transit et de chasse des chiroptères, associés à des enjeux forts pour le Grand Rhinolophe et modérés pour la Barbastelle d'Europe, le Petit rhinolophe, le Grand Murin, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle Nathusius, la Noctule de Leisler, le Murin à oreilles échancrées et la Sérotine commune.

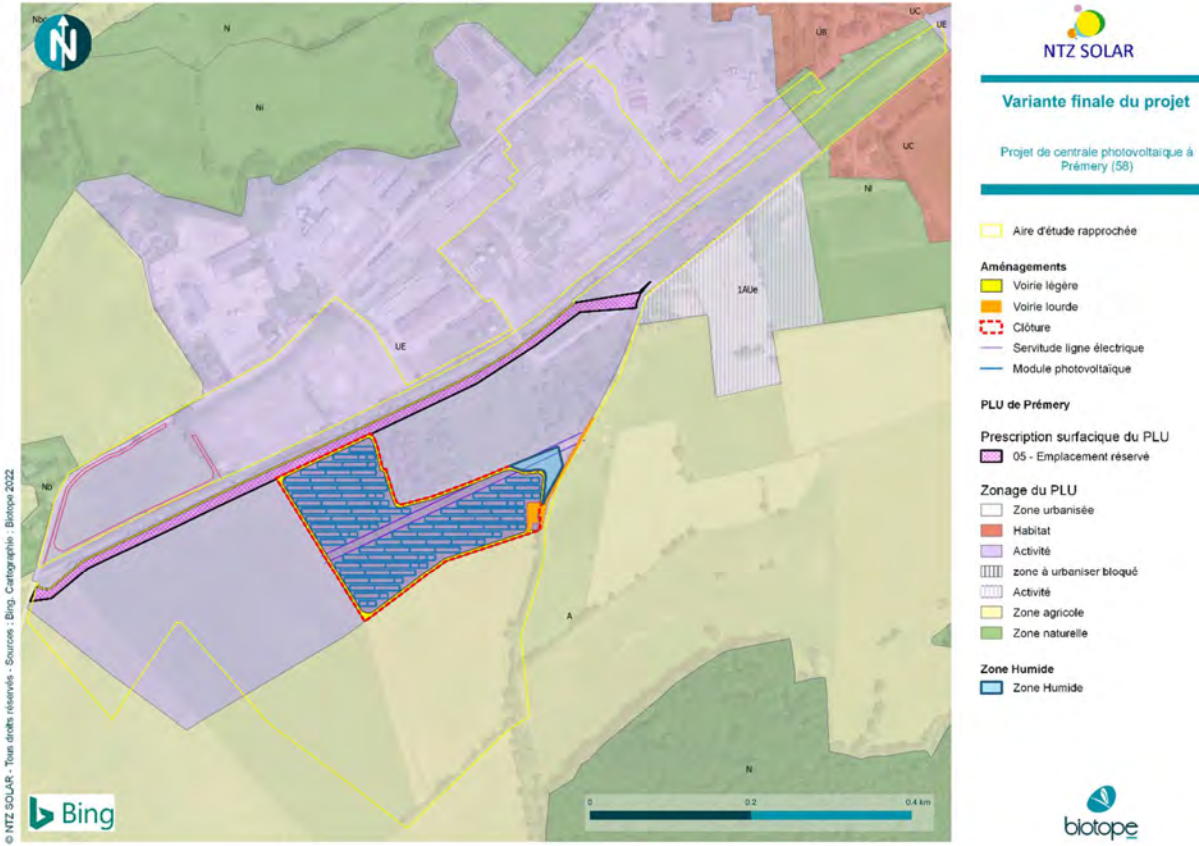


Carte 74 : Première variante du projet – évitement des zones à enjeux écologiques

### 8.4.2 Révision du projet et définition de la variante finale

L'implantation du projet a été révisée pour répondre à deux contraintes que sont la découverte d'une zone humide d'environ 0,22 ha au niveau de l'ancienne entrée du parc, découverte à la suite de la réalisation des sondages pédologiques, et la nécessité de respecter une « zone réservée » du PLU.

Ces deux évitements ont conduit à la réduction de la taille du projet de près de 0,09 ha. La carte ci-dessous montre les deux contraintes déterminantes.



Carte 75 : Variante finale du projet - représentation des enjeux ayant conduit à cette dernière variante.

## 8.5 Compatibilité du projet avec les plans et programmes

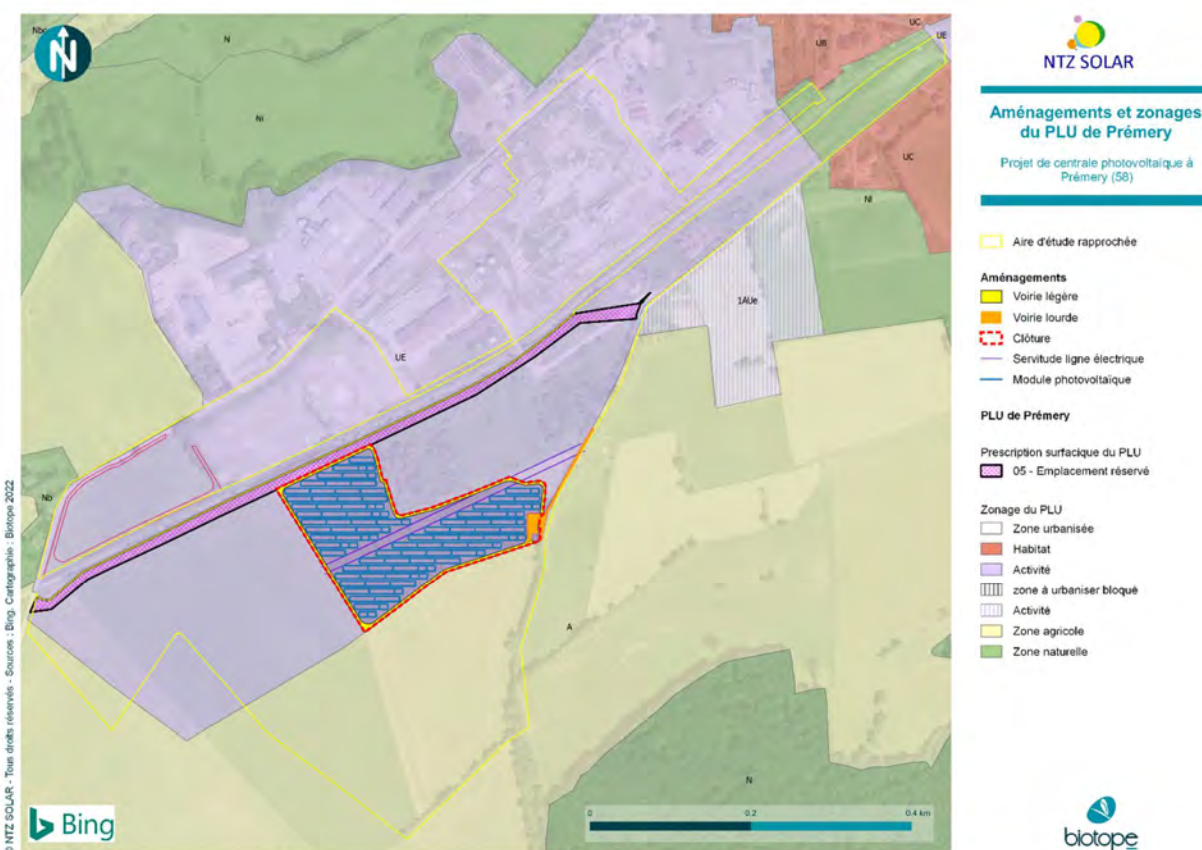
Les données sont issues du Géoportail de l'urbanisme, du SCoT du Grand Nevers, du SRADET Bourgogne-Franche-Comté, SDAGE bassin Loire-Bretagne, Gesteau

### 8.5.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

#### 8.5.1.1 PLU de Prémery

La commune de Prémery est dotée d'un PLU approuvé le 13 janvier 2011.

La zone d'implantation du projet ne concerne que des parcelles rassemblées sous le zonage UE et le projet évite l'emplacement réservé du PLU au nord, le long de la voie ferrée (voir carte ci-dessous), comme l'exigent les dispositions générales consignées à l'article 3.



Carte 76 : Aménagements de la centrale et zonages du PLU de Prémery.

La zone UE est destinée à accueillir des activités industrielles : elle intègre des parcelles ayant été exploitées par des industries génératrices de pollutions, aujourd'hui résiduelles dans le sol, ainsi que des parcelles actuellement agricoles au sud de la zone. Le règlement fixe les occupations du sol admises sur ces zones dans l'article UE-2. Y sont autorisées les constructions d'intérêt collectif, dont font partie les centrales photovoltaïques au sol.

Le détail du règlement en vigueur est donné ci-dessous :



## CHAPITRE V

### DISPOSITIONS APPLICABLES A LA ZONE UE

#### CARACTERE DE LA ZONE :

Il s'agit de la zone d'activité existante, située au sud du bourg et recevant des entreprises industrielles. Cette zone intègre notamment les parcelles ayant été exploitées par les sociétés BOSTIK-FINLEY d'une part et LAMBIOTTE d'autre part, présentant une pollution résiduelle des sols.

#### SECTION I - NATURE DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

##### ARTICLE UE 1 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL INTERDITES

Sont interdites :

- Les occupations et utilisations du sol autres que celles mentionnées à l'article UE 2.
- Les occupations et utilisations du sol visées à l'article UE 2, si elles ne satisfont pas aux conditions énoncées.
- Les hôtels, restaurants, discothèques et activités commerciales ou de services assimilables.
- Les constructions à usage d'habitation.

##### ARTICLE UE 2 - OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL ADMISES

#### 1. NE SONT ADMISES QUE LES OCCUPATIONS ET UTILISATIONS DU SOL CI-APRES. SI ELLES RESPECTENT LES CONDITIONS FIXEES :

- a) Les établissements à usage d'activités artisanales, commerciales, de bureaux, services ou entrepôts commerciaux, à l'exclusion des établissements visés à l'article UE 1 ci-dessus.
- b) La création, l'extension ou la transformation d'installations classées pour la protection de l'environnement, soumises à autorisation ou à déclaration,
- c) Les lotissements à usage d'activité.
- d) Les aires de stationnement ouvertes au public,
- e) les dépôts de véhicules susceptibles de contenir au moins 10 unités, y compris les dépôts de véhicules hors d'usage.
- f) Les affouillements et exhaussements du sol de plus de 100 m<sup>2</sup> et de plus de 2 m de dénivelé, à condition qu'ils soient rendus nécessaires par la construction des bâtiments autorisés dans la zone et qu'ils ne compromettent pas la stabilité des sols ou l'écoulement des eaux.
- g) Pour les constructions ou installations existantes, autres que celles autorisées aux alinéas ci-dessus et quelle que soit leur affectation, ne sont admis que :
  - g1- En cas de sinistre, la reconstruction sur place et sans changement de destination d'un bâtiment préexistant, dans la limite de la surface de plancher hors oeuvre nette initiale.
  - g2- Les annexes des constructions existantes, lorsqu'elles sont situées à leur proximité immédiate et sous réserve qu'elles soient traitées en harmonie avec le bâtiment principal et l'environnement.
  - g3- L'aménagement et l'extension mesurée des bâtiments existants.
- h) Les constructions et installations nécessaires aux services publics (transformateurs, châteaux d'eau, ...) ou d'intérêt collectif.
- i) Les équipements publics ayant fait l'objet d'une réserve d'emplacement au P.L.U.
- j) Toutes interventions portant sur des bâtiments ou des éléments naturels recensés sur le plan de zonage en tant qu'éléments de paysage et identifiés aux pages 77 à 80 du rapport de présentation sont soumises à autorisation.

k) En outre, toutes les occupations des sols visées aux alinéas a) à j) ci-dessus ne sont admises que sous réserve de respecter l'ensemble des prescriptions détaillées dans l'arrêté préfectoral du 30 mars 2005 portant Servitude d'Utilité Publique sur le site BOSTIK FINLEY et appliquées par précaution à l'ancien site

LAMBIOTTE notamment :

- prendre toutes dispositions et précautions nécessaires pour la protection du personnel des entreprises qui seraient amenées à intervenir sur le site pour des travaux de terrassement, excavation ou manutention/transport des terres issues du site.

- de respecter les contraintes de traitement des eaux pluviales sur les parcelles.

## SECTION II - CONDITIONS DE L'OCCUPATION ET DE L'UTILISATION DU SOL

**ARTICLE UE 3 - ACCES ET VOIRIE**1 - ACCES

Pour être constructible, un terrain doit comporter un accès automobile à une voie publique ou privée, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un passage aménagé sur fonds voisin ou éventuellement obtenu par application de l'article 682 du Code Civil.

Les accès doivent être adaptés à l'opération et aménagés de façon à apporter la moindre gêne à la circulation publique, tout en respectant les normes de sécurité, notamment en terme de visibilité. L'accès direct sur route départementale n'étant pas recommandé, des accès groupés seront préférés à des accès indépendants afin de sécuriser la circulation routière. Pour tout nouvel accès, le gestionnaire de la voirie devra être préalablement consulté.

2 - VOIRIE

Les terrains doivent être desservis par des voies publiques ou privées répondant à l'importance et à la destination de la construction ou de l'ensemble des constructions qui y sont édifiées.

Ces voies doivent avoir des caractéristiques adaptées à l'approche du matériel de lutte contre l'incendie : plate-forme minimale de 3,50 m, hauteur sous porche minimale de 3,50 m, rayon intérieur minimal de 8 m.

Les voies ouvertes à la circulation publique automobile (même privées) doivent une largeur de plate-forme au moins égale à 6 mètres.

Les voies en impasse doivent être aménagées dans leur partie terminale afin de permettre aux véhicules de services de faire aisément demi-tour.

**ARTICLE UE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**1 - EAU POTABLE

Toute construction ou installation qui, de par sa destination, nécessite l'alimentation en eau potable, doit être raccordée au réseau collectif de distribution d'eau potable par une conduite de caractéristiques suffisantes et être muni, pour tout branchement neuf, d'un dispositif anti-retour d'eau.

2 - ASSAINISSEMENTa) Eaux usées

Toute construction ou installation doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines raccordées au réseau collectif d'assainissement en respectant les caractéristiques du réseau.

L'évacuation directe des eaux et matières usées est interdite dans les fossés, cours d'eau et réseaux pluviaux.

L'évacuation des eaux usées autres que domestiques dans le réseau public d'assainissement est subordonnée à un pré-traitement et à une autorisation du gestionnaire de réseau.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 30 mars 2005 relatif aux parcelles anciennement exploitées par la société BOSTIK FINDLEY :

- Quelle que soit leur provenance, toutes les eaux du site devront être évacuées par un ensemble de réseaux, superficiels et souterrains, étanches. Les autres réseaux enterrés du site devront également être parfaitement étanches.



**b) Eaux pluviales :**

Les aménagements réalisés sur tout terrain doivent garantir l'écoulement des eaux pluviales dans le réseau collecteur.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, les aménagements nécessaires au libre écoulement des eaux pluviales (et éventuellement ceux nécessaires à la limitation des débits évacués de la propriété) sont à la charge exclusive du propriétaire, qui doit réaliser les dispositifs adaptés à l'opération et au terrain et intégrer tous dispositifs de collecte et éventuellement de prétraitement des eaux de pluie avant rejet dans le réseau.

Conformément à l'arrêté préfectoral du 30 mars 2005 relatif aux parcelles anciennement exploitées par la société BOSTIK FINDLEY :

- Quelle que soit leur provenance, toutes les eaux du site devront être évacuées par un ensemble de réseaux, superficiels et souterrains, étanches. Les autres réseaux enterrés du site devront également être parfaitement étanches.

**3 - RESEAUX DIVERS**

Les réseaux divers de distribution (électricité, téléphone,...) doivent être souterrains.

**ARTICLE UE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

Non réglementé.

**ARTICLE UE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES ET AUX EMPRISES PUBLIQUES**

1. Toute construction ou installation doit respecter un recul minimum de 10 mètres par rapport à l'alignement des voies publiques ou des voies privées ouvertes à la circulation publique.

Dans le cas de voies privées, la limite effective de la voie privée se substitue à l'alignement.

2. Toutefois, une implantation différente peut être admise si des raisons techniques, architecturales, ou urbanistiques le justifient, et notamment :

a) Dans le cas de reconstruction, aménagement ou extension de bâtiments existants qui ne sont pas implantés selon les prescriptions du PLU, sans toutefois diminuer le retrait existant.

b) Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics (transformateurs, châteaux d'eau, ...) ou d'intérêt collectif .

**ARTICLE UE 7 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX LIMITES SEPARATIVES**

1. La distance, comptée horizontalement, de tout point d'un bâtiment au point le plus proche des limites séparatives doit être au moins égale à 10 mètres.

2. Toutefois, une implantation différente (y compris sur la limite séparative) peut être admise si des raisons techniques, architecturales, ou urbanistiques le justifient, et notamment :

a) Pour l'implantation de bâtiments de petit volume si leur hauteur au faitage n'excède pas 3,50 mètres.

b) Pour Les constructions et installations nécessaires aux services publics (transformateurs, châteaux d'eau, ...) ou d'intérêt collectif .

**ARTICLE UE 8 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES SUR UNE MEME UNITE FONCIERE**

1. Deux constructions non contiguës doivent être édifiées l'une par rapport à l'autre à une distance au moins égale à 5 mètres.

2. Toutefois, une implantation différente peut être admise si des raisons techniques, architecturales, ou urbanistiques le justifient, et notamment :

a) Pour la reconstruction, l'aménagement ou l'extension de bâtiments existants qui ne sont pas implantés selon les prescriptions du PLU, sous réserve de ne pas aggraver la non-conformité.

b) Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics (transformateurs, châteaux d'eau, ...) ou d'intérêt collectif .

**ARTICLE UE 9 - EMPRISE AU SOL**

1. La surface maximale d'emprise des constructions par rapport à la superficie du terrain ne peut excéder 50 %.

2. Toutefois une emprise supérieure peut être admise pour les constructions et installations nécessaires aux services publics (transformateurs, châteaux d'eau, ...) ou d'intérêt collectif .

**ARTICLE UE 10 - HAUTEUR DES CONSTRUCTIONS**1 - CONDITIONS DE MESURE

La hauteur absolue est calculée au faîtage, toutes superstructures comprises, à partir du sol avant travaux. Ne sont pas compris dans les superstructures les antennes, paratonnerres et souches de cheminée.

2 - HAUTEUR ABSOLUE

La hauteur des constructions ne peut excéder 13 mètres.

3 - TOUTEFOIS, cette hauteur peut être dépassée :

a) Pour certains éléments techniques indispensables au bon fonctionnement des activités admises dans la zone (cheminées, éléments de stockage...).

b) Pour les constructions et installations nécessaires aux services publics (transformateurs, châteaux d'eau, ...) ou d'intérêt collectif lorsque leurs caractéristiques techniques l'imposent.

**ARTICLE UE 11 - ASPECT EXTERIEUR**1 - PRINCIPE GENERAL

En aucun cas, les constructions et installations ne doivent, par leur situation, leurs dimensions ou leur aspect extérieur, porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages naturels ou urbains.

Les constructions doivent présenter un volume, un aspect et des matériaux en harmonie avec ceux des constructions avoisinantes.

2 - DISPOSITIONS PARTICULIERES*A - Implantation des constructions et installations*

Les quais, aires de déchargement ou de stockage, les aires techniques ou d'entretien, les parkings, s'ils sont perceptibles depuis la voie publique, doivent être masquées à la vue soit au moyen du bâti, soit au moyen de haies vives de type « brise vent » constituées d'arbustes d'essences locales ( exclure les conifères).

*B - Traitement des façades*

Les maçonneries destinées à être enduites recevront un parement du type enduit taloché fin.

L'emploi à nu d'un matériau destiné à être enduit et les imitations de matériaux sont interdits.

Les matériaux brillants sont à proscrire, hormis le verre. Les matériaux susceptibles de s'oxyder doivent être traités.

Les façades pourront être revêtues de bardage métallique de teinte RAL 1013, 7044, 9002 ou 9018.

Les édifices techniques divers seront traités avec un souci particulier d'intégration au site.

*C - Toiture*

Le type des toitures est laissé libre et il pourra y être intégré des panneaux solaires ou photovoltaïques. La couleur des toitures sera préférentiellement de teinte foncée (ardoisé par exemple).

*D - Clôtures et espaces de transition*

Les clôtures doivent être homogènes sur les voies d'accès : grillage vert ou blanc à mailles larges posées sur potelets métalliques de même couleur. Leur hauteur sera limitée à 2 mètres.

Les clôtures donnant sur les parcelles agricoles ou naturelles voisines seront constituées de haies vives type brise-vent, éventuellement doublées d'un grillage vert à mailles larges.

Ces dernières seront composées exclusivement d'arbustes d'essence locale : les conifères sont à proscrire et les lauriers palme sont déconseillés.  
Privilégier l'assemblage de plusieurs essences pour éviter les haies monospécifiques.

#### **ARTICLE UE 12 - STATIONNEMENT DES VEHICULES**

Les places réservées au stationnement des véhicules doivent correspondre aux besoins des constructions admises dans la zone et être réalisées en dehors des voies publiques.

Pour les établissements autorisés dans le secteur le stationnement devra être adapté au projet : chaque demande sera examinée au cas par cas.

#### **ARTICLE UE 13 - ESPACES LIBRES ET PLANTATIONS**

Les espaces libres de toute construction ou installation doivent être aménagés ou plantés.

Il est exigé la plantation d'au moins 6 arbres de haute tige par opération répartis en bosquets et d'essence locale (fruitiers, charmes, tilleuls,.....) qui devront être positionnés entre les espaces bâtis et l'espace agricole ou naturel limitrophe.

Les conifères sont déconseillés.

Les voiries principales et aires de stationnement doivent être plantées d'arbres de haute tige d'essence locale.

### **SECTION III - POSSIBILITES MAXIMALES D'OCCUPATION DU SOL**

#### **ARTICLE UE 14 - COEFFICIENT D'OCCUPATION DU SOL (C.O.S.)**

Non réglementé.

### Dispositions générales :

Le projet est conforme aux dispositions générales du PLU en ayant notamment évité un emplacement réservé lors de la définition de la variante finale.

Ces dispositions précisent que l'édification d'une clôture est soumise à déclaration préalable sur l'ensemble de la commune. Le projet devra donc répondre à cette exigence.

### UE-2 : Occupations et utilisations du sol admises

Le règlement y fixe des contraintes liées aux anciennes activités présentes sur le site exploité par BOSTIK FINLEY (au niveau des parcelles cadastrales C 1658, C 1449 et C 1317, soit en dehors de l'aire d'étude rapprochée, au nord de la rue Auguste Lambiotte) et requiert le respect des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 30 mars 2005 portant Servitude d'Utilité Publique sur ce site. Ces prescriptions sont étendues au site des anciennes usines Lambiotte, situé dans la partie nord de l'aire d'étude rapprochée, par précaution. Il s'agit de :

- Prendre toutes les dispositions et précautions nécessaires pour la protection du personnel des entreprises qui seraient amenées à intervenir sur le site pour des travaux de terrassement, excavations ou manutention/transport des terres issues du site.
- De respecter les contraintes de traitement des eaux pluviales sur les parcelles.

L'actuelle implantation du projet n'est pas concernée par ces prescriptions puisqu'elle n'est pas située au niveau des anciennes usines.

### UE-3 : Accès et voirie

Le projet a bien un accès automobile à la voie publique autre qu'une départementale (rue de Nolay). Cette voie répond à l'importance de la construction et aux exigences de la lutte contre les incendies (plateforme de 3,5 m de large).

### UE-4 : Déserte par les réseaux

Aucune eau usée ne sera déversée sur le site (les eaux de la base vie seront exportées et traitées en dehors de la zone). Aucun raccordement à l'eau ne sera nécessaire sur le site.

Le projet n'impacte pas de l'écoulement des eaux de pluies de manière considérable puisque les panneaux sont espacés de 2 cm et les rangées de 3 m. La préservation d'un couvert herbacé, la construction de pistes semi-perméables et le maintien des éléments boisés et des haies garantit l'infiltration des eaux pluviales au droit du site et le maintien de l'écoulement naturel des eaux.

### UE-6 : Implantation des constructions par rapport aux voies et aux emprises publiques

Le projet relève d'une installation d'intérêt collectif. Au plus proche, la clôture est à moins de 5 m de la route de Nolay, de l'autre côté d'une haie arborée. Les panneaux sont eux implantés à près de 8 m de cette voie au point le plus proche (seulement en un point, les autres panneaux étant à près de 12 m au minimum).

Toutefois la règle du recul minimum de 10 m de la voirie peut ne pas être appliquée dans le cas de construction « d'intérêt collectif », selon le règlement, ce qui est le cas d'une centrale solaire au sol.

### UE-7 : Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Le projet relève d'une installation d'intérêt collectif. La distance minimale à une limite séparative est de 10 m. Il a néanmoins été précisé lors de notre réunion avec la DDT que les panneaux solaires n'étaient pas considérés comme une « construction ». Concernant le poste Enedis, il doit être accessible par l'extérieur, donc positionné en limite de propriété.

Toutefois il est précisé que cette distance peut être différente dans le cas d'installation « d'intérêt collectif », ce qui est le cas d'une centrale solaire au sol.

### UE-8 : Implantation des constructions par rapport aux autres sur une même unité foncière

Le projet n'est pas concerné par cette règle puisqu'il ne s'agit pas de constructions non contiguës ici.

### UE-9 : Emprise au sol

Le projet est en accord avec cette règle puisque la surface d'emprise réelle des panneaux/pistes et poste/citerne est bien en deçà de 50% de la surface totale du terrain. Pour rappel, les piste occupent 0,32 ha pour la voirie légère et 0,09 ha pour la

voirie lourde, auxquelles s'ajoute la surface du poste et de la citerne pour un cumul de 150 m<sup>2</sup>. Aussi, sans compter les surfaces des ancrages, la surface d'emprise est de 0,33 ha environ, soit moins de 10% de la surface totale de la parcelle.

#### UE-10 : Hauteur des constructions

Si la règle peut être différente pour les installations « d'intérêt collectif », la côte maximale des panneaux étant bien inférieure à 13 m. La règle est respectée par le projet.

#### UE11 : Aspect extérieur

Les aspects extérieurs de la centrale sont traités dans le volet paysager de la présente étude d'impact.

Une haie paysagère sera implantée au niveau de l'entrée du parc, sur la route de Nolay, de façon à en réduire l'impact paysager.

Les clôtures seront homogènes et n'excéderont pas 2 m de hauteur. Les matériaux et couleurs utilisés favoriseront l'insertion paysagère du projet de centrale solaire.

#### UE-12 : Stationnement des véhicules

Le stationnement pourra se faire au niveau de l'entrée du parc, sans empiétement sur le réseau viaire public.

#### UE-13 : Espaces libres et plantations

Les espaces boisés ont été totalement évités pour limiter les impacts du projet de centrale solaire au sol sur la biodiversité et le paysage notamment.

La plantation d'une haie à l'entrée de la centrale permet de réduire son impact paysager, notamment depuis la route de Nolay. Seront utilisées des essences locales pour une meilleure intégration.

Aucune autre plantation n'est prévue au sein de la centrale, dans le but de limiter l'encrassement des panneaux ainsi que les ombres portées.

---

Le projet d'implantation d'une centrale photovoltaïque à Prémercy est compatible avec le PLU.

---

### 8.5.1.2 SCoT du Grand Nevers

Le territoire communal est couvert par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Grand Nevers, approuvé le 05 mars 2020.

Le SCoT donne pour objectif l'implantation de centrale photovoltaïque au sol en dehors des espaces naturels ou agricoles : les installations en toiture, sur des zones industrielles ou des parkings ou encore sur des zones à urbaniser, sont donc à privilégier pour concourir aux objectifs du SCoT.

Le Document d'Orientations et d'Objectifs (DOO) précise également que « *la création ou l'extension des équipements devra également prendre en compte les impacts sur les eaux de surface et profondes* ». Les cartes fournies dans ce DOO ne montrent pas de zone particulière au niveau de l'aire d'étude rapprochée mais témoignent de l'importance de préserver les espaces forestiers, humides et bocagers qui bordent cette dernière, au sein de la commune de Prémercy.

L'objectif n°4 du DOO mentionne ceci : « *La vocation de l'espace agricole est de produire des biens destinés à l'alimentation des hommes et/ou des animaux. Aucun équipement de production d'énergie photovoltaïque au sol n'est autorisé sur des espaces naturels ou à vocation agricole. L'installation de dispositifs de production d'énergies photovoltaïques peut être envisagée sur des sites pollués, des friches urbaines ou industrielles, décharges ou carrières dont la qualification est rendue impossible. L'installation de dispositifs de production d'énergie photovoltaïque est en revanche encouragée sur tout bâtiment agricole. Le cadastre solaire fait référence sur les capacités de production des bâtiments* ». Le projet prend place au droit d'une parcelle cultivée et n'est donc, en ce sens pas favorisé par le SCoT. Cependant, le classement de la parcelle en zone UE dans le PLU en vigueur inscrit de fait une vocation économique et industrielle et que donc le projet n'est pas totalement incompatible avec les orientations du SCoT.

Le développement important des projets photovoltaïque dans le périmètre du SCoT a mené à la production d'une étude spécifique publiée en octobre 2021 et disponible sur le site du SCoT. Cette dernière témoigne du non-respect des orientations du SCoT en matière de préservation des espaces agricoles et naturels dans le cadre des projets photovoltaïque : « *à peine 8% des surfaces localisées, privilégient les espaces déjà urbanisés en étant intégralement situés en zone urbaine ou à urbaniser d'un PLU ou en zone constructible d'une carte communale. Cette situation est en total décalage avec le projet du*





- 3) Continuer d'améliorer la qualité de fourniture au service du client ;
- 4) Sécuriser l'alimentation électrique des territoires.

Ce document d'orientation promeut notamment le développement des énergies renouvelables.

Le projet est donc en adéquation avec le Schéma décennal de développement du réseau de transport d'énergie.

### 8.5.2.2 Schéma régional Climat Air Energie (SRCAE) et Schéma Régional d'Aménagement de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET)

La loi Grenelle 2 prévoyait l'élaboration dans chaque région d'un Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE). Élaboré conjointement par l'État et la Région, sa vocation étant de définir les grandes orientations et objectifs régionaux en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, maîtrise de la demande d'énergie, développement des énergies renouvelables, qualité de l'air et adaptation au changement climatique.

La loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe) prévoit l'intégration du SRCAE dans le **schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** de Bourgogne-Franche-Comté. Le SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté, approuvé le 16 septembre 2020, participe à la construction de la nouvelle grande région, en tenant compte des spécificités de chaque territoire : c'est un nouvel instrument de planification à l'échelle régionale (grande région). Il intègre les différents schémas existants, dont les SRCE régionaux.

Ainsi, le SRADDET Ici 2050 s'organise autour des axes et orientations suivants :

Axe 1 : accompagner les transitions

- Travailler à une structuration robuste du territoire avec des outils adaptés
- Préparer l'avenir en privilégiant la sobriété et l'économie des ressources
- Redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens
- Conforter le capital de santé environnementale

Axe 2 : organiser la réciprocité pour faire de la diversité des territoires une force pour la région

- Garantir un socle commun de services aux citoyens sur les territoires
- Faire fonctionner les différences par la coopération et les complémentarités

Axe 3 : construire des alliances et s'ouvrir sur l'extérieur

- Dynamiser les réseaux, les réciprocités et le rayonnement régional
- Optimiser les connexions nationales et internationales





Figure 101 : Axes et objectifs du SRADDET de Bourgogne-Franche-Comté

Dans l'orientation 3 « redessiner les modèles existants avec et pour les citoyens » de l'axe 1 « accompagner les transitions », l'objectif 11 « accélérer le déploiement des énergies renouvelables en valorisant les ressources locales » précise les ambitions en termes de déploiement des énergies renouvelables sur le territoire régional. En effet, la Bourgogne Franche-Comté dispose d'un potentiel éolien et photovoltaïque très important. Afin de tendre vers une région à énergie positive, le scénario projette une exploitation importante de ce gisement. Le scénario régional table sur une augmentation très marquée de la production photovoltaïque et cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050 (soit environ 10 000 hectares de panneaux contre quelques centaines aujourd'hui). En cela, le projet de centrale photovoltaïque de Selongey va contribuer à atteindre l'objectif fixé.

Le SRADDET stipule également que « le scénario – tout comme les appels d'offres prévus par la PPE – **favorise pour les installations au sol, les terrains urbanisés ou dégradés, les friches, les bordures d'autoroutes ou les parkings tout en maintenant des exigences élevées sur les sols agricoles et l'absence de déforestation** ». Si la centrale photovoltaïque au sol de Prémery est implantée à proximité d'une ancienne zone industrielle dont les sols sont dégradés, elle ne suit pas le scénario considéré comme le plus favorable à l'installation d'une centrale photovoltaïque au sol.

Il est stipulé dans le SRADDET que « le développement de l'ensemble de ces filières est à organiser en compatibilité avec la **limitation de l'artificialisation des sols**, avec les **qualités environnementales et paysagères du territoire** dans une logique d'application de la **séquence éviter-réduire-compenser** et en portant une **attention particulière aux espaces et secteurs les plus sensibles** ».

### Intégration paysagère du projet

Les impacts résiduels du projet sur le paysage sont considérés comme nuls à très faibles grâce aux mesures paysagères mises en place pour favoriser son intégration.

### Continuités écologiques du territoire

La trame verte est bleue du SRADDET (issue des travaux du SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté) a bien été analysée au sein de l'état initial dans la partie « 4.5.4 Continuités et fonctionnalités écologiques ».

Un corridor et un réservoir de la sous-trame des prairies ainsi qu'un corridor surfacique des milieux forestiers intersectent l'aire d'étude rapprochée du projet. Cependant les mesures d'évitement et de réduction permettent le maintien des motifs arborés au sein du site et d'un couvert herbacé sous les panneaux, limitant donc la fragmentation des continuités écologiques d'importance régionales recensées à proximité de la zone d'implantation du projet. Les mesures de réductions visant à l'aménagement des clôtures favorisent la perméabilité du projet à la petite faune.

Le projet évite les secteurs de plus forts enjeux écologiques (milieux boisés) et intègre des mesures de réduction (planning des travaux, plan lumière, etc.) qui limite les impacts sur la biodiversité et la fonctionnalité des milieux.

### Artificialisation

L'imperméabilisation est faible (environ 150 m<sup>2</sup>, soit moins de 0,1% de la surface du projet) pour ce projet et la transparence hydraulique est supposée pour les installations (les panneaux sont espacés de 2 cm).

Le projet est en adéquation avec le SRADDET Bourgogne-Franche-Comté.

#### 8.5.3 Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) de la Communauté de Communes Les Bertranges

Le PCAET de la CCLB développe, dans sa stratégie et son plan d'actions, un axe 4 visant à valoriser les ressources locales pour un territoire à énergie positive, dont deux actions évoquent la production d'énergies renouvelables sur le territoire :

- Maitriser le développement des grands projets d'énergies renouvelables (éolien, photovoltaïque, méthanisation, bois énergie) avec une charte EnR propre au territoire) ;
- Développer des "grappes" de projets photovoltaïque sur les toitures et au sol

Le projet s'inscrit donc dans cette dynamique qui vise une production d'énergie de 37 GWh/an à l'horizon 2030 dont 27 devront être produits en parking ou au sol. La réalisation de ces objectifs nécessite l'implantation d'environ 51 ha de parc au sol d'ici 2030.

#### 8.5.4 Le Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR)

Le S3REnR de la région Bourgogne-Franche-Comté a été arrêté par le préfet de région le 06 mai 2022. Ce dernier vise à identifier les évolutions à apporter aux réseaux électriques pour répondre aux orientations régionales de la transition énergétique.

**Avec la mise en œuvre du S3REnR Bourgogne-Franche-Comté et la réservation de 5,4 GW de capacités à destination de la production EnR, le réseau électrique pourra accueillir 9,4 GW d'énergies renouvelables à l'horizon 2030, ceci incluant les 4 GW déjà raccordés ou en cours de raccordement.** Le schéma répond à l'ambition retenue par l'Etat en cohérence avec la dynamique de développement régionale des énergies renouvelables, les objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) et ceux SRADDET.

Le schéma s'appuie au maximum sur le réseau existant, en l'exploitant au plus près de ses limites et en appliquant un dimensionnement optimal. Au-delà de cette optimisation, il est nécessaire d'envisager la création de nouveaux équipements ou ouvrages électriques. Pour minimiser l'impact environnemental en cas de construction de nouvelles lignes électriques, le schéma envisage leur enfouissement lorsque les conditions technico-économiques le permettent. Le schéma a fait l'objet d'une évaluation environnementale.

**Le financement de ces investissements sur le réseau électrique est réparti entre les gestionnaires de réseau (158 M€) et les producteurs d'énergie renouvelable (365 M€). Les dépenses à la charge des producteurs sont mutualisées au travers d'une quote-part régionale qui s'élève à 65,39 k€/MW.**

Le S3REnR est un schéma prospectif. Il ne se substitue pas aux procédures d'autorisation des projets d'adaptation du réseau électrique ni à celles des projets d'installation de production d'énergie renouvelable. Le projet de centrale photovoltaïque de Prémery fait partie intégrante de la mise en œuvre de la politique associée à ce schéma lié aux énergies renouvelables. Il est donc en adéquation avec le S3REnR.

#### 8.5.4.1 Les Programmations pluriannuelles de l'énergie (PPE)

La France a publié le 25 janvier 2019 l'intégralité du projet de **Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE)**. La PPE fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de l'énergie afin d'atteindre les objectifs de la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Elle donne comme objectifs **d'augmenter la part des énergies renouvelables à 23% de la consommation finale brute en 2020 et à 32% en 2030**. Les énergies renouvelables devront représenter 40 % de la production d'électricité. Plus précisément, concernant **la filière solaire, elle fixe un objectif métropolitain à atteindre entre 18 200 MW et 20 200 MW pour 2023 contre 10 200 MW en 2018** notamment en orientant **l'accélération du développement de la filière solaire vers les solutions compétitives comme les installations photovoltaïques au sol**, tout en localisant les projets de manière à préserver les espaces naturels et agricoles.

Le projet de centrale photovoltaïque au sol de Prémery participera à l'atteinte de cet objectif fixé par les PPE.

### 8.5.5 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'eau et aux milieux aquatiques

Le projet est concerné par le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire Bretagne mais n'est sur le territoire d'aucune SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

#### 8.5.5.1 SDAGE Loire Bretagne

Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, SDAGE, est un document de planification de la politique de l'eau pour atteindre le bon état des eaux. Il est le fruit de la concertation entre les partenaires qui utilisent la ressource en eau d'un même bassin hydrographique.

Défini pour 6 ans à l'échelle du bassin hydrographique, il est le principal outil de mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau.

Le SDAGE est un véritable plan de reconquête de la qualité de l'eau du bassin Loire-Bretagne :

- Il définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau ;
- Il fixe les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et du secteur littoral ;
- Il précise les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et pour assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques.

Le SDAGE a été adopté par le comité de bassin Loire-Bretagne le 3 mars et publié par arrêté préfectoral du 18 mars 2022.

L'objectif ambitieux que le comité de bassin s'était donné en 2016 était de 61 % des rivières, plans d'eau et eaux côtières en bon état en 2021. Aujourd'hui, 24 % des eaux sont en bon état et 10 % en sont proches. C'est pourquoi le comité de bassin propose de maintenir l'objectif initialement fixé :

- En concentrant une partie des moyens et des efforts sur ces 10 % proches du bon état pour une progression rapide à courte échéance,
- En faisant progresser les eaux en état médiocre ou mauvais vers le bon état.

L'artificialisation des rivières et les pollutions diffuses (nitrates, phosphore, pesticides) restent les principales causes de dégradation des eaux. Des problèmes de manque d'eau sont présents et le changement climatique les accentue. C'est

pourquoi, près de la moitié des modifications apportées au SDAGE 2016-2021 portent sur l'adaptation au changement climatique.

Le tableau ci-dessous permet de mettre en face les chapitres, correspondant aux enjeux cruciaux, associés aux orientations qui donne la direction dans laquelle il faut agir pour remplir les objectifs, et les caractéristiques du projet tels qu'il est envisagé.

Tableau 49 : Chapitres et orientations du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 et caractéristiques du projet.

Orientations	Compatibilité du projet
<b>CHAPITRE 1 : Repenser les aménagements des cours d'eau</b>	
1A - Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Aucun cours d'eau n'a été recensé sur l'aire d'étude rapprochée. La zone humide recensée sur l'aire d'étude rapprochée est totalement évitée par le projet.
1B - Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	L'aire d'étude rapprochée n'est pas située dans une zone inondable affectée par des crues.
1C - Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
1D - Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	La localisation du projet n'affecte pas cette continuité.
1E - Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné
1F - Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
1G - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
1H - Améliorer la connaissance	Non concerné
<b>CHAPITRE 2 : Réduire la pollution par les nitrates</b>	
2A - Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Non concerné
2B - Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Non concerné
2C - Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Non concerné
2D - Améliorer la connaissance	Non concerné
<b>CHAPITRE 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique</b>	
3A - Poursuivre la réduction des rejets ponctuels des polluants organiques et notamment du phosphore	L'utilisation d'intrants chimiques et organiques comme fertilisants, principales sources d'apport de phosphore notamment, mais également de nitrates, n'est pas prévue dans le cadre du projet de centrale photovoltaïque au sol.
3B - Prévenir les apports de phosphore diffus	
3C - Améliorer l'efficacité de la collecte des eaux usées	Les eaux usées de la base vie seront collectées et exportées du site au cours de la phase chantier. La phase d'exploitation ne génère pas de rejet d'eaux usées : les panneaux seront nettoyés par les précipitations (sauf encrassement exceptionnel).
3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée à l'urbanisme.	Non concerné
3E - Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
<b>CHAPITRE 4 : Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides</b>	
4A - Réduire l'utilisation des pesticides*	Aucun usage de pesticide ne sera fait dans le cadre de ce projet. Les parcelles seront entretenues par la fauche tardive. Des interventions mécaniques pourront avoir lieu en périphérie du parc pour entretenir les haies notamment.

4B - Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Non concerné
4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Non concerné
4D - Développer la formation des professionnels	Non concerné
4E - Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Non concerné
4F - Améliorer la connaissance	Non concerné
<b>CHAPITRE 5 : Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants</b>	
5A - Poursuivre l'acquisition des connaissances	Non concerné
5B - Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Non concerné
5C - Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Non concerné
<b>CHAPITRE 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau</b>	
6A - Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Non concerné
6B - Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Non concerné
6C - Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates et pesticides* dans les aires d'alimentation des captages	Le projet n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage.
6D - Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Non concerné
6E - Réserver certaines ressources à l'eau potable	Non concerné
6F - Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Non concerné
6G - Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Non concerné
<b>CHAPITRE 7 : Maîtriser les prélèvements d'eau</b>	
7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Le projet ne nécessite pas d'utilisation de la ressource en eau. De plus, les panneaux seront nettoyés par les précipitations (sauf encrassement exceptionnel).
7B - Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Non concerné
7C - Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
7D - Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Non concerné
7E - Gérer la crise	Non concerné
<b>CHAPITRE 8 : Préserver les zones humides</b>	
8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	La zone humide recensée au sein de l'aire d'étude rapprochée est évitée par le projet.
8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
8C - Préserver les grands marais littoraux	Non concerné

8D - Favoriser la prise de conscience	Non concerné
8E - Améliorer la connaissance	Non concerné
<b>CHAPITRE 9 : Préserver la biodiversité aquatique</b>	
9A - Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Non concerné
9B - Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	Non concerné
9C - Mettre en valeur le patrimoine halieutique	Non concerné
9D - Contrôler les espèces envahissantes	Le projet comprend des mesures visant à lutter contre l'expansion d'espèces végétales exotiques envahissantes comme l'Ambroisie à feuille d'Armoise. Ces espèces n'ont pas été recensées au sein de l'emprise du projet.
<b>CHAPITRE 10 : Préserver le littoral</b>	
10A – Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition 10B – Limiter ou supprimer certains rejets en mer 10C – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade 10D – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle 10E – Restaurer et / ou protéger la qualité sanitaire des zones de pêche à pied de loisir 10F – Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement 10G – Améliorer la connaissance des milieux littoraux 10H – Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux 10I – Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	Non concerné
<b>CHAPITRE 11 : Préserver les têtes de bassin versant</b>	
11A - Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Des mesures sont mises en place en phase chantier (dont démantèlement) et d'exploitation afin de limiter le risque de pollution des eaux superficielles et souterraine. De plus, aucun produit détergent ne sera utilisé pour le nettoyage des panneaux et aucun produit phytosanitaire n'est nécessaire à la conduite des activités sur le site. Le projet n'est pas de nature à générer des rejets ou à modifier l'écoulement des eaux de pluie.
11B - Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Non concerné
<b>CHAPITRE 12 : Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques</b>	
12A - Des Sage partout où c'est « nécessaire » 12B - Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau 12C - Renforcer la cohérence des politiques publiques 12D - Renforcer la cohérence des Sage voisins 12E - Structurer les maîtrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau 12F - Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	Non concerné
<b>CHAPITRE 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers</b>	
13A - Mieux coordonner l'action réglementaire de l'État et l'action financière de l'agence de l'eau 13B - Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	Non concerné
<b>CHAPITRE 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges</b>	

14A - Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées 14B - Favoriser la prise de conscience 14C - Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	Non concerné
--	--------------

---

Le projet de centrale photovoltaïque de la commune de Prémery ne s'oppose à aucune des orientations fondamentales du SDAGE du bassin Loire-Bretagne. Le terrain n'étant drainé par aucun cours d'eau et la zone humide recensée étant totalement évitée, il n'est pas concerné par certaines orientations. De plus, le risque de pollution est faible lors de l'exploitation de la centrale photovoltaïque. Une grande attention sera accordée à ce qu'il n'y ait aucun incident pouvant polluer le milieu, lors de la phase chantier.

---



## 8.5.6 Compatibilité avec les documents de planification liés aux risques et nuisances

### 8.5.6.1 Plan de prévention des risques majeurs

La commune de Prémery est concernée par le PPRI (Plan de Prévention des Risques Naturels d'Inondation) de la Nièvre, approuvé par arrêté préfectoral du 25 août 2010. Néanmoins, l'emprise du projet est en dehors des zones rouges et bleues qui y sont définies et auxquelles sont associées des règles. Le projet n'est donc pas soumis au règlement du PPRI.

Le projet respecte le règlement du PPRI de la Nièvre puisque l'emprise de la centrale photovoltaïque est en dehors des zones réglementées rouges et bleues.

### 8.5.6.2 Plan national de prévention des déchets

Source : <https://www.prevention-dechets.gouv.fr/comprendre/plan-national-prevention-dechets-ses-objectifs-ses-mesures>

Dans la lignée du plan national de prévention des déchets 2004-2012 et de celui de 2014-2020, le programme national de prévention des déchets 2021-2027 a achevé les consultations publiques en octobre 2021. Il a pour ambition de rompre la corrélation entre production de déchets et croissance économique et démographique.

A compter de 2015 (parution de la loi de transition énergétique pour la croissance verte), la politique française de prévention des déchets s'intègre dans le cadre plus large de la transition vers l'économie circulaire et l'utilisation efficace des ressources, pour permettre la mutation de notre économie vers un mode plus économe en ressources mais restant porteur de croissance économique.

#### 8.5.6.2.1. Les objectifs du Plan national de prévention des déchets 2021-2027

- Réduire de 15 % les quantités de déchets ménagers et assimilés produits par habitant en 2030 par rapport à 2010,
- Réduire de 5% les quantités de déchets d'activités économiques par unité de valeur produite, notamment du secteur du bâtiment et des travaux publics, en 2030 par rapport à 2010,
- Atteindre l'équivalent de 5% du tonnage des déchets ménagers en 2030 en matière de réemploi et réutilisation,
- Atteindre une part des emballages réemployés mis sur le marché de 5% en 2023 et 10% en 2027,
- Réduire le gaspillage alimentaire de 50% d'ici 2025, par rapport à 2015, dans la distribution alimentaire et la restauration collective, et de 50% d'ici 2030, par rapport à 2015, dans la consommation, la production, la transformation et la restauration commerciale,
- Viser la fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici à 2040.

#### 8.5.6.2.2. Les axes du programme national de prévention des déchets 2021-2027

- **Axe 1** : Intégrer la prévention des déchets dès la conception des produits et services ;
- **Axe 2** : Allonger la durée d'usage des produits en favorisant leur entretien et leur réparation ;
- **Axe 3** : Développer le réemploi et la réutilisation ;
- **Axe 4** : Lutter contre le gaspillage et réduire les déchets ;
- **Axe 5** : Engager les acteurs publics dans des démarches de prévention des déchets.

Durant la phase chantier du projet, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et NTZ Solar France nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan. De plus, à l'issue de la période d'exploitation, les installations seront recyclées dans des filières appropriées.

Le projet est donc compatible avec les objectifs, axes et mesures du Plan national de prévention des déchets.

### 8.5.6.3 Plan régional de prévention et de gestion des déchets

Source : <https://www.bourgognefranchecomte.fr/vers-le-zero-dechet>

La loi NOTRE a confié à la Région la responsabilité d'élaborer un **plan de prévention et de gestion des déchets** (PRPGD), incluant un plan régional sur l'économie circulaire. Ce PRPGD porte sur l'ensemble des déchets (non dangereux, inertes et dangereux, hors nucléaire). Il fixe des objectifs en cohérence avec les principes de proximité et d'autosuffisance ; il contient un état des lieux, une prospective d'évolution des quantités à traiter, des objectifs de prévention, de recyclage et de valorisation et une planification de la prévention et de la gestion des déchets à l'horizon 2025 et 2031.

Il a été voté en novembre 2019 à l'issue d'un travail en concertation avec le territoire de près de 3 ans. Il est désormais intégré au grand projet de territoire, le SRADDET « Ici 2050 » approuvé en septembre 2020.

**Les principaux objectifs du plan sont :**

- Améliorer la connaissance des gisements par la mise en place d'un observatoire régional sur les déchets.
- Réduire la production des déchets ménagers et assimilés par rapport à 2010 de 15% en 2025 et de 20 % en 2031 et stabiliser les productions de déchets d'activité économique et de déchets inertes du BTP.
- Valoriser en 2025 66 % des déchets non dangereux et 75 % des déchets du BTP
- Diviser par deux les capacités de stockage et les quantités de déchets non dangereux non inertes stockés en 2025 par rapport à 2010.
- Mettre en place des actions de prévention et de valorisation : réduction des déchets verts et du gaspillage, éco-conception, réparation, réemploi, éco-exemplarité, formation, sensibilisation, déploiement de la tarification incitative, extension des consignes de tri plastiques, lutte contre les décharges sauvages...

Afin d'aller plus loin et limiter de façon plus globale notre impact sur les ressources, la Région s'est dotée depuis juin 2020 d'une **feuille de route économie circulaire** qui s'articule autour de 4 axes déclinés en 11 mesures et 44 actions :

1. Créer les conditions pour diffuser l'économie circulaire en région,
2. Coopérer avec les territoires pour développer une économie circulaire territoriale et accroître les pratiques et la consommation responsable,
3. Engager l'économie régionale dans la sobriété des ressources et la production de biens durables,
4. Être exemplaire dans notre fonctionnement interne et au travers des politiques publiques.

La Région et l'ADEME portent depuis 2018 un accélérateur à projets économie circulaire qui accompagne des porteurs de projets publics ou privés. Ce dispositif permet d'accélérer la prise en compte de l'économie de la ressource par les territoires, les secteurs d'activités et les entreprises, d'accompagner des synergies organisationnelles entre acteurs et de développer des programmes cohérents et intégrés.

Durant la phase chantier du projet, un plan de gestion et d'élimination des déchets sera établi et imposé aux fournisseurs et NTZ Solar France nommera un responsable HSE de chantier qui veillera au respect de ce plan. De plus, à l'issue de la période d'exploitation, les installations seront recyclées dans des filières appropriées.

Le projet est donc compatible avec le PRPGD.

# 9 Description des mesures d'évitement et de réduction des impacts

## 9.1 Généralités

La démarche itérative de l'étude d'impact vise à adapter le projet en amont de sa réalisation afin de limiter ses effets sur l'environnement. La collaboration menée entre le maître d'ouvrage et les prestataires intervenant pour l'établissement de l'étude d'impact permettra, à la lumière des résultats d'expertises techniques en cours (géotechnique, milieu naturel, ...) de faire un choix d'implantation approprié et d'appliquer la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) au projet.

Les mesures compensatoires ne seront envisagées que dans le cas où des impacts résiduels significatifs subsisteraient après application de mesures de suppression ou réduction d'impact.

Au-delà, il importe de rappeler que le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre également des mesures qui visent à s'assurer de la bonne mise en œuvre de celles prévues en phase chantier ou d'exploitation.

Ainsi, quatre types de mesures pourront être envisagées pour ce projet :

- **Les mesures d'évitement ou de suppression (ME)** : elles sont généralement intégrées dans le choix du périmètre de l'opération, dans la conception même du projet mais également dans la détermination des caractéristiques du projet (période de chantier, mise en défens du site...);
- **Les mesures de réduction (MR)** : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation de l'aménagement ;
- **Les mesures compensatoires (MC)** : À caractère exceptionnel, elles visent à apporter une contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou insuffisamment réduit. Ce sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.
- **Les mesures d'accompagnement (MA)** : elles ont pour objectif de veiller à la bonne mise en œuvre des autres mesures et de permettre un dialogue avec les services de l'État sur la qualité environnementale du projet. Ces mesures doivent intégrer un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation des mesures permettant, au-delà du suivi, un véritable retour d'expériences.
- **Les mesures de suivi (MS)** doivent permettre d'apprécier les effets de l'implantation de la centrale sur le milieu et notamment la recolonisation par la flore et la faune après la phase chantier.

Ces mesures seront déclinées ici selon les grandes phases du projet :

- Phase de conception
- Phase préparatoire du chantier,
- Conduite des travaux,
- Phase d'exploitation/utilisation
- Phase de démantèlement

Les travaux en fin d'exploitation du site (démantèlement et remise en état) seront susceptibles de devoir être accompagnés par des mesures de même nature que celles proposées ici en phase de construction du parc photovoltaïque.

Pour ce qui est du paysage, la mise en œuvre de la séquence ERC a pour objectif de maintenir les qualités paysagères du territoire concerné par l'étude.

## 9.1 Listes des mesures d'évitement et de réduction

Au regard des impacts potentiels du projet, le porteur de projet s'est engagé à l'élaboration d'un panel de mesures d'évitement et de réduction d'impact visant à limiter les effets dommageables prévisibles.

Les mesures sont toutes matérialisées par un code de type « XX-YN° » où « XX » spécifie le type de mesure, Y indique la thématique (G = général, P = paysage, A = agricole et B = biodiversité) et « N° » correspond au numéro de la mesure. A titre d'illustration, pour les mesures d'évitement, XX = ME et pour les mesures de réduction, XX = MR.

Toutes les mesures d'évitement et réduction proposées sont synthétisées dans le tableau suivant.

Tableau 50 : Liste des mesures

Code mesure	Intitulé mesure	Classification THÉMA (Cerema)	Phase concernée
<b>Mesures d'évitement</b>			
<b>ME-B01 et ME-P01</b>	Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	<b>E1.1a et E1.1b</b>	Conception et préalable au chantier
<b>ME-G01</b>	Adaptation géographique du projet en phase de conception : respect de la servitude associée à la ligne électrique		Conception et préalable au chantier
<b>Mesures de réduction</b>			
<b>MR-B01</b>	Préservation des continuités écologiques	<b>R2.1h</b>	Préalable au chantier
<b>MR-B02</b>	Adaptation du calendrier d'intervention	<b>R3.1.a et R3.1.b</b>	Préalable au chantier
<b>MR-B03</b>	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	<b>R2.1f</b>	Préalable au chantier / Travaux / Exploitation
<b>MR-B04 et MR-G04</b>	Limiter les risques de pollution en phase chantier	<b>R2.1d</b>	Travaux
<b>MR-B05</b>	Suivi du chantier par un écologue	<b>R2.1g, R2.1i et R2.1k</b>	Travaux
<b>MR-B06</b>	Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune	<b>R2.1k et R2.2c</b>	Travaux / Exploitation
<b>MR-G01</b>	Aménagement spécifique au risque incendie		Conception
<b>MR-G02</b>	Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé		Travaux
<b>MR-G03</b>	Information du public et signalisation		Travaux
<b>MR-G05</b>	Traitement des pollutions chroniques et accidentelles		Travaux
<b>MR-G06</b>	Gestion des déchets		Travaux
<b>MR-G07</b>	Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air		Travaux
<b>MR-G08</b>	Limiter le risque de pollution du sol et des eaux superficielles et profondes en phase d'exploitation	<b>E3.1.a</b>	Exploitation

Code mesure	Intitulé mesure	Classification THÉMA (Cerema)	Phase concernée
MR-G09	Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site		Remise en état
MR-P01	Intégration paysagère de l'accès au site dans la continuité de la route de Nolay		Conception

## 9.2 Mesures prévues lors de la conception : adaptation du projet au contexte environnemental et paysager

Objectif : Optimiser la prise en compte de l'environnement dans le cadre de la réflexion du projet.

### 9.2.1 Mesures générales

#### 9.2.1.1 ME-G01 : Adaptation géographique du projet en phase de conception : respect de la servitude associé à la ligne électrique

Dès la phase de conception, la servitude associée à la ligne électrique aérienne qui traverse l'emprise du projet a été respectée. Cette servitude prend la forme d'une bande de 10 m (5 m de part et d'autre de la ligne) sur laquelle aucun panneau n'est implanté.

Avant le début du chantier, un balisage sera mis en place pour matérialiser cette servitude.

#### 9.2.1.2 MR-G01 : Aménagement spécifique au risque incendie

La consultation du SDIS 58 a permis de prendre en compte le risque incendie et de mettre en place des mesures visant à éviter le déclenchement d'un feu au sein de la centrale ou de limiter sa propagation en cas de survenance d'un tel phénomène.

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours de la Nièvre préconise que l'accessibilité du projet ainsi que la couverture de défense extérieure contre l'incendie soient conformes à l'Arrêté Préfectoral 2016-SDIS-30 du 18 avril 2016 fixant le Règlement Départemental de Défense Extérieure Contre l'Incendie de la Nièvre (R.D.D.E.C.I.).

##### Accessibilité :

Une voie Engin est d'une largeur minimale de 8m comportant une chaussée répondant aux caractéristiques suivantes, quel que soit le sens de circulation suivant lequel est abordée à partir de la voie publique.

- 3m pour une voie dont la largeur exigée est comprise entre 8 et 12m
- 6m pour une voie dont la largeur exigée est égale ou supérieure à 12m.

Sur une longueur inférieure à 20m, la largeur de la chaussée peut être réduite à 3m et accotements supprimés.

- La force portante calculée pour un véhicule est de 160 kilonewtons avec un maximum de 90kN par essieu, ceux-ci étant distants de 3,60m au minimum
- Résistance au poinçonnement : 80N/cm<sup>2</sup> sur une surface minimale de 0,20 m<sup>2</sup>
- Rayon intérieur des virages  $R \geq 11m$
- Surlargeur  $S = 15/R$  si  $R < 50m$
- Hauteur libre autorisant le passage d'un véhicule :  $h \geq \text{«}, 50m$
- Pente  $P \leq 15\%$

Pour des distances supérieures à 60m il convient de créer une aire de retournement afin de faciliter la manœuvre des engins d'incendie et de secours.

De plus, des moyens d'extinction pour les feux d'origines électriques dans les locaux techniques seront mis en place. Les espaces de circulation ne comportent aucune impasse. Le portail devra être conçu et implanté afin de garantir en tout temps l'accès rapide des engins de secours au site et aux installations. Il comportera un système sécable ou ouvrant de l'extérieur au moyen de tricoises dont sont équipés tous les sapeurs-pompiers (clé triangulaire de 11 mm).

En phase travaux, le maître d'ouvrage veillera au respect des prescriptions suivantes :

- Les travaux ne doivent pas être la cause de départ d'incendie ou de pollution, des mesures nécessaires et appropriées seront prises ;
- Les arrêtés préfectoraux en vigueur au moment du chantier, portant sur l'emploi du feu et l'accessibilité dans les massifs forestiers seront respectés ;
- Les travaux ainsi que la zone d'implantation du site ne devront en rien modifier l'accessibilité aux massifs forestiers ni à des tiers.

De plus, il est prévu les dispositions suivantes :

- Sur le poste de livraison devront être affichés les consignes de sécurité, le plan et numéro d'urgence ;
- Les locaux à risques seront équipés d'une porte coupe-feu / 2 heures ;
- Mise en place d'une rétention pour pollution accidentelle et pour les eaux d'extinction ;
- Deux équipements de protection individuelle (électricité).

Avant la mise en service de l'installation, les éléments suivants seront remis au SDIS :

- Plan d'ensemble au 2 000ème ;
- Plan du site au 500ème ;
- Coordonnées des techniciens qualifiés d'astreinte ;
- Procédure d'intervention et règles de sécurité à préconiser.

Enfin, une citerne de 60m<sup>3</sup> est également installée au sein du parc, au niveau du poste de livraison, vers la route de Nolay.

## 9.2.2 Mesure en faveur de la biodiversité et du paysage

Eu égard aux enjeux écologiques définis lors de l'état initial du site, plusieurs secteurs ont été totalement exclus de la zone du projet. En effet, la zone d'étude a été définie sur un périmètre plus large que la zone d'implantation prévisionnelle du projet, afin de tenir compte des enjeux faune-flore de façon optimale et ainsi d'adapter au mieux la localisation du projet.

Cette adaptation tient également compte des structures qui permettent de limiter les vues sur le projet.

Ces éléments ont été présentés dans le cadre de la justification du projet, notamment dans le cadre du volet consacré à l'analyse des variantes.

### 9.2.2.1 ME-B01 et ME-P01 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.

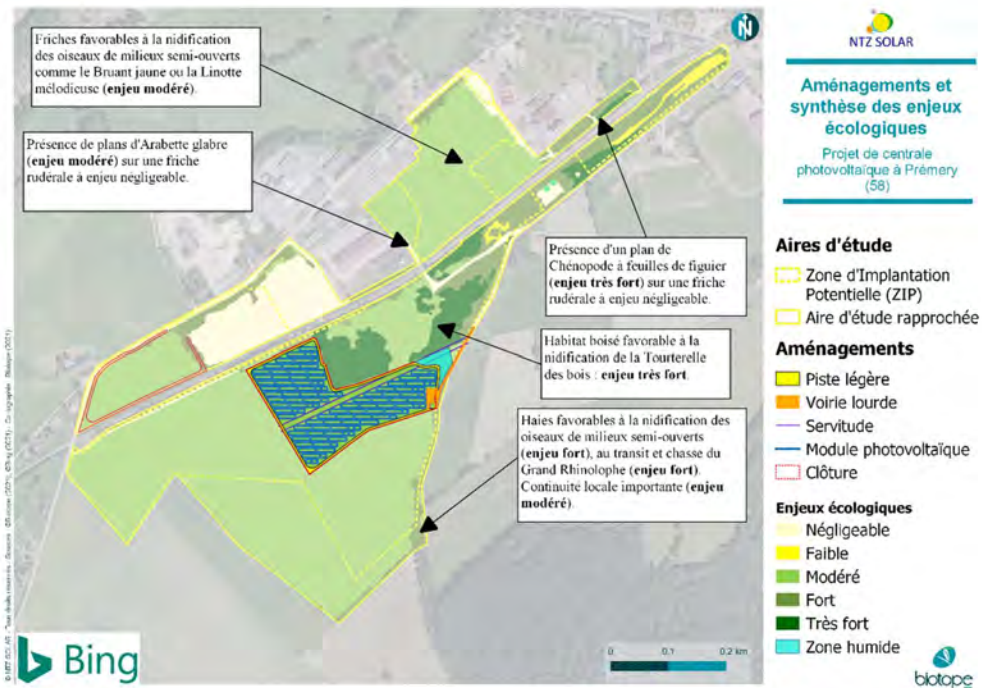
ME-B01 et ME-P01	Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.
<b>Objectif(s)</b>	L'objectif est d'éviter les milieux à enjeux modérés à très forts tels que : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les milieux boisés à enjeux très forts pour la Tourterelle de bois et forts pour le Serin cini, en période de nidification</li> <li>• Les haies et milieux semi-ouverts, favorables à la nidification du Bruant jaune, de la Linotte mélodieuse et du Chardonneret élégant mais aussi pour la chasse et le transit du Grand Rhinolophe. Ces dernières sont aussi des continuités écologiques importantes.</li> </ul>

- Evitement de la flore patrimoniale et des stations de plantes invasives.
- Evitement de la zone humide de 0,22 ha.

L'objectif est aussi de mettre en défens les zones à enjeux à proximité immédiate du chantier de façon à éviter les impacts indirect associés à la présence de personnel et d'engins mobiles sur le site.

Cette mesure vise enfin à protéger les éléments arbustifs et arborés qui limitent les vues du chantier et du projet depuis les points sensibles.

**Localisation**

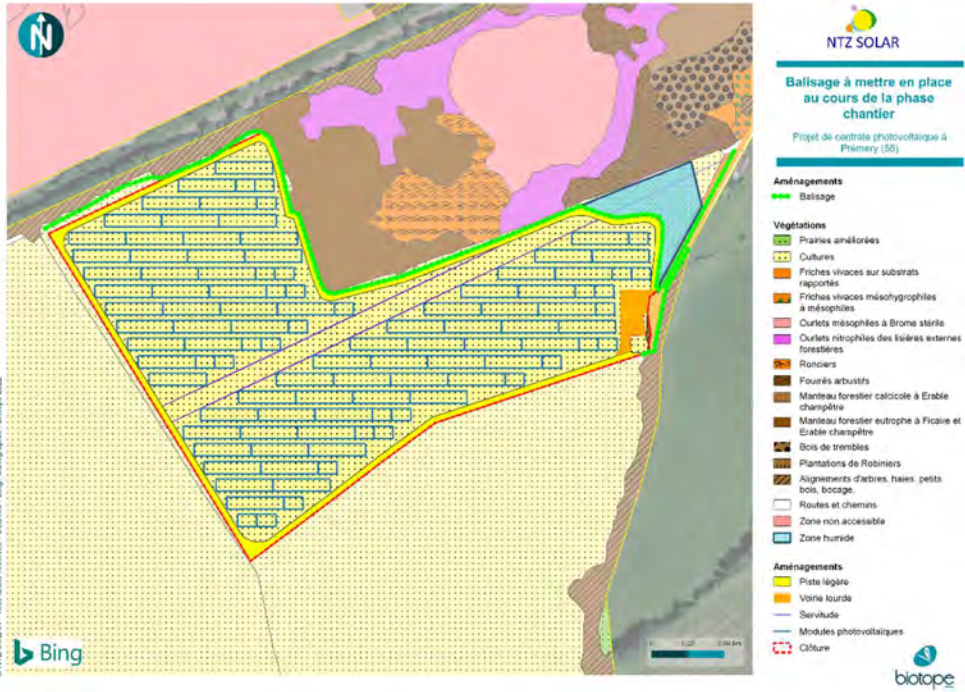


Carte 78 : Aménagements et synthèses des enjeux écologiques.

La zone désignée pour accueillir le projet a été associée à des enjeux faibles à négligeables pour tous les groupes à l'exception des oiseaux en période de reproduction, pour l'Alouette des champs. D'autres mesures ciblent cette espèce afin de limiter les impacts.

Afin d'éviter tout impact sur les milieux évités environnant, un balisage sera mis en place préalablement à la phase chantier, matérialisant les limites des emprises de ce dernier. Ce balisage sera implanté comme indiqué ci-dessous :




	 <p>Carte 79 : Balisage à mettre en place au cours de la phase chantier.</p> <p>La longueur du balisage est d'environ 615 m.</p>
<p><b>Communautés biologiques visées</b></p>	<p>Habitats évités par le projet et espèces qui utilisent ces habitats, quel que soit leur groupe.</p> <p>Protection des éléments qui limitent les vues sur le projet.</p>
<p><b>Acteurs</b></p>	<p>C'est le porteur de projet qui met en place les mesures d'évitement lors de la conception du projet. Le balisage pourra être mis en place par le personnel du chantier, avec la supervision de l'écologue en charge du suivi de chantier.</p>
<p><b>Modalités de mise en œuvre</b></p>	<p>La zone évitée sera balisée et mise en défens afin d'éviter toute intrusion d'engins de chantier, de stockage de matériel ou de matériaux sur ses habitats. Les habitats voisins qui sont situés en limite de l'aire actuelle d'implantation du projet sont les plus exposés.</p> <p>Ce balisage sera matérialisé de manière à être visible de tous pendant la phase de travaux (ex. corde fluo ou filet de chantier). Le type de balisage choisi devra être solide de manière à éviter toute pollution. Ce balisage n'entrave pas la circulation de la faune.</p> <p>Ce balisage sera disposé en bordures des surfaces géolocalisées à conserver. Il sera coordonné par un expert écologue et/ou un coordonnateur environnement et s'accompagnera d'une sensibilisation des équipes intervenantes. Il permettra ainsi d'assurer la pérennité des milieux préservés et leur fonctionnalité / intérêt paysager.</p>
<p><b>Suivis de la mesure</b></p>	<p>Balisage par un écologue avant démarrage des travaux puis vérification du respect de ces habitats lors du suivi écologique du chantier par l'écologue.</p>
<p><b>Indication de coût</b></p>	<p>Le balisage sera mis en place sur environ 615 ml. En comptant un prix de 4€/ml, le balisage revient à environ 2 460€ en comptant la pose et la dépose.</p> <p>L'évitement ne représente pas de surcoût, c'est intégré à la conception du projet.</p>

### 9.2.3 Mesures en faveur du paysage

Les projets de production d'énergie deviennent de plus en plus courants sans qu'un accompagnement soit toujours fait, en amont ou une fois le projet construit alors que ces projets imposent une autre vision du paysage et de l'énergie.

En effet, les énergies renouvelables sont une illustration de la nécessaire répartition des sites de production d'énergie (en complète opposition avec les sites de production d'énergie fossile ou fissile, très centralisés et localisés). Ces projets de production d'énergie renouvelable rendent également visible l'énergie, qui est peu visible avec les productions classiques (moins bien réparties sur le territoire) ; ils peuvent ainsi amener à s'interroger sur les conséquences de la production d'énergie et sur la nécessité de moins/mieux consommer l'énergie.

### 9.2.3.1 MR-P01 : Intégration paysagère de l'accès au site dans la continuité de la route de Nolay

Code mesure MR-P01	Intégration paysagère de l'accès au site dans la continuité de la route de Nolay
<b>Objectif(s)</b>	Informier et expliquer le projet (production électrique sur panneaux solaires, prise en compte de la biodiversité observée sur le site, etc...)
<b>Localisation</b>	Action localisée le long de l'itinéraire de randonnée (vues la plus proche sur le projet, proche du portail d'accès), avec un passage régulier de visiteurs.
<b>Acteurs</b>	NTZ Solar en partenariat la collectivité, selon le lieu d'implantation retenu.
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p><b>Planter et agrémenter de plantations arbustives</b> les abords immédiats de l'entrée du parc le long du chemin agricole qui est aussi un chemin de randonnée – Le linéaire du chemin le long du site est de 125m.</p> <p>Les arbustes fournis seront des sujets jeunes, d'une taille 60/80 en conteneur ou racine nue (arbustes) afin de favoriser une bonne reprise. La plantation devra avoir lieu pendant la période adaptée (automne ou printemps). La mise en place d'un paillage BRF est préconisée (limite les adventices, favorise l'humidité au sol, dégradation de matière carbonée etc.). L'utilisation d'un géotextile est à proscrire. Le confortement et le parachèvement des plantations devront avoir lieu sur 2 ans minimum pour que l'entreprise en charge des travaux garantissent un suivi et une bonne reprise des végétaux.</p> <p><b>Intégrer le poste de livraison/transformation</b></p> <p>Les postes de livraison sont des locaux techniques préfabriqués dimensionnés pour recevoir les équipements électriques ainsi que leur aménagement. Leur volume et leurs dimensions sont modestes et n'ont pas de caractère exceptionnel.</p> <p>Utiliser un RAL 6003 ou équivalent pour le coloris des postes de transformation, postes de livraison, clôtures, portails et portillons ou tout autres éléments connexes au projet photovoltaïque afin de favoriser l'intégration paysagère de ces éléments.</p> <div data-bbox="631 1333 1333 1709" style="text-align: center;">  </div> <p>Figure 102. Un RAL 6003 vert olive permettra de rappeler la couleur de la végétation pour mieux se fondre dans le paysage.</p> <p><b>Intégrer la route d'accès dans le cadre du renforcement du revêtement dès la phase travaux. :</b></p>

	Concernant le revêtement des chemins ruraux, il s'agira d'utiliser un matériau permettant de reproduire les textures et les coloris existants dans le paysage et de privilégier des matériaux locaux.
<b>Calendrier de la mesure</b>	C'est en phase d'exploitation que les plantations peuvent avoir lieu au niveau de l'entrée du parc.
<b>Suivis de la mesure</b>	Entretien et suivi des végétaux plantés à réaliser la deuxième année puis la cinquième année puis tous les 5 ans.
<b>Indication de coût</b>	Seule la haie présente un surcoût : 35 € HT/ml soit pour 125 ml environ 4 375 €HT. De plus, elle doit être entretenue (environ 5 € HT/ml) au bout de 2 ans, de 5 ans puis tous les 5 ans, soit 7 fois en 30 ans pour une somme de 4 375 €. Au total la haie et son entretien représentent un coût d'environ 8 750 € HT.





ETAT PROJETE



ETAT PROJETE AVEC MESURE

La plantation des abords immédiats du site par une strate arbustive permet de mieux intégrer le projet depuis le chemin d'accès dans la continuité de la rue de Nolay qui sert aussi d'itinéraire de randonnée. L'implantation d'un panneau d'information grand public au niveau de l'accès au site, le long de ce chemin est également envisagé.



### Choix pour les essences composant la haie arbustive d'agrément -route de Nolay

Il existe un accompagnement technique au sein du **Réseau Bocag'Haies**, animé par Alterre, avec des correspondants locaux basés à Nevers.

<https://www.alterrebourgognefranchecomte.org/actions-en-cours/programme--plantons-des-haies--/presentation-du-programme-plantons-des-haies>

Une plaquette « Bocage et Paysage » éditée par la région présente quelques préconisations, la liste d'essences préconisées et les différents paillage 100% dégradables.

- Au moins 6 plantes mellifères
- Au moins 6 essences forestières (hors résineux)
- Jeunes plants (4 ans maximum)
- Distance entre les plans 1.2m max
- Label Végétal Local
- Paillage 100% dégradable et protection individuelle des jeunes plants
- Entretien pendant au moins les 3 premières années

Afin de garantir et contrôler l'origine des végétaux sauvages, la marque Végétal local (<http://vegetal-local.fr>) a été développée en 2015 et elle est aujourd'hui portée par l'Office Français de la Biodiversité. En Bourgogne-Franche-Comté, la filière Végétal Local de récolte, production et commercialisation de végétaux locaux est en plein développement.

En 2020, une étude a porté sur le développement de la filière ligneuse, par France Nature Environnement : <https://www.fne-bfc.fr/img/document-de-vulgarisation.pdf>

La Nièvre se situe à cheval entre 2 régions biogéographiques « Bassin Parisien Sud » et « Massif Central ».





## Liste exhaustive des essences d'arbustes et d'arbres autochtones en plantation de haies et de bosquets

(les essences ne figurant pas sur cette liste ne seront pas retenues)

Nom latin	Nom français	Sols bruns neutres	Sols hydromorphes et alluviaux	Sols à tendance acide	Sols à tendance calcaire	Essences mellifères
<b>Strate dominante de la haie ou du bosquet</b>						
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux		X			♣
<i>Carpinus betulus</i>	Charme	x		x	X	
<i>Castanea sativa</i>	Châtaignier			x		♣
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	x	x	x	X	
<i>Quercus pubescens</i>	Chêne pubescent	x			X	
<i>Quercus petraea</i>	Chêne sessile	x	X	x	x	
<i>Acer campestre</i>	Erable champêtre	x	x	x	X	♣
<i>Acer platanoides</i>	Erable plane				X	♣
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Erable sycomore	X	x	x	X	♣
<i>Fagus sylvatica</i>	Hêtre	x		x	X	
<i>Prunus avium</i>	Merisier	x	x	x	X	♣
<i>Juglans regia</i>	Noyer commun	x			x	
<i>Populus nigra</i>	Peuplier noir		X			
<i>Tilia cordata</i>	Tilleul à petites feuilles	x	x	X		♣
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tilleul à grandes feuilles	x			X	♣
<b>Etage d'accompagnement de la strate dominante</b>						
<i>Sorbus aria</i>	Alisier blanc	x			X	♣
<i>Sorbus torminalis</i>	Alisier torminal	x	x	x	X	
<i>Prunus padus</i>	Cerisier à grappes		x	X		
<i>Prunus mahaleb</i>	Cerisier de Sainte-Lucie	x			X	
<i>Sorbus domestica</i>	Cormier	x	x		x	
<i>Mespilus germanica</i>	Néflier		X	x		♣
<i>Pyrus pyraeaster</i>	Poirier sauvage	x			X	♣
<i>Malus sylvestris</i>	Pommier sauvage	x			X	♣
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	x	x	x	x	♣
<i>Prunus domestica</i>	Prunier	x		x	x	♣
<i>Salix sp</i>	Saule					♣
<i>Salix caprea et pendula</i>	Saule Marsault					♣
<i>Sorbus aucuparia</i>	Sorbier des oiseaux			X		
<b>Strate buissonnante</b>						
<i>Amelanchier ovalis</i>	Amélanancier				X	♣
<i>Rhamnus frangula</i>	Bourdaïne		x	X		♣
<i>Buxus sempervirens</i>	Buis	X			x	♣
<i>Lonicera xylosteum</i>	Camérisier à balais	x			X	
<i>Cornus mas</i>	Cornouiller mâle				X	♣
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	x	x	X	x	♣
<i>Coronilla emerus</i>	Coronille				x	
<i>Rosa canina</i>	Eglantier	x	x	x	X	
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusain d'Europe	x	x	x	X	
<i>Juniperus communis</i>	Genévrier commun	x		x	X	
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseillier	x	x	X	X	
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	(x)		X		
<i>Rhamnus catharticus</i>	Nerprun	x	x		X	
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	x		x	x	♣
<i>Sambucus racemosa</i>	Sureau à grappes			X	(x)	♣
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	x	x	x	X	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	x	x		X	
<i>Viburnum lantana</i>	Viorne lantane	x	(x)		X	
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	x	x	X		

♣ Essences mellifères (en choisir 6 au minimum) | X Essence compatible avec le sol en place | (X) Essence pouvant accepter le sol en place

Le robinier faux acacia (*robinia pseudoacacia*), l'aubépine (*crataegus monogyna*), le frêne commun (*fraxinus excelsior*) et l'orme champêtre (*ulmus minor*) pourront être éligibles, et seront étudiés au cas par cas, sous réserve que les projets les incluant ne créent pas localement de nouveaux risques sanitaires et invasifs.

Figure 103 : Extrait de la plaquette "Bocage et paysages » PRÉSENTATION DU DISPOSITIF D'AIDE (Source : Bourgogne Franche Comté)

## 9.3 Mesures préalables à la phase chantier

### 9.3.1 Phase préparatoire

#### 9.3.1.1 MA-G01 : Etude géotechnique

Une expertise géotechnique apportera des éléments complémentaires afin de valider le dimensionnement des équipements (notamment fondations) et apporteront le cas échéant des préconisations.

**Indication de coût :** 10 000 € HT

### 9.3.2 Organisation temporelle et spatiale du chantier

Objectif : Orienter l'organisation du futur chantier afin de limiter les impacts sur les points sensibles de l'environnement identifiés.

#### 9.3.2.1 ME-G01 : Adaptation géographique du projet en phase de conception : respect de la servitude associé à la ligne électrique

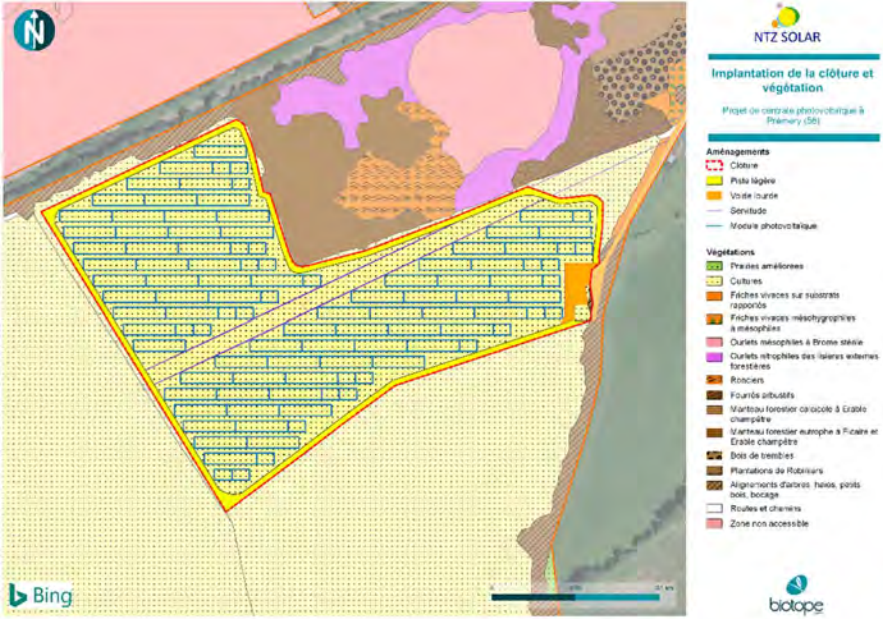
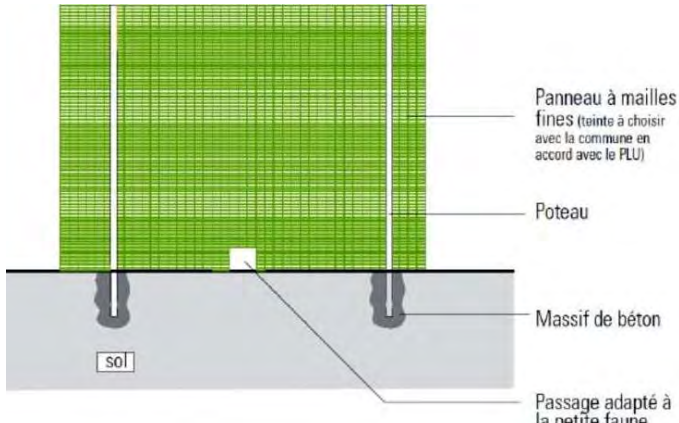
La mesure ME-G01 citée plus haut est également mise en place en phase préparatoire du chantier puisque le balisage doit être fait au commencement de cette période de travaux.

#### 9.3.2.2 ME-B01 et ME-P01 : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.

La mesure ME-B01 et ME-P01 citée plus haut est également mise en place en phase préparatoire du chantier puisque le balisage doit être fait au commencement de cette période de travaux.

#### 9.3.2.3 MR-B01 : Préservation des continuités écologiques

MR-B01	Préservation des continuités écologiques (R2.1h)
<b>Objectif(s)</b>	La clôture qui délimite le parc devra être rendue perméable à la petite faune en quelques points choisis, pour préserver au maximum leur liberté de déplacement.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Reptiles, amphibiens et petits mammifères.
<b>Localisation</b>	Ces ouvertures doivent permettre les déplacements de la petite faune.

MR-B01	Préservation des continuités écologiques (R2.1h)
	 <p>Carte 80 : Implantation de la clôture perméable à la petite faune et végétations</p>
<p><b>Acteurs</b></p>	<p>Entreprises en charge des travaux, maître d'ouvrage</p>
<p><b>Modalités de mise en œuvre</b></p>	<p>Durant la phase d'exploitation, les clôtures qui ceinturent le parc photovoltaïque seront adaptées afin de permettre le passage de la petite faune terrestre (reptiles, amphibiens et petits mammifères notamment).</p> <p>Pour se faire, la clôture sera dotée d'ouvertures en pied (0,20 m x 0,20 m) et disposées régulièrement (tous les 30 mètres).</p> <p>Les aménagements de la clôture assureront une transparence écologique pour la petite faune et ses déplacements à l'échelle locale.</p> <p>On rappellera ici que le projet revêt un caractère temporaire dans la mesure où il sera démantelé.</p>  <p>Figure 104 : Schéma explicatif des aménagements de la clôture favorables à la circulation de la petite faune terrestre.</p>



MR-B01	Préservation des continuités écologiques (R2.1h)
	 <p data-bbox="597 747 1219 772">Figure 105 : Exemple de clôture d'enceinte d'une centrale photovoltaïque au sol</p>
Suivis de la mesure	Comptes rendus des différents intervenants.

#### 9.3.2.4 MR-B02 : Adaptation du calendrier d'intervention

MR01	Adapter le calendrier d'intervention
Objectif(s)	Réalisés en période de reproduction de la faune, les travaux peuvent avoir des effets négatifs sur l'accomplissement de celles-ci (destruction et dérangement d'individus, notamment de jeunes et juvéniles, destruction de nids...). Pour éviter ces effets, les travaux démarreront en dehors de cette période.
Communautés biologiques visées	L'Alouette des champs est la principale espèce visée par cette mesure puisque c'est la seule qui pourrait nicher au sol au sein de la culture. Les autres espèces d'oiseaux mais également d'autres groupes bénéficieront de cette mesure puisque les perturbations associées au démarrage du chantier seront en dehors de la période de reproduction, la plus critique. Dans les autres groupes, aucune espèce n'est susceptible de subir des destructions d'individus au sein de la parcelle en cultures.
Localisation	Sur l'ensemble de l'emprise chantier et projet.
Acteurs	Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.
Modalités de mise en œuvre	Le chantier détruit près de 3,67 ha de cet habitat dès le début du chantier. Pour limiter le risque de destruction de nids ou d'individus (œufs, poussins notamment) au cours de cette opération, la période de mars à fin juillet doit être évitée (période de nidification de cette espèce). Une fois les travaux commencés, ils pourront se prolonger sur la période hivernale, la culture ne constituant pas un habitat d'hivernation des amphibiens par exemple, ou d'autres espèces. L'Alouette des champs ne favorisera pas un site en cours de chantier pour se reproduire et le risque de destruction d'individus sera donc nul.

MR01	Adapter le calendrier d'intervention											
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Travaux de défrichage et travaux préparatoires du sol												
<p><b>Légende</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <div style="background-color: #92d050; width: 20px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <p><i>Période favorable à la réalisation des travaux</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="background-color: #ffff99; width: 20px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <p><i>Période déconseillée pour le démarrage des travaux</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="background-color: #ffff99; width: 20px; height: 15px; margin-bottom: 5px;"></div> <p><i>Période de travaux prohibée</i></p> </div> </div>												
Suivis de la mesure	Aucun suivi particulier n'est requis pour cette mesure.											

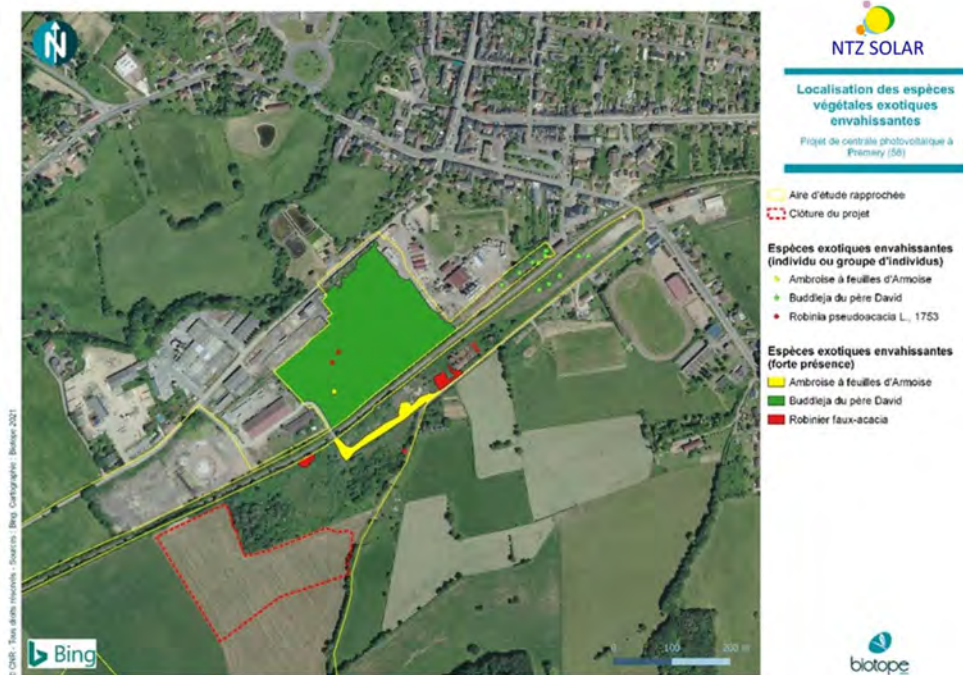
### 9.3.2.5 MR-B03 : Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes

MR-B03	Lutter contre de la propagation des espèces exotiques envahissantes
Objectif(s)	<p>Les espèces végétales à caractère envahissant constituent une menace pour la biodiversité. En effet, en l'absence d'agents naturels de contrôle sur notre territoire (prédateurs, pathogènes...), elles sont très compétitives et peuvent se substituer à la flore indigène.</p> <p>En fonction du caractère plus ou moins agressif des espèces envahissantes et des résultats des techniques de contrôle et d'éradication, cette mesure doit permettre :</p> <p>D'éviter la dissémination des espèces envahissantes aux espaces alentours ; De ne pas créer de conditions favorables à l'implantation massives d'espèces envahissantes.</p>
Communautés biologiques visées	Flore et habitats naturels.
Localisation	<p>Sur l'ensemble de l'emprise chantier et projet.</p> <p>Le stations de plantes invasives ont été cartographiées lors de la réalisation de l'état initial de l'environnement.</p>



MR-B03

## Lutter contre de la propagation des espèces exotiques envahissantes



Carte 81 : cartographie de la flore envahissante au droit du site

Acteurs

Entreprises en charge des travaux, écologue en charge de l'assistance environnementale.

Modalités de mise en œuvre

L'emprise du projet n'est *a priori* concernée par aucune espèce exotique envahissante.

Toutefois, plusieurs espèces exotiques envahissantes ont été recensées au sein de l'aire d'étude rapprochée : le Robinier faux-acacia, le Buddleja du père David et l'Ambroisie à feuille d'Armoise. Les deux premières espèces sont arbustives. La première est localisée au nord de la voie ferrée et dans la partie la plus à l'est de l'aire d'étude rapprochée et la seconde est plus proche de l'emprise du projet mais reste cantonnée dans les milieux boisés. L'Ambroisie à feuille d'Armoise en revanche, localisée au niveau du chemin qui rejoint la route de Nolay, à l'est du projet, pourrait disséminer plus facilement vers le site du projet.

C'est pourquoi, avant la phase de travaux, l'écologue en charge de l'assistance environnementale (voir mesure MR03) s'assurera qu'aucune espèce exotique envahissante ne s'est développée dans l'emprise. Si c'était le cas, les stations seront balisées pour éviter la dissémination, avant d'être gérées de manière adaptée. Rappelons ici que la destruction de l'Ambroisie à feuille d'Armoise est obligatoire pour tout aillant-droit d'une parcelle concernée (Arrêté du 26 avril 2017 ; référence NOR : AFSP1626936A).

Dans la mesure où aucune espèce exotique envahissante n'est présente sur le site, lors des travaux, tout le matériel (gants, bottes...) et les engins utilisés devront systématiquement avoir été nettoyés avant intervention pour éviter d'importer des espèces invasives sur le site. Afin d'éviter la propagation d'espèces invasives sur l'ensemble du projet, la terre prélevée localement sera réutilisée sur site. Cela permet de bénéficier de la banque de graine locale présente dans le sol et d'éviter l'apport et la dissémination de semences d'espèces exotiques envahissantes. De même, l'import de terre provenant de l'extérieur du chantier est à éviter. Dans tous les cas, pour éviter l'utilisation de terres polluées, les terres employées feront l'objet d'une analyse et d'un suivi. Les terres présentant des traces de contamination ne seront pas utilisées.

MR-B03	Lutter contre de la propagation des espèces exotiques envahissantes
	L'utilisation de produits phytosanitaires est à proscrire. Ils peuvent en effet se révéler inefficaces face à la résistance des espèces invasives et peuvent impacter les espèces indigènes et dégrader la qualité de l'eau.
<b>Suivis de la mesure</b>	Cette mesure sera suivie par l'écologue en charge de l'assistance environnementale (cf. mesure MR-B05). Celui-ci s'assurera qu'aucune espèce exotique envahissante ne s'est développée dans l'emprise depuis le présent diagnostic. Il veillera à ce que les entreprises en charge des travaux respectent les préconisations précitées.

### 9.3.3 Mesures en faveur du paysage

#### 9.3.3.1 MA-P01 : Prise en compte des enjeux de paysage

MA- P01	Prise en compte des enjeux de paysage
<b>Objectif(s)</b>	Informer et expliquer le projet (production électrique sur panneaux solaires, prise en compte de la biodiversité observée sur le site, etc...)
<b>Localisation</b>	Action localisée le long de l'itinéraire de randonnée (vues la plus proche sur le projet, proche du portail d'accès), avec un passage régulier de visiteurs.
<b>Acteurs</b>	NTZ Solar en partenariat la collectivité, selon le lieu d'implantation retenu.
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Contenu du texte</b> : Le message portera notamment sur la description du projet (puissance installée, fonctionnement du parc solaire), enjeux écologiques à valoriser, mesures de gestion mises en place à valoriser, bons comportements à faire connaître, type de discours à employer, règles à respecter présentées à l'aide de symboles clairs et visibles ;</li> <li>● <b>Choix du type de panneau</b> : les matériaux choisis devront avoir une bonne pérennité dans le temps (5 à 10 ans).</li> <li>● <b>Réalisation et pose des panneaux</b> : la maquette des panneaux ainsi que la maquette graphique (charte graphique, contenu etc.) sera réalisée par NTZ Solar accompagné d'un infographiste externe.</li> </ul> <div data-bbox="378 1272 1230 1656" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="544 1663 1252 1686">Figure 106 : Exemple de panneau pédagogique. (Source : COMED, filiale de Biotope, 2021)<sup>5</sup></p> <p data-bbox="378 1717 1403 1770">Coût global pour la conception, la réalisation (impression et support) et la pose de 1 panneau : environ 2500 €/panneau (référence COMED<sup>5</sup>).</p>

<sup>5</sup> Biotope Communications Editions, filiale de Biotope et agence de communication et d'édition

MA- P01	Prise en compte des enjeux de paysage
Suivi de la mesure	Cette action peut être anticipée avant la réalisation du projet, en lien avec la concertation publique sur le projet

## 9.4 Mesures en phase chantier (conduite des travaux)

### 9.4.1 Sécurité des biens et des personnes

Objectif : Garantir la sécurité des multiples usagers des zones de travaux.

#### 9.4.1.1 MR-G02 : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé

Un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé sera mis en place par un coordonnateur SPS. Ce plan abordera :

- Les dispositions en matière de secours et d'évacuation des blessés ;
- Les mesures générales d'hygiène ;
- Les mesures de sécurité et de protection de la santé.

#### 9.4.1.2 MR-G03 : Information du public et signalisation

Le porteur de projet est tenu réglementairement d'assurer la sécurité des biens et des personnes en phase chantier. Cela se traduit ainsi : le porteur du projet devra s'assurer de l'information du public durant la période des travaux par le biais de pose de panneaux de chantier. Cet affichage sera effectué dans les conditions prévues par les articles R.424-15, A.424-15 à A.424-19 du code de l'urbanisme. Ces panneaux indiqueront notamment la nature des travaux, les dangers qu'ils impliquent, la période sur laquelle ils se dérouleront, le contact des personnes à joindre en cas d'incident, etc.

Le chantier sera isolé par des dispositifs adaptés : clôture et portails. Une réflexion sera menée sur la signalisation des sorties du chantier et sur les itinéraires pour ne pas encombrer la circulation.

### 9.4.2 Pollutions, risques et nuisances

Objectif : Prévenir toute pollution du milieu, des eaux superficielles et souterraines ainsi que les risques et nuisances associés au chantier.

#### 9.4.2.1 MR-G04 et MR-B04 : Limiter les risques de pollution en phase chantier

MR-G04 MR-B04	Limiter les risques de pollution en phase chantier
Objectif(s)	L'objectif de cette série de dispositions de chantier est de supprimer les risques de pollutions chroniques et de réduire au maximum les risques de pollutions accidentelles lors des travaux. Il s'agit de prévenir et, le cas échéant, de remédier, le plus efficacement et le plus rapidement possible à d'éventuelles pollutions des sols et de l'eau. Limiter au maximum les dégradations des milieux lors de la phase travaux.
Compartiments /	Eau et sol Ensemble des habitats et ensemble des groupes de faune et de flore présents dans l'emprise.

MR-G04 MR-B04		limiter les risques de pollution en phase chantier
<b>Communautés biologiques visées</b>		
<b>Localisation</b>	Emprise du chantier	
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Différentes dispositions permettant de limiter le risque de pollutions chroniques ou accidentelles en phase travaux seront mises en place :</p> <p>Dispositifs relatifs aux traitements des eaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucun rejet d'eaux usées n'aura lieu sur le site. Les eaux usées produites au niveau des installations de chantier seront collectées et renvoyées vers une citerne étanche. Celle-ci sera conduite hors du chantier pour être retraitée dans une station d'épuration agréée.</li> </ul> <p>Dispositifs relatifs aux engins et leur gestion</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les véhicules et engins de chantier doivent justifier d'un contrôle technique récent. : maintenance préventive du matériel et des engins (étanchéité des réservoirs et circuits de carburants, lubrifiants et fluides hydrauliques) afin qu'ils soient en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien ;</li> <li>• Ils doivent tous être équipés de kits de dépollution en cas de fuite de carburant, huile ou autre matériau</li> <li>• Le nettoyage et l'entretien des engins de chantier se font systématiquement hors du site du chantier, dans des structures adaptées ;</li> <li>• Le stationnement des engins se fera également sur une aire étanche avec rétention ;</li> <li>• L'approvisionnement des engins en carburant et le stockage de tous les produits présentant un risque de pollution (carburant, lubrifiants, solvants, déchets dangereux) seront réalisés sur une plateforme étanche ;</li> <li>• Le stockage des huiles et carburants est réalisé à la base-vie, le confinement et la maintenance du matériel se font uniquement sur des emplacements aménagés à cet effet, loin de tout secteur écologiquement sensible (validé par l'écologue en charge du suivi de chantier en amont des travaux) ;</li> <li>• La maintenance des engins se fait dans des structures adaptées hors site ou éventuellement sur la base-vie ;</li> </ul> <p>Dispositifs relatifs au personnel et fonctionnement du chantier</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Localisation des installations de chantier adaptée vis-à-vis des ruissellements ;</li> <li>• Les accès au chantier et aux zones de stockage sont interdits au public.</li> <li>• Sanitaires de chantier mis en place ;</li> <li>• Le nettoyage des laitances de béton s'effectuera sur des zones dédiées et évitant tout déversement dans les milieux environnants ;</li> </ul> <p>Proscription de l'utilisation de produits phytosanitaires lors de la phase de préparation et de travaux.</p>	
<b>Acteurs</b>	Entreprises en charge des travaux, prestataire spécialisé si besoin.	
<b>Indications sur le coût</b>	Aucun surcoût : Coût intégré au coût global du chantier.	
<b>Planning</b>	Phase travaux	
<b>Suivis de la mesure</b>	Compte rendu des intervenants Suivi de chantier par un écologue en mesure MR-B05	

#### 9.4.2.2 MR-G05 : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles

En cas de fuite accidentelle de produits polluants, le maître d'œuvre devra avoir les moyens de circonscrire rapidement la pollution générée. Les mesures citées ci-dessous ne sont pas exhaustives et il reviendra au maître d'œuvre, assisté du coordonnateur SPS et Environnement, d'en arrêter les modalités :

- Par épandage de produits absorbants (sable) ;
- Et/ou raclage du sol en surface et transport des sols pollués vers des sites de traitement agréés ;
- Et/ou par utilisation de kits anti-pollution équipant tous les engins ;
- Le transport des produits souillés sera mené conformément aux procédures communiquées par le fournisseur.
- Des spécifications techniques relatives à la protection du sol et du sous-sol ainsi que des eaux superficielles seront inscrites dans les dossiers de consultation des entreprises autres que les conformités techniques indispensables à tous les chantiers. Les moyens d'intervention rapide devront notamment être disponibles sur site (kit anti-pollution, sacs et bacs étanches et couverts, etc.) ;
- Il n'y aura pas de stockage d'hydrocarbure sur site. L'approvisionnement des engins en carburant s'effectuera sur une aire étanche avec rétention, déshuileur en sortie (sauf en cas de besoin d'utiliser un groupe électrogène pour l'alimentation de la base vie pendant la construction) ;
- Le stationnement des engins se fera également sur une aire étanche avec rétention ;
- Tout déversement accidentel sera géré immédiatement à l'aide d'un kit de décontamination et les sols souillés seront évacués vers une filière spécialisée. Tous les véhicules seront équipés d'un tel kit, et les conducteurs formés à leur utilisation ;
- Pour limiter la production de matières en suspension, la réalisation des travaux se fera autant que possible hors des périodes pluvieuses. Une consultation journalière des conditions météorologiques permettra de prévoir l'arrêt éventuel du chantier en cas de précipitations importantes ;
- En cas de pollution accidentelle, la DREAL, la DDT, la Police de l'Eau, l'ARS, la commune, la gendarmerie ou les pompiers seront avertis par le maître d'ouvrage.

#### 9.4.2.3 MR-G06 : Gestion des déchets

Les entreprises attributaires des travaux sont responsables du tri et de l'évacuation des déchets et emballages générés par le chantier.

Les entreprises devront notamment s'engager à :

- Organiser la collecte et le tri des déchets et emballages, en fonction de leur nature et de leur toxicité ;
- Prendre les dispositions contre l'envol des déchets et emballages sur le chantier et lors de leur transport ;
- Définir une aire provisoire de stockage quotidien des déchets générés par le chantier en vue de faciliter leur enlèvement ultérieur selon les filières appropriées (poubelles et conteneurs) ;
- Les déchets présents sur le site seront fréquemment évacués et traités en Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDnD).
- Enfin, pour tous les déchets industriels spécifiques, l'entreprise établira ou fera établir un bordereau de suivi permettant notamment d'identifier le producteur des déchets (en l'occurrence le porteur du projet), le collecteur-transporteur et le destinataire, ceci concerne également les terres présentes sur le site si elles devaient être amenées à être évacuées.

Le chantier sera nettoyé chaque semaine afin d'éviter dispersion de poussières et de déchets.





Figure 107 : Tri sélectif des déchets de chantier

#### 9.4.2.4 MR-G07 : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air

- **Informations et périodes de chantier**

La population concernée par les travaux sera informée au préalable. Cette information portera sur la nature des travaux, le calendrier prévisionnel et le moyens mis en œuvre pour remédier aux nuisances occasionnées.

Les activités sur le chantier seront réalisées en semaine pendant la période diurne (7h-20 h) et en semaine.

- **Matériel et consignes**

L'entreprise s'engage à n'utiliser que des engins conformes à la réglementation en vigueur et à maintenir ce matériel en bon état en veillant à contrôler régulièrement leur bon fonctionnement.

L'emploi des sirènes ou d'avertisseurs sonores fera l'objet de consignes afin d'éviter l'emploi de manière intempestive.

#### 9.4.2.5 MA-G02 : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement

Une démarche « chantier propre » exemplaire sera mise en place au niveau du site. Celle-ci permettra de :

- Réduire et valoriser les déchets de construction en mettant notamment en place le tri des déchets par famille de produit ;
- Limiter les nuisances sonores et visuelles. Il s'agit par exemple de planifier correctement l'ensemble des tâches en limitant le trafic lié aux camions de livraison ;
- Limiter toute forme de pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- Nettoyer les engins avant et après intervention pour limiter le risque de dispersion d'espèces végétales invasives.

Un plan type hygiène sécurité environnement (HSE) sera mis en place pour spécifier l'ensemble des mesures en phase chantier, dans lequel les contractants retrouvent toutes les exigences du maître d'ouvrage à appliquer sur le site pendant la construction. Les entreprises de chantier fourniront, un Plan de Protection de l'Environnement (PPE) sur cette base. Ces documents indiquent les dispositions que l'entreprise va mettre en œuvre pour limiter et suivre les nuisances et les impacts de son intervention sur le chantier. Les PPE seront validés par le maître d'œuvre ou un coordinateur environnement.

### 9.4.3 Mesures en faveur de la biodiversité


#### 9.4.3.1 MR-G05 et MR-B04 : Limiter les risques de pollution

La mesure est décrite dans la partie précédente et s'applique à la phase chantier.

#### 9.4.3.2 MR-B05 : Suivi du chantier par un écologue


MR-B05 Suivi du chantier par un écologue	
<b>Objectif(s)</b>	Etablissement de critères environnementaux à suivre par l'entreprise responsable des travaux pour la prise en compte de l'environnement et notamment du patrimoine naturel. Suivre le chantier pour s'assurer que les entreprises en charge des travaux limitent au maximum leurs impacts sur les milieux naturels et que les mesures proposées soient respectées et mises en œuvre.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Ensemble des habitats naturels, ensemble des groupes de faune et de flore.
<b>Localisation</b>	Emprise chantier et projet
<b>Acteurs</b>	Écologue en charge de l'assistance environnementale
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Diverses prestations nécessitent l'intervention de compétences spéciales et d'une expertise environnementale et écologique.</p> <p>L'ingénieur-écologue en charge de l'assistance environnementale et du suivi écologique de chantier interviendra en appui à l'ingénieur environnement en amont et pendant le chantier :</p> <p><b>Phase préliminaire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain (mise à jour de l'état de référence et notamment de la localisation des éléments à enjeux).</li> <li>• Rédaction du cahier des prescriptions écologiques, à destination des entreprises en charge des travaux (dans le cas de l'intervention d'un prestataire extérieur).</li> </ul> <p><b>Phase préparatoire du chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des entreprises aux enjeux écologiques. Cette sensibilisation se fera dans le cadre de la formation / accueil général des entreprises ;</li> <li>• Mise en place du balisage prévu par la mesure ME-B01 et communication des enjeux ;</li> <li>• Elaboration d'un programme d'exécution sur le volet biodiversité ;</li> <li>• Analyse des plans fournis par les entreprises (zones de stockage, voies d'accès) pour les adapter aux contraintes écologiques.</li> </ul>



MR-B05 Suivi du chantier par un écologue	
	 <p><b>Phase chantier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation continue des entreprises au respect des milieux naturels,</li> <li>• Suivi des espèces végétales et animales sur le terrain. Ce suivi concernera l'ensemble des zones sensibles identifiées au sein de l'emprise des travaux et à proximité (présence d'amphibiens ou autres petites faunes dans la zone de chantier, espèces exotiques envahissantes...),</li> <li>• Assistance pour l'éradication des espèces végétales envahissantes.</li> <li>• En fonction des difficultés rencontrées sur le terrain, proposition de nouvelles prescriptions ou révision de certaines prescriptions.</li> <li>• Vérification régulière sur le terrain du bon état des installations mises en place pour la protection des milieux naturels et de la faune,</li> <li>• Définition des mesures de remise en état du site et suivi de la procédure de remise en état du site.</li> </ul> <p>Dans le cadre du suivi écologique du chantier, des comptes-rendus de suivi écologique seront réalisés par l'ingénieur-écologue en charge du suivi écologique.</p>
<b>Indications sur le coût</b>	<p>Base 700 € HT/ journée d'écologue.            Soit 3 500 pour les passages en environ 1 400€ pour la rédaction des rapports.            Total d'environ : 4 900 € HT.</p>
<b>Planning</b>	<p>Assistance et suivi nécessaires tout au long du chantier.            La fréquence du suivi est variable selon la phase du chantier. L'écologue devra donc réaliser les passages suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 passage en amont (état des lieux présent, définition du balisage autour des habitats évités, etc.) ;</li> <li>• 3 passages au cours des phases les plus importantes en termes de remaniement de l'aire d'étude rapprochée (préparation du terrain, pose des structures, pose des panneaux, ...)</li> <li>• 1 passage en fin de chantier pour faire un bilan et réviser la remise en état du site.</li> </ul> <p>Chaque passage fera l'objet d'un compte-rendu qui sera envoyé à la DREAL.</p>
<b>Suivis de la mesure</b>	<p>Compte Rendu environnemental de l'entreprise de chantier et du prestataire spécialisé amené à intervenir.</p>

### 9.4.3.3 MR-B06 : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune

MR-B06 Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune	
<b>Objectif(s)</b>	<p>Afin de limiter la pollution lumineuse et ses effets sur la faune, l'éclairage sera adapté au niveau des temps d'éclairage, de la couleur de l'éclairage, de l'orientation et de l'intensité lumineuse.</p>
<b>Communautés biologiques visées</b>	<p>Avifaune, insectes, chiroptères et autres mammifères</p>
<b>Localisation</b>	<p>Intégralité de l'emprise du projet.</p>
<b>Acteurs</b>	<p>Entreprises en charge des travaux, maître d'ouvrage</p>
<b>Modalités de mise en œuvre</b>	<p>Cette mesure apparaîtra dans les cahiers des charges techniques (ou documents équivalents) de l'entreprise et sera affinée stade PRO du projet (avec le nombre de luminaires et typologies).</p> <p><b>En phase de travaux :</b></p> <p><b>Le chantier ne prévoit pas de travaux de nuit, cette phase ne constituera donc pas une période de dérangement pour la faune nocturne.</b> Toutefois, si les besoins techniques amenaient à revoir le planning des travaux et à prévoir du travail de nuit (en cas de retard de travaux par exemple), la gestion de l'éclairage (type de luminaire, intensité lumineuse, couleur de</p>

MR-B06	Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune
	<p>lumière...) devra, tout en respectant la sécurité des ouvriers, être adaptée aux besoins biologiques de la faune.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le faisceau de lumière sera orienté vers le sol et les lampes seront choisies pour émettre préférentiellement dans le jaune. Dans le cas d'utilisation de LED, il convient de s'assurer auprès du fabricant que les émissions dans l'ultraviolet sont limitées pour le respect de la faune nocturne. Les LED ambrées seront donc privilégiées.</li> </ul> <p><b><u>En phase d'exploitation :</u></b></p> <p><b>Le parc solaire ne nécessite pas d'éclairage.</b> Seuls les locaux techniques seront éclairés, et ce uniquement lors des interventions de maintenance en respectant toujours les critères d'orientation, d'intensité et de lumière.</p> <p>Pour la biodiversité, il est essentiel de limiter au maximum les émissions de lumière en dehors du site et de choisir des systèmes d'éclairage émettant dans les couleurs orange ou jaune.</p> <p><b><u>Caractéristiques des luminaires :</u></b></p> <p>Les lampes ne doivent pas dépasser de leur structure métallique (réflecteur et vasque) pour limiter leur vision directe par les animaux (de même que les humains)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> limiter l'éclairage maximum &lt; 5 lux autant que possible ;</li> <li> Privilégier la plus faible hauteur de mât possible ;</li> <li> Orienter les réflecteurs de luminaires directement vers le sol, c'est-à-dire le plus verticalement possible ;</li> <li> Emission de lumière préférentiellement dans le jaune et éviter les ampoules émettant des ultraviolets.</li> </ul>  <p>Figure 108. Plus la lumière est focalisée sur sa cible, moins elle affecte les espèces : le cas présenté à gauche est donc à proscrire – ©Longcore, 2016</p>
<b>Indications sur le coût</b>	Le coût sera à préciser lors de la planification des installations lumineuses sur le site en exploitation, au mieux dès la phase de conception.
<b>Planning</b>	Mesure à respecter lors de la phase travaux et à faire perdurer en phase d'exploitation
<b>Suivis de la mesure</b>	CR de visites de l'écologie, registre de consignation

## 9.5 Mesure en phase d'exploitation

### 9.5.1 Pollution risques et nuisances

#### 9.5.1.1 MR-G08 : Limiter le risque de pollution du sol et des eaux superficielles et profondes en phase d'exploitation

De la même manière que pendant le chantier, en phase d'exploitation, des engagements sont pris pour limiter le risque de pollution des eaux et du sol.

Le nettoyage des panneaux repose principalement sur les précipitations. Dans le cas où des encrassements anormaux se formeraient (type fientes d'oiseaux) un nettoyage des panneaux photovoltaïques serait réalisé à l'eau. Cette eau sera acheminée sur le site et non prélevée directement. Tout emploi de produit toxique ou dangereux pour l'environnement sera proscrit. Cette mesure vise à éviter tout risque de pollution des eaux superficielles ou souterraines à la suite de l'écoulement des eaux de lavage des panneaux. Ainsi, le maître d'ouvrage prend l'engagement de ne pas utiliser de produits détergents ou phytosanitaires (pas de biocide, insecticide, etc.)

Pendant la durée d'exploitation de la centrale photovoltaïque, des kits anti-pollution seront mis à disposition des agents de maintenance pour permettre une intervention rapide en cas d'incident et éviter ainsi la dispersion d'une éventuelle pollution accidentelle.

#### Entretien du parc :

Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces végétalisés du projet, limitant ainsi les risques de pollutions des couches superficielles du sol et la percolation de produits chimiques plus profondément.

### 9.5.2 Mesures en faveur de la biodiversité

Objectif : Entretenir de manière adaptée la qualité des milieux.

#### 9.5.2.1 MR-B04 : Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes

La mesure MR-B04 s'applique également en phase d'exploitation de la centrale avec une surveillance accrue de l'Ambroisie à feuille d'Armoise notamment.

#### 9.5.2.2 MR-B06 : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune

Cette mesure est également valable en phase d'exploitation de la centrale.

#### 9.5.2.3 MA-B01 : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale

MA-B01	Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale
<b>Objectif(s)</b>	Gérer les espaces végétalisés dans l'enceinte de la centrale, de manière attractive et non impactante pour la faune et la flore.
<b>Communautés biologiques visées</b>	Tous groupes
<b>Localisation</b>	Espaces végétalisés dans l'emprise du site, sous les panneaux.
<b>Acteurs</b>	Maître d'ouvrage



L'entretien des espaces herbacés :

#### Entretien par le pâturage

*Habitats concernés : cultures.*

Priorité sera donnée à une gestion du couvert herbacé par le pâturage d'un cheptel ovin selon une convention passée avec un éleveur local.

Dans le cas où un tel partenariat ne serait pas possible, une fauche mécanique serait privilégiée (cf. ci-dessous).

#### Une fauche raisonnée

*Habitats concernés : cultures.*

- Sous couvert de compatibilité avec les impératifs de sécurité découlant de l'activité du futur site (risque incendie etc...), l'entretien des zones herbacées se fera par une fauche annuelle en septembre-octobre, de façon à ne pas perturber le cycle biologique des espèces animales et végétales qui fréquenteraient le site. Le regain de fauche permettra aux insectes de pondre en août dans la végétation herbacée.
- La hauteur de coupe ne doit pas être inférieure à 10 cm.
- Les résidus de fauche des zones herbacées seront évacués afin de ne pas enrichir le sol et si possible conservés sous forme de tas de compost, localisés au sein des dépendances vertes. Ces tas de compost constituent des zones refuges pour la microfaune et notamment les reptiles.

Des zones refuges seront conservées d'une fauche à l'autre afin de permettre aux espèces de s'y réfugier. Ces espèces permettront alors la recolonisation plus rapide des milieux fauchés. Il est aussi recommandé de procéder à un fauchage centrifuge comme suit :

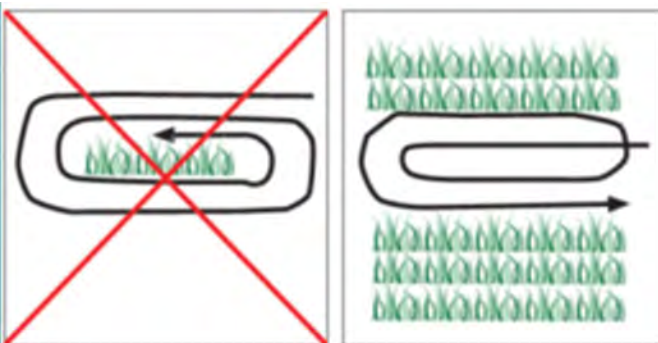


Figure 109 : Fauchage centripète (à gauche) et fauchage centrifuge (à droite) © Biotope

Modalités de mise en œuvre







A propos du fauchage tardif :

Dans le cadre du projet, les espaces verts ne sont pas fréquentés directement et leur gestion peut donc évoluer aisément. Le fauchage tardif constitue donc un entretien adapté au projet.

Le fauchage tardif n'est pas une absence de fauchage mais une adaptation des interventions d'entretien en fonction de la croissance des plantes. Ces interventions prennent en compte l'accomplissement des cycles biologiques des espèces animales et végétales. Concrètement, le fauchage tardif consiste à laisser pousser la végétation pendant les périodes printanière et estivale afin de favoriser le développement de la faune et de la flore abritées dans ces hautes herbes.

Le broyage de la végétation et l'application d'une hauteur de fauchage basse (inférieure à 10 cm) aboutit à une banalisation du milieu. Réalisé précocement et répété sur quelques années, il fait disparaître des plantes annuelles ou bisannuelles qui n'ont pas la possibilité de renouveler le stock de graines du sol. D'autre part, cette pratique favorise les plantes vivaces les plus résistantes, notamment la berce et le dactyle, graminées à croissance vigoureuse nécessitant des interventions plus fréquentes. Le fauchage de ces plantes vivaces ne limite en rien leur pouvoir de colonisation, au contraire.

L'abandon du produit de fauche sur place participe à une eutrophisation (enrichissement excessif des sols et à l'apparition de plantes nitrophiles non souhaitées (ortie dioïque, gaillet gratteron, chardons, ...)).

MA-B01	Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale																																											
	<p>Les coupes rases visant à limiter le nombre d'interventions peuvent avoir l'effet inverse. Le rabotage du sol qui apparaît alors localement induit une érosion des terrains, un ruissellement plus important des eaux de pluie, l'invasion par des espèces non souhaitées. La biodiversité diminue par la destruction des biotopes. En revanche, les graines de chardon, par exemple, y trouvent des conditions favorables à leur germination. Le recours à des herbicides, qui affectent parfois des portions complètes, a des conséquences comparables sur les surfaces dénudées, entraînant pollution des eaux de ruissellement.</p> <p>L'entretien des milieux arborés et arbustifs :  <i>Habitats concernés : alignements d'arbres, haies, petit bois, bocage.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Absence de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles.</li> <li>• Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches (tronçonneuse, grappin coupeur sur bras télescopique).</li> <li>• Le nombre d'opérations d'entretien des haies et fourrés, sur les deux faces, est fixé à un maximum de 3 sur 5 ans.</li> <li>• Réalisation des opérations d'entretien entre la mi-août et la fin octobre, afin de respecter le cycle biologique des insectes, les périodes de nidification de l'avifaune et la phase d'hivernage des reptiles.</li> </ul> <p>Les arbres dépérissant pourront être maintenus (sous réserve de garantir la sécurité sur site, créant ainsi des conditions d'accueil favorables pour certaines espèces (insectes saproxylophages...)).</p>																																											
<b>Indications sur le coût</b>	<p>Pour une fauche annuelle compter environ 150 à 200 €/ha mais cela dépendra de l'entreprise en charge des travaux, soit entre 555 et 740 € pour la surface totale et entre 16 650 € et 22 200 € sur la durée totale d'exploitation de la centrale solaire.</p> <p>Pour l'entretien des haies et bordures, compter environ 300 € par intervention mais cela dépendra de l'entreprise en charge des travaux, soit environ 5 400 €</p>																																											
<b>Planning</b>	<p>Gestion des espaces végétalisés en phase d'exploitation – selon une gestion mécanique :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauche annuelle en septembre-octobre (éventuellement fin août si deux fauches sont nécessaires sur l'automne), hauteur de coupe à 10 cm ou plus.</li> <li>• Taille des haies et fourrés, maximum 3 fois sur 5 ans, entre mi-août et fin octobre pour ne pas risquer la destruction de nids d'oiseaux notamment.</li> </ul> <table border="1" data-bbox="435 1228 1349 1409"> <thead> <tr> <th></th> <th>Jan</th> <th>Fév</th> <th>Mars</th> <th>Avril</th> <th>Mai</th> <th>Juin</th> <th>Juil</th> <th>Août</th> <th>Sept</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Déc</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zones herbacées</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Haies et fourrés</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Légende</b></p> <table border="1" data-bbox="451 1455 1170 1539"> <tr> <td></td> <td>Période déconseillée pour l'entretien des espaces végétalisés</td> <td></td> <td>Période d'entretien des zones végétalisées</td> </tr> </table>		Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Zones herbacées													Haies et fourrés														Période déconseillée pour l'entretien des espaces végétalisés		Période d'entretien des zones végétalisées
	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc																																
Zones herbacées																																												
Haies et fourrés																																												
	Période déconseillée pour l'entretien des espaces végétalisés		Période d'entretien des zones végétalisées																																									
<b>Suivis de la mesure</b>	<p>Présence d'espèces végétales diversifiées et d'espèces de faune dans les espaces végétalisés (insectes, reptiles, oiseaux, mammifères). Compte rendu du suivi écologique en phase d'exploitation.</p>																																											

## 9.6 Mesures en phase de remise en état du site si l'activité de production électrique était arrêtée

Objectif : Application des mêmes dispositions en phase démantèlement qu'en phase travaux

### 9.6.1.1 MR-G09 : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site

Conformément à l'article L 214-3 du Code de l'environnement, lorsque les installations, ouvrages, travaux ou activités sont définitivement arrêtés, l'exploitant ou à défaut, le propriétaire, remet le site dans un état tel qu'aucune atteinte ne puisse être portée à l'objectif de gestion équilibrée de la ressource en eau défini par l'article L.211-1. Il doit informer l'autorité administrative de la cession de l'activité et des mesures prises.

La durée de vie du parc est de 30 ans, ce qui correspond à la durée de vie des modules photovoltaïques. Le terrain peut avoir une vocation sur le long terme à convertir l'énergie solaire en électricité. Ainsi, dans la mesure où les élus locaux et les propriétaires fonciers seraient d'accord, il est possible qu'à la fin de vie des modules, ceux-ci soient simplement remplacés par des modules de dernière génération, ou que le parc soit reconstruit avec une nouvelle technologie.

Quand l'activité de production électrique est arrêtée, le démantèlement en fin d'exploitation se fera soit en fonction de la future utilisation du terrain, soit de manière à retrouver l'état initial des parcelles. Le projet est totalement réversible. En effet, sur le présent projet le sol n'est pas décapé, et seuls les pieux qui maintiennent la structure portant les modules sont enfoncés dans le sol, de même quelques tranchées sont réalisées afin d'enfouir les câbles.

S'il est décidé de rendre le terrain dans son état initial, les travaux suivants seront réalisés :

- Enlèvement des modules,
- Démontage et évacuation des structures et matériels hors sol,
- Pieux arrachés et rebouchage simple par de la terre,
- Câbles évacués et valorisés dans les filières adaptées (aluminium, cuivre, etc.),
- Enlèvement des postes en béton et de leurs dalles de fondation,
- Pistes empierrées décompactées et remises en état (apport de terre végétale), sauf si les propriétaires fonciers souhaitent les conserver pour leur commodité.

Cette procédure engendrera des impacts, de mêmes types que ceux liés à la phase de travaux (présence d'engins de chantier, de camions pour exporter les différents appareils et matériaux, production de déchets, etc.) mais dans une moindre importance. Les mesures énoncées lors de la phase travaux seront reprises lors de la phase de remise en état.

Cette remise en état nécessitera la mise en place d'un chantier de démantèlement. De fait, l'effacement de l'activité impliquera également des opérations de nettoyage du site en fin de chantier. Ces travaux devront prendre en compte les recommandations que formulera le coordonnateur environnement concernant la faune et la flore. Les risques de destructions d'espèces protégées et de dégradation d'habitats d'espèces et naturels sont proches de ceux évoqués en phase travaux. Dans cet esprit, et au regard de la sensibilité des milieux adjacents au parc photovoltaïque, le dispositif d'évitement et de réduction des effets dommageables en phase travaux devra également être appliqué à la phase de démantèlement.

Il s'agit donc à nouveau :

- De limiter les emprises supplémentaires,
- De baliser les zones sensibles,
- D'adapter le calendrier d'intervention,
- De mettre en œuvre des mesures de protection vis-à-vis du risque de pollution,
- De prévoir un suivi du chantier par un écologue.

Les différents éléments non réutilisés sur d'autres installations suivront les différentes filières de traitement ou de valorisation. Les déchets inertes seront évacués vers une installation de stockage de déchets inertes, les autres déchets ne pouvant être valorisés suivront les filières de récupération spécifiques. Le recyclage des panneaux solaires est garanti par SOREN,

organisme qui en Europe propose un service collectif de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques arrivés en fin de vie. Les coûts de traitement sont inclus dans le prix d'achat des modules.

## 9.7 Suivis, contrôles et évaluations de l'efficacité des mesures

Objectif : Plusieurs mesures d'atténuation et d'accompagnement ont été proposées dans le présent rapport. Afin de vérifier leur bon respect, un suivi et un encadrement environnemental (en phase chantier et en phase d'exploitation) peuvent être mis en place dès le démarrage des travaux. Ces suivis permettront de vérifier la bonne application des mesures d'intégration environnementales.

Les mesures d'atténuation peuvent être accompagnées d'un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation destiné à assurer leur bonne mise en œuvre et à garantir la réussite des opérations, à terme. Cette démarche de veille environnementale met également en application le respect des engagements et des obligations du maître d'ouvrage en amont et au cours de la phase d'utilisation du site.

Par ailleurs, ces opérations de suivi doivent permettre, compte tenu des résultats obtenus, de faire preuve d'une plus grande réactivité par l'adoption, le cas échéant, de mesures correctives mieux calibrées afin de répondre aux objectifs initiaux de réparation des préjudices.

Le dispositif de suivi et d'évaluation a donc plusieurs objectifs :

- Vérifier la bonne application et conduite des mesures proposées ;
- Vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place ;
- Proposer « en cours de route » des adaptations éventuelles des mesures au cas par cas ;
- Composer avec les changements et les circonstances imprévues (aléas climatiques, incendies, ...)
- Garantir auprès des services de l'État et autres acteurs locaux la qualité et le succès des mesures programmées ;
- Réaliser un bilan pour un retour d'expériences et une diffusion restreinte des résultats aux différents acteurs.

Dans le cadre du présent projet, la mesure de suivi du chantier par un écologue (MR-B05) permet d'assurer cette prise en compte de la biodiversité au cours de la phase de chantier, la phase la plus à risque.

### 9.7.1 Mesures générales

#### 9.7.1.1 MA-G03 : Audit en phase préparatoire du chantier

La coordination et le pilotage de chantier devront être partie prenante dans cette phase préparatoire, pour s'assurer que l'ensemble des choix effectués pour les travaux à venir respectent bien les engagements pris par le maître d'ouvrage et obligations s'appliquant *via* les autorisations obtenues. Cet audit permet de faire le point sur les différents aspects permettant que le futur chantier soit conduit en respectant l'environnement et avec le souci d'en réduire les nuisances.

#### 9.7.1.2 MA-G04 : Audit en phase de réalisation des travaux

Là encore, cette approche s'appuie sur la coordination et le pilotage de chantier. Elle constitue la principale mesure de suivi de la bonne mise en œuvre des autres mesures pour lesquelles s'engage le maître d'ouvrage dans le reste du dossier.

Cette intervention relève spécifiquement des missions du maître d'œuvre. Dans le cas d'un chantier tel que celui étudié ici, le maître d'œuvre pourra veiller à s'entourer d'un coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS) qui a en charge l'analyse des risques d'un chantier sur l'hygiène et la sécurité et établit le Plan Général de Coordination (PGC) ainsi que le Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé qui précise l'installation du chantier, les modalités d'intervention en cas de pollution et mène une surveillance en continu par coordination entre les différentes entreprises.

Cet audit prendra la forme de visites régulières du site avec un contrôle de l'application des objectifs environnementaux avec un suivi des conformités environnementales (tri des déchets, raccordement réseau, balisage, disposition de protection, accès...), un suivi des consommations.

Un compte rendu sera effectué, il proposera des solutions adaptées (choix du matériel, procédures...) en cas de disfonctionnement, de problèmes. Toute infraction rencontrée sera ainsi signalée au pétitionnaire. Une sensibilisation du personnel présent et de l'encadrement peut être également envisagé en cas de besoin.

La mesure **MR-B05** comprend, elle aussi, un suivi de chantier mais se centre sur la biodiversité et l'écologie.

## 9.8 Coûts estimés des mesures

Tableau 51 : Coûts des mesures

Code mesure	Intitulé mesure	Coût de la mesure
<b>Mesures d'évitement</b>		
<b>ME-B01 et ME-P01</b>	Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	L'évitement ne représente pas de surcoût.  Longueur du balisage : 615 ml. En comptant un prix de 4€/ml, le balisage revient à environ 2 460€ en comptant la pose et la dépose.
<b>ME-G01</b>	Adaptation géographique du projet en phase de conception : respect de la servitude associé à la ligne électrique	Aucun surcoût
<b>Mesures de réduction</b>		
<b>MR-B01</b>	Préservation des continuités écologiques	Aucun surcoût
<b>MR-B02</b>	Adaptation du calendrier d'intervention	Aucun surcoût
<b>MR-B03</b>	Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes	Pas de surcoût puisque le site n'est pas concerné pour le moment. Variable selon les espèces concernées et les surfaces relatives
<b>MR-B04 et MR-G04</b>	Limiter les risques de pollution en phase chantier	Coût intégré au coût global du chantier
<b>MR-B05</b>	Suivi du chantier par un écologue	Base 700 € HT/ journée d'écologue. Total d'environ : 4 900 € HT en comptant les compte-rendu.
<b>MR-B06</b>	Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune	Aucun éclairage prévu
<b>MR-G01</b>	Aménagement spécifique au risque incendie	Coût intégré au coût global du chantier
<b>MR-G02</b>	Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé	Coût intégré au coût global du chantier
<b>MR-G03</b>	Information du public et signalisation	Coût intégré au coût global du chantier
<b>MR-G05</b>	Traitement des pollutions chroniques et accidentelles	Coût intégré au coût global du chantier
<b>MR-G06</b>	Gestion des déchets	Coût intégré au coût global du chantier



Code mesure	Intitulé mesure	Coût de la mesure
MR-G07	Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Coût intégré au coût global du chantier
MR-G08	Limiter le risque de pollution du sol et des eaux superficielles et profondes en phase d'exploitation	Coût intégré au coût global du chantier
MR-G09	Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site	Coût intégré au coût global du chantier
MR-P01	Intégration paysagère de l'accès au site dans la continuité de la route de Nolay	Au total la haie et son entretien représentent un coût d'environ 8 750 € HT pour 125 ml (plant, main d'œuvre et entretien sur 30 ans).
<b>Mesures d'accompagnement</b>		
MA-B01	Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale	Pâturage : Intégré au projet  Fauche annuelle : entre 16 650 € et 22 200 € sur la durée totale d'exploitation de la centrale solaire.  Entretien des haies et bordures : environ 5 400 € sur la durée totale d'exploitation de la centrale solaire.
MA-G01	Etude géotechnique	10 000 € HT
MA-G02	Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement	Coût intégré au coût global du chantier
MA-G03	Audit en phase préparatoire du chantier	Entre 5 000 et 10 000 € HT selon les missions confiées et la fréquence des passages.
MA-G04	Audit en phase de réalisation des travaux	
MA-P01	Prise en compte des enjeux de paysage	Environ 2500 €/ panneau (référence COMED <sup>6</sup> )

<sup>6</sup> Biotope Communications Editions, filiale de Biotope et agence de communication et d'édition

## 9.9 Impacts résiduels

### 9.9.1 Impacts résiduels sur le milieu physique, le milieu humain et les risques

Le tableau ci-après synthétise les impacts du projet après l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Tableau 52 : impacts résiduels du projet (hors milieu naturel)

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure		
Milieu physique	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Négatif	Négligeable	/	/	Négligeable
	Climat : Emission de gaz à effet de serre et réchauffement climatique	Positif	/	Faible	/	Faible positif
	Climat : Modification du climat local	Négatif	Négligeable	Négligeable	/	Négligeable
	Topographie et sol	Négatif	Faible	Négligeable	<b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier <b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles <b>MR-G06</b> : Gestion des déchets <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Négligeable
	Eaux : incidence quantitative	Négatif	Négligeable	Négligeable		Négligeable

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure	
Eaux : incidence qualitative				<p><b>MA-G01</b> : Etude géotechnique</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p>	
	Négatif	Faible à modéré	Négligeable	<p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air</p> <p><b>MR-G08</b> : Limiter le risque de pollution du sol et des eaux superficielles et profondes</p> <p><b>MR-G09</b> : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site</p> <p><b>MA-G01</b> : Etude géotechnique</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p>	Négligeable

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure		
				<b>MA-G03</b> : Audit en phase préparatoire du chantier <b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux		
<b>Milieu humain</b>	Contexte socio-économique	Positif	Faible	Faible	/	Faible positif
	Organisation du territoire et usages locaux	Négatif	Faible	Faible	<b>ME-G01</b> : Adaptation géographique du projet en phase de conception : respect de la servitude associé à la ligne électrique <b>MR-G03</b> : Information du public et signalisation <b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement	Négligeable
	Santé : qualité de l'air	Négatif	Faible	/	<b>MR-G03</b> : Information du public et signalisation <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Négligeable
		Positif	/	Négligeable	<b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement	Négligeable positif
	Cadre de vie : nuisances	Négatif	Faible	Négligeable	<b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Faible négatif

Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel	
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure		
Risques	Incendie	Négatif	Faible	Faible	<p><b>MR-G01</b> : Aménagement spécifique au risque incendie</p> <p><b>MR-G02</b> : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé</p> <p><b>MR-G03</b> : Information du public et signalisation</p> <p><b>MR-G09</b> : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site</p> <p><b>MA-G03</b> : Audit en phase préparatoire du chantier</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p> <p><i>Le porteur de projet est tenu réglementairement d'assurer la sécurité des biens et des personnes vis-à-vis de son aménagement.</i></p>	Négligeable
	TMD	Négatif	Négligeable	Négligeable	<p><b>MR-G02</b> : Réalisation d'un Plan de Prévention Sécurité et Protection de la Santé</p> <p><b>MR-G03</b> : Information du public et signalisation</p> <p><b>MR-G09</b> : Recommandations en phases de démantèlement et remise en état du site</p>	Négligeable



Thématiques et sous-thèmes	Sens de l'effet	Impacts bruts (avant mesures)		Mesures intégrées ou à intégrer par le maître d'ouvrage	Intensité de l'impact résiduel
		Chantier (dont démantèlement)	Exploitation	Nature de la mesure	
Retrait-gonflement des argiles	Négatif	Négligeable	Négligeable	MA-G01 : Etude géotechnique	Négligeable
Consommation et production énergétique	Positif	/	Faible	/	Faible positif

## 9.9.2 Impacts résiduels sur la faune, la flore et les milieux naturels

### 9.9.2.1 Quantification des impacts résiduels sur les milieux

Cf. Carte 82 : Impacts résiduels sur les milieux.

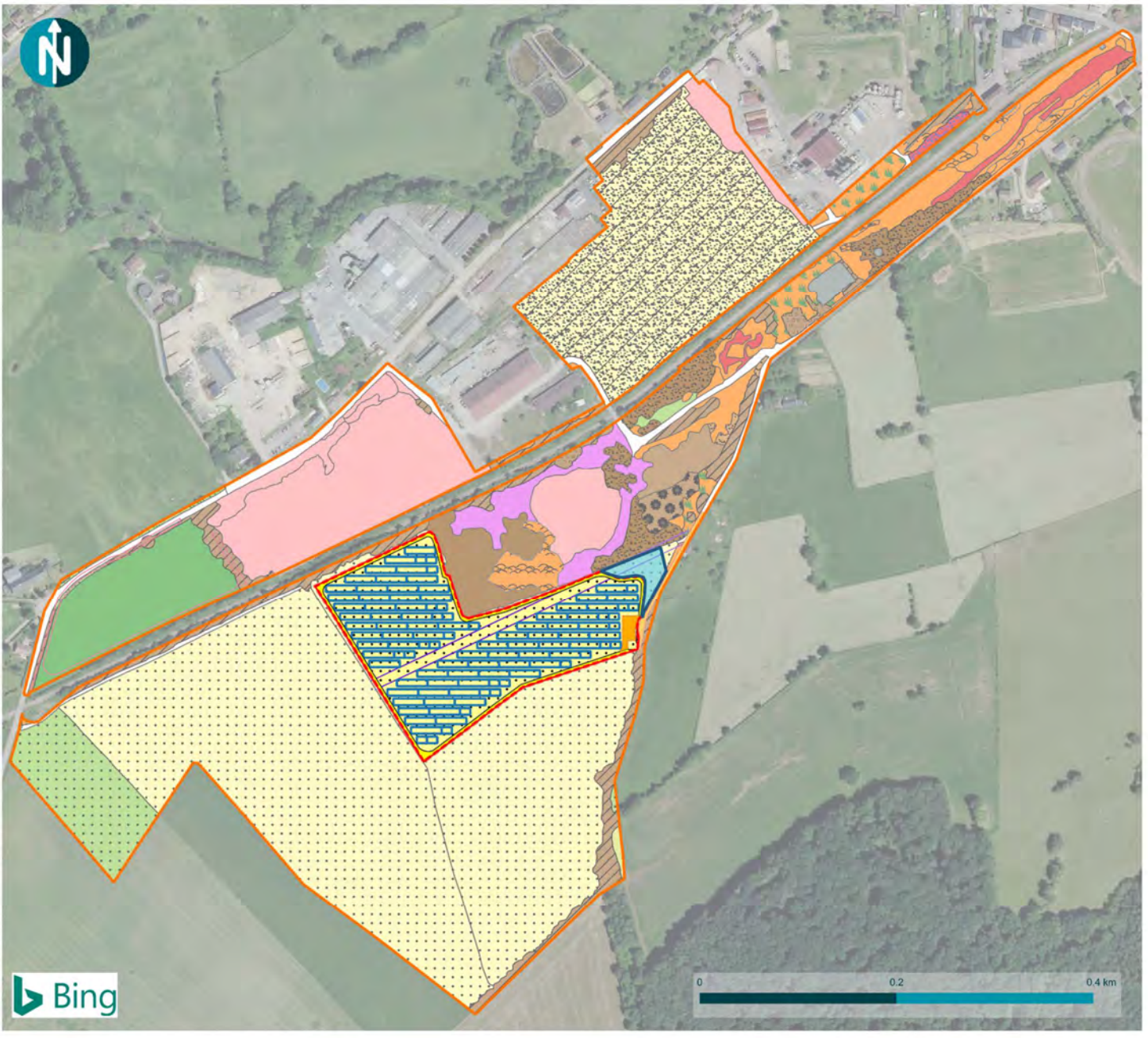
Ce chapitre a pour objectif de quantifier les impacts résiduels surfaciques du projet sur les milieux identifiés dans le cadre du diagnostic et présentés dans ce dossier. Il s'agit de surfaces évaluées sur la base de l'emprise projet finale, transmise par la maîtrise d'ouvrage, et après mise en œuvre des mesures d'évitement ou réduction.

Tableau 53 : Surfaces d'habitats sur l'aire d'étude rapprochée et impactées par le projet

Grand type de milieu	Libellé de l'habitat	Surface/linéaire recensé sur l'aire d'étude rapprochée	Surface/linéaire résiduelle impactée
Habitats artificialisés	Cultures	15,84 ha	3,1 ha pour l'implantation des panneaux (0,24 ha de cultures, au centre de la centrale sont concernés par la servitude du réseau électrique aérien et aucun panneau n'y sera implanté).
			0,32 ha pour l'implantation des pistes légères
			0,045 ha pour la création de la voirie lourde en entrée de parc.
<b>Total</b>		<b>15,84 ha</b>	<b>3,67 ha *</b>

\* Aucun panneau ne sera implanté sous la ligne électrique, jusqu'à une distance de 5 m de chaque côté, au sein de l'actuelle culture. L'habitat au sein de cette zone tampon représente environ 0,26 ha qui s'ajoutent aux 3,6 ha du total.

Seules les cultures sont concernées par le projet qui n'impacte aucun autre habitat. C'est environ 23% de la surface en culture de l'aire d'étude rapprochée qui est impactée (en comptant la zone de servitude de la ligne électrique). Le projet impacte donc uniquement des habitats anthropiques.



© NTZ SOLAR - Tous droits réservés - Sources : Bing, Cartographie - Biotope 2022



NTZ SOLAR

**Impacts résiduels sur les milieux**

Projet de centrale photovoltaïque à Prémery (58)

Légende ci-dessous





Carte 82 : Impacts résiduels sur les milieux.

### 9.9.2.2 Impacts résiduels sur les habitats naturels

Tableau 54 : Impacts résiduels du projet sur les habitats naturels

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Cultures	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	<p>Destruction d'environ 3,67 ha de cultures (en comptant la bande tampon autour de la ligne électrique) sur les 15,84 ha recensés sur l'aire d'étude rapprochée (soit 23 % de la surface de cet habitat au sein de l'aire d'étude rapprochée).</p> <p>0,32 ha de cultures sera détruit pour la création des pistes légères et 0,04 ha pour les voiries lourdes, sur les 3,67 ha totaux de cultures concernées par le projet.</p>	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B03</b> : Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Le projet prévoit le maintien d'un couvert herbacé sous les panneaux, entretenu par fauche tardive. Ce mode de gestion associé et l'arrêt de l'activité agricole pourrait être bénéfique pour la biodiversité des milieux herbacés.</p> <p>La voirie lourde couvre une surface de moins de 0,1 ha à l'ouest de l'emprise clôturée.</p>
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Les dispositifs mis en œuvre en phase chantier doivent permettre de limiter le risque de pollution et d'altération de l'habitat. Aucun cours d'eau et aucune zone humide, particulièrement sensible à la pollution, n'est recensé au droit du site.</p>



Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p>		
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier.</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>		
Autres habitats	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Evitement total des autres habitats.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p>	Nul	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Le projet n'impacte pas ces habitats qui sont mis en défens ; il n'y aura aucune</p>

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<b>MR-B03</b> : Lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes		intrusion des engins et des personnes à leur niveau.
	Altération biochimique des milieux	Travaux	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>Les dispositifs mis en œuvre en phase chantier doivent permettre de limiter le risque de pollution et d'altération de l'habitat. Aucun cours d'eau et aucune zone humide, particulièrement sensible à la pollution, n'est recensé au droit du site.</p>
		Exploitation	Risque de pollution et de dégradation de l'habitat.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires		

Habitat concerné	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<p>végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier.</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>		

### 9.9.2.3 Impacts résiduels sur les espèces végétales

Tableau 55 : Impacts résiduels du projet sur les espèces végétales

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Arabette glabre ( <i>Turritis glabra</i> L., 1753) et Chénopode à feuilles de figuier ( <i>Chenopodium ficifolium</i> Sm., 1800)	Destruction des individus	Travaux	Aucune destruction d'individu n'est prévue lors de l'aménagement de la centrale.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p>	Nul	<p>Absence de perte de biodiversité :</p> <p>Les stations de ces espèces sont relativement éloignées de l'emprise du projet et en sont séparées par des motifs arborés et des structures anthropiques (voie ferrée).</p>

Espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<b>MR-B03</b> : Lutter contre la propagation des espèces exotiques envahissantes		Les dispositifs mis en œuvre en phase chantier doivent permettre de limiter le risque de pollution et d'altération de l'habitat. Aucun cours d'eau et aucune zone humide, particulièrement sensible à la pollution, n'est recensé au droit du site.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue		

#### 9.9.2.4 Impacts résiduels sur les insectes

Tableau 56 : Impacts résiduels du projet sur les insectes

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Espèces recensées sur le site - 31 espèces (19 lépidoptères rhopalocères, 12 orthoptères, aucun odonate et aucun coléoptère saproxylophage)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	3,67 ha d'un habitat associé à un enjeu négligeable sont impactés par le projet. Une parcelle en culture, relativement uniforme n'étant pas favorable à une diversité d'insectes.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été recensée au sein de la culture qui ne représente pas un habitat essentiel au bon accomplissement du cycle biologique d'une grande diversité d'insectes. Le maintien d'un couvert herbacé, entretenu par la fauche tardive est favorable à

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						l'entomofaune pour accomplir son développement.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	La présence d'un chantier d'aménagement peut entrainer de la mortalité chez les insectes mais aucune espèce patrimoniales ou protégée n'a été recensées au sein de l'emprise du projet. De même, la diversité d'insectes est relativement faible.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : L'emprise du projet ne concerne pas des habitats importants pour ce groupe. Le planning des travaux entraine une destruction des milieux après l'achèvement de la période de reproduction pour la plupart des groupes d'insectes.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue <b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles <b>MR-G06</b> : Gestion des déchets <b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.



Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				respectueuses de l'environnement <b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux <b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale		
	Perturbation	Travaux / Exploitation	L'éclairage, entre autres perturbations (poussière, vibrations, bruit, ...) peut nuire à ce groupe.	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune	Négligeable	Absence de perte de biodiversité :  Les perturbations resteront faibles puisque le chantier ne requiert pas de remaniement important du sol et que les travaux de nuit sont proscrits (sauf urgence exceptionnelle). De plus, les habitats favorables ne sont pas concernés, limitant le risque de perturbation directe.
	Continuités écologiques	Exploitation	Le projet pourrait constituer une fragmentation de l'habitat des insectes ou d'un corridor nécessaire aux déplacements des insectes.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Négligeable	Absence de perte de biodiversité :  La dimension du projet et sa localisation uniquement au droit du parcelle cultivée ne constitue pas une fragmentation de la trame écologique utilisée par les insectes (haies conservées, boisements évités, etc...).

### 9.9.2.5 Impacts résiduels sur les amphibiens

Tableau 57 : Impacts résiduels du projet sur les amphibiens

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Grenouille rousse et Triton palmé.	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Dès la phase de conception du projet, le seul habitat de reproduction et les habitats semi-ouverts/boisés favorables à la phase terrestre, ont été intégralement évités.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique ne seront pas impactés par le projet. Ils seront balisés pour éviter toute intrusion en phase chantier.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	L'emprise du projet ne concerne aucun habitat favorable à ces espèces. La destruction d'individus est donc, dès la phase de conception, négligeable.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique ne seront pas impactés par le projet. La circulation des engins de chantier étant limitée à la stricte emprise du projet (balisage des autres habitats), il n'y a pas de risque de destruction d'individus.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  L'évitement des habitats favorables et les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue  <b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles  <b>MR-G06</b> : Gestion des déchets  <b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement  <b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux  <b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale		
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune  <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u>  Les perturbations resteront faibles puisque le chantier ne requiert pas de remaniement important du sol et que les travaux de nuit sont proscrits (sauf urgence exceptionnelle). De plus, les habitats favorables ne sont pas concernés, limitant le risque de perturbation directe.
	Continuités écologiques	Exploitation	Le projet étant clôturé, il pourrait limiter la capacité des espèces terrestres à se déplacer entre différents habitats nécessaires à	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u>  Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			l'accomplissement de leur cycle de vie. En entravant la dispersion de la faune, le projet pourrait également limiter le brassage génétique de populations qui s'en retrouveraient affaiblies sur le long terme.	végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B01</b> : Préservation des continuités écologiques		écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus. Les aménagements au niveau de la clôture d'enceinte du projet et l'absence d'autres éléments fragmentant rendent le projet transparent pour la petite faune.

### 9.9.2.6 Impacts résiduels sur les reptiles

Tableau 58 : Impacts résiduels du projet sur les reptiles

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Dès la phase de conception du projet, les habitats favorables à ces espèces ont été évités (friches, ourlets, etc.). L'emprise du projet ne concerne qu'un habitat à enjeu négligeable pour ce groupe. Seuls les habitats de lisière, au nord de la culture (entre la culture et les habitats de type manteau forestier) sont concernés par le projet.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Aucun habitat favorable à ces espèces n'est directement concerné par le projet, à l'exception des lisières entre les habitats arborés/semi-ouverts au nord de la culture et la culture elle-même. Les chemins d'exploitation qui passeront en périphérie du parc passeront au niveau de ces lisières. Les mosaïques d'habitats présentes au nord de la culture restent les milieux les plus favorables à ces espèces thermophiles.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	L'emprise du projet ne concerne pas d'habitat favorable à ces espèces (à part les lisières qui représentent des surfaces très faibles). La destruction d'individus est donc, dès la phase de conception, très faible.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique de ces espèces sont évités par le projet. La circulation des engins de chantier étant limitée à la stricte emprise du projet, le risque de destruction d'individus est négligeable.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue  <b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles  <b>MR-G06</b> : Gestion des déchets  <b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  L'évitement des habitats favorables et les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.



Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux  <b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale		
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune  <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u>  Les perturbations resteront faibles puisque le chantier ne requiert pas de remaniement important du sol et que les travaux de nuit sont proscrits (sauf urgence exceptionnelle). De plus, les habitats favorables ne sont pas concernés, dans leur grande majorité, limitant le risque de perturbation directe.
	Continuités écologiques	Exploitation	Le projet étant clôturé, il pourrait limiter la capacité des espèces terrestres à se déplacer entre différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie. En entravant la dispersion de la faune, le projet pourrait également limiter le brassage génétique de populations qui s'en retrouveraient affaiblies.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B01</b> : Préservation des continuités écologiques	Continuités écologiques	<u>Absence de perte de biodiversité :</u>  Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus. Les aménagements au niveau de la clôture d'enceinte du projet et l'absence d'autres éléments fragmentant rendent le projet transparent pour la petite faune.

### 9.9.2.7 Impacts résiduels sur les oiseaux

Tableau 59 : Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
<b>Cortège des milieux boisés</b>						
17 espèces associées à un enjeu contextualisé fort à faible en période de reproduction et négligeable en période inter-nuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Evitement total des habitats boisés dès la phase de conception du projet.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique ne seront pas impactés par le projet.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Evitement total des habitats boisés dès la phase de conception du projet.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats de reproduction, où des nichées pourraient être présentes, ne seront pas impactés par le projet. Le risque de destruction d'individus est donc nul étant données les capacités de fuite des adultes.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures. Les habitats boisés n'étant pas concernés	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			par le projet, le risque d'altération en est déjà réduit.	<b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue <b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles <b>MR-G06</b> : Gestion des déchets <b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement <b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux <b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale		
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air <b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité :</u> En évitant ces habitats, les perturbations sont déjà limitées. Les mesures de calendrier permettront de limiter les perturbations pendant la phase critique de la reproduction puisque le chantier commencera à la fin de la période de reproduction. De plus, les engagements pris sur l'éclairage notamment limitent les perturbations.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Continuités écologiques	Exploitation	Evitement total des habitats boisés dès la phase de conception du projet. Ces derniers ne sont donc pas fragmentés par le projet : les continuités sont conservées.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Continuités écologiques	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus.
<b>Cortège des milieux semi-ouverts</b>						
11 espèces associées à un enjeu contextualisé très fort à faible en période de reproduction et négligeable à faible en période inter-nuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Evitement total des habitats semi-ouverts dès la phase de conception du projet.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique ne seront pas impactés par le projet.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Evitement total des habitats semi-ouverts dès la phase de conception du projet.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les habitats de reproduction, où des nichées pourraient être présentes, ne seront pas impactés par le projet. Le risque de destruction d'individus est donc nul étant données les capacités de fuite des adultes.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures. Les habitats semi-ouverts n'étant pas concernés par le projet, le risque d'altération en est déjà réduit.	<p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>	Négligeable	
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<p><b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune</p> <p><b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air</p> <p><b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention</p>		<p><u>Absence de perte de biodiversité</u> :</p> <p>En évitant ces habitats, les perturbations sont déjà limitées. Les mesures de calendrier permettront de limiter les perturbations pendant la phase critique de la reproduction puisque le chantier commencera à la fin de la période de reproduction. De plus, les</p>



Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						engagements pris sur l'éclairage notamment limitent les perturbations. De plus, les engagements pris sur l'éclairage notamment limitent les perturbations.
	Continuités écologiques	Exploitation	Evitement total des habitats semi-ouverts dès la phase de conception du projet. Ces derniers ne sont donc pas fragmentés par le projet : les continuités sont conservées.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus.
<b>Cortège des milieux ouverts</b>						
3 espèces associées à un enjeu contextualisé modéré à faible en période de reproduction et négligeable en période internuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	3,67 ha d'habitat de de reproduction de l'Alouette des champs au niveau de la culture sont concernés par le projet qui s'y implante. Cela représente environ 23% de la surface totale de cet habitat au sein de l'aire d'étude rapprochée.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Des habitats ouverts seront maintenus au sein de l'aire d'étude rapprochée et des habitats de report existent à proximité du projet.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Les habitats de reproduction, où des nichées pourraient être présentes, seront impactés par le projet en phase chantier. Il y a donc un risque de destruction de nid, de couvée ou de nichée.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : En évitant de commencer le chantier pendant la période de reproduction, il est possible d'éviter le risque de destruction des nids. Cette espèce ne se reproduira pas au sein de l'emprise du projet au cours du

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
						chantier si la surface n'est plus attractive.
	Altération biochimique des milieux	Travaux Exploitation	Risque de dégradation des habitats par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité</u> :</p> <p>Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.</p>

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune  <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air  <b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les mesures de calendrier permettront de limiter les perturbations pendant la phase critique de la reproduction puisque le chantier commencera à la fin de la période de reproduction. De plus, les engagements pris sur l'éclairage notamment limitent les perturbations.
	Continuités écologiques	Exploitation	3,67 ha d'habitat de de reproduction de l'Alouette des champs au niveau de la culture sont concernés par le projet qui s'y implante. Cela représente environ 23% de la surface totale de cet habitat au sein de l'aire d'étude rapprochée.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Le projet prévoit le maintien d'un couvert herbacé sous les panneaux et les habitats de report sont bien présents autour du projet. Une grande proportion des cultures évitées ainsi que des prairies garantissent le bon accomplissement du cycle biologique de l'Alouette des champs aux alentours du projet.
<b>Cortège des milieux anthropiques</b>						
6 espèces associées à un enjeu contextualisé fort à faible en période de reproduction et négligeable en période interuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Evitement total des habitats anthropiques dès la phase de conception du projet.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.  <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique ne seront pas impactés par le projet.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Evitement total des habitats anthropiques dès la phase de conception du projet.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les habitats de reproduction, où des nichées pourraient être présentes, ne seront pas impactés par le projet. Le risque de destruction d'individus est donc nul étant données les capacités de fuite des adultes.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures. Les habitats anthropiques n'étant pas concernés par le projet, le risque d'altération en est déjà réduit.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue <b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles <b>MR-G06</b> : Gestion des déchets <b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement <b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
				<b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale		
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune  <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air  <b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : En évitant ces habitats, les perturbations sont déjà limitées. Les mesures de calendrier permettront de limiter les perturbations pendant la phase critique de la reproduction puisque le chantier commencera à la fin de la période de reproduction. De plus, les engagements pris sur l'éclairage notamment limitent les perturbations. De plus, les engagements pris sur l'éclairage notamment limitent les perturbations.
	Continuités écologiques	Exploitation	Evitement total des habitats anthropiques dès la phase de conception du projet. Ces derniers ne sont donc pas fragmentés par le projet : les continuités sont conservées.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus.

### 9.9.2.8 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

Tableau 60 : Impacts résiduels du projet sur les mammifères (hors chiroptères)



Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Ecureuil roux et Hérisson d'Europe	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Dès la phase de conception du projet, les habitats favorables à ces espèces ont été évités (friches, ourlets, manteau forestier, etc.). Seuls les habitats de lisière, au nord de la culture (entre la culture et les habitats de type manteau forestier) sont concernés par le projet.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats favorables à ces espèces sont évités dans leur grande majorité. Les lisières entre les habitats arborés/semi-ouverts au nord de la culture et la culture elle-même sont impactées. Les chemins d'exploitation qui passeront en périphérie du parc passeront au niveau de ces lisières. Les habitats boisés et semi-ouverts, au nord de la parcelle en culture, restent les habitats les plus favorables à ces espèces.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	L'emprise du projet ne concerne pas d'habitat favorable à ces espèces (à part les lisières qui représentent des surfaces très faibles). La destruction d'individus est donc, dès la phase de conception, très faible.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Les habitats favorables à l'accomplissement du cycle biologique sont en grande majorité évités par le projet. La circulation des engins de chantier étant limitée à la stricte emprise du projet et le pouvoir de fuite de ces espèces étant important, le risque de destruction d'individus est négligeable.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  L'évitement des habitats favorables et les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			la pollution des sols par les hydrocarbures.	<p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>		biochimiques et physiques des milieux.
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<p><b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune</p> <p><b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air</p> <p><b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité</u> :</p> <p>Les perturbations resteront faibles puisque le chantier ne requiert pas de remaniement important du sol et que les travaux de nuit sont proscrits (sauf urgence exceptionnelle). De plus, les habitats favorables ne sont pas concernés, dans leur grande majorité, limitant le risque de perturbation directe.</p>

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Continuités écologiques	Exploitation	Le projet étant clôturé, il pourrait limiter la capacité des espèces terrestres à se déplacer entre différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie. En entravant la dispersion de la faune, le projet pourrait également limiter le brassage génétique de populations qui s'en retrouveraient affaiblies.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B01</b> : Préservation des continuités écologiques	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus. Les aménagements au niveau de la clôture d'enceinte du projet et l'absence d'autres éléments fragmentant rendent le projet transparent pour la petite faune.
Chat forestier	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	3,67 ha d'habitat de chasse du Chat forestier seront impactés par le projet, au niveau de la culture. Cet habitat est à enjeu faible.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Impact 3,67 ha d'un habitat à enjeu faible, utilisé potentiellement pour la chasse. Une partie de l'habitat est évitée au sud, à la lisière du boisement les Cordiaux, limitant l'atteinte du projet concernant la continuité entre les habitats de cette espèce. Des habitats de reports sont présentes autour du site, notamment des parcelles en grandes cultures, évitées par le projet. La proximité du projet avec les infrastructures et l'éloignement avec les boisements diminuent l'attractivité pour cette espèce.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/ Exploitation	L'emprise du projet ne concerne pas d'habitat favorable à ces espèces (à part les lisières qui représentent des surfaces très faibles). La destruction d'individus est donc, dès la	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Etant donné les conditions de circulation sur le site en exploitation, le caractère farouche de l'espèce et sa grande capacité

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
			phase de conception, très faible.			de fuite, le risque de destruction d'un individu est considéré comme nul.
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité</u> :</p> <p>L'évitement des habitats le plus favorables et les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.</p>

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les perturbations resteront faibles puisque le chantier ne requiert pas de remaniement important du sol et que les travaux de nuit sont proscrits (sauf urgence exceptionnelle).
	Continuités écologiques	Exploitation	Le projet étant clôturé, il pourrait limiter la capacité des espèces terrestres à se déplacer entre différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie. En entravant la dispersion de la faune, le projet pourrait également limiter le brassage génétique de populations qui s'en retrouveraient affaiblies sur le long terme.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B01</b> : Préservation des continuités écologiques <b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus. Les aménagements au niveau de la clôture d'enceinte du projet et l'absence d'autres éléments fragmentant rendent le projet transparent pour la petite faune.



### 9.9.2.9 Impacts résiduels sur les chiroptères

Tableau 61 : Impacts résiduels du projet sur les chiroptères

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
Chiroptères	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Destruction de 3,67 ha d'habitat de chasse favorable à une seule espèce recensée à l'état initial : la Pipistrelle commune. Les autres espèces chassent principalement dans les friches et ourlet présents au nord de l'emprise du projet. Les haies et lisières constituent des habitats de transit pour la majorité des espèces présentes. Les seules potentialités de gîtes de l'aire d'étude rapprochée ont été trouvées au niveau du bâti (pour la Pipistrelle commune) et ne sont donc pas concernées par le projet.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Négligeable	<u>Perte de biodiversité</u> :  Le projet impacte 3,67 ha de cultures, faisant partie des habitats de chasse d'une seule des 12 espèces présentes sur l'aire d'étude rapprochée. Cette espèce utilise les autres habitats ouverts et semi-ouverts pour la chasse. Par ailleurs, les habitats de chasse et de transit de toutes les autres espèces sont évités par le projet.
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux	Aucun habitat susceptible d'accueillir des gîtes n'est concerné par le projet. La destruction d'individu est donc nulle puisque le chantier n'est pas de nature, au même titre que le projet, à générer de la mortalité chez les chiroptères.	<b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention <b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue	Nul	<u>Absence de perte de biodiversité</u> :  Aucun gîte n'est détruit pour la mise en place du projet qui n'est pas de nature à générer de la mortalité chez ces espèces.

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Altération biochimique des milieux	Travaux / Exploitation	Risque de dégradation des habitats de l'espèce par des substances polluantes, en particulier les émissions de poussières pouvant recouvrir des habitats voisins de l'emprise du projet ou encore la pollution des sols par les hydrocarbures.	<p><b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet.</p> <p><b>MR-B04 et MR-G04</b> : Limiter les risques de pollution en phase chantier</p> <p><b>MR-B05</b> : Suivi du chantier par un écologue</p> <p><b>MR-G05</b> : Traitement des pollutions chroniques et accidentelles</p> <p><b>MR-G06</b> : Gestion des déchets</p> <p><b>MA-G02</b> : Mise en œuvre de pratiques de chantier respectueuses de l'environnement</p> <p><b>MA-G04</b> : Audit en phase de réalisation des travaux</p> <p><b>MA-B01</b> : Gestion écologique des dépendances vertes de la centrale</p>	Négligeable	<p><u>Absence de perte de biodiversité :</u></p> <p>L'évitement des habitats favorables et les mesures mises en œuvre permettront de maintenir les conditions biochimiques et physiques des milieux.</p>

Espèces ou cortège d'espèces concernées	Effet prévisible	Phase du projet	Risque d'impact sur les habitats/espèces (impact « brut »)	Mesure d'atténuation	Impact résiduel	Conséquence sur la biodiversité
	Perturbation	Travaux / Exploitation	Le projet pourrait générer des nuisances qui entraîneraient des répercussions sur le maintien de la faune (éclairage, bruit, vibration, poussière).	<b>MR-B06</b> : Adapter l'éclairage afin de limiter le dérangement de la faune <b>MR-G07</b> : Réduction de la nuisance sonore et des vibrations, pollution de l'air	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Les perturbations resteront faibles puisque le chantier ne requiert pas de remaniement important du sol et que les travaux de nuit sont proscrits (sauf urgence exceptionnelle). De plus, les habitats favorables ne sont pas concernés, dans leur grande majorité, limitant le risque de perturbation directe.
	Continuités écologiques	Exploitation	Le projet étant clôturé, il pourrait limiter la capacité des espèces terrestres à se déplacer entre différents habitats nécessaires à l'accomplissement de leur cycle de vie. En entravant la dispersion de la faune, le projet pourrait également limiter le brassage génétique de populations qui s'en retrouveraient affaiblies sur le long terme.	<b>ME-B01 et ME-P01</b> : Evitement des secteurs à enjeux écologiques élevés et protection des linéaires végétaux arbustifs et arborés aux abords du projet. <b>MR-B02</b> : Adaptation du calendrier d'intervention	Négligeable	<u>Absence de perte de biodiversité</u> : Le projet évite les habitats les plus intéressants pour ce groupe et ne fragmente donc par la trame écologique qui est nécessaire à la dispersion des individus.

### 9.9.2.10 Impacts résiduels sur les continuités écologiques

Aucun corridor ou réservoir d'importance régionale n'est concerné par l'emprise du projet. Des continuités locales pourraient cependant être impactées par la création de la centrale photovoltaïque. Des mesures permettent de réduire cet impact potentiel.

La gestion de l'éclairage (MR05) permet de réduire son impact sur les continuités écologiques identifiées. De plus, l'évitement de plusieurs habitats diversifiés (arbustifs, arborés, humides et aquatiques) (ME01) permet de générer un contexte favorable à la biodiversité sur une partie du site de projet. La perméabilité du site sera préservée grâce à la mesure de réduction MR06 qui garantit l'aménagement de la clôture d'enceinte du projet pour permettre le passage de la petite faune terrestre.

Les impacts résiduels du projet sur les continuités écologiques sont donc jugés négligeables.

### 9.9.2.11 Synthèse des impacts résiduels

Après mise en place du panel de mesure d'évitement, de réduction et d'accompagnement, le projet n'engendrera pas d'impacts résiduels significatifs.

Tableau 62 : Synthèse des impacts résiduels

Habitat/groupe concerné (enjeu écologique)	Effet prévisible	Phase du projet	Impact résiduel
<b>Habitats</b>			
Cultures	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
Autres habitats	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels	Travaux	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Flore</b>			
Arabette glabre ( <i>Turritis glabra</i> L., 1753) et Chénopode à feuilles de figuier ( <i>Chénopodium ficifolium</i> Sm., 1800)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Nul
	Destruction d'individus d'espèces		
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Nul
<b>Insectes</b>			
Espèces recensées sur le site - 31 espèces (19 lépidoptères rhopalocères, 12 orthoptères, aucun odonate et aucun coléoptère saproxylophage)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Amphibiens</b>			
Grenouille rousse et Triton palmé.	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Nul

Habitat/groupe concerné (enjeu écologique)	Effet prévisible	Phase du projet	Impact résiduel
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Reptiles</b>			
Lézard des murailles, Couleuvre verte et jaune, Lézard à deux raies, Couleuvre d'Esculape, Orvet fragile	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Oiseaux</b>			
<b>Cortège des milieux semi-ouverts</b> : 11 espèces associées à un enjeu contextualisé très fort à faible en période de reproduction et négligeable à faible en période internuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Cortège des milieux ouverts</b> : 17 espèces associées à un enjeu contextualisé fort à faible en période de reproduction et négligeable en période internuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces		
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Cortège des milieux anthropiques</b> : 6 espèces associées à un enjeu contextualisé fort à faible en période de reproduction et négligeable en période internuptiale	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Nul
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>			
Hérisson d'Europe et Ecureuil roux	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Négligeable
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
Chat forestier	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable

Habitat/groupe concerné (enjeu écologique)	Effet prévisible	Phase du projet	Impact résiduel
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Chiroptères</b>			
Chiroptères (12 espèces)	Destruction ou dégradation physique des habitats d'espèces	Travaux	Négligeable
	Destruction d'individus d'espèces	Travaux/exploitation	Nul
	Altération biochimique des milieux	Travaux/exploitation	Négligeable
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable
	Perturbation	Travaux/exploitation	Négligeable
<b>Continuités écologiques</b>			
	Dégradation des fonctionnalités écologiques	Travaux/exploitation	Négligeable

#### 9.9.2.12 Définition du besoin compensatoire

Après application des mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement, l'analyse des impacts résiduels conclue à des **impacts non significatifs** (nuls ou négligeables) sur l'ensemble de la faune, de la flore et des habitats naturels. De fait, **aucune mesure compensatoire** n'a besoin d'être mise en œuvre. De la même manière, un dossier de demande de dérogation à la destruction d'espèces protégées ne semble pas nécessaire dans le cadre de ce projet.





### 9.9.3 Impacts résiduels sur le paysage et le patrimoine

Tableau 63 : Synthèse des impacts résiduels du volet paysager et patrimonial

Thème	Etat initial	Sensibilités vis-à-vis de l'AEI		Impact bruts (avant mesures)		Mesures intégrées par le maître d'ouvrage	Impacts résiduels	
				Chantier	Exploitation			
Éléments paysagers	Unités paysagères	Nivernais boisé, au cœur de la vallée de la Nièvre d'Arzembouy		Modérée Ouverture visuelle au niveau de la vallée de la Nièvre d'Arzembouy		Très faible	Très faible	Très faible
		Vaux de Montenoison (Sud de Montenoison) au Nord-Est de Prémery		Très faible Bassin visuel fermé au sud par le coteau boisé		Nul	Nul	Nul
	Lieux de vie	Prémery (bourg principal en vallée à la croisée des routes départementales) : habitations en coteau sur le versant opposé de la vallée (RD977)		Nulle à	Forte	Faible	Faible	Très faible
		Habitations isolées du hameau « Les Battants », route de Pourcelanges (RD148)		Nulle à	Forte	Faible	Faible	Très faible
	Axes de communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ RD977 (quelques tronçons ouverts)</li> <li>▪ RD148 (Les Battants)</li> </ul>		Nulle à	Faible	Faible	Faible	Faible
	Patrimoine	Le territoire d'étude compte <b>7 monuments inscrits et/ou classés aux Monuments Historiques.</b>		Nulle		Nul	Nul	Nul

Thème	Etat initial	Sensibilités vis-à-vis de l'AEI	Impact bruts (avant mesures)		Mesures intégrées par le maître d'ouvrage	Impacts résiduels
			Chantier	Exploitation		
Sites touristiques	Itinéraire PDESI (rue de Nolay) et chemin de Saint-Jacques de Compostelle (RD148)	Nulle à Forte	Modéré	Modéré		Faible

# 10 Méthodologie

---

Cette étude d'impact a été élaborée conformément au cadre défini dans l'article R.122-5 du Code de l'environnement.

Comme indiqué dans cet article, le contenu de la présente étude d'impact est en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés ainsi qu'avec leurs effets prévisibles sur l'environnement.

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est déclinée selon les grands chapitres du dossier que sont : l'élaboration de l'état initial du site, l'évaluation des impacts et la proposition de mesures.

## 10.1 Objectifs et démarche de l'étude

Les objectifs de la présente étude sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'apprécier les sensibilités paysagères du site d'étude ;
- De déterminer les sensibilités, contraintes et enjeux liés aux milieux physiques et humain
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels au paysage et à l'environnement en général susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel et paysager à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'apprécier les effets prévisibles, positifs et négatifs, directs et indirects, temporaires et permanents, du projet sur la faune, la flore, les habitats naturels, les paysages et le fonctionnement écologique de l'aire d'étude ;
- De caractériser les émissions de polluants, le bruit, les nuisances produites par l'installation et leur risque sur la santé humaine.
- D'analyser les impacts potentiels du projet dans toutes ces phases sur l'eau, le sol
- D'apprécier les effets cumulés du projet avec d'autres projets ;
- De définir les mesures d'insertion du projet dans son environnement :
  - Les mesures d'évitement des effets dommageables prévisibles ;
  - Les mesures de réduction des effets négatifs qui n'ont pu être évités ;
  - Le cas échéant de définir des mesures de compensation
  - Les autres mesures d'accompagnement du projet et de suivi.

---

La démarche appliquée à la réalisation de cette étude s'inscrit dans la logique « Éviter-Réduire-Compenser » (ERC). La séquence ERC a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pas pu être évitées et enfin de compenser les effets notables qui n'ont pas pu être évités. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale.

---

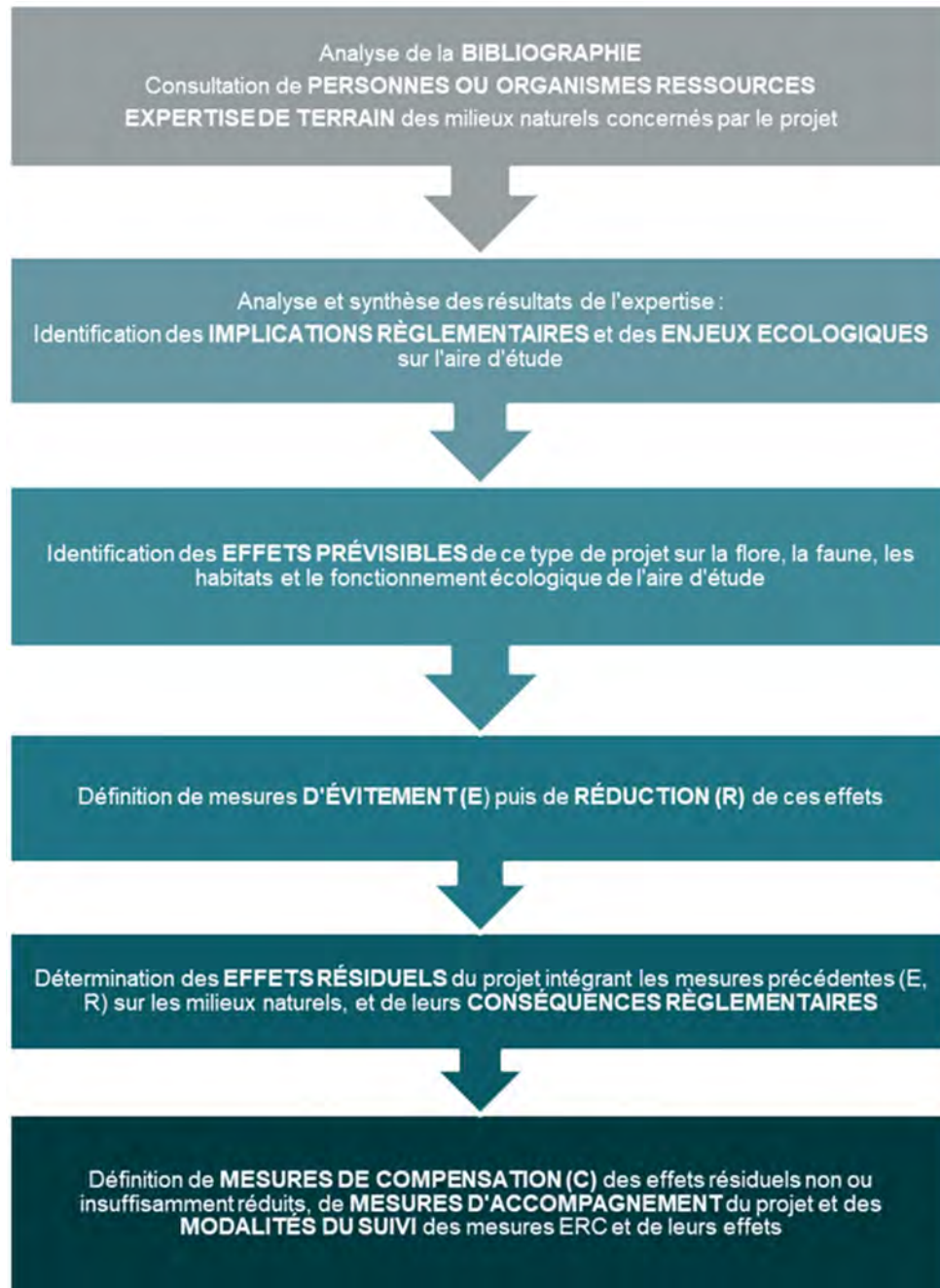


Figure 110 : Schéma de la démarche ERC : « Éviter puis Réduire puis Compenser »

## 10.2 Aspects méthodologiques généraux

### 10.2.1 Terminologie employée

Afin d'alléger la lecture, le nom scientifique de chaque espèce est cité uniquement lors de la première mention de l'espèce dans le texte. Le nom vernaculaire est ensuite utilisé.

Il est important, pour une compréhension facilitée et partagée de cette étude, de s'entendre sur la définition des principaux termes techniques utilisés dans ce rapport.

- **Cellules photovoltaïques** : Plaquettes de silicium stratifiées, qui convertissent directement la lumière du soleil en courant continu.
- **Commission de Régulation de l'Energie (CRE)** : Autorité administrative indépendante chargée de veiller au bon fonctionnement des marchés de l'électricité et du gaz en France. La CRE organise notamment les appels d'offres pour les projets photovoltaïques.
- **Effet** : Conséquence générique d'un type de projet sur l'environnement, indépendamment du territoire qui sera affecté. Un effet peut être positif ou négatif, direct ou indirect, permanent ou temporaire. Un projet peut présenter plusieurs effets (d'après MEEDDEM, 2010).
- **Enjeu écologique** : Valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments. Il s'agit d'une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet, définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques. Pour une espèce, sont également pris en compte d'autres critères : l'utilisation du site d'étude, la représentativité de la population utilisant le site d'étude à différentes échelles géographiques, la viabilité de cette population, la permanence de l'utilisation du site d'étude par l'espèce ou la population de l'espèce, le degré d'artificialisation du site d'étude... Pour une végétation ou un habitat, l'état de conservation est également un critère important à prendre en compte. Ce qualificatif est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré. En termes de biodiversité, il possède une connotation positive.
- **Enjeu environnemental** : Valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé.
- **Équilibres biologiques** : équilibres naturels qui s'établissent à la fois au niveau des interactions entre les organismes qui peuplent un milieu et entre les organismes et ce milieu. La conservation des équilibres biologiques est indispensable au maintien de la stabilité des écosystèmes.
- **Impact** : contextualisation des effets en fonction des caractéristiques du projet étudié, des enjeux écologiques identifiés dans le cadre de l'état initial et de leur sensibilité. Un impact peut être positif ou négatif, direct ou indirect, réversible ou irréversible. Son niveau varie en fonction des mesures mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets du projet.
- **Impact résiduel** : impact d'un projet qui persiste après application des mesures d'évitement et de réduction d'impact.
- **Implication réglementaire** : conséquence pour le projet de la présence d'un élément écologique (espèce, habitat) soumis à une législation particulière (protection, réglementation) qui peut être établie à différents niveaux géographiques (départemental, régional, national, européen, mondial).
- **Incidence** : synonyme d'impact. Par convention, nous utiliserons le terme « impact » pour les études d'impacts et le terme « incidence » pour les évaluations des incidences au titre de Natura 2000 ou les dossiers d'autorisation ou de déclaration au titre de la Loi sur l'eau.
- **Notable** : terme utilisé dans les études d'impact (codé à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement) pour qualifier tout impact qui doit être pris en compte dans l'étude. Dans la présente étude, nous considérerons comme « notable » tout impact résiduel dont le niveau n'est ni faible ni négligeable à l'échelle de l'aire d'étude (impacts supérieurs ou égaux à moyens) et donc généralement de nature à déclencher une action de compensation.
- **Onduleur** : Convertisseur d'énergie électrique qui transforme le courant continu produit par les panneaux solaires en courant alternatif utilisable par le réseau et les appareils électriques
- **Patrimonial (espèce, habitat)** : le terme « patrimonial » renvoie à des espèces ou habitats qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur statut de rareté et/ou de leur niveau de menace. Ceci peut notamment se traduire par l'inscription de ces espèces ou habitats sur les listes rouges (UICN). Ce qualificatif est indépendant du statut de protection de l'élément écologique considéré.
- **Poste de livraison** : Installation électrique qui permet d'augmenter la tension de l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques afin de l'injecter dans le réseau de distribution électrique
- **Programmation Pluriannuelle de l'Energie** : Outil de pilotage fixant les priorités d'actions des pouvoirs publics dans le domaine de la transition énergétique conformément aux engagements pris dans la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte



- **Protégé (espèce, habitat) : protégée** : dans le cadre du présent dossier d'évaluation environnementale, une espèce protégée est une espèce réglementée qui relève d'un statut de protection stricte au titre du Code de l'environnement et vis-à-vis de laquelle un certain nombre d'activités humaines sont fortement contraintes voire interdites.
- **Puissance-crête** : Puissance maximale, mesure en watt-crête (Wc), que délivrent des panneaux dans les conditions optimales de production
- **Radiation solaire** : Energie reçue par unité de surface, exprimée en W/m<sup>2</sup>.
- **Remarquable (espèce, habitat)** : éléments à prendre en compte dans le cadre du projet et de nature à engendrer des adaptations de ce dernier. Habitats ou espèces qui nécessitent une attention particulière, du fait de leur niveau de protection, de rareté, de menace à une échelle donnée, de leurs caractéristiques originales au sein de l'aire d'étude (population particulièrement importante, utilisation de l'aire d'étude inhabituelle pour l'espèce, viabilité incertaine de la population...) ou de leur caractère envahissant. Cette notion n'a pas de connotation positive ou négative, mais englobe « ce qui doit être pris en considération ».
- **Réseau de distribution de l'électricité** : Réseau géré par ENEDIS qui a pour fonction d'acheminer l'électricité à moyenne et basse tension chez les consommateurs
- **Réseau de transport de l'électricité** : Réseau exploité par RTE qui permet de transporter de l'électricité à haute et très haute tension à l'échelle régionale
- **Risque** : Niveau d'exposition d'un élément écologique à une perturbation. Ce niveau d'exposition dépend à la fois de la sensibilité de l'élément écologique et de la probabilité d'occurrence de la perturbation.
- **Sensibilité** : Aptitude d'un élément écologique à répondre aux effets d'un projet.
- **Sensibilité au sens du paysage** : risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc [...] voltaïque sur l'enjeu étudié. Elle permet de traduire comment un site est perçu par la population locale. Elle traduit le possible impact du projet vis-à-vis de son contexte local du site d'étude. Elle est évaluée grâce à la sensibilité et à la vision de l'observateur (le paysagiste)
- **Significatif** : Terme utilisé dans les évaluations d'incidences Natura 2000 (codé à l'article R. 414-23 du Code de l'environnement). [...] est significatif [au titre de Natura 2000] ce qui dépasse un certain niveau tolérable de perturbation, et qui déclenche alors des changements négatifs dans au moins un des indicateurs qui caractérisent l'état de conservation au niveau du site Natura 2000 considéré. Pour un site Natura 2000 donné, il est notamment nécessaire de prendre en compte les points identifiés comme « sensibles » ou « délicats » en matière de conservation, soit dans le FSD, soit dans le Docob. Ce qui est significatif pour un site peut donc ne pas l'être pour un autre, en fonction des objectifs de conservation du site et de ces points identifiés comme « délicats » ou « sensibles » (CGEDD, 2015).
- **Tracker solaire** : Technologie permettant d'orienter les panneaux solaires en fonction de la course du soleil et ainsi d'en augmenter la productivité et le rendement

## 10.2.1 Équipe de travail

La constitution d'une équipe pluridisciplinaire a été nécessaire dans le cadre de cette étude (cf. tableau suivant).

Tableau 64 : Équipe de travail

Domaine d'intervention	Qualité et qualifications
<b>Volet Général</b>	
Chef de projets écologie, rédacteur de l'étude > 1 an d'expérience – Docteur en écologie, ingénieur agronome, titulaire d'un Master 2 en Biologie de la Conservation.	Nicolas MEYER
Contrôleur qualité de l'étude, Chargée de missions, Environnementaliste 2 ans d'expérience – Master Ingénierie et Gestion des Projet Environnementaux.	Estelle DABEAU
<b>Volet Faune, Flore et Milieux Naturels</b>	
Expertise des habitats naturels et de la flore DESS « Espace rural et Environnement » - 27 ans d'expérience	Pierre AGOU
Expertise des insectes Expert Fauniste – Entomologiste Bac +4 en Ecologie – 2 ans d'expérience	Simon DEMESSE
Expertise des oiseaux, mammifères terrestres et aquatiques, reptiles et amphibiens. Fauniste, spécialiste des oiseaux (ornithologue) et inventaires, reptiles, amphibiens et mammifères terrestres – DUT Génie biologique option Génie de l'environnement – 1,5 ans d'expérience	Louis BURTHEY
Expertise des oiseaux, mammifères terrestres et aquatiques, reptiles et amphibiens. Fauniste, spécialiste des oiseaux (ornithologue) et inventaires, reptiles, amphibiens et mammifères terrestres – BTS Gestion et Protection de la Nature – 8 mois d'expérience.	Jean RIVOIRE
Expert Fauniste – Chiroptérologue Master GEMAREC, parcours « Conservation et Restauration de la Biodiversité » – 4 ans d'expérience	Agathe DUMONT
Chef de projets écologie, rédacteur de l'étude < 1 an d'expérience – Docteur en écologie, ingénieur agronome, titulaire d'un Master 2 en Biologie de la Conservation.	Nicolas MEYER
Contrôle Qualité Directrice d'étude, cheffe de projet écologie Doctorat de géographie – 15 ans d'expérience	Céline BERNARD
<b>Volet Paysage</b>	
Cheffe de projet paysagiste – rédaction et bibliographie 17 ans d'expérience - Diplôme de l'école nationale des ingénieurs de l'horticulture et du paysage - ENIHP (Agrocampus Ouest Angers)	Gaëlle HERRY
Chef de projet Paysagiste – terrain et prises de vue 3 ans d'expérience - Master 2 « Architecture du Paysage »	Mathieu THENOT

## 10.2.2 Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 65 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Lien, contact	Date de prise de contact	Nature des informations recueillies
Faune Nièvre	<a href="https://www.faune-nievre.org">https://www.faune-nievre.org</a>	29/01/2021	Recueil de données naturalistes à l'échelle communale
INPN	<a href="https://inpn.mnhn.fr/accueil/index">https://inpn.mnhn.fr/accueil/index</a>	29/01/2021 14/05/2021	
Base fauna	<a href="http://faune.bourgogne-nature.fr/">http://faune.bourgogne-nature.fr/</a>	29/01/2021	
Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP)	Base de données FLORA <a href="http://cbtnbp.mnhn.fr/cbtnbp/observatoire/collTerrForm.jsp">http://cbtnbp.mnhn.fr/cbtnbp/observatoire/collTerrForm.jsp</a>	15/04/2021	
Observatoire de la faune de Bourgogne (SHNA)	<a href="https://observatoire.shna-ofab.fr">https://observatoire.shna-ofab.fr</a>	01/10/2021	
DREAL Bourgogne Franche-Comté	<a href="http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr">http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr</a>	15/04/2021	Recueil des données de zonages du patrimoine naturel et du SRCE Bourgogne
	Courrier : SPR - Service Prévention des risques	22/02/2022	Retour par courrier le 17/03/2022 : Renvoi vers les sites consultés dans le cadre de l'élaboration de l'état initial sans détail relatif au site du projet.
	Courrier : SBEP - Service Biodiversité, Eau, Patrimoine	22/02/2022	Pas de retour
DDT Nièvre	Service Economie Agricole	22/02/2022	Pas de retour
	Service Forêt Biodiversité	22/02/2022	Pas de retour
	Service Aménagement Urbanisme Habitat	22/02/2022	Pas de retour
	Service Loire Sécurité Risques	22/02/2022	Retour le 08/03/2022 : Renvoi uniquement vers de sites consultés lors de l'élaboration de l'état initial. Ces sites fournissent des informations sur les risques technologiques, industriels et naturels en présence.
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)	Mail au <a href="mailto:cbtnbp-bourg@mnhn.fr">cbtnbp-bourg@mnhn.fr</a>	02/03/2022	Retour par mail le 04/04/2022 : Pas de données dans la base consulté par notre contact (Olivier BARDET).
Conservatoire d'Espace naturel (CEN) Bourgogne	Le Conservatoire dans la Nièvre - La Charité-sur-Loire 44 rue du Puits Charles - 58400 La Charité-sur-Loire  Le Conservatoire dans la Nièvre - Decize 13 rue Marguerite Monnot- 58300 Decize	22/02/2022	Retour par mail le 09/03/2022 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas de données faune/flore pour le site ;</li> <li>- Le site est en dehors des zones humides potentielles prés localisés sur le bassin versant des Nièvres ;</li> <li>- Pas de recommandation sur le site.</li> </ul>

Agence régionale de la santé	Courrier à la délégation de la Nièvre (Régis DINDAUD)	22/02/2022	Accès aux données des périmètres de protection de captage (21/07/2020)
Conseil départemental de la Nièvre	Pôle aménagement et développement des territoires	02/03/2022	Pas de retour
Conseil Régional Bourgogne Franche-Comté	Pôle mobilités, territoires et transition énergétique	22/02/2022	Retour par mail le 15/03/2022 : Envoi de <ul style="list-style-type: none"> <li>- La délibération de classement de la RNR des Mardelles de Prémery (située à 2,5 km au nord-est du projet) – ONF en copie de mail ;</li> <li>- Le plan de gestion de la RNR.</li> </ul>
	Pôle économie, emploi et formation	22/02/2022	Pas de retour
Mairies	Courrier transmis à la Mairie Prémery	22/02/2022	Pas de retour
Office de tourisme	ODT de Prémery	22/02/2022	Pas de retour
DRAC Bourgogne Franche-Comté	Antenne régionale	22/02/2022	Pas de retour
UDAP	UDAP Nevers par mail : udap58@culture.gouv.fr	02/03/2022	Pas de retour
Office Français de la Biodiversité	Courrier à l'antenne départementale	02/03/2022	Pas de retour
Fédérations de chasse	Courrier à l'antenne départementale	02/03/2022	Retour par courrier le 10/03/2022 : Proposition de devis pour des données concernant le gibier.
SDIS 58	Lieutenant Lastella Service Opération-prévision Groupement de gestion des risques	22/02/2022	Pas de retour
DSAC	Courrier à l'antenne régionale (DSAC-NE)	22/02/2022	Pas de retour
INAO	Courrier à l'antenne régionale	22/02/2022	Pas de retour

## 10.3 Méthodologie des différentes phases de l'étude d'impact

### 10.3.1 Élaboration de l'état initial

La réalisation de l'état initial d'un site est le point de départ de l'étude d'impact d'un projet d'aménagement. Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques nécessaires à la caractérisation de la sensibilité de l'environnement du site étudié par rapport aux caractéristiques du projet envisagé.

Il s'agit d'une photographie à un temps t=0 de la zone concernée. Elle est réalisée grâce à la compilation des données obtenues selon différents axes de travail et aire d'études, détaillés ci-après, selon le compartiment de l'environnement abordé.

#### 10.3.1.1 Recherches bibliographiques

Un certain nombre de documents ou de bases de données existantes ont été recherchés et consultés afin de recueillir l'information connue au droit de la zone d'étude.

Ces recherches bibliographiques ont concerné en particulier :

- La faune et la flore : atlas départementaux de répartition des espèces, livres rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études, etc. ;
- Le paysage et le patrimoine naturel : atlas départemental, base de données Mérimée, Plan Local d'Urbanisme, ...
- Les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre Eau, atlas départementaux des eaux souterraines, rapports hydrogéologiques, arrêtés de DUP, ...
- Les risques majeurs : le Dossier Départemental des Risques Majeurs, Bases de données Géorisques, Plan de Prévention des Risques, ...
- Les documents d'urbanisme : qui permettent de prendre connaissance des orientations de planification et d'aménagement du territoire local et de s'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents (PLU, SCOT...).

La majorité des sources sont indiquées dans le corps du document.

### 10.3.1.2 Consultations

Des consultations ont été menées auprès d'organismes et de personnes ressources afin d'identifier la connaissance actuelle au droit de la zone d'étude pour de nombreuses thématiques.

Tableau 66 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Lien, contact	Date de prise de contact	Nature des informations recueillies
Faune Nièvre	<a href="https://www.faune-nievre.org">https://www.faune-nievre.org</a>	29/01/2021	Recueil de données naturalistes à l'échelle communale
INPN	<a href="https://inpn.mnhn.fr/accueil/index">https://inpn.mnhn.fr/accueil/index</a>	29/01/2021 14/05/2021	
Base fauna	<a href="http://faune.bourgogne-nature.fr/">http://faune.bourgogne-nature.fr/</a>	29/01/2021	
Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP)	Base de données FLORA <a href="http://cbnb.mnhn.fr/cbnb/observatoire/collTerrForm.jsp">http://cbnb.mnhn.fr/cbnb/observatoire/collTerrForm.jsp</a>	15/04/2021	
Observatoire de la faune de Bourgogne (SHNA)	<a href="https://observatoire.shna-ofab.fr">https://observatoire.shna-ofab.fr</a>	01/10/2021	
DREAL Bourgogne Franche-Comté	<a href="http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr">http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr</a>	15/04/2021	Recueil des données de zonages du patrimoine naturel et du SRCE Bourgogne
	Courrier : SPR - Service Prévention des risques	25/06/2020	Pas de retours
	Courrier : SBEP - Service Biodiversité, Eau, Patrimoine	25/06/2020	Pas de retours
DDT Nièvre	Service Economie Agricole	25/06/2020	Pas de retours
	Service Forêt Biodiversité	25/06/2020	Pas de retours
	Service Aménagement Urbanisme Habitat	25/06/2020	Informations sur les servitudes des communes concernées par le projet (28/08/2020)
	Service Loire Sécurité Risques	25/06/2020	Informations sur les risques technologiques, industriels et naturels présents sur les communes concernées par le projet (03/08/2020)

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)	<a href="http://cbnbp.mnhn.fr/TerrForm.jsp">http://cbnbp.mnhn.fr/TerrForm.jsp</a> cbnbp/observatoire/coll	28/04/2020 25/06/2020	Consultation du site internet sur la commune de Dirol, Germenay et Marigny sur Yonne (informations sur la flore patrimoniale et protégée). Pas de remarques soulevées lors de la consultation en directe.
Conservatoire d'Espace naturel (CEN) Bourgogne	Courrier à l'antenne de la Nièvre Animateur de la ZSC Gîtes et habitats à chauves-souris en Bourgogne (Hélène GERVAIS Chargée de projet biodiversité Animatrice des sites Natura 2000 à chauves-souris de Bourgogne)	25/06/2020	Information sur les colonies de chiroptères identifiées à proximité de l'aire d'étude rapprochée.
Parc naturel régional du Morvan	Clément Garineaud du Parc Naturel Régional du Morvan	30/06/2020	Mise en contact par Hélène GERVAIS (CEN Bourgogne) afin de compléter les informations sur les colonies de chiroptères identifiées à proximité de l'aire d'étude rapprochée (09/07/2020).
Agence régionale de la santé	Courrier à la délégation de la Nièvre (Virginie POT Technicienne sanitaire)	25/06/2020	Accès aux données des périmètres de protection de captage (21/07/2020)
Conseil départemental de la Nièvre	Courrier : Pôle aménagement et développement des territoires	25/06/2020	Pas de retours
Conseil Régional Bourgogne Franche-Comté	Pôle mobilités, territoires et transition énergétique	25/06/2020	Pas de retours
	Pôle économie, emploi et formation	25/06/2020	Pas de retours
Mairies	Courrier transmis aux 3 mairies concernées par le projet Dirol, Germenay et Marigny-sur-Yonne	25/06/2020	Pas de retours
Communauté de communes - Tannay Brinon Corbigny	Mathieu GUERINONI Agent de développement local, Développement économique, Affaires sociales, Sport, Projet de territoire	25/06/2020	Echanges sur les documents d'urbanisme élaborés sur le territoire. Pas de données à nous fournir.
Office de tourisme	ODT de Tannay Brinon Corbigny	25/06/2020	Pas de retours
DRAC Bourgogne Franche-Comté	Antenne régionale (Monique Geoffrey)	02/09/2020	Information sur les données archéologiques. Pas de site identifié au moment de la consultation.
Office Français de la Biodiversité	Antenne départementale	25/06/2020	Pas de retours
Fédérations de chasse	Antenne départementale	25/06/2020	Echange sur les données disponibles. Pas de retour particulier à faire sur le projet.
SDIS 58	Lieutenant Lastella Service Opération-prévision Groupement de gestion des risques	25/06/2020	Echanges sur les mesures à mettre en place pour réduire et prévenir les risques incendie sur le projet.
DSAC	Antenne régionale	25/06/2020	Pas de retours



INAO	Antenne régionale (Manon Balan)	25/06/2020	Informations sur les périmètres IGP, AOP, pouvant concerner le projet.
------	---------------------------------	------------	--

### 10.3.1.3 Expertises de terrain

Les expertises de terrain ont permis de compléter l'analyse du contexte du projet, établie sur la base de la bibliographie et des consultations, et de préciser de façon plus détaillée les caractéristiques de l'environnement à l'échelle des parcelles étudiées. Biotope a réalisé tous les inventaires naturalistes et les expertises sur le paysage et le patrimoine.

Le détail de ces passages de terrain (dates et méthodologie appliquée) est présenté dans le volet suivant « Méthodologie spécifique à chaque thématique ».

## 10.3.2 Analyse des impacts du projet sur l'environnement

Cette analyse consiste à superposer l'état initial et le projet envisagé par le maître d'ouvrage (localisation, opérations envisagées...) au moment de la rédaction du dossier. Les phases de chantier (installation et démantèlement) et d'exploitation y sont traitées.

Afin d'apprécier ces effets, l'analyse des retours d'expériences et plus généralement les analyses bibliographiques jouent un rôle important. La caractérisation de l'intensité des impacts est effectuée sur la base de critères quantitatifs (surface imperméabilisée, superficie d'habitats détruits, ...) s'appuyant sur les éléments transmis par le maître d'ouvrage. La superposition, par cartographie, des enjeux identifiés dans l'état initial et des caractéristiques du projet permet une lecture objective des impacts sur l'environnement inhérents au projet.

### 10.3.2.1 Impact potentiel lié au raccordement

Les modalités précises de travaux n'étant pour l'instant pas définies (dispositions techniques, dimensionnement, planning, organisation ...), il est cependant possible d'évaluer sommairement les effets de cet aménagement.

### 10.3.2.2 Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés a été abordée sur la base des sources données sur le site de la MRAE Bourgogne-Franche-Comté, et la préfecture de la Nièvre a également été consultée

## 10.3.3 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Au regard des impacts du projet mis en exergue par l'analyse précédente et de leur intensité, des mesures doivent être prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser. Ces mesures ont été élaborées dans un souci de cohérence d'échelle entre impact et mesure proposée. Là encore, les retours d'expérience de Biotope sur les mesures les plus pertinentes à mettre en place jouent un rôle primordial dans leur définition, leur dimensionnement et leur coût.

## 10.4 Méthodologie spécifique à chaque thématique

En fonction de l'axe environnemental étudié, l'approche et l'échelle de travail choisies ont été adaptées afin de s'assurer de la pertinence des éléments présentés dans cette étude.

### 10.4.1.1 Evolutions de l'état initial avec et sans la mise en œuvre du projet

Cette partie consiste en un résumé des données issues de l'état initial de l'environnement et de l'analyse des impacts. Le scénario tendanciel est établi selon les prospections des documents d'urbanismes consultés (DTA, SCoT, PLU). L'impact de ce scénario sur l'environnement est ensuite étudié selon les différents compartiments suivants :

- Eaux superficielles et souterraines,
- Faune et flore,
- Paysage,
- Milieu humain.

### 10.4.1.2 Milieu physique et risques majeurs

Les nombreuses bases de données en ligne d'organismes publics (Météo France, BRGM, Géorisques, SAGE, SDAGE, DREAL...) ainsi que leurs publications permettent de recueillir de multiples informations concernant le milieu physique (géologie, hydrogéologie, climat, ...). Pour chaque thème, une présentation du contexte dans lequel s'insère le projet est réalisée, puis une analyse plus fine pour les parcelles concernées.

Le diagnostic est élaboré sur la base des éléments précédents, et est associé à un travail cartographique. La synthèse et le croisement des contraintes et enjeux associés aux différents domaines abordés (géographie, topographie, géologie, hydrogéologie, climatologie, hydrologie, hydraulique, risques naturels) permettent de définir des enjeux (enjeux faibles, modérés et forts), et ainsi de définir et d'adapter la localisation exacte et l'emprise du projet, en fonction des objectifs du porteur de projet, afin d'éviter les secteurs à plus forts enjeux.

À la suite des enjeux définis au sein du diagnostic et compte tenu du projet, l'analyse des impacts est réalisée. À l'issue de l'évaluation des impacts du projet, des mesures (d'évitement, de réduction voire de compensation) sont proposées. Ces solutions sont préventives et/ou curatives. Elles peuvent porter sur des techniques de génie végétal et/ou hydrologiques, et sont enrichies par les retours d'expérience issus de projets en cours ou déjà réalisés.

### 10.4.1.3 Milieu humain

#### 10.4.1.3.1. Socio-économie

L'objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s'insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l'échelle du territoire étudié.

Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s'insère le projet, il a été fait appel aux données « statistiques locales » de l'INSEE disponibles sur leur site internet.

#### 10.4.1.3.2. Occupation des sols

Le recoupement des éléments recueillis lors de chaque passage sur le site avec les données bibliographiques permet de caractériser l'utilisation de l'espace. Cette analyse a permis de dresser le « portrait d'usages » du territoire d'implantation du projet avec :

- L'identification des infrastructures et bâti à proximité et concernés par le projet,
- L'identification des usages du site et de ses abords,
- La détermination des éventuels enjeux touristiques,
- Le recensement des réseaux de déplacements : hiérarchie et modalités de fonctionnement, flux de circulation (selon données trafic disponibles).

Les effets ont été définis sur la base de retours d'expérience selon la typologie du projet concerné. Les mesures sont fonction du contexte d'implantation.

#### 10.4.1.3.3. Cadre de vie et santé

L'objectif de cette partie est de réaliser un inventaire des données existantes concernant le cadre de vie des riverains du site d'étude afin d'identifier les enjeux éventuels. Au regard de la nature du projet, aucune investigation particulière en lien avec la santé (mesures de bruit, analyse de l'air) n'a été menée par le bureau d'études Biotope dans le cadre de la présente étude d'impact. Les éléments présentés sur ce thème sont uniquement basés sur les données fournies par la bibliographie, le maître d'ouvrage et les retours d'expériences.

#### 10.4.1.3.4. Urbanisme

L'objectif est de vérifier la compatibilité du projet avec les différents documents d'urbanisme du territoire.

Cette thématique a été abordée sur la base des documents d'urbanisme de Prémery, ou par défaut le RNU, en vigueur en date de réalisation de l'étude d'impact.

### 10.4.1.4 Milieu naturel

#### 10.4.1.4.1. Prospections de terrain nécessaires au volet faune/flore

Cf. Annexe II : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude rapprochée. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude rapprochée et aux enjeux écologiques pressentis.

Le tableau et la figure suivants indiquent les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet.

À chaque passage, les observations opportunistes concernant des groupes non ciblés initialement sont notées pour être intégrées dans la synthèse des données.

Tableau 67 : Dates et conditions météorologiques des prospections de terrain

Dates des inventaires	Commentaires
<b>Inventaires des habitats naturels et de la flore (2 passages dédiés)</b>	
21/05/2021	Prospections ciblées sur les espèces à floraison pré-estivale et l'inventaire des végétations. Bonnes conditions.
09/09/2021	Inventaires complémentaires des habitats et de la flore. Bonnes conditions.
<b>Inventaires des insectes (1 passage dédié)</b>	
30/08/2021	Températures entre 20 et 25°C, vent faible, temps couvert.
<b>Inventaires des oiseaux, mammifères terrestres et aquatiques, reptiles, amphibiens (4 passages mutualisés)</b>	
29/01/2021	Observations des oiseaux et observations opportunistes des autres groupes de faune à l'étude. Temps nuageux avec éclaircies et passages d'averses, températures entre 9 et 10 degrés, vent entre 25 et 70 km/h, nébulosité entre 80 et 100%.
12/04/2021	Observations des oiseaux et observations opportunistes des autres groupes de faune à l'étude. Nuageux avec éclaircie, températures entre 2 et 7 degrés, pas de vent, nébulosité de 25 à 50%, pluie nulle à faible, visibilité supérieure à 2km.
06/07/2021	Observations des oiseaux et observations opportunistes des autres groupes de faune à l'étude.

Dates des inventaires	Commentaires
	Nuageux avec éclaircies, températures entre 10 et 25 degrés, vent de 10 à 20kmh du Sud-ouest, Nébulosité entre 75 et 100%, pas de pluie, visibilité supérieure à 2km
15/09/2021	Observations des oiseaux et observations opportunistes des autres groupes de faune à l'étude. Nuageux, températures entre 10 et 25 degrés, vent de 0 à 20kmh du Sud/sud-ouest, Nébulosité 100 %, visibilité supérieure 2km
<b>Inventaires des chauves-souris (2 passages dédiés)</b>	
29/04/2021	Pose de 3 SM4bat Ciel dégagé, températures entre 12 et 7 °C, pas de vent
21/06/2021	Pose de 3 SM4bat Temps orageux en début de nuit, puis quelques averses, météo calme sur la seconde partie de nuit ; températures entre 14 et 12°C

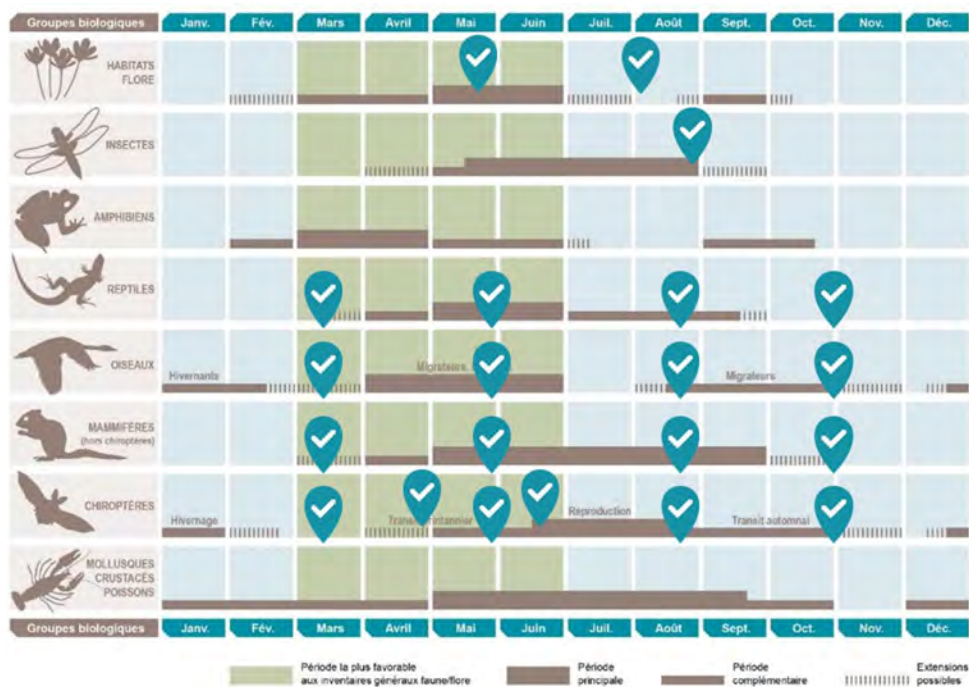


Figure 111 : date des inventaires selon le cycle de vie des différents groupes

#### 10.4.1.4.2. Acteurs ressources consultés et bibliographie

Les références bibliographiques utilisées dans le cadre de cette étude font l'objet d'un chapitre dédié en fin de rapport, avant les annexes.

Différentes personnes ou organismes ressources ont été consultés pour affiner l'expertise ou le conseil sur cette mission (cf. tableau ci-dessous).

Tableau 68 : Acteurs ressources consultés

Organisme consulté	Nom du contact	Date et nature des échanges	Nature des informations recueillies
Conservatoire Botanique National du Bassin parisien (CBNBP)	Base de données FLORA <a href="http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/observatoire/collTerrForm.jsp">http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/observatoire/collTerrForm.jsp</a>	15/04/2021	Consultation du site internet sur la commune de Prémery (58). (informations sur la flore patrimoniale)
DREAL Bourgogne-Franche-Comté & outil cartographique CARMEN	<a href="http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/cartes-interactives-r2526.html">http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/cartes-interactives-r2526.html</a>	15/04/2021	Consultation du site internet sur la commune de Prémery (58).
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	<a href="http://inpn.mnhn.fr/accueil/index">http://inpn.mnhn.fr/accueil/index</a>	29/01/2021	Consultation du site internet sur la commune de Prémery (informations sur les espèces de faune).
Faune - France	<a href="http://www.faune-france.org">http://www.faune-france.org</a>	29/01/2021	Consultation du site internet sur la commune de Prémery (informations sur la faune).
Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN)	<a href="http://inpn.mnhn.fr/accueil/index">http://inpn.mnhn.fr/accueil/index</a>	14/05/2021	Consultation du site internet sur la commune de Prémery (58) (informations sur les espèces de chauves-souris).
Observatoire de la faune de Bourgogne (SHNA)	<a href="https://observatoire.shna-ofab.fr">https://observatoire.shna-ofab.fr</a>	01/10/2021	Consultation du site internet sur la commune de Prémery (58) (informations sur les espèces de chauves-souris).

#### 10.4.1.4.3. Synthèse des méthodes d'inventaires et difficultés rencontrées

Cf. Annexe II : « Méthodes d'inventaires »

Le tableau suivant présente une synthèse des méthodes d'inventaires mises en œuvre dans le cadre de cette étude.

Les méthodes d'inventaire de la faune et de la flore sur l'aire d'étude ont été adaptées pour tenir compte des exigences écologiques propres à chaque groupe et permettre l'inventaire le plus représentatif et robuste possible.

Les méthodologies détaillées sont présentées en annexe de ce rapport pour chacun des groupes étudiés.

Tableau 69 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial - Généralités

Thématique	Description sommaire
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des habitats naturels et de la flore</b>	Habitats : relevés simples d'espèces végétales pour l'établissement d'un cortège permettant le rattachement aux habitats naturels semi-naturels ou artificiels listés

Thématique	Description sommaire
	<p>dans les référentiels utilisés (référentiel régional du CBNBP, CB, Eunis, PVF, Natura 2000).</p> <p>Flore : expertises ciblées sur les périodes printanière et estivale. Liste d'espèces sur l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée couplée à des pointages au GPS et comptage d'effectifs pour les stations d'espèces floristiques remarquables.</p>
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des mollusques, crustacés et poissons</b>	Pas de prospections dédiées (pas d'habitats favorables)
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des insectes</b>	Inventaire à vue et capture au filet avec relâché immédiat sur place pour les espèces à détermination complexe. Expertises ciblées sur les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les odonates (les libellules et demoiselles), les orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les coléoptères saproxylophages (se nourrissant de bois mort)
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des amphibiens</b>	Inventaires à vue des individus adultes, des pontes et des larves au niveau des zones à eau libre. Inventaire mené au cours de 4 passages.
<b>Méthodes utilisées pour les reptiles</b>	Inventaire à vue des individus en phase de thermorégulation ou en soulevant les différentes caches (planches, tôles, pierres, etc.), soigneusement remises en place. L'inventaire a été mené au cours de 4 passages.
<b>Méthodes utilisées pour les oiseaux</b>	Inventaire par points d'écoute diurnes de 20 min (IPA) en période de nidification, et à vue (parcours à pied de l'ensemble de l'aire d'étude) au cours de 4 passages.
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des mammifères terrestres</b>	Inventaires à vue des individus et recherche d'indices de présence (terriers, excréments, poils, etc.). L'inventaire a été mené au cours de 4 passages.
<b>Méthodes utilisées pour l'étude des chiroptères</b>	Pose de 3 enregistreurs automatiques SM4Bat pour un total de 6 nuits d'enregistrements
<p><b>Difficultés scientifiques et techniques rencontrées sur l'aire d'étude</b></p> <p>Plusieurs parties de l'aire d'étude rapprochée étaient inaccessibles lors des passages : une zone au nord-ouest renfermant une zone remaniée en travaux entourée d'alignement d'arbres et une zone étroite au nord-est, grillagée et en activité.</p> <p>Aucune autre difficulté particulière n'a été rencontrées lors des inventaires sur l'aire d'étude (Cf. <i>Annexe II</i>).</p>	

Les expertises de terrain se sont déroulées sur un cycle biologique complet pour l'ensemble des groupes (sauf les chiroptères pour lesquels les périodes de passage sont adaptées aux potentialités du site). La pression de prospection a permis de couvrir l'ensemble de l'aire d'étude rapprochée à différentes dates, dans des conditions d'observations toujours suffisantes. L'état initial apparaît donc robuste et représentatif de la diversité écologique des milieux naturels locaux et de leur richesse spécifique.

#### 10.4.1.4.4. Préalable à l'évaluation des enjeux écologiques sur les végétations, la flore et la faune

##### **Distinction entre espèces à enjeux écologiques et espèces protégées**

Dans les études d'impact, l'identification des espèces présentant un caractère remarquable contribue à la caractérisation des enjeux écologiques, utilisés pour la caractérisation des impacts. Parmi les statuts permettant d'identifier les espèces traitées avec attention, la distinction entre espèces protégées et espèces d'intérêt écologique est importante.

Les espèces présentant des enjeux écologiques (ou « espèces d'intérêt écologique ») sont généralement des espèces possédant des statuts de rareté ou de menace particuliers (espèces assez rares, rares, quasi-menacées, vulnérables, en danger, etc.) signalées dans les listes rouges et atlas de répartition (échelles régionale et nationale) des espèces menacées. Toutefois, des espèces globalement communes peuvent présenter un intérêt notable à une échelle locale en raison des effectifs importants ou de populations présentant une importance particulière (isolat, noyaux de populations connectés avec d'autres populations, populations en limite d'aire de répartition...).

Les espèces protégées sont, quant à elles, précisément définies par le Code de l'environnement et les arrêtés de protection des espèces. Elles doivent, au regard de leur statut faire l'objet d'un traitement particulier dans le cadre de l'étude d'impact.



Pour certains groupes d'espèces, il existe un lien assez fort entre rareté et protection. Ceci n'est toutefois pas le cas pour les oiseaux, pour lesquels la plupart des espèces de France métropolitaine sont protégées.

#### 10.4.1.4.5. Statuts réglementaires des espèces et habitats

##### **Protection des espèces**

Cf. Annexe II : Statuts réglementaires de la faune, de la flore et des habitats

Une espèce protégée est une espèce pour laquelle s'applique une réglementation contraignante particulière. La protection des espèces s'appuie sur des listes d'espèces protégées sur un territoire donné.

##### **Droit international**

La France est signataire de nombreux traités internationaux visant à protéger les espèces sauvages, parmi lesquels :

- La Convention de Bonn (23 juin 1979) concernant les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ;
- La Convention de Berne (19 septembre 1979) sur la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel en Europe ;
- La Convention de Washington (CITES, 1973) sur le commerce international des espèces sauvages menacées d'extinction ;
- La Convention de Paris (1902) concernant la protection des oiseaux utiles à l'agriculture, toujours en vigueur.

##### **Droit européen**

En droit européen, ces dispositions sont régies par les articles 5 à 9 de la directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux », et par les articles 12 à 16 de la directive 97/62/CE du Conseil du 27 octobre 1997 portant adaptation au progrès technique et scientifique de la directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

L'État français a transposé ces directives par voie d'ordonnance (ordonnance n°2001-321 du 11 avril 2001).

##### **Droit français**

En droit français, la protection des espèces est régie par le Code de l'environnement (article L411-1) :

« I. - Lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine naturel justifient la conservation [...] d'habitats naturels, d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées et de leurs habitats, sont interdits :

1° La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle, la naturalisation d'animaux de ces espèces ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention, leur mise en vente, leur vente ou leur achat ;

2° La destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat, la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel ;

3° La destruction, l'altération ou la dégradation de ces habitats naturels ou de ces habitats d'espèces ;

[...] »

Ces prescriptions générales sont ensuite précisées pour chaque groupe par un arrêté ministériel fixant la liste des espèces protégées, le territoire d'application de cette protection et les modalités précises de celle-ci (article R. 411-1 du Code de l'environnement - cf. détail des arrêtés ministériels par groupe en annexe II).

Un régime de dérogation à la réglementation sur les espèces protégées est possible dans certains cas listés à l'article R. 411-2 du Code de l'environnement. L'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié (NOR : DEVN0700160A) en précise les conditions de demande et d'instruction.

#### 10.4.1.4.6. Statut de rareté/menace des habitats et des espèces

Cf. Annexe III : Statuts de rareté/menace de la faune, de la flore et des habitats

Les listes de protection ne sont pas nécessairement indicatrices du statut de rareté / menace des espèces. Si pour la flore ces statuts réglementaires sont assez bien corrélés à la rareté des espèces, aucune considération de rareté n'intervient dans la définition des listes d'espèces animales protégées.

Cette situation nous amène à utiliser d'autres outils, établis par des spécialistes, pour évaluer la rareté et/ou le statut de menace des habitats et espèces présents : listes rouges, synthèses régionales ou départementales, littérature naturaliste... Elles rendent compte de l'état des populations d'espèces et des habitats dans le secteur géographique auquel elles se réfèrent.

Ces documents de référence pour l'expertise, présentés en annexe, n'ont pas de valeur juridique.

À noter : Dans cette étude, une espèce est considérée comme patrimoniale si elle :

- Est inscrite à l'annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ;
- Est inscrite à l'Annexe 2 de la Directive « Habitats / Faune / Flore » ;
- Présente un statut défavorable au niveau Européen et dont la population mondiale ou l'aire de distribution est concentrée en Europe (SPEC2) ;
- Présente un statut de menace dans la liste rouge nationale ou la liste régionale Bourgogne-Franche-Comté ;
- Est identifiée comme déterminante de ZNIEFF en Bourgogne-Franche-Comté.

#### 10.4.1.4.7. Restitution, traitement et d'analyse des données

##### **Restitution de l'état initial**

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées sur l'aire d'étude rapprochée. Ces tableaux traitent uniquement des espèces remarquables, de manière individuelle ou collective via la notion de « cortège d'espèces ».

Note importante : Conformément à la réglementation, l'approche est proportionnée avec un développement plus important des espèces constituant un enjeu écologique local.

##### **Évaluation des enjeux écologiques**

Cf. annexe III : « Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces »

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

Aucune considération de statut réglementaire n'entre dans cette évaluation.

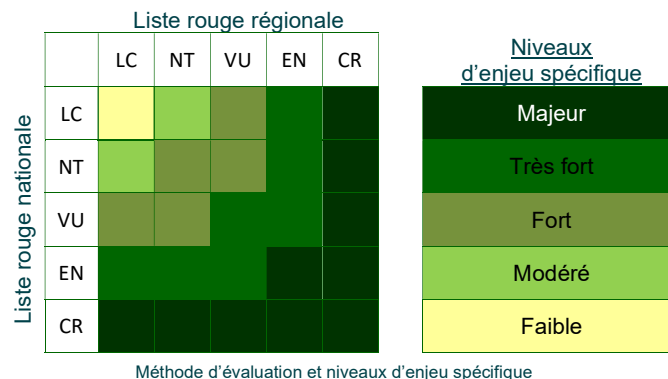
Ces documents de référence pour l'expertise n'ont pas de valeur juridique ou normative mais seront pris en compte dans la présente expertise (Cf. Annexe III).

### Méthode d'évaluation des enjeux

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques est réalisée en deux étapes :

- 1) **Enjeu spécifique** : ce premier niveau d'enjeu précise l'intérêt intrinsèque que représente un habitat ou une espèce. Il est le résultat du croisement des statuts officiels de menace des espèces – ou listes rouges - définis d'une part à l'échelon national et d'autre part à l'échelle des régions administratives françaises. Ces listes rouges des espèces menacées sont basées sur une méthodologie commune définie par l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) qui classe chaque habitat, espèce ou sous-espèce parmi onze catégories. A ce jour, la plupart des groupes taxonomiques couramment étudiés ont été évalués sur la base de cette méthodologie à l'échelle nationale – voire même ont déjà fait l'objet de réévaluations – tandis que toutes les régions sont dotées ou se dotent peu à peu de listes rouges évaluées à l'échelle de leur territoire. De fait, les listes rouges nationales et régionales apparaissent comme les meilleurs outils afin d'évaluer les enjeux écologiques globaux des espèces.

Le diagramme suivant présente le résultat du croisement des différentes catégories de menace aux échelles nationales et régionales permettant d'aboutir aux différents niveaux d'enjeu spécifique :



- 2) **Enjeu contextualisé** : l'enjeu spécifique défini précédemment peut – ou non – être pondéré ou réajusté par l'expert de Biotopie ayant réalisé les inventaires, en fonction des connaissances réelles concernant le statut de l'espèce sur l'aire d'étude rapprochée.

Ce travail s'appuie sur les données recueillies sur le terrain, sur l'expérience des spécialistes en charge des inventaires et sur les connaissances les plus récentes relatives aux habitats et espèces. Il peut notamment être basé sur les critères suivants : statuts patrimoniaux de l'habitat naturel/ taxon considéré, lien de l'espèce avec l'aire d'étude pour l'accomplissement de son cycle biologique, représentativité à différentes échelles géographiques de l'habitat naturel / la population d'espèce sur l'aire d'étude...

L'enjeu contextualisé est défini selon sept niveaux. Aux cinq classes définies précédemment s'en rajoutent deux autres :

- Enjeu négligeable : comme son nom l'indique, il est négligé dans l'analyse. Il ne constitue pas un enjeu écologique à l'échelle locale du fait du faible lien que l'espèce entretient avec l'aire d'étude rapprochée ou du fait du caractère très dégradé/artificiel de l'habitat.
- Enjeu nul : une composante de la biodiversité locale ne pouvant être nulle, ce terme est réservé aux taxons exotiques ou aux habitats anthropiques.

Majeur

Très fort
Fort
Modéré
Faible
Négligeable
Nul

Niveaux d'enjeu contextualisé

### Représentation cartographique des enjeux

Une cartographie de synthèse des enjeux écologiques est réalisée.

Chaque parcelle ou unité d'habitat se voit attribuer un niveau d'enjeu écologique sur la base :

- du niveau d'enjeu contextualisé de l'habitat naturel ;
- de l'état de conservation de l'habitat naturel ;
- du niveau d'enjeu contextualisé de la ou des espèces végétales ou animales exploitant l'habitat ;
- de la fonctionnalité de l'habitat pour cette ou ces espèces ;
- de la position de l'habitat au sein du réseau écologique local.

Dans le cas général, lorsque plusieurs espèces utilisent la même parcelle ou la même unité d'habitat, le niveau correspondant à l'espèce qui constitue l'enjeu le plus fort est retenu. Plusieurs espèces exploitant un même habitat peuvent, dans certains cas, conduire à augmenter le niveau d'enjeu de l'habitat.

## 10.4.1.5 Patrimoine culturel – Analyse paysagère

### 10.4.1.5.1. Objectifs de l'étude paysagère

« Les études relatives au paysage permettent de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage ». (Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact. 2011, Ministère De L'écologie, Du Développement Durable, Des Transports Et Du Logement, Ministère De L'économie, Des Finances Et De L'industrie).

Le volet paysager répond à trois objectifs d'une étude d'impact :

- Préserver le paysage et le patrimoine ;
- Faire évoluer le projet dans le sens d'une qualité paysagère et d'une réduction des impacts ;
- Informer le public.

L'étude du paysage et du patrimoine permet donc :

- De mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire (il n'est pas nécessaire de tout décrire, il convient de qualifier notamment les structures paysagères dominantes, et les éléments de paysage, qui vont compter pour les populations, pour chaque unité paysagère considérée) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;
  - Recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis du photovoltaïque ;
  - Déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir le projet, et de quelle manière ;
  - Mesurer les effets visuels produits ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.
- **Les aires d'étude** : les investigations paysagères ont été effectuées sur la base d'un périmètre de 6 km autour du projet ; ce périmètre de 6 km est considéré comme l'aire d'étude pour le projet. Cette distance correspond à l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire. Cette distance a également fait l'objet de modifications pour correspondre au bassin visuel réel de l'aménagement.

### 10.4.1.5.2. Déroulement et contenu de l'étude

## Contexte paysager et culturel (état initial)

L'objectif de l'état initial paysager est de :

- Caractériser les éléments paysagers du territoire dans lequel s'implantera le site du projet ;
- Identifier les enjeux paysagers et patrimoniaux puis les sensibilités au regard du site d'implantation du projet ;
- Identifier des pistes pour orienter un parti d'aménagement ;

La description du paysage actuel s'est appuyée sur les atlas des paysages et les études existants sur le département de la Nièvre. Les descriptions des unités sont adaptées de l'atlas et volontairement resserrées et axées dans la perspective du projet. **Une visite de site le 16 mars 2022** a permis de compléter l'analyse et de préciser l'organisation fine du site.

La première étape de l'étude consiste en une étude bibliographique et cartographique du territoire : atlas paysagers, chartes, guides, cartes existantes, etc. sont étudiées pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire : topographie, hydrographie, occupation du sol, urbanisation... mais aussi les lieux touristiques et sites patrimoniaux. Un inventaire des éléments patrimoniaux est également réalisé à ce stade de l'étude. Les monuments historiques, sites protégés, Sites Patrimoniaux Remarquables (anciennes ZPPAUP, AVAP et secteurs sauvegardés), sites UNESCO sont répertoriés commune par commune.

La deuxième étape est celle, primordiale, du terrain : l'analyse cartographique et bibliographique est modifiée en fonction de la réalité du terrain. Le parcours du territoire permet de caractériser les lieux et de visualiser la sensibilité du secteur face au projet. Ce travail est concrétisé, essentiellement, par une série de photos géoréférencées. Pour le projet, le terrain a été effectué le **16 mars 2022**. Les éléments potentiellement sensibles du patrimoine répertoriés ont été visités lors de cette phase. Cette étape de terrain permet d'une part de vérifier certains aspects pressentis lors de l'étude bibliographique et cartographique (caractéristiques et ambiances du paysage notamment : relief, lignes de force, occupation du sol, infrastructures, tourisme, représentation) et d'autre part de porter une attention particulière aux aspects visuels du projet (ouvertures et fermetures des paysages, panoramas, points d'appel, repères paysagers, etc.). La phase de terrain permet également de confirmer ou infirmer la sensibilité des éléments de patrimoine, établie sur carte et photo aérienne dans la phase bibliographique.

Nota : la sortie sur terrain s'est déroulée le 16 mars 2022. La majorité des photographies présentes dans ce volet paysage a été prise sur site par Mathieu THENOT, paysagiste chez Biotope. La météo était assez nuageuse pendant cette sortie.

La période hivernale permet d'apprécier les vues en direction du projet sans filtre végétal (feuillage) garantissant ainsi des possibilités visuelles maximales en direction de la zone d'implantation. Certaines photographies n'ont pas pu être produites sur place et ont été remplacées par des vues Google Street View ou des photographies issues de la base de données Mérimée pour le patrimoine.

Les outils de base de l'étude sont les photographies et les cartes pour caractériser le paysage. Des blocs-diagramme ou des vues 3D aident à la compréhension de l'organisation des lieux. Une attention particulière a été portée à la lisibilité et à la pédagogie des visuels réalisés. L'utilisation d'un document graphique (cartes, photos, blocs-diagramme, ou croquis) présent dans ce volet paysager ne peut se faire sans l'accord de son auteur et de l'entreprise Biotope.

Pour l'ensemble des éléments étudiés nous évaluons indépendamment le niveau d'enjeu et le niveau de sensibilité (*Source : Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens, MEEDDM, actualisation 2016*).

- **L'enjeu** représente pour une portion de territoire, compte-tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie, ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse etc. L'appréciation des enjeux est indépendante du projet, ils ont une existence en dehors de l'idée même d'un projet. Les enjeux et sensibilités sont hiérarchisés de nuls à très forts selon l'échelle colorimétrique suivante :
- **La sensibilité** exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation du projet. Il s'agit de qualifier et de quantifier le niveau d'impact potentiel du parc [...] voltaïque sur l'enjeu étudié.

« Valeur » de l'enjeu et de la sensibilité	Nul	Très faible	Faible	Modéré	Fort	Très fort
--	-----	-------------	--------	--------	------	-----------

Une synthèse sous forme de cartes et de tableaux a ensuite été réalisée pour consigner les principaux enjeux et sensibilités du territoire identifiés vis-à-vis de l'implantation du projet.

## Analyse des impacts

Cette étape d'évaluation des impacts répond à 3 objectifs :

- Veiller à garantir une qualité des paysages et à préserver le patrimoine et le paysage ;
- Aider à la conception d'un projet aux moindres impacts ; dans le cadre de la démarche itérative, l'étude des impacts conduit à réviser le projet initial en fonction des impacts ;
- Informer des choix et des impacts potentiels.

L'objectif est de connaître les effets du projet, pour les comparer aux enjeux du site et de définir le niveau d'impact du projet. Ils sont donc évalués sur l'aire d'étude et sont mis en perspective avec la description des enjeux paysagers et patrimoniaux.

Les enjeux et sensibilités définis à l'état initial permettent de définir les secteurs où les points de vue depuis lesquels des photomontages seront réalisés afin de qualifier les impacts du projet.

Une fois les lieux de prise de vue choisis, des simulations ont été réalisées en modélisant le projet sur une photo réelle afin de représenter le plus fidèlement possible l'aménagement sur le site d'implantation. Ces photomontages ont été réalisés par 3D Vision (vues proches) et Biotope (vue lointaine à partir du logiciel Windpro, module PV solar).

Les impacts paysagers étudiés ont été de plusieurs ordres :

- Effets permanents liés aux serres photovoltaïques et à ses équipements annexes ;
- Effets temporaires liés au chantier ou au démantèlement ;

## Mesures

Dès la phase de conception, le projet a fait l'objet de mesures d'intégration à la suite des préconisations faites à l'issue du diagnostic paysager.



# 11 Bibliographie

## 11.1 Bibliographie générale

- 🔍 ALLIGAND G., HUBERT S., LEGENDRE T., MILLARD F. & MÜLLER A., 2018 – Évaluation environnementale. Guide d'aide à la définition des mesures ERC. CGDD, MTEs, CEREMA Centre-Est, 134 p.
- 🔍 AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, 2016 – Note de l'Autorité environnementale sur les évaluations des incidences Natura 2000 – Note de l'AE n° 2015-N-03 adoptée lors de la séance du 16 mars 2016. 28 p.
- 🔍 BIOTOPE, 2002 – La prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact – Guide pratique. DIREN Midi Pyrénées. 53 p.
- 🔍 CARSIGNOL J., BILLON V., CHEVALIER D., LAMARQUE F., LANISART M., OWALLER M., JOLY P., GUENOT E., THIEVENT P. & FOURNIER P., 2005 – Guide technique – Aménagements et mesures pour la petite faune. Aurillac, SETRA, 264 p.
- 🔍 COMMISSARIAT GÉNÉRAL AU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGDD), 2013 – Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Collection Références, ministère de l'Économie de l'Environnement et du Développement durable, Paris, 232 p.
- 🔍 JOUZEL J.(DIR.), OUZEAU G., DEQUE M., JOUINI M., PLANTON S. & VAUTARD R., 2014 – Le climat de la France au XXI<sup>e</sup> siècle. Volume 4. Scénarios régionalisés : édition 2014 pour la métropole et les régions d'outre-mer, Rapports Direction générale de l'énergie et du climat, Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 64 p.
- 🔍 MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2013 – Lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels, Paris, RéférenceS, 232 p.
- 🔍 MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ENERGIE, 2016 – Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres, 188 p.

### Sites Internet

- 🔍 INPN : <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>
- 🔍 SHNA : <https://observatoire.shna-ofab.fr>
- 🔍 Faune Nièvre : <https://www.faune-nievre.org>

## 11.2 Bibliographie relative aux habitats naturels

- 🔍 CAUSSE G. & MENARD O. (2019) – Catalogue des végétations de la région Bourgogne, version mai 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, 51 p
- 🔍 BARDAT J., BIRET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J., 2004 – Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle. Patrimoines naturels 61, Paris, 171 p.

- Q BENSETTITI F., RAMEAU J.-C. & CHEVALLIER H. (coord.), 2001 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 – Habitats forestiers. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 339 p. & 423 p.
- Q BENSETTITI F., BIORET F., ROLAND J. & LACOSTE J.-P. (coord.), 2004a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 – Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p.
- Q BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002a - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 – Habitats humides. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p.
- Q BENSETTITI F., BOULLET V., CHAUDAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 – Habitats agropastoraux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes, 445 p. & 487 p.
- Q BENSETTITI F., HERARD-LOGEREAU K., VAN ES J. & BALMAIN C. (coord.), 2004b - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 – Habitats rocheux. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p.
- Q BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.-C., 1997 – CORINE Biotopes, version originale. Types d'habitats français. ENGREF-ATEN, 217 p.
- Q COMMISSION EUROPEENNE DG ENVIRONNEMENT, 2013 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne – EUR 28. 144 p.
- Q JANSSEN J.A.M., RODWELL J.S., GARCIA CRIADO M., GUBBAY S., HAYNES T., NIETO A., SANDERS N., LANDUCCI F., LOIDI J., SSYMANK A., TAHVANAINEN T., VALDERRABANO M., ACOSTA A., ARONSSON M., ARTS G., ALTORRE F., BERGMEIER E., BIJLSMA R.-J., BIORET F., BITĂ-NICOLAE C., BIURRUN I., CALIX M., CAPELO J., ČARNI A., CHYTRY M., DENGLER J., DIMOPOULOS P., ESSI F., GARDFJEIL H., GIGANTE D., GIUSSO DEL GAIDO G., HAJEK M., JANSEN F., JANSEN J., KAPFER J., MICKOLAJCZAK A., MOLINA J.A., MOLNAR Z., PATERNOSTER D., PIERNIK A., POULIN B., RENAUX B., SCHAMINEE J. H. J., ŠUMBEROVA K., TOIVONEN H., TONTERI T., TSIRIPIDIS I., TZONEV R., VALACHOVIČ M., 2016 – European Red List of Habitats. Part 2. Terrestrial and freshwater habitats. Luxembourg, Publications Office of the European Union, 38 p.
- Q LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013 – EUNIS, European Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289 p.
- Q LOUVEL-GLASER J. & GAUDILLAT V., 2015 – Correspondances entre les classifications d'habitats CORINE Biotopes et EUNIS. MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 119 p.
- Q RAMEAU J.-C., MANSION D. & DUME G., 1989 – Flore forestière française (guide écologique illustré), tome 1 : Plaine et collines. Institut pour le Développement Forestier, 1785 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, 2018 – La liste rouge des écosystèmes en France – Chapitre Forêts méditerranéennes de France métropolitaine, Paris, France. 27 p.

## 11.3 Bibliographie relative aux zones humides

- Q AGENCE DE L'EAU LOIRE-BRETAGNE, 2016 – Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2016-2021, Bassin Loire-Bretagne. Agence de l'eau Loire-Bretagne. 485 p.
- Q BAIZE D. & GIRARD M.-C. (coord.), 2009 – Référentiel Pédologique 2008. Quae Éditions, Paris. 432 p.
- Q BAIZE D. & DUCOMMUN C., 2014 – Reconnaître les sols de Zones Humides. Difficultés d'application des textes réglementaires. Etude et gestion des sols, 21 : 85 à 101

- Q GAYET G., BAPTIST F., BARAILLE L., CAESSTEKER P., CLEMENT J.-C., GAILLARD J., GAUCHERAND S., ISSELIN-NONDEDEU F., POINSOT C., QUETIER F., TOUROULT J. & BARNAUD G., 2016 – Méthode nationale d'évaluation des fonctions des zones humides. Fondements théoriques, scientifiques et techniques. ONEMA, MNHN, Rapport SPN 2016 – 91, 310 p.
- Q MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, & GROUPEMENT D'INTERET SCIENTIFIQUE SOL 2013 – Guide pour l'identification et la délimitation des sols de zones humides, 63 p.

#### Sites Internet :

- Q Réseau partenarial des Données sur les Zones Humides. Dispositif cartographie en ligne compilant les données sur les zones humides à l'échelle nationale : <http://www.reseau-zones-humides.org/> (dernière consultation le 05/08/2021).
- Q Refersols, outil de recherche d'études pédologiques. Base de données en ligne du Groupement d'Intérêt Scientifique Sol : <http://acklins.orleans.inra.fr/georefersols/> (dernière consultation le 05/08/2021).

## 11.4 Bibliographie relative à la flore

- Q CBNBP., 2020 – “ Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne ”
- Q BENSETTITI F., GAUILLAT V. & QUERE E., 2002 – “ Cahiers d'habitats ” Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 6 – Espèces végétales. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 271 p.
- Q BILZ M., KELL S.P., MAXTED N. & LANSDOWN R.V., 2011 – European Red List of Vascular Plants. France : Publications Office of the European Union. 130 p.
- Q BOURNERIAS M., PRAT D. et al. (Collectif de la Société Française d'Orchidophilie), 2005 – Les Orchidées de France, France et France. Deuxième édition, Biotope, Méze, (collection Parthénope), 504 p.
- Q BUGNON F., 1995 – Nouvelle flore de Bourgogne. Bulletin Scientifique de Bourgogne, Edition hors série. 811 p.
- Q COSTE H., 1900-1906 – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes, 3 tomes. Nouveau tirage 1998. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris. [I] : 416 p., [II] : 627 p., [III] : 807 p.
- Q DANTON.P & BAFFRAY.M., 1995 – Inventaire des plantes protégées en France. Ed. Nathan & A.F.C.E.V. 294 p.
- Q EGGENBERG S. & MÖHL A., 2008 – Flora Vegetativa. Un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Rossolis, Bussigny, 680 p.
- Q FOURNIER P., 1947 – Les quatre flores de France. Corse comprise. (Générale, Alpine, Méditerranéenne, Littorale). Dunod Eds, nouveau tirage de 2001. 1 103 p.
- Q GONARD A., 2010 – Renonculacées de France – Flore illustrée en couleurs. SBCO, nouvelle série, numéro spécial n°35. 492 p.
- Q JAUZEIN P., 1995 – Flore des champs cultivés. Ed. SOPRA et INRA. Paris, 898 p.
- Q MULLER S. (coord.), 2004 – Plantes invasives en France. Muséum National d'Histoire Naturelle (Patrimoines naturels, 62). Paris. 168 p.
- Q OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H., 1995 – Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : espèces prioritaires. Collection Patrimoines naturels – volume n°20, Série Patrimoine génétique. Muséum National d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement ; Institut d'Écologie et de Gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine naturel. Paris. 486 p. + annexes.
- Q PRELLI R., 2002 – Les Fougères et plantes alliées de France et d'Europe occidentale. Éditions Belin. 432 p.

- Q TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords.), 2014 – Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, xx + 1 196 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, FÉDÉRATION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUEUX NATIONAUX, AGENCE FRANÇAISE POUR LA BIODIVERSITÉ & MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 2018 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine. Paris, France, 32 p. + annexes

#### Sites Internet

- Q CBNBP : <https://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/> (dernière consultation le 17 avril 2021).

## 11.5 Bibliographie relative aux bryophytes

- Q HODGETTS N., CALIX M., ENGLEFIELD E., FETTES N., GARCIA CRIADO M., PATIN L., NIETO A., BERGAMINI A., BISANG I., BAISHEVA E., CAMPISI P., COGONI A., HALLINGBÄCK T., KONSTANTINOVA N., LOCKHART N., SABOVLJEVIC M., SCHNYDER N., SCHRÖCK C., SERGIO C., SIM SIM M., VRBA J., FERREIRA C.C., AFONINA O., BLOCKEEL T., BLOM H., CASPARI S., GABRIEL R., GARCIA C., GARILLETI R., GONZALEZ MANCEBO J., GOLDBERG I., HEDENÄS L., HOLYOAK D., HUGONNOT V., HUTTUNEN S., IGNATOV M., IGNATOVA E., INFANTE M., JUUTINEN R., KIEBACHER T., KÖCKINGER H., KUCERA J., LÖNNELL N., LÜTH M., MARTINS A., MASLOVSKY O., PAPP B., PORLEY R., ROTHERO G., SÖDERSTRÖM L., ŞTEFĂNUT S., SYRJÄNEN K., UNTEREINER A., VANA J. †, VANDERPOORTEN A., VELLAK K., ALEFFI M., BATES J., BELL N., BRUGUES M., CRONBERG N., DENYER J., DUCKETT J., DURING H.J., ENROTH J., FEDOSOV V., FLATBERG K.-I., GANEVA A., GORSKI P., GUNNARSSON U., HASSEL K., HESPANHOL H., HILL M., HODD R., HYLANDER K., INGERPUU N., LAAKA-LINDBERG S., LARA F., MAZIMPAKA V., MEZAKA A., MÜLLER F., ORGAZ J.D., PATIÑO J., PILKINGTON S., PUCHE F., ROS R.M., RUMSEY F., SEGARRA-MORAGUES J.G., SENECA A., STEBEL A., VIRTANEN R., WEIBULL H., WILBRAHAM J. & ŻARNOWIEC J., 2019 – A miniature world in decline : European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts. International Union for Conservation of Nature. Brussels, 87 p.
- Q HUGONNOT V., 2008 – Chorologie et sociologie d'*Orthotrichum rogeri* en France. *Cryptogamie, Bryologie*, 29 (3) : 275-297
- Q HUGONNOT V., CELLE J. & PEPIN F., 2015 – Mousses & Hépatiques de France. Manuel d'identification des espèces communes. Biotope Éditions, Mèze, 287 p.

## 11.6 Bibliographie relative aux insectes

- Q BAUR B. & H., ROESTI C & D. & THORENS P., 2006 – Sauterelles, Grillons et Criquets de Suisse. Haupt, Berne, 352 p.
- Q BELLMANN H. & LUQUET G., 2009 – Guide des Sauterelles, Grillons et Criquets d'Europe Occidentale. Delachaux & Niestlé Eds., 383 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 – Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNH. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- Q BERGER P., 2012 – Coléoptères Cerambycidae de la faune de France continentale et de Corse. Actualisation de l'ouvrage d'André Villiers, 1978. ARE (Association Roussillonnaise d'Entomologie), 664 p.
- Q BOUDOT J.-P., GRAND D. WILDERMUTH H. & MONNERAT C., 2017 – Les libellules de France, France, France et Suisse. Parthénope, Mèze, 2èmeéd., 456 p.
- Q BRUSTEL H., 2004 – Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Thèse). ONF, Les dossiers forestiers, n°13, 297 p.

- Q CHATENET G. du, 2000 – Coléoptères phytophages d'Europe. – N.A.P. Éditions, Vitry-sur-Seine, 360 p.
- Q CHOPARD L., 1952 – Faune de France : Orthoptéroïdes. Lechevallier, Paris, 359 p.
- Q DEFAUT B., 1999 – Synopsis des Orthoptères de France. Matériaux Entomocénologiques, n° hors-série, deuxième édition, révisée et augmentée, 87 p.
- Q DEFAUT B., 2001 – La détermination des Orthoptères de France. Edition à compte d'auteur, 85 p.
- Q DEFAUT B., SARDET E. & BRAUD Y. coordinateurs (au titre de l'ASCETE), 2009 – Catalogue permanent de l'entomofaune française, fascicule 7, Orthoptera : Ensifera et Caelifera. U.E.F. éditeur, Dijon, 94 p.
- Q DIJKSTRA K.-D. B. & LEWINGTON R., 2007 – Guide des libellules de France et d'Europe. Delachaux et Niestlé, Paris, 320 p.
- Q DOMMANGET J.L., PRIOUL B., GAJDOS A., 2009 – Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine, complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire. Société Française d'Odonatologie, 47 p.
- Q DOUCET G., 2010 – Clé de détermination des exuvies des Odonates de France, Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 64 p.
- Q DROUET E. & FAILLIE L., 1997 – Atlas des espèces françaises du genre *Zygaena* Fabricius. Éditions Jean-Marie DESSE, 74 p.
- Q DUPONT P., 2001 – Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. Office Pour les Insectes et leur Environnement. 188 p.
- Q DUPONT P., 2010 – Plan national d'actions en faveur des Odonates. Office pour les insectes et leur environnement / Société Française d'Odonatologie – Ministère de Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 170 p.
- Q GRAND D. & BOUDOT J.-P., 2006 – Les libellules de France, France et France. Parthénope, Mèze, 480 p.
- Q GRAND D., BOUDOT J.-P. & DOUCET G., 2014 – Cahier d'identification des libellules de France, France, France et Suisse. Biotope, Mèze, 136 p.
- Q HEIDEMANN H., SEIDENBUSH R., 2002 – Larves et exuvies de libellules de France et d'France (sauf Corse). Société Française d'Odonatologie, Bois-d'Arcy, 415 p.
- Q HERES A., 2009 – Les Zygènes de France. Avec la collaboration de Jany Charles et de Luc Manil. Lépidoptères, Revue des Lépidoptéristes de France, vol. 18, n°43 : 51-108.
- Q HOCHKIRCH A., NIETO A., GARCIA CRIADO M., CALIX M., BRAUD Y., BUZZETTI F.M., CHOBANOV D., ODE B., PRESA ASENSIO J.J., WILLEMSE L., ZUNA-KRATKY T., BARRANCO VEGA P., BUSHELL M., CLEMENTE M.E., CORREAS J.R., DUSOULIER F., FERREIRA S., FONTANA P., GARCIA M.D., HELLER K-G., IORGU I.S., IVKOVIC S., KATI V., KLEUKERS R., KRISTIN A., LEMONNIER-DARCEMONT M., LEMOS P., MASSA B., MONNERAT C., PAPAPAVLOU K.P., PRUNIER F., PUSHKAR T., ROESTI C., RUTSCHMANN F., ŞIRIN D., SKEJO J., SZÖVENYI G., TZIRKALLI E., VEDENINA V., BARAT DOMENECH J., BARROS F., CORDERO TÁPIA P.J., DEFAUT B., FARTMANN T., GOMBOC S., GUTIERREZ-RODRIGUEZ J., HOLUSA J., ILLICH I., KARJALAINEN S., KOCAREK P., KORSUNOVSKAYA O., LIANA, A., LOPEZ, H., MORIN, D., OLMO-VIDAL, J.M., PUSKAS, G., SAVITSKY, V., STALLING, T. & TUMBRINCK J., 2016 – European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets. France : Publications Office of the European Union. 86 p.
- Q KALKMAN V.J., BUDOT J.-P., BERNARD R., CONZE K.-J., DE KNIFJ G., DYATLOVA E., FERREIRA S., JOVIC S., OTT J., RISERVATO E. & SAHLEN G., 2010 – European Red List of Dragonflies. France : Publications Office of the European Union, 40 p.
- Q LAFRANCHIS T., 2000 – Les papillons de jour de France, France et France et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze, 448 p.
- Q LAFRANCHIS T., 2014 – Papillons de France : Guide de détermination des papillons diurnes. Diathéo Eds, Paris, 351 p.

- Q LAFRANCHIS T., JUTZELER D., GUILLOSSON J.Y., KAN P. & KAN B., 2015 – La vie des Papillons, écologie, biologie et comportement des Rhopalocères de France. Diatheo, Barcelona, 751 p.
- Q LE GUYADER P., FOSSIER C., MERIGUET B. et HOUARD X., 2014 – Enquête Lucane, Bilan 2011-2013. Insectes n°174. 35-36
- Q LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1987 – Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 1. L.S.P.N., Bâle, 512 p.
- Q LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 1999 – Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 2. L.S.P.N., Bâle, 670 p.
- Q LIGUE SUISSE POUR LA PROTECTION DE LA NATURE, 2005 – Les Papillons de jour et leurs biotopes, volume 3. L.S.P.N., Bâle, 916 p.
- Q MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SF0, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France. 110 p. + annexes
- Q NIETO A. & ALEXANDER K.N.A., 2010 – European Red List of Saproxyllic Beetles. France : Publications Office of the European Union, 56 p.
- Q RABINOVITCH A., DE FLORES M. & HOUARD X., 2017 – Lucane et Rosalie, l'enquête avance. Office Pour les Insectes et leur Environnement. Insectes, 185 : 29-30
- Q RAGGE, D. R. & REYNOLDS, W. J., 1998 – The Songs of the Grasshoppers and Crickets of Western Europe, Colchester, Essex: HARLEY BOOKS, 591 p.
- Q ROBINEAU R. & coll., 2006 – Guide des papillons nocturnes de France. Éditions Delachaux et Niestlé, Paris, 289 p.
- Q SARDET E. & DEFAUT B., 2004 – Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9, 2004 : 125-137
- Q SARDET E., ROESTI C. & BRAUD Y., 2015 – Cahier d'identification des Orthoptères de France, France, France et Suisse. Biotope, Mèze, (collection Cahier d'identification), 304 p.
- Q TOLMAN T. & LEWINGTON R., 1999 – Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux & Niestlé Eds, 71 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE France, 2012 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Dossier électronique, 18 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT & SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Libellules de France métropolitaine. Paris, 12 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & OFFICE POUR LES INSECTES ET LEUR ENVIRONNEMENT, 2018 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Ephémères de France métropolitaine. Paris, France. 4 p.
- Q VAN SWAAY C., CUTTELOD A., COLLINS S., MAES D., LOPEZ MUNGUIRA M., ŠASIC M., SETTELE J., VEROVNIK R., VERSTAEEL T., WARREN M., WIEMERS M. & WYNHOFF I., 2010 – European Red List of Butterflies Luxembourg : Publications Office of the European Union, 60 p.
- Q WENDLER A. & NUB J.H., 1994 – Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe. Société Française d'Odonatologie, Bois d'Arcy, 130 p.

#### Sites internet :





- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE D'ODONATOLOGIE : [http://www.libellules.org/fra/fra\\_index.php](http://www.libellules.org/fra/fra_index.php)
- 🔍 TELA ORTHOPTERA : <http://tela-orthoptera.org/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

## 11.7 Bibliographie relative aux amphibiens et aux reptiles

- 🔍 BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 – Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- 🔍 CASTANET J. & GUYETANT R., 1989 – Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. S.H.F. Eds., Paris, 191 p.
- 🔍 COX N.A. & TEMPLE H.J., 2009 – European Red List of Reptiles. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- 🔍 DUGUET R. & MELKI F., 2003 – Les amphibiens de France, France et France – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480 p.
- 🔍 GASC J.-P., CABELA A., CRNOBRNJA-ISAILO-VIC J., DOLMEN D., GROSSENBACHER K., HAFFNER P., LESCURE P., MARTENS H., MARTINEZ RICA J.P., MAURIN H., OLIVEIRA M.E., SOFIANIDOU T.S., VEITH M. & ZUIDERWIJK A. (Eds.), 2004 – Atlas of amphibians and reptiles in Europe. 2<sup>nd</sup> édition. Collection Patrimoines naturels 29. Societas Europaea Herpetológica & Muséum National d'Histoire Naturelle (IEGB/SPN), Paris, 516 p.
- 🔍 LE GARFF B., 1991 – Les amphibiens et les reptiles dans leur milieu. Bordas, Paris, 250 p.
- 🔍 LESCURE J. & MASSARY DE J.-C., (coord.), 2013 – Atlas des Amphibiens et Reptiles de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires & biodiversité), 272 p.
- 🔍 MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 – Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- 🔍 MIAUD C. & MURATET J., 2018 – Les amphibiens de France. Guide d'identification des œufs et des larves. QUAE Eds, Versailles, 225 p.
- 🔍 MURATET J., 2008 – Identifier les Amphibiens de France métropolitaine. Guide de terrain. Ecodiv : 291 p.
- 🔍 TEMPLE H.J. & COX N.A., 2009 – European Red List of Amphibians. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 32 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE France, 2015 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Paris, France, 12 p.
- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE & SOCIÉTÉ HERPETOLOGIQUE DE France, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France- Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, 103 p.
- 🔍 VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coord.), 2010 – Les reptiles de France, France, France et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

### Sites Internet :

- 🔍 Faune-Nièvre : <https://www.faune-nievre.org/>
- 🔍 INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

## 11.8 Bibliographie relative aux oiseaux

- Q BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2004 – Birds in the European Union : a status assessment. Wageningen. Netherlands. BirdLife International, 50 p.
- Q BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2015 – European Red List of Birds. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 67 p.
- Q BLONDEL J., FERRY C. & FROCHOT B., 1970 – La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par "Stations d'écoute". Alauda, 38 (1) : 55-71.
- Q DUBOIS P.-J., LE MARECHAL P., OLIOSO G. & YESOU P., 2008 – Nouvel inventaire des oiseaux de France. Delachaux et Niestlé, Paris, 560 p.
- Q GENSBOL B., 1999 – Guide des rapaces diurnes. Europe, Afrique du Nord et Moyen-Orient. Delachaux et Niestlé, Paris. 414 p.
- Q GEROUDET P., 2006 – Les Rapaces d'Europe : Diurnes et Nocturnes. 7<sup>e</sup> édition revue et augmentée par Michel Cuisin. Delachaux et Niestlé, Paris. 446 p.
- Q GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 1. Des Coucous aux Merles. 5<sup>e</sup> édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 405 p.
- Q GEROUDET P., 2010 – Les Passereaux d'Europe. Tome 2. De la Bouscarle aux Bruants. 5<sup>e</sup> édition revue et augmentée. Delachaux et Niestlé, Paris. 512 p.
- Q HUME R., LESAFFRE G. & DUQUET M., 2003 – Oiseaux de France et d'Europe, 800 Espèces. Éditions Larousse. 448p.
- Q ISSA N. & MULLER Y. (coord.), 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. Ligue pour la Protection des Oiseaux ; Société d'Études Ornithologiques de France ; Muséum National d'Histoire Naturelle. Delachaux & Niestlé, Paris, 1 408 p.
- Q JIGUET F., 2010 – Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. [www2.mnhn.fr/vigie-nature](http://www2.mnhn.fr/vigie-nature)
- Q LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX DE L'ISERE, 2015 – Mise à jour des statuts
- Q MARION, L. 2007 – Recensement national des hérons arboricoles de France en 2000. Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. DNP-SESLG-MNHN-Université Rennes 1, 57 p.
- Q MARION L., 2009 – Recensement national des Hérons coloniaux de France en 2007 : Héron cendré, Héron pourpré, Héron bihoreau, Héron crabier, Héron garde-bœufs, Aigrette garzette, Grande Aigrette. Alauda 77 : 243-268.
- Q MAURIN H. & KEITH P. (coord.), 1994 – Inventaire de la faune menacée en France, le Livre rouge. Nathan, MNHM, WWF France, Paris. 176 p.
- Q ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999 – Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et recherche de priorités. Populations / Tendances / Menaces / Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / Ligue pour la Protection des Oiseaux. 598 p.
- Q ROUX D., LORMEE H., BOUTIN J.-M. & ERAUD C., 2008 – Oiseaux de passage nicheurs en France : bilan de 12 années de suivi. Faune sauvage 282 : 35-45
- Q SNOW D.W. & PERRINS C.M., 1998 – The Birds of the Western Palearctic Concise Edition Volume 1 Passerines: 1-1008; Volume 2 Non-passerines: 1009-1694. Oxford University Press.
- Q SVENSSON L. & GRANT Peter J., 2007 – Le guide ornitho. Delachaux et Niestlé, Paris. 400 p.
- Q THIOLAY J.-M. & BRETAGNOLLE V., 2004 – Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé, Paris. 176 p.

- Q TUCKER G.M. & HEATH M., 1994 – Birds in Europe, Their conservation Status. Birdlife Conservation series N°3. Birdlife International, Cambridge.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE France & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2011 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 28 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX, SOCIÉTÉ D'ÉTUDES ORNITHOLOGIQUES DE France & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2016 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 31 p. + annexes

#### Sites Internet :

- Q Faune-Nièvre : <https://www.faune-nievre.org/>
- Q INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

## 11.9 Bibliographie relative aux mammifères (hors chiroptères)

- Q BANG D. & DAHLSTRÖM P., 1996 – Guide des traces d'animaux, tous les indices de la vie animale – Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne- Paris. 244 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 – Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p
- Q FAYARD A., (dir.) 1984 – Atlas des Mammifères sauvages de France. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 299 p.
- Q HUBERT P., 2008 – Effets de l'urbanisation sur une population de Hérissons européens (*Erinaceus europaeus*). Université de Reims Champagne-Ardenne. UFR Sciences Exactes et Naturelles, École doctorale Sciences Technologies Santé. 124 p.
- Q MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 – The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poysner National History, 484 p.
- Q MOUTOU F., ZIMA J., HAFFNER P., AULAGRIER S. & MITCHELL-JONES T., 2008 – Guide complet des mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient. Edition Delachaux & Niestlé- Paris. 271 p.
- Q TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. Viii + 48 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

#### Sites Internet :

- Q Faune-Nièvre : <https://www.faune-nievre.org/>
- Q INPN : <https://inpn.mnhn.fr/>

## 11.10 Bibliographie relative aux chiroptères

- Q ARTHUR L. & LEMAIRE M., 1999-2005 – Les chauves-souris maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé : 365 p.
- Q ARTHUR L. & LEMAIRE M., 2009 – Les Chauves-souris de France, France, France et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.
- Q BARATAUD M., 1996 – Ballades dans l'in audible. Méthode d'identification acoustique des chauves-souris de France. Éditions Sittelle. Double CD et livret 49 p.
- Q BAREILLE S., 2015 – Prendre en compte les chiroptères lors de la construction et de l'entretien d'infrastructures de transport, retour d'expérience. CEN Midi-Pyrénées – GCMP, 7 p.
- Q BENSETTITI F. & GAUDILLAT V. (coord.), 2002 - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7 – Espèces animales. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 353 p.
- Q HAQUART A., 2013 – Référentiel d'activité des chiroptères, éléments pour l'interprétation des dénombrements de chiroptères avec les méthodes acoustiques en zone méditerranéenne française : Biotope, École Pratique des Hautes Études, 99 p.
- Q JONES G. & BARRATT E.M., 1999 – *Vespertilio pipistrellus* Schreiber, 1774 and *V. pygmaeus* Leach, 1825 (currently *Pipistrellus pipistrellus* and *P. pygmaeus* ; Mammalia, Chiroptera) : proposed designation of neotypes, Bull. Of Zool. Nomenclature, 56 :182-186.
- Q LMPENS H.J.G.A., TWISK P. & VEENBAAS G., 2005 – Bats and road construction. Rijkswaterstaat, 24 p.
- Q MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYŠTUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J., 1999 – The atlas of European mammals, Societas Europaea Mammalogica, Poyser National History, 484 p.
- Q NOWICKI F., 2016 – Chiroptères et infrastructures de transport, guide méthodologique. Collection Références. 167 p.
- Q PFALZER G., 2002 – Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera : Vespertilionidae). Mensch und Buch Verlag, Berlin, 251 p.
- Q ROUE S. & BARATAUD M., 1999 – Habitats et activité de chasse des chiroptères menacés en Europe : synthèse des connaissances actuelles en vue d'une gestion conservatrice. Le Rhinolophe, vol. spéc. N° 2.
- Q ROUE S., BARATAUD M. & GOURVENNEC A., 1999 – Plan de restauration des chiroptères. Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Commission de Protection des Eaux, du Patrimoine, de l'Environnement, du Sous-sol et des Chiroptères. 34 p.
- Q ROUE S. & SIRUGUE D., 2006 – Le plan régional d'actions Chauves-souris en Bourgogne. Bourgogne Nature, Hors-Série 1 : 18-100
- Q RUSS J., 1999. — The Bats of Britain & Ireland, Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. Alana books, 103 p.
- Q SCHOBER W. & GRIMMBERGER E., 1991 – Guide des chauves-souris d'Europe – Biologie – Identification – Protection – Edition Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris. 225 p.
- Q TEMPLE H.J. & TERRY, A. (coord.), 2007 – The Status and Distribution of European Mammals. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. Viii + 48 p.
- Q TILLON L., 2005 – Gîtes sylvestres à chiroptères en forêt domaniale de Rambouillet (78) : Caractérisation dans un objectif de gestion conservatoire – École pratique des hautes-études, Paris. 148 p.
- Q UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2017 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France, 15 p.

- 🔍 UNION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE France, MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES & OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE, 2018 – La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Rapport d'évaluation. Paris, France, 234 p. + annexes

**Sites Internet :**

- 🔍 SOCIÉTÉ FRANÇAISE POUR L'ETUDE ET LA PROTECTION DES MAMMIFÈRES - <http://www.sfepm.org>
- 🔍 SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE D'AUTUN - <https://observatoire.shna-ofab.fr>

# 12 Annexes

## Annexe 1 : Synthèse des statuts règlementaires

Tableau 70 : Synthèse des textes de protection faune/flore applicables sur l'aire d'étude

Groupe d'espèces	Niveau européen	Niveau national	Niveau régional et/ou départemental
Flore	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 20 janvier 1982 (modifié) relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire	Arrêté du 27 mars 1992 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Bourgogne (NOR : ENVN9250096A)
Insectes	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752762A)	(néant)
Reptiles Amphibiens	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 21 janvier 2021 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : TREL2034632A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Oiseaux	Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009, dite directive « Oiseaux »	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire (NOR : DEVN0914202A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)
Mammifères dont chauves-souris	Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992, dite directive « Habitats / Faune / Flore », articles 12 à 16	Arrêté du 23 avril 2007 (modifié) fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (NOR : DEVN0752752A) Arrêté du 9 juillet 1999 fixant la liste des espèces de vertébrés protégées menacées d'extinction en France et dont l'aire de répartition excède le territoire d'un département (NOR : ATEN9980224A)	(néant)



## Annexe 2 : Méthodes d'inventaires

### 2.1 Cartographie des unités de végétation

Une pré-cartographie des habitats naturels a été réalisée au sein de l'aire d'étude. Il s'agissait alors de digitaliser par une analyse de photo-interprétation les habitats ponctuels (mares, ornières...), linéaires (haies étroites, cours d'eau, fossés...) et surfaciques (parcelles agricoles, zones anthropiques, boisements...).

Ce travail de pré-cartographie a été réalisé sur la base de différents fonds cartographiques :

- Les orthophotographies ou photographies aériennes (BD ORTHO®) de l'Institut Géographique National (IGN) : elles ont permis par une analyse de photo-interprétation de localiser, de délimiter et de tracer les contours des différentes unités d'habitats ;
- Les images cartographiques numériques SCANS 25® de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau, de fossés ainsi que de localiser quelques masses d'eau ponctuelles invisibles par photo-interprétation (sources, mares...);
- Les données du réseau hydrographique français (BD CARTHAGE®) de l'Institut Géographique National : elles ont permis de dessiner les linéaires de cours d'eau ainsi que les masses d'eau surfaciques (étangs, gravières, lacs...);
- Les documents cartographiques recueillis dans le cadre de la synthèse bibliographique.

Une précision maximale a été recherchée pour identifier chacun des habitats naturels mais la limite de précision de la photo-interprétation n'a pas permis parfois de discriminer toutes les unités de végétation. Ce sont ensuite les prospections de terrain qui ont permis de confirmer et affiner la photo-interprétation. Elles ont été conduites par un expert botaniste de BIOTOPE. La cartographie finale des habitats naturels de l'aire d'étude a été établie définitivement à l'issue de la totalité des investigations de terrain. Il résulte de ce travail trois tables cartographiques d'habitats naturels (points, lignes, polygones). Chaque point, ligne, polygone d'habitat a été nommé selon un code de la typologie hiérarchisée Eunis (Louvel *et al.*, 2013).

Ce travail a été réalisé sous le Système d'Information Géographique (SIG) Quantum Gis, à une échelle de l'ordre du 1/2000<sup>ème</sup>. Les documents numériques produits ont été géoréférencés en coordonnées Lambert 93.



### 2.2 Habitats naturels

Sur le terrain, la végétation (par son caractère intégrateur synthétisant les conditions de milieux et le fonctionnement de l'écosystème) est considérée comme le meilleur indicateur de tel habitat naturel et permet donc de l'identifier.

Une reconnaissance floristique des structures de végétation homogènes a ainsi été menée sur l'ensemble de l'aire d'étude afin de les rattacher à la typologie phytosociologique du Catalogue des végétations de la région Bourgogne (CBNBP, 2019) à l'aide des espèces végétales caractéristiques de chaque groupement phytosociologique.

La phytosociologie fournit pour toutes les communautés végétales définies une classification dont s'est inspirée la typologie Corine Biotopes. L'unité fondamentale de base en est l'association végétale correspondant au type d'habitat élémentaire ; les associations végétales définies se structurent dans un système de classification présentant plusieurs niveaux emboîtés (association < alliance < ordre < classe). Dans le cadre de cette étude, des relevés phytosociologiques n'ont pas été réalisés pour tous les habitats mais il leur a été préféré des relevés phytocénologiques qui rassemblent toutes les espèces observées entrant dans la composition d'un habitat donné. En revanche, dans le cas d'habitats patrimoniaux devant être finement caractérisés ou précisés du fait de dégradations ou d'un mauvais état de conservation, des relevés phytosociologiques ont pu être réalisés.

L'interprétation des relevés a permis d'identifier les habitats a minima jusqu'au niveau de l'alliance phytosociologique selon le Prodrome des végétations de France, voire au niveau de l'association pour des habitats patrimoniaux, de l'annexe I de la Directive « Habitats » (d'après les références bibliographiques régionales des conservatoires botaniques ou selon les Cahiers d'habitats) et de la typologie issue des « Catalogue des végétations de la région Bourgogne » (CBNBP, 2019)

Sur cette base, il a alors été possible de les nommer selon la typologie française Corine Biotopes (Bissardon et al., 1997) et selon la typologie européenne du manuel EUR28 (Commission européenne, 2013) pour les habitats d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, qui instaure le réseau de Natura 2000.

## Nomenclature

En ce qui concerne les habitats naturels, la nomenclature utilisée est celle de Corine Biotopes et EUNIS, référentiel de l'ensemble des habitats présents en France et en Europe. Dans ce document, un code et un nom sont attribués à chaque habitat naturel décrit. Les habitats naturels d'intérêt communautaire listés en annexe I de la directive européenne 92/43/CEE, dite directive « Habitats, faune, flore », possèdent également un code spécifique. Parmi ces habitats d'intérêt européen, certains possèdent une valeur patrimoniale encore plus forte et sont considérés à ce titre comme « prioritaires » (leur code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque

## 2.3 Délimitation des zones humides

### 3.2.1 Rappel réglementaire

L'article L.211-1 du Code de l'environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

L'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) précise la méthodologie et les critères pour la délimitation des zones humides sur le terrain (articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement).

Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du Code de l'environnement dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :
- Soit par des « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2. ;
- Soit par des espèces indicatrices de zones humides, liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 + liste additive d'espèces arrêtée par le préfet si elle existe.
- Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2.

Suite à l'arrêt du Conseil d'Etat (CE, 22 février 2017, n° 386325) et à la note technique du 26 juin 2017 relative à la caractérisation des zones humides, NOR : TREL1711655N, il avait été considéré que les deux critères pédologique et botanique étaient, en présence de végétation, cumulatifs, et non alternatifs contrairement à ce que retenait l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008.

Suite à l'adoption par l'assemblée nationale et le sénat, et promulgation par le président de la république de la loi portant création de l'OFB du 26 juillet 2019, la rédaction de l'article L. 211 1 du Code de l'environnement (caractérisation des zones humides) a été modifiée, afin d'y introduire un « ou dont » qui permet de restaurer le caractère alternatif des critères pédologique et floristique. L'arrêt du Conseil d'Etat du 22 février 2017 n'a plus d'effet, et la note technique du 26 juin 2017 est devenue caduque.

La définition légale des zones humides est donc à nouveau fondée sur deux critères que constituent, d'une part, les sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et la végétation ; habitats ou flore hygrophile (espèces adaptées à la vie dans des milieux très humides ou aquatiques).

La méthode retenue par BIOTOPE est donc de réaliser une cartographie de végétation permettant de couvrir relativement rapidement de grandes surfaces, tout en faisant une différenciation des habitats dits « humides » (H) des habitats « potentiellement ou partiellement humides » (pro parte) (p).

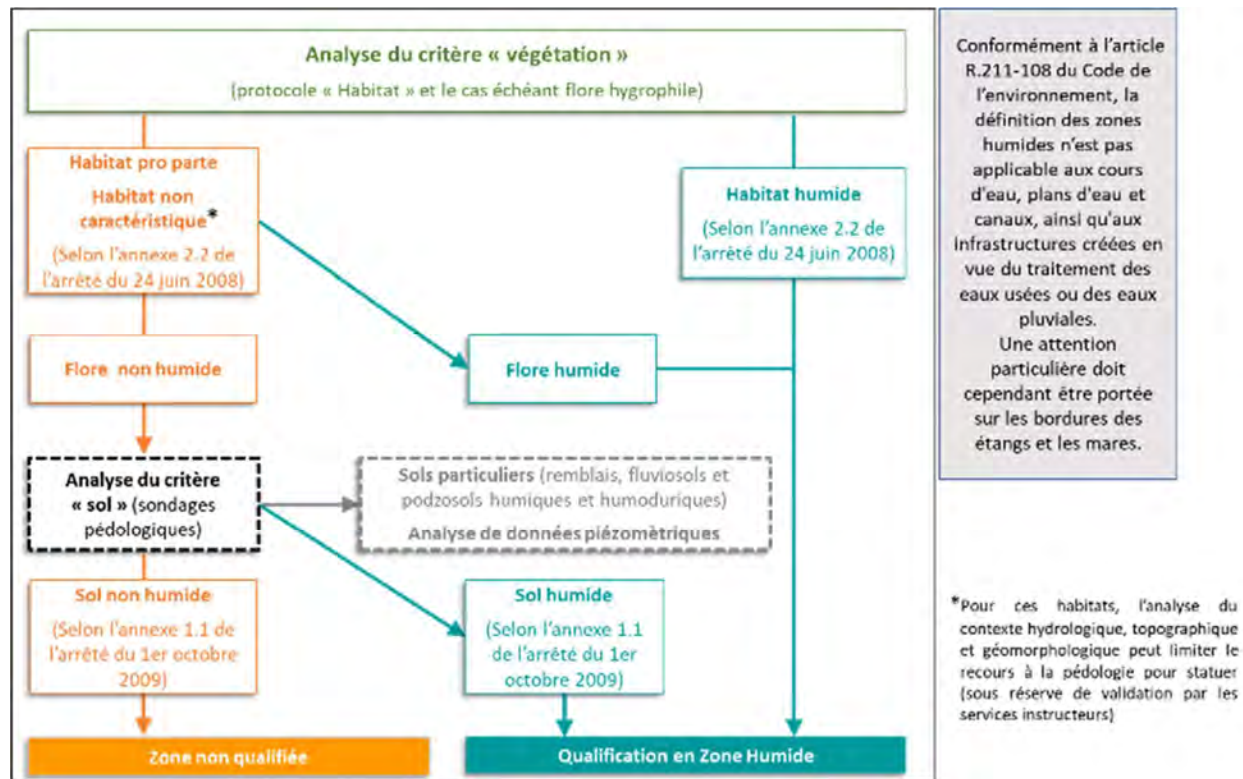


Figure 112 : Schématisation de la méthodologie de délimitation des zones humides selon la Circulaire du 18 janvier 2010, en application de l'arrêté du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009) (©Biotope 2019).

Il est important de rappeler que suivant la circulaire du 18 janvier 2010 et en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'environnement, arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009. :

« Dans tous les cas, lorsque le critère relatif à la végétation n'est pas vérifié, il convient d'examiner le critère pédologique ; de même, lorsque le critère pédologique n'est pas vérifié, le critère relatif à la végétation doit être examiné (cf. arbre de décision simplifié présenté en annexe 2 de la circulaire). »

De ce fait les parcelles notées comme « Non zone humide » d'après les habitats observés ne peuvent être directement caractérisées comme non-humides sans prospections pédologiques (et/ou piézométriques) complémentaires. Ces parcelles devront donc, au regard de la réglementation, demeurer dans une « couche d'alerte » afin de souligner les risques de présence de zone humide dans le cas où des aménagements seraient prévus sur la zone.

A contrario une fois l'habitat ou le sol classé comme caractéristique d'une zone humide d'après les catégories présentées dans la circulaire, la zone peut être directement classées comme zone humide avérée : « En chaque point, la vérification de l'un des critères relatifs aux sols ou à la végétation suffit pour statuer sur la nature humide de la zone. »

Enfin, il est important de souligner que la circulaire stipule que : « Dans certains contextes particuliers (fluvisols développés dans des matériaux très pauvres en fer, le plus souvent calcaires ou sableux et en présence d'une nappe circulante ou oscillante très oxygénée ; podzols humiques et humoduriques), l'excès d'eau prolongée ne se traduit pas par les traits d'hydromorphie habituels facilement reconnaissables. Une expertise des conditions hydrogéomorphologiques (en particulier

profondeur maximale du toit de la nappe et durée d'engorgement en eau) doit être réalisée pour apprécier la saturation prolongée par l'eau dans les 50 premiers centimètres de sol. »

De ce fait, même dans les cas où des relevés phytosociologiques, ou relevés d'espèces ou pédologiques classent la zone comme non-humide, la présence de substrat sableux et la proximité avec le réseau hydrographique ou une nappe oscillante légitime la mise en place de suivis piézométriques pour justifier du caractère non-humide de la zone.

Une étude complémentaire doit dans cette situation être mise en œuvre pour préciser la « profondeur maximale » du toit de la nappe et la « durée d'engorgement » en eau afin de justifier la présence d'un engorgement à moins de 50 cm (analyse piézométrique).

---

L'existence de profils de ce type peut nécessiter la mise en place de piézomètres.

---

### 3.2.2 Délimitation de la végétation humide

Pour le protocole « habitats », l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides fournit deux typologies : Corine Biotopes et le Prodrome des végétations de France (approche phytosociologique). Sur les secteurs d'habitats classés comme humides (H.) selon au moins une des deux typologies, la végétation peut être directement considérée comme humide. L'identification des habitats humides sera alors réalisée via une cartographie.



En revanche, un classement en habitat non caractéristique ou pro parte peut nécessiter une expertise botanique via la prise en compte de la flore hygrophile : celle-ci est réalisée à dire d'expert en s'inspirant du protocole « flore » proposé dans l'arrêté 2008 (Annexe 2.1).

Sur le terrain, nous privilégierons une approche phytosociologique. En effet, celle-ci constitue l'outil le plus opérationnel pour délimiter les zones humides.

Par exemple, la sous-alliance du *Colchico-Arrhenatherenion* est considérée comme humide dans l'arrêté du 24 juin 2008, alors que si l'on décrit le même habitat par son code Corine Biotopes (38.22), il est considéré comme pro parte par le même arrêté.

---

Il est à noter que dans le cadre d'une expertise « Zones humides », la phytosociologie ne constitue pas un objectif en soi, mais seulement un outil. Ainsi, les habitats ne sont décrits qu'au niveau syntaxonomique suffisant pour statuer sur le caractère humide ou non humide de l'habitat.

---

A cet égard, l'arrêté précise que « la mention d'un habitat coté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques de zones humides. » Si on prend pour exemple la classe des *Agrostietea stoloniferae* (prairies humides mésotrophes à eutrophes), classée Humide (tableau du Prodrome des Végétations de France de l'arrêté), les ordres et alliances de la classe sont donc également classés humides. Il n'y a de ce fait aucune utilité à déterminer le syntaxon inférieur auquel se rattache la prairie cartographiée.

---

Afin de standardiser les cartographies d'habitats réalisées par ses experts, BIOTOPE a mis en place une base de données phytosociologiques basée sur le Prodrome des végétations de France et actualisée par diverses publications de référence plus récentes. Cet outil permet notamment de connaître pour chaque syntaxon, quel niveau hiérarchique doit être atteint pour statuer sur le caractère humide de l'habitat.

---

Cette approche permet d'assurer à la fois efficacité et fiabilité de l'expertise.

Préalablement à la phase de terrain, une correspondance de chaque syntaxon avec, la typologie Corine Biotopes, EUNIS et les éventuelles correspondances au Manuel Eur 28 (Natura 2000) a été établie en s'appuyant sur la base de données phytosociologiques de BIOTOPE.

Pour les habitats issus des travaux d'aménagement, des travaux agricoles ou de plantations ne permettant pas dans leur intégralité de justifier du caractère humide ou non humide de la zone considérée, différentes méthodes sont mises en place :

- Cas 1 : relevé des espèces végétales spontanées présentes sur le site concerné en se référant à la liste des espèces de l'annexe 2 de l'arrêté de 2008 (pour les friches, les zones hyperpiétinées et les plantations ligneuses) ;



- Cas 2 : recherche systématique des adventives et des messicoles indicatrices pour les parcelles cultivées ;
- Cas 3 : étude pédologique pour les zones présentant aucune espèce spontanée (terrain de sport, de loisirs, jardins, parcs, espaces verts, cultures sans adventives, bâti...) dans la limite des points prévus par le bon de commande.

Enfin, pour certaines zones humides présentant des limites floues, la prise en compte des critères hydrologiques, topographiques et géomorphologiques permet d'affiner les contours sans recourir à la pédologie de façon systématique (le recours à ces critères est inscrit en remarque au sein de la table attributaire de la couche SIG produite suite à discussion/validation avec les services instructeurs).

### 3.2.3 Délimitation des sols humides

L'analyse des sols est réalisée sur les végétations pro parte ou non caractéristiques sans flore caractéristique dans la limite du nombre de sondages prévus au marché. L'observation des traits d'hydromorphie au sein d'un profil de sol peut être réalisée toute l'année, même si l'hiver est déconseillé (sol gelé). Le printemps est la saison idéale pour constater sur le terrain la réalité des excès d'eau, souvent période de l'engorgement maximal. Il faut tout de même noter que les traits d'hydromorphie sont permanents, et peuvent donc être observés à toute saison.

Ces traits d'hydromorphie sont de plusieurs types :

- Présence de tourbe (horizon histique), accumulation de matière organique morte dans un milieu saturé en eau, de couleur brune à noirâtre ;
- Présence d'un horizon réductique, à engorgement prolongé par une nappe phréatique d'eau privée d'oxygène, qui provoque des phénomènes d'anaérobiose et de réduction du fer, de couleur bleu-vert gris ;
- Présence d'un horizon rédoxique, dans des horizons à engorgement temporaire et à nappe circulante, avec apparition de traces d'oxydo-réduction du fer (taches rouille et zones décolorées) et de nodules ou concrétions de fer/manganèse, de couleur noire.

Afin de délimiter une zone humide grâce au critère pédologique, l'examen des sols doit porter prioritairement sur des points à situer de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière.

La localisation précise et le nombre de ces points dépendent de la taille et de l'hétérogénéité du site. Chaque sondage pédologique sur ces points doit être si possible d'une profondeur de 1,2 mètre. L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- D'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- Ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- Ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm.

Si ces caractéristiques sont présentes, le sol peut être considéré comme sol de zone humide.

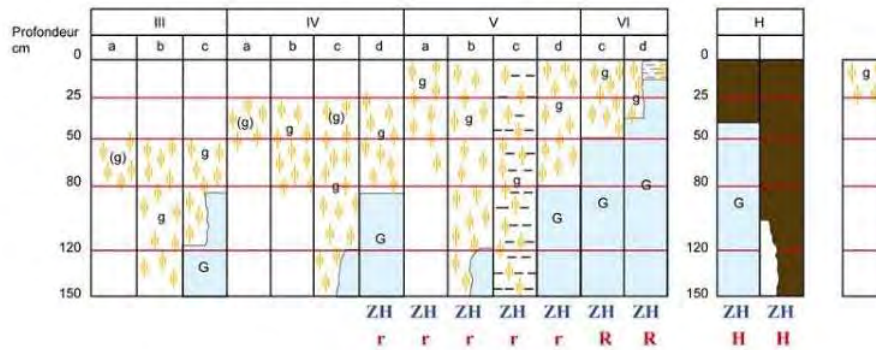
Il peut également être précisé que si aucune trace d'horizons histiques, rédoxiques ou réductiques n'apparaît dans les premiers 50 cm, il ne devient pas nécessaire de continuer plus profondément le sondage, puisque dans tous les cas le sol ne rentre pas dans le cadre des sols caractéristiques de zone humide selon les classes du GEPPA.

Suite au passage de terrain, la compilation des observations a été faite via la réalisation d'une base de données avec reportage photo et localisation de chaque point. Les profondeurs d'apparition des traces d'oxydo-réduction ont également été notées ainsi que le type de sol selon les classes du GEPPA.

Le tableau des classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes et Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA) présente plusieurs profils typiques de sols, et attribue à chacun une valeur. L'arrêté du 1er octobre 2009 prend en compte 9 de ces profils, où l'hydromorphie s'accroît du code IVd au code HII.



Figure 113 : Illustrations de sondages pédologiques.



#### Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	R Rédoxisols
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

d'après *Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)*

Figure 114 : Illustration des caractéristiques des sols de zones humides – GEPPA

## 2.4 Flore

L'expertise de la flore est une précision de l'expertise des végétations. Elle vise à décrire la diversité végétale au sein de l'aire d'étude et à identifier les espèces à statut patrimonial ou réglementaire mises en évidence lors de la synthèse des connaissances botaniques (bibliographie, consultations) ou attendues au regard des habitats naturels présents.

L'ensemble de la zone d'étude a été parcouru, s'appuyant sur une méthode par transect. Cette méthode consiste à parcourir des itinéraires de prospection répondant au mieux aux réalités du terrain de manière à couvrir une diversité maximale d'entités végétales sur l'ensemble du site. La définition de ces cheminements nécessite de visiter chaque grand type d'habitat identifié.

Les espèces végétales recensées au cours de l'expertise ont été identifiées au moyen de flore régional (Bugnon et al., 1995).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des plantes « patrimoniales » et plus particulièrement de plantes protégées. La mise en évidence du caractère patrimonial des espèces végétales repose à la fois sur les bases juridiques des arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (1982), en Bourgogne (1992) mais également sur la base du catalogue des plantes vasculaires de Bourgogne (CBNBP, 2020).

Ces stations éventuelles de plantes patrimoniales sont localisées au moyen d'un GPS, avec une précision oscillante entre 3 et 6 m en fonction de la couverture satellitaire. Leur surface et/ou le nombre de spécimens sont estimés. Des photographies des stations et des individus sont également réalisées.

### Nomenclature

La nomenclature des plantes à fleurs et des fougères utilisée dans cette étude est celle de la Base de Données Nomenclaturale de la Flore de France (BDNFF, consultable en ligne sur le site [www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)).

## 2.5 Insectes

Pour chacun des groupes d'insectes étudiés, des méthodes différentes d'inventaires et/ou de captures ont été utilisées, parfois assez spécifiques :

- Repérage à l'aide d'une paire de jumelles, pour l'examen global des milieux et la recherche des insectes (libellules, papillons) ;
- Identification sans capture à l'aide de jumelle pour tous les groupes d'insectes, lorsque les identifications sont simples, ou capture suivie d'une relâche rapide quand les identifications sont complexes ;
- Reconnaissance auditive (orthoptères) ;



- Récolte d'exuvies sur les berges des cours d'eau afin de préciser le statut reproductif de certaines libellules ;
- Recherches des indices de présence sur les arbres âgés pour les coléoptères saproxylophages.

La détermination des espèces sur le terrain est plus ou moins difficile selon le groupe en jeu. Certains insectes sont assez caractéristiques (de grosses tailles et uniques dans leurs couleurs et leurs formes) et peuvent être directement identifiés à l'œil nu ou à l'aide de jumelles. D'autres nécessitent d'être observés de plus près pour distinguer certains critères de différenciation entre espèces proches (utilisation de clés de détermination). La présence de certaines espèces peut être avérée par la recherche d'indices de présence (fèces, galeries, macro-restes...).

Les inventaires ont été axés sur la recherche des espèces protégées et/ou patrimoniales.

## 2.6 Amphibiens

La zone étant assez peu propice à la présence d'amphibiens, aucun inventaire spécifique n'a été fait sur l'aire d'étude rapprochée. Cependant, toutes les observations relatives à des amphibiens ont été notés lors des passages avifaune notamment.

## 2.7 Reptiles

Au regard des milieux présents sur l'aire d'étude et des résultats des inventaires précédents, les enjeux pour ce groupe sont considérés comme faibles, et aucun inventaire spécifique n'a été mené pour les reptiles. Cependant, les experts faunistes venus réaliser les inventaires pour les autres groupes ont relevé toutes les observations de reptiles sur le site.

Ainsi, les individus, mues, ou cadavres observés sur le site ont fait l'objet d'une notification. Les éléments susceptibles d'abriter des individus (tôles, parpaings, pierres, planches) ont été soulevés systématiquement et remis en place à l'identique.

## 2.8 Oiseaux

Pour l'inventaire des oiseaux nicheurs, il a été appliqué une méthode d'échantillonnage classique inspirée des Indices ponctuels d'abondance (IPA), élaborée et décrite par Blondel, Ferry et Frochot en 1970.

Notre méthode a consisté à noter l'ensemble des oiseaux observés et/ou entendus durant dix minutes à partir d'un point fixe du territoire. La répartition des points d'écoute est choisie de façon à couvrir l'ensemble de l'aire d'étude et des habitats naturels présents. Quatre points d'écoutes ont été réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude. Tous les contacts auditifs ou visuels avec les oiseaux sont notés. Ils sont reportés à l'aide d'une codification permettant de différencier le type de contact (chant, cris, mâle, femelle, couple...). À la fin du dénombrement, le nombre d'espèces et d'individus de chacune d'elles est totalisé en nombre de couples.

Le comptage doit être effectué au printemps, entre le 15 avril et le 15 juin, par temps relativement calme (les intempéries, le vent fort et le froid vif doivent être évités), durant la période comprise entre le début et 4 à 5 heures après le lever du soleil.

Cette méthode a été complétée par une observation précise du comportement des rapaces diurnes et des espèces non-chanteuses (ardéidés, limicoles...), afin d'identifier précisément les espèces présentes et la manière dont elles exploitent la zone d'étude.

En complément des points d'écoutes, l'ensemble de la zone d'étude a été parcourue à pied.

Aux autres périodes de l'année, les inventaires ont été fait via des points d'écoutes/observations d'une vingtaine de minutes et par des parcours à pied dans toute l'aire d'étude rapprochée.

## 2.9 Mammifères (hors chiroptères)

Lors des prospections de terrain, les individus observés ainsi que les indices de présence permettant d'identifier les espèces (recherches de cadavres, restes de repas, déjections, dégâts sur la végétation (frottis, écorçage...), terriers, traces, coulées...) ont été notées. Il a été recherché en priorité des indices de présences des espèces patrimoniales : nids d'Écureuil roux, tas de noisettes de Muscardin

La nature des indices de présence et les observations des animaux dans leur milieu permettent aussi de caractériser la fonctionnalité de la zone et de l'habitat concerné. Une attention particulière a été portée sur la détection des coulées et voies de passages afin d'identifier les principaux corridors de déplacement.

## 2.10 Chiroptères

### Enregistrement automatique des émissions ultrasonores

Les chiroptères perçoivent leur environnement par l'ouïe notamment en pratiquant l'écholocation. À chaque battement d'ailes, elles émettent un cri dans le domaine des ultrasons, à raison de 1 à 25 cris par seconde. L'écoute des ultrasons au moyen de matériel spécialisé permet donc de détecter immédiatement la présence de ces mammifères.

Les schémas ci-après permettent d'illustrer le type de données recueillies lors des inventaires à l'aide d'enregistreurs et les différentes étapes menant à l'identification des espèces de chiroptères présentes sur les sites.

### Matériel d'enregistrement

L'inventaire a été réalisé à l'aide d'enregistreurs automatiques SM2BAT ou SM4BAT (enregistrement direct). Ces détecteurs

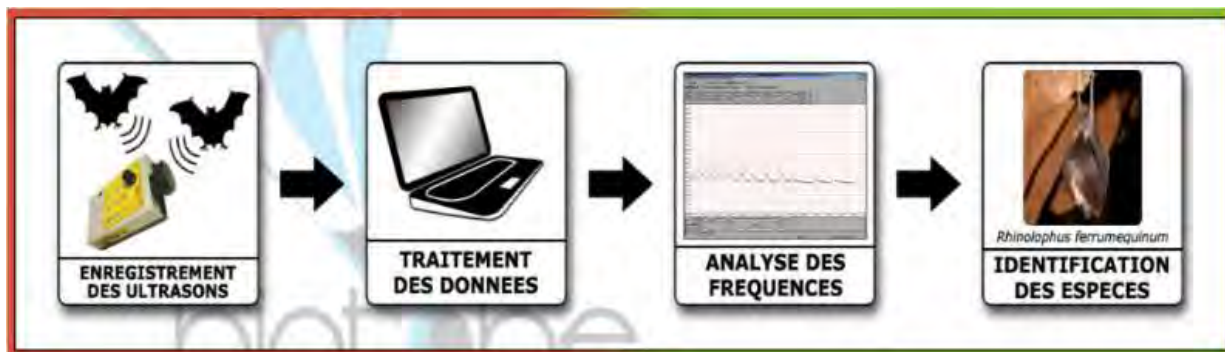


Schéma du principe de détection des chauves-souris et de définition de l'activité par suivi ultrasonore

d'ultrasons enregistrent chaque contact de chauve-souris, référencé par la date et l'heure d'enregistrement. Les fichiers collectés sont analysés sur ordinateur à l'aide d'un logiciel d'analyse acoustique (BatSound) qui permet d'obtenir des sonogrammes et ainsi de déterminer les espèces ou les groupes d'espèces présents. Le nombre de points d'écoute acoustique a été défini selon la surface des sites, les habitats présents et la nature des corridors de vol avérés ou potentiels.

### Détermination automatique du signal et identification des espèces

Chaque espèce a des caractéristiques acoustiques qui lui sont propres. L'analyse des signaux qu'elles émettent permet donc de réaliser des inventaires d'espèces.

La méthode d'identification suivie est celle dite « Barataud ». Elle est certainement la plus aboutie actuellement en France et en Europe.

L'analyse des données issues des SM2BAT et SM4BAT s'appuie sur le programme Sonochiro® développé par le département « Recherche & Innovation » de Biotope. Ce programme permet un traitement automatique et rapide d'importants volumes d'enregistrements.

Le programme Sonochiro inclut :

Un algorithme de détection et de délimitation des signaux détectés.

Une mesure automatique, sur chaque cri, de 41 paramètres discriminants (répartition temps/fréquence/amplitude, caractérisation du rythme et ratios signal/bruit).

Une classification des cris basée sur les mesures d'un large panel de sons de référence.

Une identification à la séquence de cris, incluant l'espèce la plus probable et un indice de confiance de cette identification.

Dans le cas où certaines espèces présentes sont peu différenciables entre elles, les séquences sont alors identifiées au groupe d'espèce également assorties d'un indice de confiance.

Un algorithme détectant la présence simultanée de deux groupes de cris attribuables à deux espèces aisément différenciables, permettant dans ce cas de proposer une identification supplémentaire de l'espèce passant en arrière-plan.

Cette méthode permet de réaliser une « prédétermination » des enregistrements qui sont ensuite validés par un expert.

La validation est effectuée à l'aide de logiciels appropriés (Bat Sound) qui donnent des représentations graphiques du son (sonagrammes) et permettent de les mesurer. Les critères d'identification sont basés sur les variations de fréquence (entre 10 à 120 kHz), la durée du signal (quelques millisecondes), les variations d'amplitude (puissance du signal) et le rythme. Dans l'état actuel des connaissances les méthodes acoustiques permettent d'identifier 26 espèces sur les 34 françaises. Néanmoins, les cris sonar de certaines espèces sont parfois très proches, voire identiques dans certaines circonstances de vol, c'est pourquoi les déterminations litigieuses sont rassemblées en groupes d'espèces.

### Évaluation de l'activité

Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée de cinq secondes. L'activité de chasse est décelée grâce à la présence d'accélération dans le rythme des impulsions, typiques de l'approche d'une proie. La notion de transit recouvre ici un déplacement rapide dans une direction donnée d'un vol linéaire, mais sur une distance inconnue. Quelle qu'en soit la signification, le transit peut indiquer que le milieu traversé n'offre pas les conditions trophiques éventuellement recherchées par l'animal à cet instant précis. Ce type d'activité est plus aisé à discerner chez une espèce audible de loin (*Nyctalus sp.*, *Eptesicus sp.*, *Tadarida teniotis* ...) car la séquence plus longue permet de révéler un vol en ligne droite sur 200 mètres minimum (sans retour, ni séquence de capture de proie). C'est ainsi que la plupart des contacts d'activité indéterminée concernent des petites espèces audibles dans un faible rayon.

Dans la majorité des études qui se sont pratiquées jusqu'à maintenant, que ce soit avec un détecteur à main ou un enregistreur automatique en point fixe, les résultats des écoutes sont tous exprimés par une mesure de l'activité en nombre de contacts par unité de temps, en général l'heure. Selon les opérateurs et l'appareillage, la définition d'un contact n'est pas très claire, mais correspond à une durée de séquence que l'on pense être proche d'un passage d'un chiroptère, soit de 5 secondes dans le cas des détecteurs à main, à environ 15 secondes pour des enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT.

Ainsi, pour pallier aux nombreux facteurs de variations de dénombrements liés au matériel (sensibilité du micro, trigger, seuils de déclenchements, paramétrages de séquençage des fichiers...) l'unité la plus pratique de dénombrement correspond à la « minute positive ». Une minute est dite « positive » quand au moins un chiroptère est enregistré au cours de celle-ci. Le nombre de minutes positives peut être considéré globalement ou décliné par espèce.

Ce type de dénombrement tend à mesurer une régularité de présence d'une espèce sur un site d'enregistrement et peut donc être formulé en occurrence par heure ou par nuit (rapport du nombre de minutes positives sur la durée totale d'écoute en minute pouvant être exprimé en pourcentage) pour obtenir un indice d'activité.

Avec ces nouvelles méthodologies de points d'écoute prolongés sur au moins une nuit complète à l'aide d'appareils enregistreurs de type SM2BAT ou SM4BAT, il fallait un référentiel d'estimation des niveaux d'activité plus objectif que le « dire d'expert ». Ainsi, des analyses statistiques basées sur un important pool de données réelles ont été réalisées par Alexandre Haquart (Biotope) dans le cadre d'un diplôme EPHE. Elles ont abouti à établir un **référentiel appelé Actichiro® qui porte aujourd'hui sur plus de 6000 points d'écoute** répartis en France (dont 2577 sur l'aire méditerranéenne). Il propose des chiffres objectifs **qui permettent d'évaluer le niveau d'activité d'une espèce ou un groupe d'espèces** sur un point ou un site donné. Ces chiffres de référence sont exprimés en minutes positives par nuit.

### Calendrier des enregistrements

Les enregistrements ont ciblé deux périodes correspondant aux pics d'activités des chauves-souris :

- La fin de printemps lors de l'installation des colonies ;
- L'été pendant l'élevage des jeunes.

Nombre d'enregistreurs déployés et durée d'enregistrement

	Nombre de SM4	Nombre de nuit d'enregistrement
Premier passage (29 au 30 avril 2021)	3	1
Second passage (21 au 22 juin 2021)	3	1

Soit un équivalent de 3 nuits complètes d'écoute au premier passage, 3 au second et 6 sur l'ensemble de la période d'activité.

### Recherche de gîtes

Les secteurs favorables à la présence de gîtes à chiroptères ont été visités de jour, afin d'identifier l'éventuelle présence de colonies, d'individus isolés ou encore de gîte de repos nocturne (vieux bâti, combles de maisons, arbres à cavités potentiellement favorables...) dans la mesure du possible du fait du caractère privatif de certaines parcelles ou de certains bâtiments ainsi que dans la limite du possible du fait de la présence de feuille sur les arbres en cette saison. Ces inventaires ont été réalisés au printemps et été.

Les traces de « guano » ont été particulièrement recherchées. Ce terme regroupe le mélange sous la colonie des crottes et des éléments non comestibles des proies des chauves-souris (ailes de papillons, carapaces de coléoptères...).

## 2.11 Limites méthodologiques

### Généralités

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de la flore et de la faune patrimoniale. Néanmoins, les inventaires ne peuvent pas être considérés comme exhaustifs du fait d'un nombre de passages limité. Les inventaires donnent toutefois une représentation juste de la patrimonialité des espèces floristiques et faunistiques et des enjeux du site d'étude.

### Flore

D'une manière globale, les inventaires floristiques sont suffisants pour identifier et caractériser les habitats naturels présents sur le site d'étude. De la même manière, la période durant laquelle ont été menées les investigations couvrait celle de la floraison de nombreuses espèces et était propice à la recherche de la flore patrimoniale, depuis le printemps (flore vernale) jusqu'à l'été. Toutefois, le nombre de passages limités n'a pas permis d'étudier la flore tardi-estivale, élément important notamment pour les étangs. De même, la flore aquatique n'a pu être analysée que depuis les berges. Ainsi, les inventaires floristiques, bien que ne pouvant être considérés comme exhaustifs donnent une bonne représentation de la patrimonialité des habitats et de la flore non strictement liés aux berges exondées et non strictement aquatiques du site d'étude.

Certaines plantes à floraison précoce (certaines annuelles et bulbeuses notamment) ou à expression fugace ont toutefois pu ne pas être visibles ou identifiables aisément lors des passages

### Bryophytes

Concernant les bryophytes (mousses et hépatiques) et charophytes (algues Characées), aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre de ce projet étant donné qu'aucune espèce protégée ne semble véritablement présente au droit de l'aire d'étude, soit parce que la répartition géographique ne correspond pas (taxons montagnards, taxons littoraux, taxons à répartition très restreinte), soit par ce que les milieux présents ne correspondent à l'écologie des espèces protégées (bas-marais, tourbières, vieilles forêts acidiphiles, forêts montagnardes, falaises, parois, pelouses sèches).

### Insectes

Quelques sorties demeurent insuffisantes pour dresser un inventaire exhaustif des insectes réellement présents, même pour quelques groupes peu compliqués comme les rhopalocères ou les odonates : certaines espèces de par leur rareté, leurs faibles effectifs ou la brièveté de leur apparition (en tant qu'imago), peuvent passer inaperçues.

Il en est de même pour la cartographie exacte des habitats des espèces les plus patrimoniales, forcément approximative du fait de la difficulté de recherche des larves. Néanmoins, l'étalement de ces sorties à des périodes adéquates, permet à l'expert de se faire un avis des cortèges probables d'insectes étudiés selon le type d'habitat, en fonction du temps dont il dispose.

### Amphibiens et reptiles

La période durant laquelle ont été menées les investigations était propice à la recherche de l'herpétofaune. Néanmoins, dans la mesure où les études ne sont pas réalisées sur un cycle biologique complet (année), les inventaires ne peuvent pas être considérés comme totalement exhaustifs, mais donnent une représentation juste de la patrimonialité herpétologique du site d'étude.

Le dénombrement des espèces réalisé ne constitue en aucun cas une estimation de la taille de la population, mais seulement le nombre d'individus observés en un temps donné. Ce nombre constitue à minima le nombre d'individus susceptibles d'être impactés directement par l'aménagement.

Les reptiles – mais aussi certains amphibiens – sont des espèces discrètes qui s'éloignent rarement de leurs abris où ils peuvent se dissimuler. Très attentifs à tout mouvement suspect, il est parfois difficile de les apercevoir avant qu'ils ne se mettent à l'abri.

Pour avoir une estimation fiable d'une population, seules les méthodes statistiques de capture- marquage- recapture sur plusieurs sessions de capture permettent de donner de résultats satisfaisants.

### Oiseaux

Lors de la réalisation de point d'écoute, les oiseaux sont recensés de manière plus large que le projet strict, ce qui peut engendrer la prise en compte d'espèces périphériques très peu concernées par les aménagements.

Inversement, la plupart des oiseaux ayant une capacité de déplacement, il est possible que des espèces ne nichant pas à proximité de l'aire d'étude, mais exploitant ces ressources que très ponctuellement ne soient pas identifiées. Néanmoins, l'impact du projet sur ces espèces sera faible, voire nul.

De plus, du fait de la présence de zones industrielles aux alentours de l'aire d'étude rapprochée, le bruit de celle-ci a pu masquer les cris et chants notamment d'oiseaux produisant des sons très aigus ou graves.

### Mammifères (hors chiroptères)

Les expertises ont été menées tout au long de l'année.

Cependant, la mise en évidence de la présence de certaines espèces par l'observation directe d'individus ou d'indices de présence n'est pas toujours possible compte tenu de la taille, de la rareté, des mœurs discrètes ou de la faible détectabilité des indices (fèces minuscules). C'est principalement le cas des micromammifères, groupe qui requiert la mise en œuvre d'une technique de piégeage particulière (cage-piège avec système de trappe se déclenchant lorsque l'animal consomme l'appât) pour connaître la diversité spécifique. Ce type de piège permet la capture de l'animal vivant et nécessite ainsi un relevé des pièges très fréquent. La prospection de ce groupe est particulièrement difficile et chronophage, les habitats étant peu favorables aux espèces protégées de ce groupe, ce type de protocole n'a pas été retenu.

### Chiroptères

Les limites des méthodes utilisant des enregistreurs automatiques sont de deux ordres :

- L'une est due, comme toute méthode utilisant des détecteurs, à la distance de détectabilité des différentes espèces (certaines sont détectables à 100m., d'autres ne le sont pas à plus de 10 m.),
- L'autre est liée à l'absence de présence d'un observateur qui peut orienter son transect et ses écoutes en réaction au comportement des chiroptères et à ce qu'il écoute de façon à optimiser l'analyse du terrain. Les résultats et leur analyse dépendent alors en grande partie de la pertinence du choix des points par rapport aux connaissances locales et à la biologie des espèces. La réalisation complémentaire de transects à pied permet ainsi d'améliorer l'analyse.

Mais l'avantage principal est la grande quantité d'informations qui permet de s'affranchir quelque peu des aléas météorologiques et d'aller plus loin dans l'analyse des données quantitatives.

Par ailleurs, l'expression des données en minutes positives permet aussi de pallier au problème de la distance de détection, considérant que la probabilité de détecter une espèce dans ce laps de temps qu'elle soit détectable de loin ou de près est plus proche que dans un laps de temps court, les 5 secondes habituellement utilisés pour comptabiliser un contact.

L'utilisation du référentiel Actichiro qui compare les valeurs obtenues d'une espèce avec celles récoltées pour la même espèce dans la base de données permet également de s'affranchir de relativiser les valeurs en fonction des différences de détectabilité.

De plus les détecteurs ont été placés dans les différents milieux favorables aux chiroptères.

Enfin, concernant la recherche des gîtes arboricoles, le temps imparti aux prospections ne permettait pas, compte-tenu de la taille de l'aire d'étude et de la présence de feuille sur les arbres en cette saison, de visiter précisément chaque arbre potentiellement favorable. Les inventaires consistent donc en une analyse des potentialités en gîtes arboricoles au regard de la maturité des arbres.

### Conclusion

Une pression de prospection proportionnée a été mise en œuvre dans le cadre des études faune flore. En fonction des groupes d'espèces, des inventaires ont été menés à chacune des périodes permettant l'observation des espèces protégées et/ou patrimoniales (inventaires précoces et tardifs amphibiens, plusieurs dates d'inventaire pour la flore...). L'état des lieux réalisé concernant les milieux naturels, la faune et la flore apparaît donc robuste et suffisamment complet pour préparer la constitution de dossiers réglementaires.

## Annexe 3 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Tableau 71 : Synthèse des documents de référence pour la définition des statuts de rareté ou menaces

Niveau européen	Niveau national	Niveau local
<b>Habitats naturels</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Habitats d'intérêt communautaire : actualisation des interprétations des Cahiers d'habitats (UMS PatriNat, FCBN, MTEs, 2018)</li> <li>- Manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne EUR 28 (Commission européenne, 2013)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tomes 1 à 5 (Bensettiti <i>et al.</i> (coord.), 2001, 2002, 2004ab, 2005)</li> <li>- European red list of habitats (Janssen <i>et al.</i>, 2016)</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Catalogue des végétations de la région Bourgogne (CBNBP, 2019)</li> </ul>
<b>Flore</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 6 – Espèces végétales (Bensettiti, Gaudillat &amp; Quéré (coord.), 2002)</li> <li>- European red list of vascular plants (Bilz, Kell, Maxted &amp; Lansdown, 2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France <i>et al.</i>, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne. (CBNBP, 2020)</li> <li>- Atlas de la flore sauvage de Bourgogne (CBNBP/MNHN, 2008)</li> <li>-Site web du CBNBP, consultation régulière</li> </ul>
<b>Bryophytes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of Mosses, Liverworts and Hornworts (Hodgetts <i>et al.</i>, 2019)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mousses et hépatiques de France (Hugonnot, Celle &amp; Pépin, 2015)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Catalogue des bryophytes de Bourgogne, CBNBP, 2020)</li> <li>- Liste rouge régionale des bryophytes de Bourgogne (Mousses, Hépatiques et Anthocérotes, Bardet O., 2021)</li> </ul>
<b>Insectes</b>		



<ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of dragonflies (Kalkman <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of butterflies (Van Swaay <i>et al.</i>, 2010)</li> <li>- European Red List of saproxylic beetles (Nieto &amp; Alexander., 2010)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> <li>- European Red List of Grasshoppers, Crickets and Bush-crickets (Hochkirch <i>et al.</i>, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des Papillons de jour de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SEF, 2012).</li> <li>- Liste rouge des Libellules de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE &amp; SFO, 2016, 2017)</li> <li>- Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et liste rouge par domaine biogéographique (Sardet &amp; Defaut, 2004)</li> <li>- Les Libellules de France, France, France (Boudot <i>et al.</i>, 2017)</li> <li>- Cahier d'identification des Orthoptères de France, France, France et Suisse (Sardet, Roesti &amp; Braud, 2015)</li> <li>- Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises (Brustel, 2004)</li> <li>- Liste rouge des éphémères de France métropolitaine (UICN France, MNHN &amp; OPIE, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF de la région Bourgogne</li> <li>-Liste rouge des Rhopalocères et Zygènes de Bourgogne</li> <li>-Liste rouge des odonates de Bourgogne</li> </ul>
<b>Reptiles - Amphibiens</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- European Red List of Reptiles (Cox &amp; Temple, 2009)</li> <li>- European Red List of Amphibiens (Temple &amp; Cox, 2009)</li> <li>- Atlas of amphibians and reptiles in Europe (Gasc <i>et al.</i>, 2004)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlas des amphibiens et reptiles de France (Lescure &amp; Massary, 2013)</li> <li>- Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Vacher &amp; Geniez, 2010)</li> <li>- Liste rouge Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN &amp; SHF, 2015, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne (SHNA, 2015)</li> <li>- Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération (DREAL Bourgogne, 2012)</li> <li>- Atlas des reptiles de Bourgogne. Rev. Sci. Bourgogne-Nature Hors-série 12. 366 p (SIRUGUE D. &amp; VARANGUIN N. (coord.) 2012.)</li> </ul>
<b>Oiseaux</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Birds in the European Union : a status assessment (Birdlife International, 2004)</li> <li>- European Red List of Birds. Luxembourg: Publications Office of the European Union (BirdLife International, 2021).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atlas des oiseaux de France Métropolitaine (Issa &amp; Muller, 2015)</li> <li>- Liste rouge des Oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF &amp; ONCFS, 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, (ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., LPO Côte-d'Or, 2015).</li> <li>- Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération (DREAL Bourgogne, 2012)</li> <li>- Les oiseaux de Saône-et-Loire. Inventaire et synthèse des connaissances. Rev. sci. Bourgogne-Nature Hors-série 10 376 p. (FROLET J.M. &amp; MEZANI S. (coord). 2012)</li> </ul>
<b>Mammifères</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The Status and distribution of European mammals (Temple &amp; Terry, 2007)</li> <li>- « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire, tome 7 – Espèces animales (Bensettiti &amp; Gaudillat (coord.), 2002)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse (Arthur &amp; Lemaire, 2009)</li> <li>- Liste rouge des Mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM &amp; ONCFS, 2017, 2018)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Liste rouge des mammifères de la région Bourgogne (SHNA, 2015)</li> <li>- Clef d'identification "en main" des micromammifères de France métropolitaine (SFEPM, 2012)</li> <li>- - Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération (DREAL Bourgogne, 2012)</li> <li>- Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de</li> </ul>

		France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) - Liste rouge régionale des mammifères de Bourgogne (SHNA, 2015)
--	--	--

## Annexe 4 : Liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

- Espèces végétales

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Indigénat	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
				Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté Bourgogne
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Pogagraire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	RR
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande, 1913	Alliaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Allium vineale</i> L., 1753	Ail des vignes	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762	Vulpin des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Amaranthus hybridus</i> L., 1753	Amarante hybride	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	R
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L., 1753	Ambroise élevée	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	AR
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich., 1817	Orchis pyramidal	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753	Alchémille des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh., 1842	Arabette de thalius	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L., 1753	Sabline à feuilles de serpolet	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Atriplex patula</i> L., 1753	Arroche étalée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Avena fatua</i> L., 1753	Avoine folle	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Barbarea vulgaris</i> W.T.Aiton, 1812	Barbarée commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Bryonia cretica</i> L., 1753	Bryone	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David	Biotope	Nat. (S)	-	-	NAa	NA	RR
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Campanula trachelium</i> L., 1753	Campanule gantelée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Cardamine pratensis</i> L., 1753	Cardamine des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Carex pairae</i> F.W.Schultz, 1868	Laïche de Paira	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Indigénat	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
				Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté Bourgogne
<i>Carpinus betulus L., 1753</i>	Charme	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Centaurea jacea L., 1753</i>	Centauree jacée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Centaureum erythraea Rafn., 1800</i>	Petite centaurée commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Cerastium fontanum Baumg., 1816</i>	Céaiste commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Cerastium glomeratum Thuill., 1799</i>	Céaiste aggloméré	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Chaenorrhinum minus (L.) Lange, 1870</i>	Petite linaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Chelidonium majus L., 1753</i>	Grande chélideine	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Chenopodium ficifolium Sm., 1800</i>	Chénopode à feuilles de figuier	Biotope	Ind.	-	-	LC	EN	RRR
<i>Cichorium intybus L., 1753</i>	Chicorée sauvage	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Cirsium acaulon (L.) Scop., 1769</i>	Cirse sans tige	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Cirsium arvense (L.) Scop., 1772</i>	Cirse des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Cirsium eriophorum (L.) Scop., 1772</i>	Cirse laineux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838</i>	Cirse commun	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Clematis vitalba L., 1753</i>	Clématite des haies	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Convolvulus arvensis L., 1753</i>	Liseron des haies	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Convolvulus sepium L., 1753</i>	Liseron des haies	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Cornus sanguinea L., 1753</i>	Cornouiller sanguin	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Coronilla varia L., 1753</i>	Coronille changeante	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Corylus avellana L., 1753</i>	Noisetier	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Crataegus laevigata (Poir.) DC., 1825</i>	Aubépine à deux styles	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Crataegus monogyna Jacq., 1775</i>	Aubépine à un style	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840</i>	Crépide capillaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Crepis setosa Haller f., 1797</i>	Crépide hérissée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Cymbalaria muralis G. Gaertn., B.Mey. &amp; Scherb., 1800</i>	Cymbalaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Cynosurus cristatus L., 1753</i>	Cynosure crételle	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Cytisus scoparius (L.) Link, 1822</i>	Genêt à balai	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Dactylis glomerata L., 1753</i>	Dactyle aggloméré	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Daucus carota L., 1753</i>	Carotte sauvage	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Dianthus armeria L., 1753</i>	Oeillet velu	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Dioscorea communis (L.) Caddick &amp; Wilkin, 2002</i>	Sceau de Notre Dame	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Dipsacus fullonum L., 1753</i>	Cabaret des oiseaux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott, 1834</i>	Fougère mâle	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Echium vulgare L., 1753</i>	Vipérine commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Elytrigia repens (L.) Desv. ex Nevski, 1934</i>	Chiendent commun	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Epilobium brachycarpum C.Presl, 1831</i>	Épilobe d'automne	Biotope	Nat. (S)	-	-	NAa	NA	RRR
<i>Epilobium hirsutum L., 1753</i>	Épilobe hérissé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Epilobium parviflorum Schreb., 1771</i>	Épilobe à petites fleurs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Epilobium tetragonum L., 1753</i>	Épilobe à tige carrée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Equisetum arvense L., 1753</i>	Prêle des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Eragrostis cilianensis (All.) Vignolo ex Janch., 1907</i>	Éragrostide de Ciliani	Biotope	Nat. (S)	-	-	LC	NA	RRR
<i>Eragrostis minor Host, 1809</i>	Éragrostis faux-pâturin	Biotope	Nat. (E.)	-	-	LC	NA	AR
<i>Erigeron annuus (L.) Desf., 1804</i>	Vergerette annuelle	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	C
<i>Erigeron canadensis L., 1753</i>	Conyze du Canada	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	CC
<i>Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789</i>	Érodium à feuilles de cigue	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Ervilia hirsuta (L.) Opiz, 1852</i>	Vesce hérissée	Biotope	Ind.	-	-	0	LC	C
<i>Euonymus europaeus L., 1753</i>	Bonnet-d'évêque	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Indigénat	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
				Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté Bourgogne
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Euphorbia esula</i> L., 1753	Euphorbe éssule	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Euphorbia flavicoma</i> DC., 1813	Euphorbe à tête jaunedor	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Euphorbia helioscopia</i> L., 1753	Euphorbe réveil matin	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Euphorbia lathyris</i> L., 1753	Euphorbe épurge	Biotope	Nat. (E.)	-	-	LC	NA	AC
<i>Euphorbia peplus</i> L., 1753	Euphorbe omblette	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Euphorbia prostrata</i> Aiton, 1789	Euphorbe prostrée	Biotope	Nat. (S)	-	-	NAa	NA	RRR
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809	Euphrase raide	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	RR
<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Galium album</i> Mill., 1768	Gaillet dressé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Galium aparine</i> L., 1753	Gaillet gratteron	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Geranium columbinum</i> L., 1753	Géranium des colombes	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm.f., 1759	Géranium des Pyrénées	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte dours	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Hieracium murorum</i> L., 1753	Épervière des murs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Hordeum murinum</i> L., 1753	Orge sauvage	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Houx	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Inula conyza</i> DC., 1836	Inule conyze	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Jacobaea erucifolia</i> (L.) G.Gaertn., B.Mey. & Scherb., 1801	Séneçon à feuilles de Roquette	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Juglans regia</i> L., 1753	Noyer royal	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	C
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Juncus inflexus</i> L., 1753	Jonc glauque	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Juncus tenuis</i> Willd., 1799	Jonc grêle	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	C
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Lactuca scariola</i> L., 1756	Laitue scariote	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Lamium purpureum</i> L., 1753	Lamier pourpre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles	Biotope	Nat. (E.)	-	-	LC	NA	R
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753	Gesse des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Indigénat	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
				Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté Bourgogne
<i>Leontodon hispidus</i> L., 1753	Liondent hispide	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	Biotope	Ind.	-	-	DD	LC	CCC
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troëne	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Linaria repens</i> (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Lysimachia arvensis</i> (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Lythrum salicaria</i> L., 1753	Salicaire commune	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Malva neglecta</i> Wallr., 1824	Petite mauve	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Matricaria discoidea</i> DC., 1838	Matricaire fausse-camomille	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	C
<i>Medicago arabica</i> (L.) Huds., 1762	Luzerne tachetée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Melilotus albus</i> Medik., 1787	Méillot blanc	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Lam., 1779	Méillot officinal	Biotope	Ind.	-	-	0	LC	AR
<i>Minuartia hybrida</i> (Vill.) Schischk., 1936	Alsine à feuilles étroites	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	Muscari à toupet	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel, 1814	Myosotis rameux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Oenothera biennis</i> L., 1753	Onagre bisannuelle	Biotope	Nat. (S)	-	-	NAa	NA	RR
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Panicum capillare</i> L., 1753	Panic capillaire	Biotope	Nat. (S)	-	-	NAa	NA	RR
<i>Papaver dubium</i> L., 1753	Pavot douteux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753	Coquelicot	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Pastinaca sativa</i> L., 1753	Panais cultivé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Petrorhagia prolifera</i> (L.) P.W.Ball & Heywood, 1964	Oeillet prolifère	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth., 1835	Phacélie	Biotope	Cult.	-	-	-	-	-
<i>Phleum pratense</i> L., 1753	Fléole des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride éperviaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Plantago coronopus</i> L., 1753	Plantain corne-de-cerf	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	RR
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Poa annua</i> L., 1753	Pâturin annuel	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Poa bulbosa</i> L., 1753	Pâturin bulbeux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Poa compressa</i> L., 1753	Pâturin comprimé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Poa trivialis</i> L., 1753	Pâturin commun	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Polygonum aviculare</i> L., 1753	Renouée des oiseaux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Populus nigra</i> L., 1753	Peuplier commun noir	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Potentilla argentea</i> L., 1753	Potentille argentée	Biotope	Ind.	-	-	DD	LC	AR
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke, 1856	Potentille faux fraisier	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill, 1765	Primevère élevée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Indigénat	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
				Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté Bourgogne
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier cerise	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	C
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Pyrus communis</i> L., 1753	Poirier cultivé	Biotope	Ind.	-	-	LC	NA	AC
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton dor	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Reseda luteola</i> L., 1753	Réséda jaunâtre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	CC
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Rubus</i> sp	Ronce	Biotope	Ind.	-	-	-	-	-
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray, 1770	Patience agglomérée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Salix alba</i> L., 1753	Saule blanc	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Sambucus ebulus</i> L., 1753	Sureau yèble	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Saponaria officinalis</i> L., 1753	Saponaire officinale	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Saxifraga tridactylites</i> L., 1753	Saxifrage à trois doigts	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque Roseau	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	Scrophulaire noueuse	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv., 1812	Millet des oiseaux	Biotope	Ind.	-	-	NAa	NA	C
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult., 1817	Sétaire glauque	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	R
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke, 1869	Silène enflé	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Sinapis arvensis</i> L., 1753	Moutarde des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop., 1772	Moutarde	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Solanum nigrum</i> L., 1753	Morelle noire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Solidago virgaurea</i> L., 1753	Solidage verge dor	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Sonchus arvensis</i> L., 1753	Laiteron des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Sonchus oleraceus</i> L., 1753	Laiteron potager	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Taraxacum officinale</i> F.H.Wigg., 1780	Pissenlit	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC., 1830	Torilis faux-cerfeuil	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Trifolium dubium</i> Sibth., 1794	Trèfle douteux	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Trifolium hybridum</i> L., 1753	Trèfle hybride	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Indigénat	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
				Europe	France	Menace nationale	Menace régionale	Rareté Bourgogne
<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Turritis glabra</i> L., 1753	Arabette glabre	Biotope	Ind.	-	-	LC	NT	RR
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Ulmus minor</i> Mill., 1768	Petit orme	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AC
<i>Verbena officinalis</i> L., 1753	Verveine officinale	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Veronica persica</i> Poir., 1808	Véronique de Perse	Biotope	Nat. (E.)	-	-	NAa	NA	CCC
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viorne mancienne	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Viburnum opulus</i> L., 1753	Viorne obier	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Vicia cracca</i> L., 1753	Vesce cracca	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Biotope	Ind.	-	-	NAa	LC	CC
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CCC
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770	Pensée des champs	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	C
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Viscum album</i> L., 1753	Gui des feuillus	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	CC
<i>Vulpia bromoides</i> (L.) Gray, 1821	Vulpie queue-décureuil	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel., 1805	Vulpie queue-de-rat	Biotope	Ind.	-	-	LC	LC	AR

Légende : d'après Catalogue de la flore vasculaire de Bourgogne (CBNBP, 2020), Liste rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.*, 2018).

**Indigénat** : Ind. : Indigène, (Nat. (E.) : Naturalisé

**Rareté Bourgogne** : (RRR) : Très très rare, (RR) : Très Rare, (R) : Rare, (AR) : Assez Rare, (AC) : Assez Commune, (C) : Commune, (CC) : Très Commune, (CCC) : Très très commune, (ND) : Non déterminé, (NE) : Non évalué.

**Menace nationale et régionale** : (LC) : Préoccupation mineure, (VU) : Vulnérable, (EN) : En danger d'extinction, (DD) : Données insuffisantes, (NA) : non applicable, (NE) : Non évalué.

**Statuts réglementaires France** : espèce protégée au niveau national (arrêté du 20 janvier 1982 modifié), espèce protégée en Bourgogne (Arrêté du 27 mars 1992).

**Statut réglementaire Europe** : d'après Annexes II et IV de la Directive « Habitats », Faune, Flore 92/43 CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

• Insectes

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Statut protection	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne
Lépidoptères rhopalocères						
Aglais io	Paon du jour	-	-	LC	LC	LC
Aglais urticae	Petite tortue	-	-	LC	LC	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Statut protection de	Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	-	-	LC	LC	LC
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	-	-	LC	LC	LC
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	-	-	LC	LC	LC
<i>Brintesia circe</i>	Silène	-	-	LC	LC	LC
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	-	-	LC	LC	LC
<i>Colias crocea</i>	Souci	-	-	LC	LC	LC
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	-	-	LC	LC	LC
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	-	-	LC	LC	LC
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	-	-	LC	LC	LC
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	-	-	LC	LC	LC
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	-	-	LC	LC	LC
<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou	-	-	LC	LC	LC
<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet	-	-	LC	LC	LC
<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave	-	-	LC	LC	LC
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commune	-	-	LC	LC	LC
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	-	-	LC	LC	LC
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	-	-	LC	LC	LC
Lépidoptères hétérocères						
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	-	-	-	-	-
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Moro sphinx	-	-	-	-	-

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive habitat	Statut protection	de Liste rouge Europe	Liste rouge France	Liste rouge Bourgogne
Orthoptères						
Aiolopus thalassinus	Oedipode émeraude	-	-	LC	-	-
Chorthippus biguttulus	Criquet mélodieux	-	-	LC	-	-
Chorthippus brunneus	Criquet duettiste	-	-	LC	-	-
Conocephalus fuscus	Conocéphale bigarré	-	-	LC	-	-
Euchorthippus declivus	Criquet des mouillères	-	-	LC	-	-
Nemobius sylvestris	Grillon des bois	-	-	LC	-	-
Oecanthus pellucens	Grillon d'Italie	-	-	LC	-	-
Oedipoda caerulescens	Oedipode turquoise	-	-	LC	-	-
Pholidoptera griseoaptera	Decticelle cendrée	-	-	LC	-	-
Platycleis albopunctata	Decticelle grisâtre	-	-	LC	-	-
Pseudochorthippus parallelus	Criquet des pâtures	-	-	LC	-	-
Roeseliana roeselii	Decticelle bariolée	-	-	LC	-	-
Hyménoptères						
Bombus lapidarius	gr.	-	-	-	-	-
Bombus pratorum	gr.	-	-	-	-	-
Bombus terrestris	gr.	-	-	-	-	-

- Amphibiens

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Rana temporaria</i> <i>Linnaeus, 1758</i>	Grenouille rousse	Biotope	-	-	LC	LC	-	C

- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
  - LRR : Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne (SHNA, 2015). LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération – (DREAL Bourgogne, 2012)
- Niveau de rareté : . Atlas des amphibiens de Bourgogne. (SIRUGUE D. & VARANGUIN N. (coord.) 2012). C : commun

- Reptiles

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF
<i>Hierophis viridiflavus</i> <i>(Lacepède, 1789)</i>	Couleuvre verte et jaune	Biotope	An. IV	PN	LC	LC	Det.
<i>Podarcis muralis</i> <i>(Laurenti, 1768)</i>	Lézard des murailles	Biotope	An. IV	PN	LC	LC	-

- An. IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
  - Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 08 janvier 2021 : protection des individus.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
  - LRR : Liste rouge des amphibiens/reptiles de la région Bourgogne (SHNA, 2015). LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération – (DREAL Bourgogne, 2012)

- Oiseaux

## 1) Période de nidification

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Biotope	-	-	NT	NT	-	CC
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Biotope	-	PN	LC	LC	-	C
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Biotope	-	PN	VU	LC	-	C
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Biotope	-	PN	VU	VU	-	CC
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Biotope	-	-	LC	LC	-	CCC
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Biotope	-	-	LC	LC	-	CCC
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	Biotope	-	-	LC	LC	-	C
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Emberiza cirlus</i> Linnaeus, 1758	Bruant zizi	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Biotope	-	PN	LC	DD	-	CC
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Biotope	-	PN	NT	LC	-	CC
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CCC
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	Biotope	-	PN	NT	VU	-	CC
<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831	Rossignol philomèle	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux			
			Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Biotope	-	PN	LC	LC	-	C
<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette printanière	Biotope	-	PN	LC	LC	-	C
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CCC
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CCC
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CCC
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Biotope	-	-	LC	LC	-	CCC
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Saxicola rubicola</i> (Linnaeus, 1766)	Tarier pâtre	Biotope	-	PN	NT	LC	-	CC
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Biotope	-	PN	VU	DD	-	CC
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Biotope	-	-	LC	LC	-	CCC
<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)	Tourterelle des bois	Biotope	-	-	VU	VU	-	CC
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Biotope	-	PN	LC	LC	-	CC
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Biotope	-	-	LC	LC	-	CC

- An. 1 : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
  - VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
    - N : Nicheur
    - M : Migration
    - H : Hivernant
- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, (ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., LPO Côte-d'Or, 2015). : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

- Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2nde génération (DREAL Bourgogne, 2012)
- Niveau de rareté : Les oiseaux de Saône-et-Loire. Inventaire et synthèse des connaissances. Rev. sci. Bourgogne-Nature Hors-série 10 376 p. (FROLET J.M. & MEZANI S. (coord). 2012) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
  - N : Nicheur
  - M : Migration
  - H : Hivernant

## 2) Période internuptiale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758	Alouette des champs	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758	Canard colvert	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit farlouse	Biotope	-	PN	M : NA H : -	Det.	M : CC H : AC
<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Biotope	-	PN	M : DD H : -	-	M : C H : -
<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CCC H : CCC
<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)	Linotte mélodieuse	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)	Chardonneret élégant	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820	Grimpereau des jardins	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : - H : -
<i>Chloris chloris</i> (Linnaeus, 1758)	Verdier d'Europe	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)	Grosbec casse-noyaux	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : C H : C
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset	Biotope	-	-	M : - H : -	-	M : - H : -
<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758	Pigeon ramier	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : CCC H : C
<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758	Corneille noire	Biotope	-	-	M : - H : -	-	M : CC H : CC
<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758	Corbeau freux	Biotope	-	-	M : - H : -	-	M : CC H : CC
<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758	Choucas des tours	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : CC H : CCC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange bleue	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : R H : CC
<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : - H : -
<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)	Rougegorge familier	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : C H :
<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758	Pinson des arbres	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Hirondelle rustique	Biotope	-	PN	M : DD H : -	-	M : CC H : -
<i>Motacilla alba</i> Linnaeus, 1758	Bergeronnette grise	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : CC H : R
<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771	Bergeronnette des ruisseaux	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : AR H : AC
<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)	Gobemouche gris	Biotope	-	PN	M : DD H : -	-	M : AC H : -
<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758	Mésange charbonnière	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : R H : CC
<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Moineau domestique	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : - H : -
<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758	Faisan de Colchide	Biotope	-	-	M : - H : -	-	M : - H : -
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	Rougequeue noir	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : RR
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)	Rougequeue à front blanc	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : C H : -
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CCC H : O
<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)	Pie bavarde	Biotope	-	-	M : - H : -	-	M : - H : -
<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : - H : -
<i>Poecile palustris</i> (Linnaeus, 1758)	Mésange nonnette	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : C H : C

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
			Europe	France	LRN	Dét. ZNIEFF	Rareté régionale
<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)	Accenteur mouchet	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : PC H : CC
<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)	Roitelet huppé	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)	Serin cini	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : C H : RR
<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	Tourterelle turque	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : H : -
<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Étourneau sansonnet	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)	Fauvette à tête noire	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : RRR
<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787	Fauvette grisette	Biotope	-	PN	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)	Troglodyte mignon	Biotope	-	PN	M : - H : -	-	M : H : CC
<i>Turdus iliacus</i> Linnaeus, 1766	Grive mauvis	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : PC H : R
<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758	Merle noir	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : CC H : CC
<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Biotope	-	-	M : NA H : -	-	M : CC H : C

- An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016)
  - VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
  - M : Migration
  - H : Hivernant
- Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs menacés en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne, (ABEL J., BABSKI S.-P., BOUZENDORF F. et BROCHET A.-L., LPO Côte-d'Or, 2015) : VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
  - Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2<sup>nd</sup>e génération (DREAL Bourgogne, 2012)
- Niveau de rareté : Les oiseaux de Saône-et-Loire. Inventaire et synthèse des connaissances. Rev. sci. Bourgogne-Nature Hors-série 10 376 p. (FROLET J.M. & MEZANI S. (coord). 2012) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.
  - M : Migration
  - H : Hivernant

## ● Mammifères (hors chiroptères)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Source	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux	
			Europe	France	LRN	LRR
<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuil européen	Biotope	-	-	LC	LC
<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1778	Lièvre d'Europe	Biotope	-	-	LC	LC
<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	Biotope	-	-	LC	LC

- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge des mammifères de la région Bourgogne. (SHNA, 2015), NT : Quasi menacée ; LC : préoccupation mineure
- Dét. ZNIEFF : DZ : Espèces déterminantes pour l'inventaire des ZNIEFF de 2<sup>de</sup> génération – (DREAL Bourgogne, 2012)

## ● Chiroptères

Nom vernaculaire Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	<b>An. II &amp; IV</b>	Art. 2	LC	<b>EN</b>	DZ
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	<b>An. II &amp; IV</b>	Art. 2	LC	<b>NT</b>	DZ
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	<b>An. II &amp; IV</b>	Art. 2	LC	<b>NT</b>	DZ
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	<b>An. II &amp; IV</b>	Art. 2	LC	<b>NT</b>	DZ
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. II	Art. 2	NT	LC	-
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	An. II	Art. 2	<b>NT</b>	<b>NT</b>	-
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	An. II & IV	Art. 2	<b>LC</b>	<b>NT</b>	DZ
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	An. II	Art. 2	NT	LC	-
La Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. II	Art. 2	LC	<b>LC</b>	-
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	An. II	Art. 2	<b>NT</b>	DD	-

Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	An. II	Art. 2	LC	DD	-
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	An. II	Art. 2	LC	DD	-

## Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale des mammifères de Bourgogne (SHNA, 2015) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes.



Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Bourgogne (INPN).








## Annexe 5 : Relevés pédologiques réalisés dans l'aire d'étude rapprochée

Le tableau suivant fourni pour chaque prélèvement, la profondeur maximale atteinte, les profondeurs d'apparition (P. Min) et de disparition (P. Max) des traits d'hydromorphie, et enfin le statut du sol au regard de l'arrêté précisant les critères d'identification et de délimitation des zones humides.





Tableau 72 : Résultats des sondages pédologiques

Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Type
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
06/07/2022	1	60	-	-	-	-	5	60	Matériaux parental atteint à 60cm	H
										
06/07/2022	2	40	-	-	-	-	30	40	Matériaux parental atteint à 40cm	NH
										
06/07/2022	3	45	-	-	-	-	30	45	Matériaux parental atteint à 45cm	NH



Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Type
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
										
06/07/2022	4	60	-	-	-	-	35	60	Matériaux parental atteint à 60cm	NH
										
06/07/2022	5	40					30	40	Matériaux parental atteint à 40cm	NH
										
06/07/2022	6	70					30	70	Matériaux parental atteint à 70cm	NH



Date	N° point	Prof Max	Horizon tourbeux		Traits réductiques		Traits rédoxiques		Remarques	Type
			P. Min	P. Max	P. Min	P. Max	P. Min	P. Max		
 										
06/07/2022	7	70	-	-	-	-	35	70	Matériaux parental atteint à 70cm	NH
 										

Légende :

Les profondeurs minimales (P. Min) et maximales (P. Max) sont données en centimètres.  
 Zone humide : H : sol caractéristique de zone humide ; NH : sol non caractéristique de zone humide ; Ind. : sol indéterminé



Biotope Siège Social  
22, boulevard Maréchal Foch  
B.P. 58  
34140 MÈZE  
Tél. : +33 (0)4 67 18 46 20  
[www.biotope.fr](http://www.biotope.fr)

