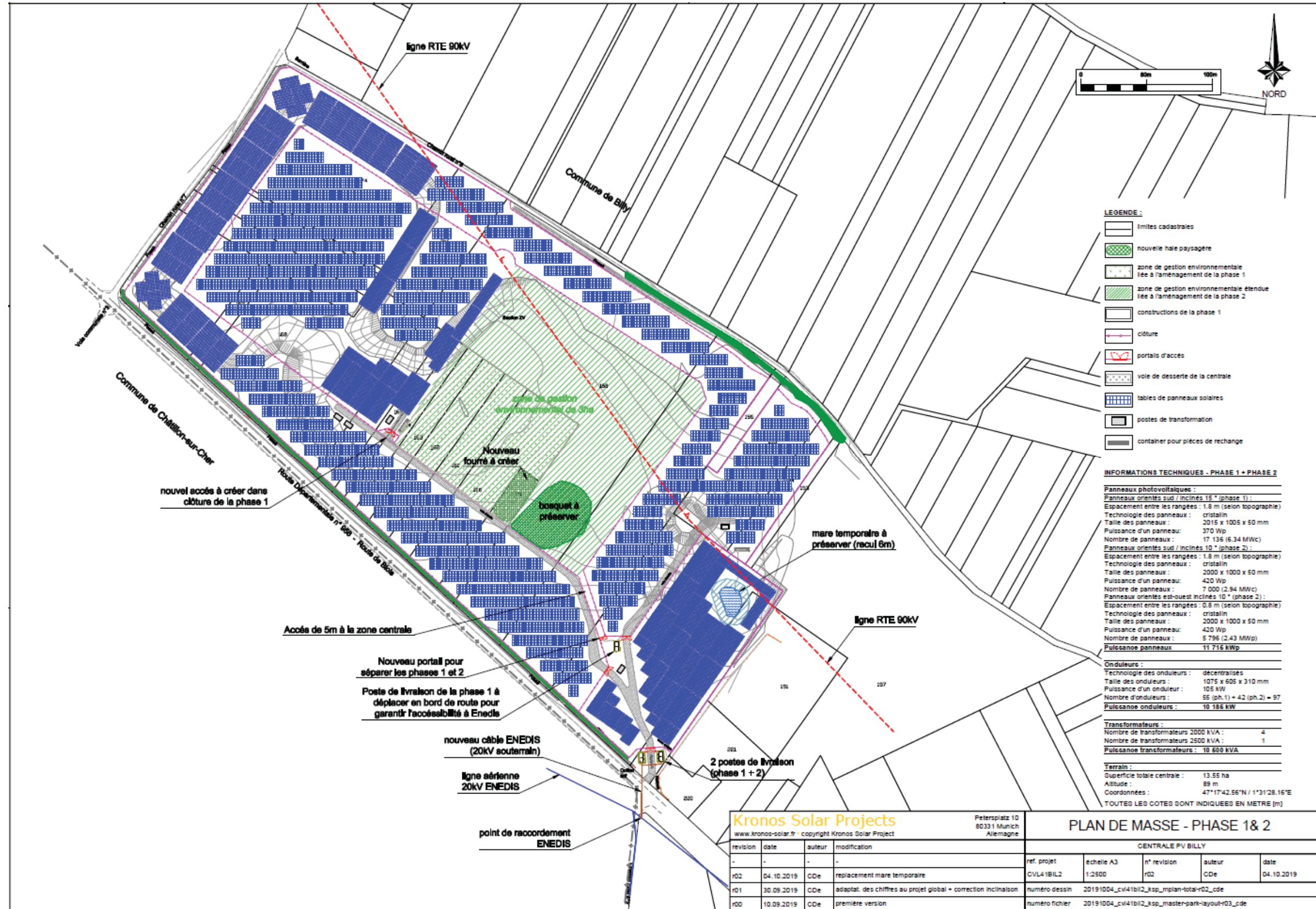


Figure 25 : Plan masse PC1 + PC2



Source : Kronos Solar, octobre 2019

4. Analyse des effets positifs et négatifs, direct et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur les zones humides et le milieu naturel et mesures envisagées

4.1. Préambule : définition des effets, impacts et mesures

Ce chapitre propose, pour chacun des thèmes analysés dans l'état initial, **d'examiner les effets du projet de parc solaire au sol sur l'environnement et d'apporter des mesures destinées à les éviter, à défaut les réduire et à compenser les impacts résiduels, soit ce qui n'aura pu être ni évité ni réduit suffisamment.**

Conformément aux décrets d'application successifs de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature (textes désormais intégrés au Code de l'Environnement), ce chapitre présente :

- ▶ **Les impacts** directs, indirects, temporaires et permanents, du parti d'aménagement sur l'environnement ;
- ▶ **Les mesures envisagées** pour éviter, réduire ou compenser les éventuelles conséquences dommageables du parti d'aménagement sur l'environnement.

4.2. Analyse des effets

Les effets directs sont directement liés à l'opération elle-même, à sa création et à son exploitation. **Les effets indirects sont des conséquences**, et résultent généralement de mesures de correction des effets directs, c'est-à-dire qui proviennent d'aménagements accompagnant l'opération, mais dont la consistance n'est pas exclusivement liée à l'opération.

Les effets permanents correspondent à des effets irréversibles. En revanche, **les effets temporaires sont appelés à régresser, voire disparaître totalement**, plus ou moins rapidement, soit parce que leur cause aura disparu, soit parce que la situation se sera restaurée, naturellement ou après travaux d'aménagement. Il s'agit essentiellement des effets en phase de travaux. Une législation particulière encadre les travaux afin de protéger l'environnement durant cette phase.

La plupart des effets décrits sont **négatifs** vis-à-vis de l'environnement, mais certains, qui permettent une amélioration de l'existant, sont **positifs**. Le degré de chaque effet est hiérarchisé selon quatre niveaux :

Effet nul	<p>Absence d'incidence de la part du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Pas de perte, de création ou d'évolution de valeur ; ■ Pas de suppression, de création ou d'évolution d'une préoccupation.
Effet faible	<p>Effet du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte partielle et faible de valeur ; ■ La création d'une valeur faible ou l'accroissement faible d'une valeur ; ■ Une faible diminution ou une faible augmentation d'une préoccupation.
Effet moyen	<p>Effet du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte partielle et moyenne de valeur ; ■ La création d'une valeur moyenne ou l'accroissement moyen d'une valeur ; ■ Une diminution moyenne ou une augmentation moyenne d'une préoccupation.
Effet fort	<p>Effet du projet provoquant pour le thème analysé (et/ou) :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Une perte totale de valeur ; ■ La création d'une valeur forte ou l'accroissement fort d'une valeur ; ■ La création d'une préoccupation ; ■ La disparition totale d'une préoccupation ; ■ Une forte augmentation d'une préoccupation.

4.3. Évaluation des impacts du projet

En fonction du degré de l'effet (comme présenté ci-avant) et du niveau d'enjeu du site (décrit dans l'analyse de l'état initial), les incidences, ou **impacts, du projet sur l'environnement** sont plus ou moins importants, hiérarchisés en six niveaux :

Enjeu	Enjeu nul	Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort
Effet positif	Impact positif	Impact positif	Impact positif	Impact positif
Effet nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul	Impact nul
Effet faible	Impact nul	Impact très faible	Impact faible	Impact moyen
Effet moyen	Impact nul	Impact faible	Impact moyen	Impact fort
Effet fort	Impact nul	Impact moyen	Impact fort	Impact fort

L'**impact initial**, qui est évalué en premier lieu, rend compte de l'impact qu'auraient les travaux ou le projet dans le cas où l'ensemble de la zone d'étude serait aménagé : il s'agit d'un **impact initial potentiel qui sert à définir les contours du projet et les principes d'aménagement à respecter dans le but d'éviter ou de réduire cet impact.**

En effet, le projet de parc photovoltaïque s'est construit progressivement à mesure de la rédaction de l'étude d'impact, afin de prendre en compte les enjeux du site le plus en amont possible et de définir, avec l'aide du bureau d'étude environnemental, les **mesures nécessaires pour modifier le niveau d'effet du projet** sur l'enjeu considéré.

Après application des mesures, **le niveau de l'impact résiduel est réévalué**, correspondant à **l'impact du projet retenu.**

4.4. Définition des mesures

L'ensemble des mesures environnementales est déterminé suite à l'analyse des effets du projet sur son environnement. Ces mesures sont considérées sur toutes les phases de déroulement de l'opération. Il existe plusieurs types de mesures (séquence **ERC : Éviter, Réduire et Compenser**) :

- ▶ **Les mesures d'évitement** : elles peuvent consister à renoncer à certains projets ou éléments de projets qui pourraient avoir des impacts négatifs, à modifier l'emprise du projet pour éviter les zones fragiles du point de vue de l'environnement ;
- ▶ **Les mesures de suppression ou de réduction** : elles visent à atténuer ou supprimer les impacts dommageables du projet sur le lieu au moment où ils se

développent. Il s'agit de proposer des mesures qui font partie intégrante du projet : rétablissement ou raccordement des accès et des communications, insertion du projet dans le paysage, protections phoniques, etc. ;

- ▶ **Les mesures de compensation** : elles interviennent lorsqu'un impact ne peut être réduit ou supprimé. Elles n'agissent pas directement sur les effets dommageables du projet, mais elles offrent une contrepartie lorsque subsistent des impacts non réductibles ;
- ▶ **Les mesures d'accompagnement** : elles peuvent être définies en complément des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, dans le but d'améliorer la performance environnementale du projet : étude scientifique, soutien à un programme d'actions locales, régionales ou nationales, soutien à des centres de sauvegarde, soutien d'actions d'éradication des plantes invasives, action de sensibilisation du public, méthode d'entretien, etc.

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de suivis et d'indicateurs afin d'assurer l'atteinte des objectifs fixés.

La présentation détaillée de chaque mesure est donnée dans les paragraphes suivants. Chaque mesure est identifiée par un n° et par sa nature :

- ▶ **E** : mesure d'évitement ;
- ▶ **R** : mesure de réduction ;
- ▶ **A** : mesure d'accompagnement.

Aucune mesure compensatoire pour le milieu naturel n'est nécessaire dans le cadre du projet d'aménagement d'un parc solaire au sol à Billy.

4.5. Impacts et mesures en phase travaux

A ce stade des études, deux scénarios de chantier sont envisagés :

- ▶ Soit les phases 1 et 2 sont construites en même temps,
- ▶ Soit il s'agira de deux chantiers distincts.

4.5.1. Zones humides

IMPACT

La période de chantier est toujours une phase délicate, car elle est source de nuisances pour les milieux aquatiques. Les **pollutions générées**, généralement ponctuelles et temporaires, peuvent avoir plusieurs origines :

- ▶ Le lessivage des zones en cours de terrassements (apport de matière en suspension) ;
- ▶ La formation de matières en suspension issues des stocks de matériaux ou de la circulation des engins, provoquant l'eutrophisation des eaux superficielles ;
- ▶ Le rejet direct d'eaux de lavage ou d'eaux usées provenant des installations de chantier ;
- ▶ L'utilisation des matériaux de construction (ciment, béton, sables, graviers, plastiques, bois, etc.) ;
- ▶ Une mauvaise gestion des déchets ;
- ▶ Les éventuels rejets d'hydrocarbures provenant des engins de travaux publics, en cas de fuite, lors de leur ravitaillement ou leur entretien.

Au droit du site d'étude, aucun cours d'eau ni plan d'eau permanent n'est présent. Lors de l'expertise écologique de terrain, une mare a été observée. Cette mare, au regard de la flore qu'elle abrite, est caractéristique d'une zone humide selon le critère floristique.

E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques

Pour rappel, l'élaboration du plan masse du PC2 s'est effectuée de manière à ne pas impacter la mare présente sur site et de garder une bande non aménageable de 6m tout autour.

Dans ces conditions, le projet évite la mare classée comme zone humide. Aucune mesure n'est donc nécessaire.

Effet nul | Enjeu faible

Impact nul sur les zones humides en phase « travaux »

4.5.2. Milieu naturel

4.5.2.1. Espaces protégés

IMPACT

Aucun espace protégé ne concerne directement le site d'étude. Certaines zones Natura 2000, ZNIEFF et ZICO se trouvent à environ 2 ou 3 km du site d'étude.

Les travaux n'auront aucun impact direct ou indirect sur les espaces protégés identifiés, du fait de leur éloignement au site (aucune nuisance ne pourra atteindre les habitats, la flore et la faune s'y trouvant).

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

Effet nul | Enjeu faible

Impact nul sur les espaces protégés en phase « travaux »

4.5.2.2. Habitats, flore et faune du site d'étude

Pour rappel, une expertise écologique a été réalisée sur le site en 2017 (3 visites en avril, mai et août) et 2018 (1 visite en juin).

IMPACT INITIAL SUR LA FLORE

Au droit du site d'étude, aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié.

L'enjeu floristique concerne principalement les espèces invasives. Les travaux pourraient avoir pour effet d'aggraver leur dispersion en cas de mauvaise gestion de celles-ci.

Effet moyen | Enjeu moyen

Impact initial moyen sur les plantes invasives en phase « travaux »

IMPACT INITIAL SUR LA FAUNE

D'une manière générale, les travaux induisent pour la faune :

- ▶ **Des risques d'écrasement** par les engins des animaux peu mobiles (petits mammifères, reptiles, insectes, etc.) ;
- ▶ **Des risques de dérangement** du fait des nuisances de la vie du chantier. Les quatre effets les plus fréquents sont :
 - Un effet sur la reproduction : la diminution du succès reproduction (ponte, envol, etc.) ;
 - Un effet physiologique : augmentation du stress ;
 - Un effet comportemental : la diminution du temps d'alimentation ;

- Un effet spatial : modification de la distribution spatiale/diminution de la capacité d'accueil ;
- ▶ **Des risques de piégeage** en cas de chute des espèces faunistiques dans des tranchées.

Les espèces animales les plus mobiles (oiseaux en particulier) échapperont aux impacts en prenant refuge plus loin sur les haies des espaces agricoles voisins. En revanche, les travaux peuvent être très perturbateurs pour les autres espèces faunistiques moins mobiles, ainsi qu'en période de reproduction pour les oiseaux, au moment de l'incubation et du nourrissage des jeunes, donc entre mi-mars et mi-août. Ils peuvent condamner œufs et oisillons en empêchant le retour des parents.

Dans le cas présent, les travaux pourront provoquer le **dérangement des espèces faunistiques identifiées sur le site**.

Les enjeux faunistiques concernent principalement les oiseaux, avec les 7 espèces nicheuses patrimoniales identifiées sur le site. L'espèce présentant l'enjeu écologique et réglementaire le plus fort est l'**Œdicnème criard** : 1 couple a été observé au centre du site et 1 nid a été localisé à l'angle Nord-Est du site. Cette espèce ainsi que l'Alouette des Champs, toutes deux utilisant les parties prairiales du site, sont **sensibles au dérangement**. De plus, les 5 autres espèces nicheuses patrimoniales utilisent le site au niveau des **fourrés qui seront, pour certains, impactés par les travaux (débroussaillage)**. La réalisation des travaux en période de reproduction sera donc susceptible d'impacter fortement ces espèces protégées et patrimoniales.

2 autres espèces patrimoniales présentent un enjeu sur le site : le Lézard vert et le Lapin de garenne. **La réalisation des travaux en période de reproduction est susceptible d'entraîner un dérangement et une mortalité des individus.**

Les effets temporaires directs par dérangement sont essentiellement liés à la période de réalisation des premières phases de travaux, notamment de défrichage.

Enfin, le crapaud épineux qui fréquente la mare temporaire du site et ses abords pourrait également être impacté par la phase de travaux, notamment du fait de la circulation d'engins à proximité de la mare en période de reproduction qui pourrait provoquer des écrasements et donc une mortalité des individus. De plus, si des travaux sont réalisés au sein de la mare, cela peut également provoquer l'altération ou la destruction temporaire d'habitats de reproduction et/ou d'hivernage, voire même provoquer la mortalité d'individus de crapaud épineux. Enfin, indirectement, les mouvements de terre et les déplacements d'engins lourds peuvent conduire à la détérioration de la qualité de l'eau (pollution, turbidité) pouvant entraîner la mort des crapaud épineux présents dans l'eau.

L'enjeu concernant les chiroptères est **nul** au droit du site d'étude, car aucun gîte potentiel n'y est présent (les arbres du site étant de jeunes plants invasifs sans cavité). **L'impact des travaux sur ce taxon est donc nul** puisqu'il ne concerne aucun gîte.

Les effets temporaires directs et indirects sont liés à la réalisation des travaux et notamment à la protection de la mare durant cette période.

Les impacts sont à distinguer d'un taxon à l'autre, étant donné leurs niveaux d'enjeux différentiels.

Effet fort	Enjeu fort
Impact initial fort sur l'avifaune en phase « travaux »	
Effet fort	Enjeu moyen
Impact initial fort sur les reptiles en phase « travaux »	
Effet nul	Enjeu nul
Impact initial nul sur les chiroptères en phase « travaux »	
Effet fort	Enjeu faible
Impact initial moyen sur les autres espèces faunistiques en phase « travaux »	

MESURES D'ÉVITEMENT POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

E1 – Balisage des zones sensibles

Afin d'éviter tout risque d'impact sur les habitats sensibles à conserver ou encore tout risque de dissémination des espèces invasives, ces espaces seront signalés.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées :

- ▶ Pose d'un grillage permanent ;
- ▶ Pose d'un ruban plastique de chantier rouge et blanc ;
- ▶ Information à l'aide de panneaux et textes explicatifs ;
- ▶ Représentation cartographique des secteurs à éviter au sein d'un cahier technique remis aux entreprises intervenantes.

Cette mesure sera notamment mise en place au droit des habitats suivants :

- ▶ **La haie au Nord-Est** identifiée dans l'état initial (voir n°8 sur la [Figure 15](#)) ;
- ▶ **Une zone de fourrés** à l'Ouest de la mare ;
- ▶ **La mare temporaire à crapaud épineux** (balisage à 10 m de la mare).
- ▶ **Les stations à Renouée du Japon à l'est du site**

Figure 26 : Exemple de balisage pour la protection d'une plante protégée



Source : SCE, 2018

Ce balisage sera réalisé par un écologue.

À savoir qu'une voie pouvant supporter un trafic lourd sera aménagée pour la circulation des engins de chantier. **Cette voie évite la zone de fourrés à l'Ouest de la mare.**

E2 – Plan de lutte contre les espèces invasives

Avant les travaux, **les espèces invasives se trouvant sur l'emprise du projet et sur l'hectare entretenu au centre du site devront être supprimées** lors des premières phases des travaux. Il faudra cependant veiller à **éviter toute dispersion**, notamment lors de leur transport avant incinération. Les roues des véhicules de chantier devront être nettoyées avant de sortir de l'emprise des travaux. Les techniques de suppression des plantes invasives privilégient l'arrachage ou le taillage avant la floraison pour éviter la production de graines, ou la coupe régulière des nouvelles pousses à la base pour épuiser la souche. Les espèces invasives détruites seront ensuite mises dans un sac hermétique afin d'éviter l'envol des graines, puis transportées vers l'entreprise d'entretien et travaux paysagers mandatée pour une incinération.

IMPACT RÉSIDUEL POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

L'impact des travaux sur la flore est faible du fait de la suppression de certains fourrés à la flore non patrimoniale et à la diversité peu qualitative (présence d'espèces invasives).

L'impact sur l'enjeu que représentent les espèces invasives est par ailleurs positif au court terme par rapport à l'état initial (suppression des espèces invasives).

Effet positif | Enjeu moyen

Impact résiduel positif au court terme sur les plantes invasives en phase « travaux »

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA FLORE ET LES HABITATS NATURELS

A1 – Plantation de nouveaux fourrés dans la zone centrale

De nouveaux fourrés seront mis en place au centre de la zone d'étude et se développeront en phase d'exploitation. **Ces fourrés seront alors de meilleure qualité par rapport à l'existant du fait de l'absence d'espèces invasives.**

Cette mesure sera réalisée comme suit :

- ▶ Le fourré sera créé sur une surface minimale de 100m²,
- ▶ Il sera créé par plantations d'arbustes de *Prunus spinosa* et *Crataegus monogyna* issus de pépinière locales et non cultivars. Seuls ces 2 espèces seront implantées,
- ▶ Les plantations seront réalisées entre octobre et novembre,
- ▶ Au sein de la surface du futur fourré (100m²) les arbustes seront plantés en quinconce avec un écartement d'1m entre chaque plant afin de créer un fourré dense (soit environ 400 plants).

Aucun entretien spécifique n'est nécessaire pour les nouveaux fourrés. L'entreprise de paysage en charge de la plantation effectuera un suivi de reprise des plantations sur 3 ans. Le cas échéant et si nécessaire, les pieds morts seront remplacés.

A2 – Suivi des mesures écologiques

Un suivi des mesures écologiques sera mis en place afin :

- ▶ D'assurer le balisage des zones sensibles avant travaux ;
- ▶ D'assurer les méthodes de suppression des espèces invasives ;
- ▶ De définir un cahier des charges concernant la création de nouveaux fourrés.

MESURES DE RÉDUCTION POUR LA FAUNE

R1 – Adaptation du calendrier des travaux en fonction de l'Œdicnème criard

Afin de réduire encore l'impact du projet sur la faune, l'ensemble des travaux de défrichage aura lieu **hors période de forte sensibilité des groupes faunistiques concernés.**

Étant donné le niveau d'enjeu fort induit par la présence d'un couple et d'un nid d'Œdicnème criard, le calendrier des travaux se basera sur celui de cette espèce. **Ainsi, les travaux doivent s'opérer de septembre à février afin de ne pas provoquer la destruction de nids ou encore la destruction d'individus en phase de reproduction.** En effet, à cette période, le nid observé sur le site ne sera plus habité et les individus auront migré. **L'enjeu pour l'Œdicnème criard sera donc réduit de fort à moyen pendant la période de travaux. Le dérangement concernera principalement les autres espèces de l'avifaune.**

E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques

Les principales mesures qui ont guidées l'élaboration du PC2 sont les suivantes :

- ▶ Ne pas impacter la marre présente sur site (zone humide) et garder une bande non aménageable de 6m tout autour.
- ▶ Conserver 3ha de la zone centrale non aménagées et destinée à la mise en place de mesures de gestion et d'accompagnement en faveur de l'Œdicnème Criard.

La base vie chantier et les aires de stockages seront implantés en dehors de la zone centrale de 3ha destinée à la mise en place de mesures de gestion et d'accompagnement pour l'œdicnème criard. Cette mesure est valable pour les 2 scénarios envisagés pour le chantier (phase 1 et 2 en même temps ou en deux temps).

IMPACT RÉSIDUEL POUR LA FAUNE

Le calendrier des travaux permettra à l'œdicnème criard et aux autres espèces d'oiseaux utilisant les prairies (Alouette des champs) et les fourrés du site de ne pas être impactées en période de reproduction.

Effet faible | Enjeu moyen

Impact résiduel faible sur l'avifaune en phase « travaux »

E1 – Balisage des zones sensibles

Les balisages de la haie au Nord-Est dans laquelle ont été observées la plupart des espèces patrimoniales de l'avifaune, et de la mare temporaire dans laquelle ont été observés des crapauds épineux, permettront de conserver ces habitats pendant la phase travaux et pendant la phase d'exploitation du projet. Évitant la destruction de ces habitats, et donc des espèces associées, les effets des travaux se limiteront au dérangement temporaire des espèces.

Effet faible | Enjeu faible

Impact résiduel très faible sur les amphibiens de la mare en phase « travaux »

IMPACT RÉSIDUEL POUR LA FAUNE

Les travaux provoqueront des effets de dérangement également pour les autres espèces du site, dont certaines patrimoniales (Lézard vert et Lapin de garenne). Ces effets seront temporaires et de courte durée, puisque les travaux seront réalisés en seulement 5 mois. On considère donc les impacts résiduels comme faibles à très faibles selon les enjeux.

Effet faible | Enjeu moyen

Impact résiduel faible sur les reptiles en phase « travaux »

Effet nul | Enjeu nul

Impact résiduel nul sur les chiroptères en phase « travaux »

Effet faible | Enjeu faible

Impact résiduel très faible sur les autres espèces faunistiques en phase « travaux »

Figure 27 : Plan de synthèse des installations et mesures en phase chantier (Phase 1 et 2 en même temps)

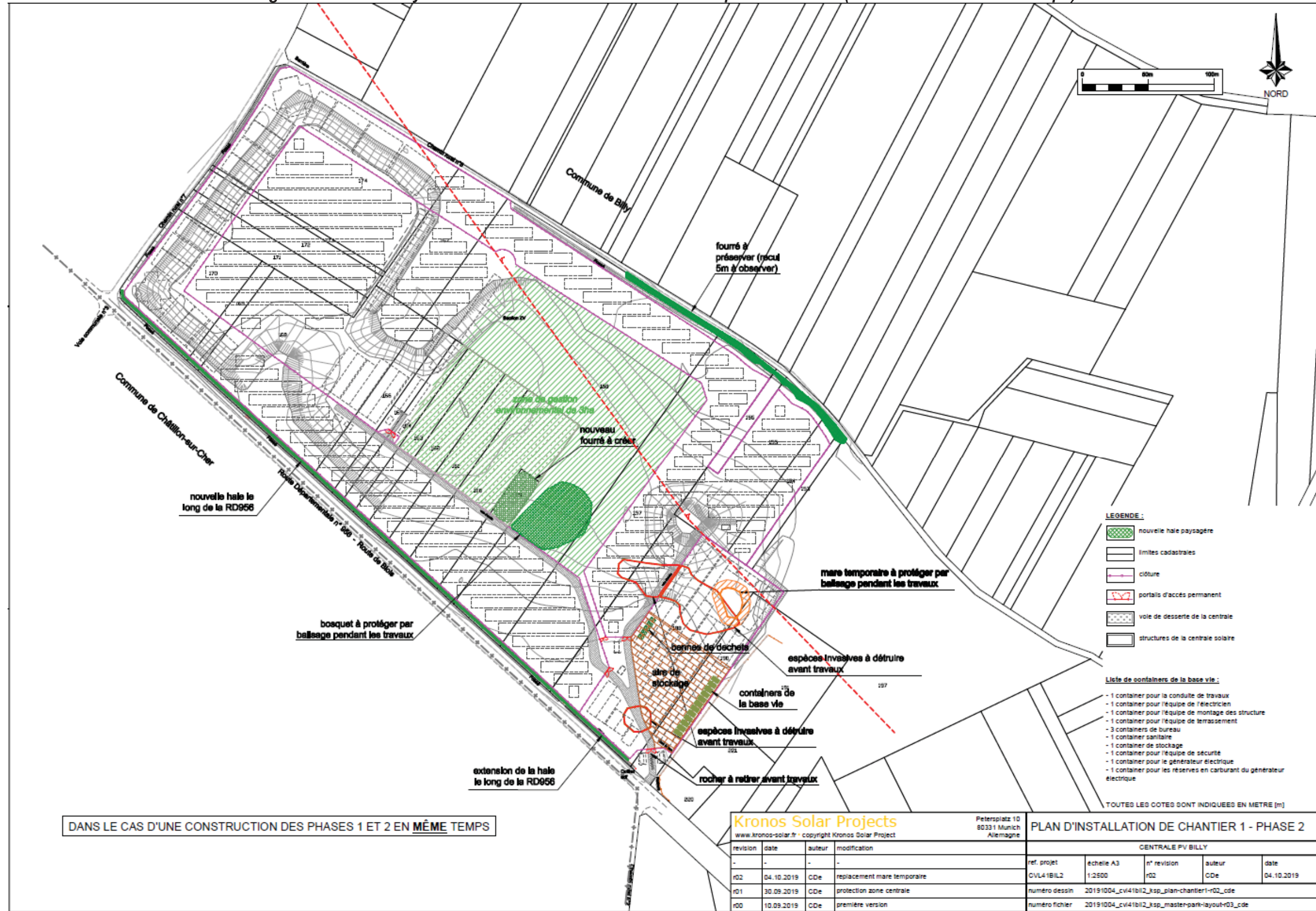
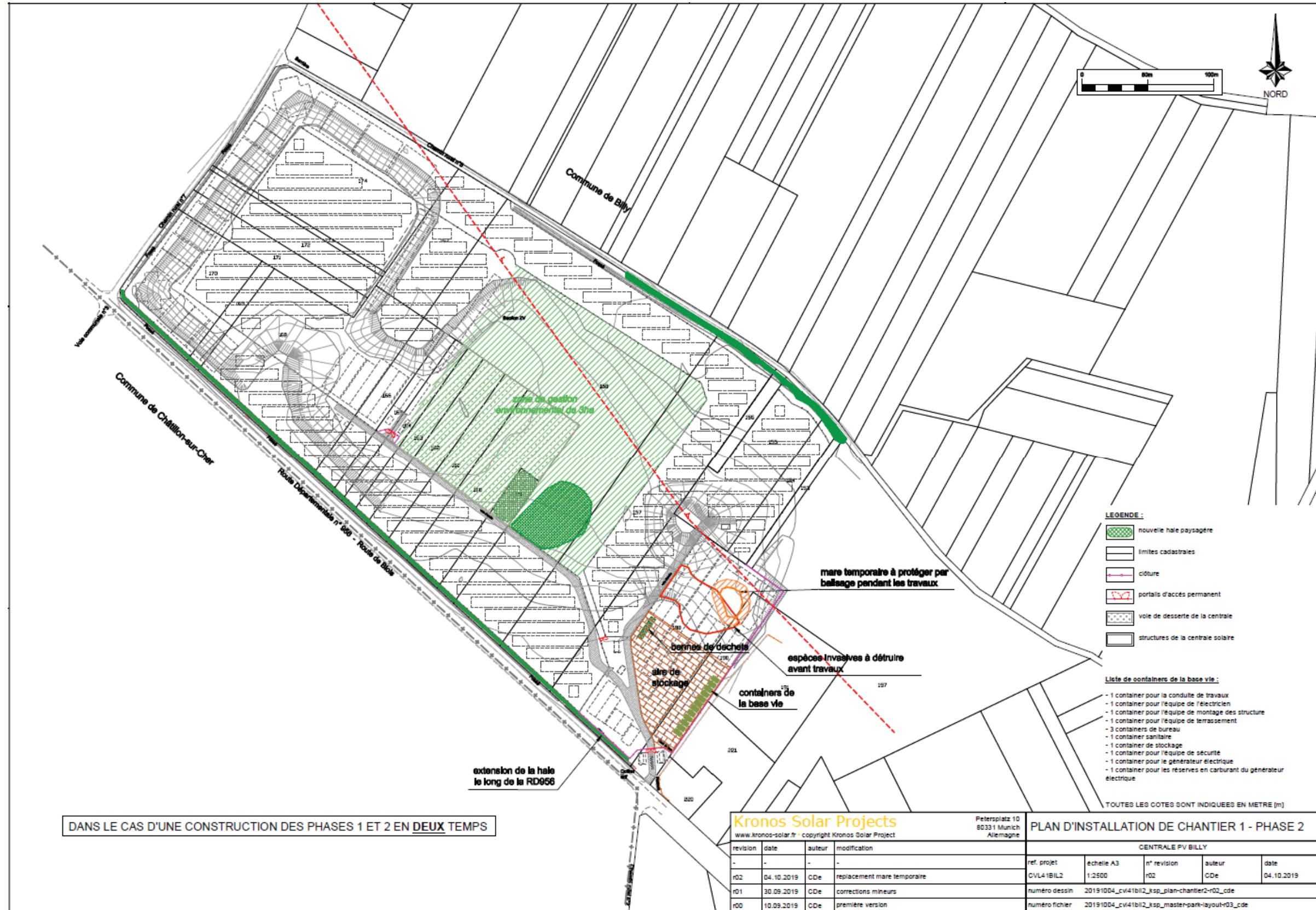


Figure 28 : Plan de synthèse des installations et mesures en phase chantier (Phase 1 et 2 en deux temps)



Source : Kronos, septembre 2019

4.6. Impacts et mesures en phase exploitation

4.6.1. Zones humides

IMPACT

Au droit du site d'étude, aucun cours d'eau ni plan d'eau permanent n'est présent. Lors de l'expertise écologique de terrain, une mare a été observée. Cette marre, au regard de la flore qu'elle abrite, est caractéristique d'une zone humide selon le critère floristique.

Pour rappel, l'élaboration du plan masse du PC2 s'est effectuée de manière à ne pas impacter la marre présente sur site et de garder une bande non aménageable de 6m tout autour.

Dans ces conditions, le projet évite la marre classée comme zone humide.

En l'absence d'impact sur une zone humide, aucune mesure n'est donc nécessaire.

Effet nul | Enjeu nul

Impact nul sur les zones humides en phase « exploitation »

4.6.2. Milieu naturel

4.6.2.1. Espaces protégés hors sites Natura 2000

IMPACT

Aucun espace protégé ne concerne directement le site d'étude. Certaines zones ZNIEFF et ZICO se trouvent à environ 2 ou 3 km du site d'étude.

Le projet n'aura aucun impact direct ou indirect sur les espaces protégés identifiés, du fait de leur éloignement au site (aucune nuisance ne pourra atteindre les habitats, la flore et la faune s'y trouvant).

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

Effet nul | Enjeu faible

Impact nul sur les espaces protégés en phase « exploitation »

4.6.2.2. Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Rappels du cadre réglementaire relatif au réseau Natura 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels, ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales.

Les habitats naturels et espèces concernés sont mentionnés dans :

- ▶ La directive du Parlement européen et du Conseil de l'Union Européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux » ;
- ▶ La directive du Conseil des Communautés Européennes n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la flore et de la faune sauvages, dite directive « Habitats ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants. Ce réseau rassemble :

- ▶ Les Zones de Protections Spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux » ;
- ▶ Les Zones Spéciales de Conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats ».

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- ▶ La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- ▶ Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- ▶ Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

Cadre juridique de l'évaluation des incidences sur Natura 2000

- ▶ L'article L.414-4 du code de l'environnement indique que lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ;
- ▶ Les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;
- ▶ Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;
- ▶ Les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

Les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement précisent les dispositions relatives à l'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.

L'article R.414-19 du code de l'environnement fixe dans son I, la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000.

Sont notamment concernés :

- ▶ Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L.122-1 à L.122-3 et des articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement ;
- ▶ Les installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou déclaration au titre des articles L.214-1 à L.214-11 articles R.122-1 à R.122-16 du code de l'environnement.

L'article R.414-19 précise par ailleurs dans son II, que « Sauf mention contraire, les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions listés au I sont soumis à l'obligation d'évaluation des incidences Natura 2000, que le territoire qu'ils couvrent ou que leur localisation géographique soient situés ou non dans le périmètre d'un site Natura 2000. ».

L'article R. 414-23 indique que « Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence ».

L'article R.414-21 du code de l'environnement indique que « Le contenu de ce dossier peut se limiter à la présentation et à l'exposé définis au I de l'article R. 414-23, dès lors que cette première analyse permet de conclure à l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000 ».

L'article R. 414-23 décrit le contenu du dossier d'évaluation des incidences Natura 2000. Dans son I, il indique que le dossier comprend dans tous les cas :

- ▶ « 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni. » ;
- ▶ « 2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de

l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation. ».

Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, l'évaluation des incidences doit être poursuivie et prévoir des mesures pour supprimer ou réduire les effets dommageables. Si des effets dommageables subsistent après cette première série de mesures, des mesures de compensation doivent être mises en œuvre.

Situation du projet par rapport au réseau Natura 2000

Aucun site Natura 2000 ne concerne la zone d'étude. Les sites Natura 2000 les plus proches sont :

- ▶ La ZSC « Sologne » (FR24022001) à plus de 2 km au Nord ;
- ▶ La ZSC « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois » (FR2400561) et la ZPS « Prairies du Fouzon » (FR2410015) à plus de 3 km au Sud.

La description de ces sites est présentée ci-après.

Site Natura 2000 « Sologne »

Site de la directive "Habitats, faune, flore", Zone Spéciale de Conservation (ZSC), date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 26/10/2009.

Localisé à environ **2km au Nord du site d'étude**, et d'une superficie de **346 184 ha**, le site Natura 2000 « Sologne » se caractérise par une vaste étendue forestière émaillée d'étangs, située en totalité sur les formations sédimentaires du Burdigalien. Les principaux habitats du site sont les suivants :

- ▶ Forêts caducifoliées,
- ▶ Forêts de résineux,
- ▶ Autres terres arables,
- ▶ Eaux douces intérieures (Eaux stagnantes, Eaux courantes),
- ▶ Landes, Broussailles, Recrus, Maquis et Garrigues, Phrygana.

Qualité et importance

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- ▶ La Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- ▶ La Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Héliantheme faux alysson ;

- ▶ La Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- ▶ La Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rère, Croisne, Boutes...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

Vulnérabilité

Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés contribuent à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies sont aujourd'hui situés en milieu forestier. Par absence d'entretien, certains sont envahis par les saules ou des roselières banales. Les tourbières et milieux tourbeux régressent par boisement ou modification du régime hydrique.

Plusieurs espèces importantes de la faune sont recensées au sein de la ZSC « Sologne », principalement des invertébrés (Vertigo étroit, Mulette épaisse, Gomphe serpentifère etc...) et des poissons (Bavard, Chabot, Chabot celtique, Chabot fluviatile, Têtard, etc..).



Cottus perifretum Freyhof, Kottelat & Nolte

Site Natura 2000 « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois »

Site de la directive "Habitats, faune, flore", Zone Spéciale de Conservation (ZSC), date de signature du dernier arrêté (JO RF) : 13/04/2007.

Localisé à environ **3km au Sud du site d'étude**, et d'une superficie de **1 700 ha**, le site Natura 2000 « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois » se caractérise par un vaste ensemble de prairies situées à la confluence du Cher et du Fouzon, des pelouses calcaires avec grottes à Chiroptères (anciennes champignonnières) et des Landes sur marnes avec zones submersibles à végétation de rives exondées en été.

Qualité et importance

Plus de 1 000 ha du site sont des Prairies du Fouzon :

- ▶ Un des derniers lieux de reproduction en région Centre du Courlis cendré et du Râle des genêts.
- ▶ Nombreuses espèces végétales protégées régionalement et nationalement : Violette élevée, Ophioglosse, Orchis à fleurs lâches, Grande Sanguisorbe et Pigamon jaune.

Cet ensemble fait l'objet d'une gestion par le Conservatoire et de mesures agro-environnementales. Le site bénéficie du label "Paysage de reconquête".

Les autres éléments du site apportent la composante calcicole et intègrent une zone importante pour l'hivernage de chauves-souris en vallée du Cher. Le coteau de Blumont recèle 10 espèces d'orchidées et abrite l'Euphrase de Jaubert, une des rares espèces endémiques de plaine de notre pays. La seule station connue de Limodore du Loir-et-Cher est située dans ce site.

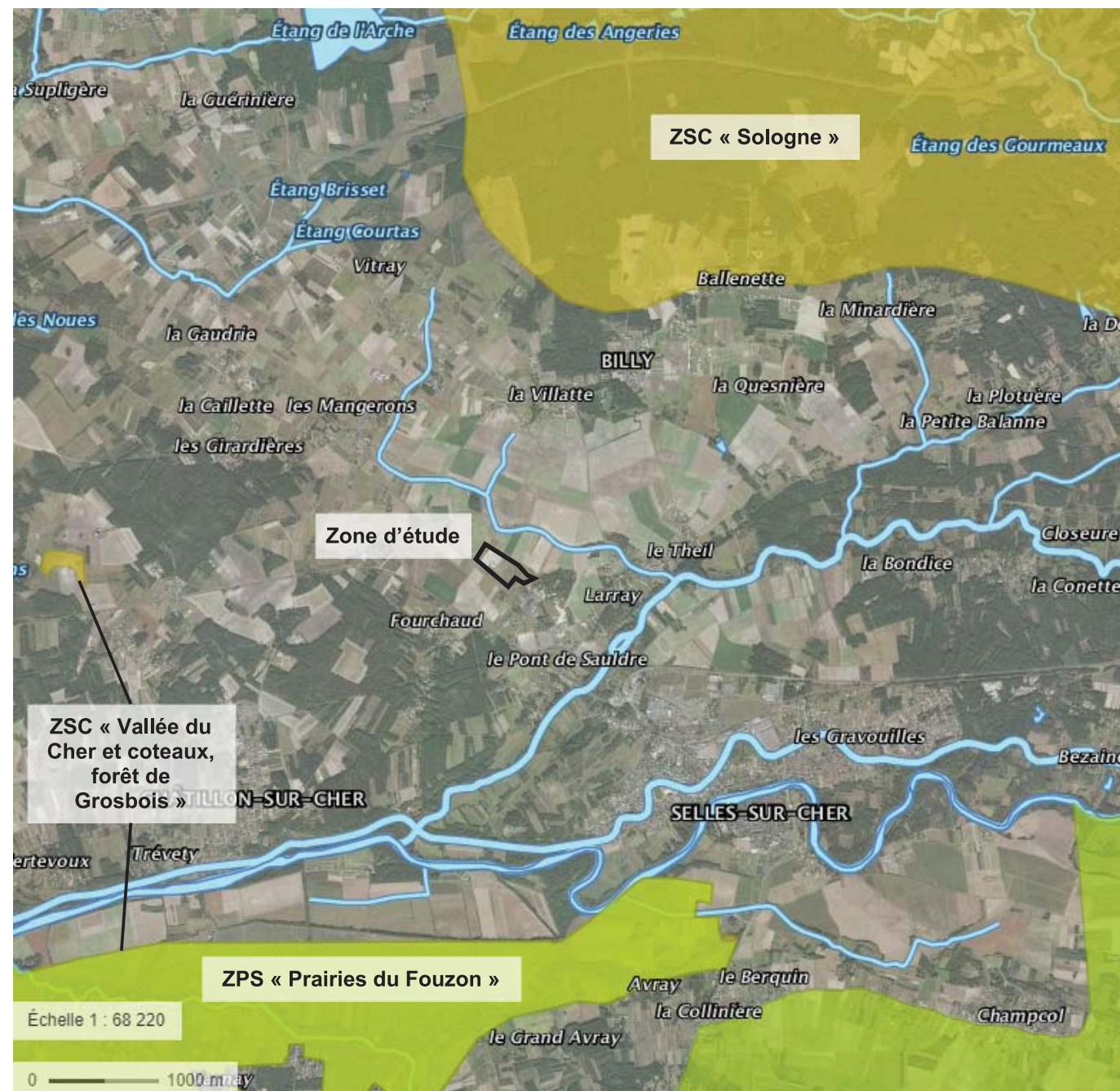


Euphrase de Jaubert

Vulnérabilité

Malgré les actions engagées sur la prairie, ce milieu reste fragile et suppose qu'il suscite à moyen et long terme l'intérêt des agriculteurs. L'intérêt des autres stations est méconnu du public et une dégradation (vandalisme, reboisement, mise en culture) risque de survenir à tout moment.

Figure 29 : Carte des zones Natura 2000 les plus proches du site d'étude



Source : Géoportail

IMPACT

Rappelons qu'un diagnostic écologique a été réalisé en 2017 et 2018 par le bureau d'étude SCE Aménagement & Environnement. Une analyse bibliographique et cartographique a été réalisée et 4 visites de terrain d'une journée ont été effectuées sur différentes saisons (Avril/Mai/Août 2017 et Juin 2018), permettant une expertise de la faune, de la flore et des habitats naturels dans des conditions météorologiques bonnes à correctes.

Aucune espèce caractéristique du site Natura 2000 de la « Sologne » et de la « Vallée du Cher et coteaux, forêt de Grosbois » n'a été observée sur le site d'étude lors des inventaires écologiques réalisés.

Les sites Natura 2000 au plus proche du site d'étude (respectivement 2 et 3km) ne seront pas touchés par des incidences potentielles du projet de parc solaire au sol sur la commune de Billy, notamment du fait de leur éloignement au site.

Le projet d'aménagement ne remet pas en cause le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les désignations des sites Natura 2000. La réalisation de ce projet ne nécessite donc pas d'étude plus détaillée au titre de Natura 2000.

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire

Tableau 11 : Tableau des risques d'impact du projet sur les zones Natura 2000 les plus proches

LE PROJET RISQUE-T-IL ?	ZSC SOLOGNE	ZSC VALLEE DU CHER ET COTEAUX, FORÊT DE GROBOIS	ZPS PRAIRIES DU FOUZON
De retarder ou d'interrompre la progression vers l'accomplissement des objectifs de conservation du site ?	Non	Non	Non
De déranger les facteurs qui aident à maintenir le site dans des conditions favorables ?	Non	Non	Non
D'interférer avec l'équilibre, la distribution et la densité des espèces clés qui agissent comme indicateurs de conditions favorables pour le site ?	Non	Non	Non
De changer les éléments de définition vitaux (équilibre en aliments par exemple) qui définissent la manière dont le site fonctionne en tant qu'habitat ou écosystème ?	Non	Non	Non
De changer la dynamique des relations (entre par exemple sol et eau ou plantes et animaux) qui définissent la structure ou la fonction du site ?	Non	Non	Non
D'interférer avec les changements naturels prédits ou attendus sur le site (par exemple la dynamique des eaux ou la composition chimique) ?	Non	Non	Non
De réduire la surface d'habitats clés ?	Non	Non	Non
De réduire la population d'espèces clés ?	Non	Non	Non
De changer l'équilibre entre les espèces ?	Non	Non	Non
De réduire la diversité du site ?	Non	Non	Non
D'engendrer des dérangements qui pourront affecter la taille des populations, leur densité ou l'équilibre entre les espèces ?	Non	Non	Non
D'entraîner une fragmentation ?	Non	Non	Non
D'entraîner des pertes ou une réduction d'éléments clés (par exemple la couverture arboricole, l'exposition aux vagues, les inondations annuelles, etc.) ?	Non	Non	Non

Les sites Natura 2000 au plus proche du site d'étude ne seront pas touchés par des incidences potentielles du projet de parc solaire au sol sur la commune de Billy, notamment du fait de leur éloignement au site.

Le projet d'aménagement ne remet pas en cause le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire ayant justifié les désignations des sites Natura 2000. La réalisation de ce projet ne nécessite donc pas d'étude plus détaillée au titre de Natura 2000.

En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.

Effet nul | **Enjeu faible**

Impact nul sur les zones Natura 2000 en phase « exploitation »

4.6.2.3. Habitats, flore et faune du site d'étude

Pour rappel, une expertise écologique a été réalisée sur le site en 2017 (3 visites en avril, mai et août) et 2018 (1 visite en juin).

IMPACT INITIAL SUR LA FLORE

Au droit du site d'étude, aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié.

L'enjeu floristique concerne principalement les espèces invasives. Certains fourrés contenant des espèces invasives seront défrichés en phase travaux, notamment aux futurs emplacements de panneaux photovoltaïques. De plus, une mesure d'accompagnement sera mise en place en phase travaux pour planter de nouveaux fourrés au niveau de la zone centrale en dehors de l'emprise du projet. Cette mesure d'accompagnement sera positive pour les espèces utilisant les fourrés. De plus, bien que la suppression de certains fourrés puisse avoir un impact faible négatif, elle induit une suppression de certains plants d'espèces invasives, ce qui est positif au court terme. **Au long terme, en l'absence de mesure, les espèces invasives pourraient se répandre davantage.**

Effet faible | Enjeu moyen

Impact initial faible sur les plantes invasives en phase « exploitation »

IMPACT INITIAL SUR LA FAUNE

Les enjeux faunistiques concernent principalement les oiseaux, avec les 7 espèces nicheuses patrimoniales identifiées sur le site. L'espèce présentant l'enjeu écologique et réglementaire le plus fort est l'**Œdicnème criard** : 1 couple a été observé au centre du site et 1 nid a été localisé à l'angle Nord-Est du site. En phase travaux, le dérangement de cette espèce sera réduit et n'aura pas d'impact en période de reproduction. En phase d'exploitation, l'utilisation ultérieure possible du site par l'Œdicnème criard dépendra de l'emprise du projet. En effet, au sein d'un habitat favorable, l'Œdicnème criard peut nicher indifféremment sur toute zone suffisamment dégagée d'une parcelle, les résultats des inventaires de 2017 et 2018 le prouvent par ailleurs. L'emprise du projet doit donc être définies en fonction de ces paramètres et de façon à conserver un habitat favorable à l'Œdicnème criard et donc à maintenir la population sur le site.

De plus, 5 autres espèces d'oiseaux nicheurs patrimoniaux utilisent le site au niveau des **fourrés qui seront, pour certains, impactés par le projet**. 3 autres espèces sont présentes sur l'ensemble du site et sont patrimoniales : l'Alouette des champs, le Lézard vert et le Lapin de garenne. **Le projet est susceptible d'avoir des effets permanents directs sur les espèces, en réduisant leurs habitats favorables (prairies comme fourrés).**

Enfin, le crapaud épineux qui fréquente la mare temporaire du site et ses abords pourrait également être impacté **en fonction de l'emprise du projet qui pourrait assécher la mare de manière permanente.**

Les effets permanents directs sont donc liés à l'emprise du projet, notamment par rapport aux habitats à enjeux.

Par ailleurs, une clôture entourant le site sera aménagée, empêchant les plus gros individus de circuler.

Enfin, l'entretien du site pourra avoir des impacts directs (dérangement et écrasement des espèces du fait de la circulation de l'engin d'entretien) et indirects (pollution).

L'enjeu concernant les chiroptères est **nul** au droit du site d'étude, car aucun gîte potentiel n'y est présent (les arbres du site étant de jeunes plants invasifs sans cavité). **L'impact des travaux sur ce taxon est donc nul** puisqu'il ne concerne aucun gîte.

Les impacts sont à distinguer d'un taxon à l'autre, étant donné leurs niveaux d'enjeux différentiels.

Effet fort | Enjeu fort

Impact initial fort sur l'avifaune en phase « exploitation »

Effet fort | Enjeu moyen

Impact initial fort sur les reptiles en phase « exploitation »

Effet nul | Enjeu nul

Impact initial nul sur les chiroptères en phase « exploitation »

Effet fort | Enjeu faible

Impact initial moyen sur les autres espèces faunistiques en phase « exploitation »

MESURES D'ÉVITEMENT POUR LA FLORE

E2 – Plan de lutte contre les espèces invasives

Le plan de lutte contre les espèces invasives sera mis en place dès la phase « travaux » comme évoqué précédemment. **Ce plan de lutte devra se poursuivre durant toute la phase d'exploitation (pendant au moins 20 ans) sur l'emprise du projet et sur l'hectare entretenu au centre du site.** Afin que les plants invasifs puissent être détruits tout au long de l'exploitation du projet, une veille écologique sera réalisée **dans le cadre de la mesure d'accompagnement A2** (suivi de leur présence via un suivi par un écologue, déclenchement de l'intervention si nécessaire).

IMPACT RÉSIDUEL SUR LA FLORE

Le projet améliorera la qualité de la flore du site grâce au plan de lutte contre les espèces invasives mis en place.

Effet positif | Enjeu moyen

Impact résiduel positif sur les plantes invasives en phase « exploitation »

MESURES D'ÉVITEMENT ET D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA FAUNE

E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques

A3 – Mise en place d'une gestion favorable à l'Œdicnème criard

À savoir que l'Œdicnème criard niche sur des zones différentes chaque année. Un nid a été observé pour cette année, mais l'Œdicnème criard pourrait tout aussi bien ne pas revenir sur ce site l'année suivante, même si le projet n'a pas été réalisé et que l'habitat lui est toujours favorable.

Sachant cela, le projet prévoit de **garantir le maintien d'un habitat favorable à l'Œdicnème criard sur le site et donc le maintien de la population sur le site grâce à une mesure d'évitement et d'accompagnement.**

L'emprise du projet évite l'aménagement de panneaux solaires sur une zone de 3ha au centre de l'aire d'étude (incluant la zone de nidification de 2017). Afin que cette zone reste favorable à l'Œdicnème criard, il est important qu'elle soit assez large, car cette espèce ne niche que sur des espaces ouverts et à une certaine distance des installations. Bien que l'Œdicnème criard ne niche pas tous les ans au même emplacement, l'emprise opérationnelle du projet ne s'inscrit pas dans la zone où le nid a été observé en 2017. Le maintien de l'espèce sera rendu possible par :

- ▶ L'acquisition par le Maître d'Ouvrage de l'intégralité de la zone de 3 ha, permettant ainsi le contrôle plus aisé de la gestion ;
- ▶ La mise en place d'une fauche annuelle précoce durant la deuxième quinzaine de mars sur la quasi-intégralité des 3 ha (une plantation de fourré arbustif est également prévue en bordure de cette zone) ;
- ▶ L'interdiction de circuler en véhicule ou à pied sur l'ensemble de cette zone de 3ha entre le 28 février et le 31 août.

Ainsi, la zone conservée de 3 ha bénéficiera d'une gestion favorable à l'Œdicnème criard, qui sera également favorable à l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Perdrix grise et le Lapin de garenne.

Concernant l'Œdicnème criard, l'habitat favorable à cette espèce correspond à des milieux ouverts. Ces milieux sont également présents aux alentours du site en projet. D'autre part, en cas d'absence de réalisation du projet, le site à l'abandon tend vers une fermeture de ses milieux : les prairies vont progressivement être colonisées par des arbustes, des fourrés et finalement par des boisements. Au long terme et sans entretien du site, celui-ci ne sera

plus favorable à l'Œdicnème criard. **L'impact du projet a donc deux temporalités différentes :**

- ▶ **À court terme, l'impact du projet est faible** en reconfigurant les milieux tout en restant favorables aux espèces présentes sur le site ;
- ▶ **À long terme, l'impact du projet est nul** en entretenant une zone favorable à l'Œdicnème criard et donc en maintenant la biodiversité et le caractère patrimonial des espèces actuellement présentes sur le site.

Par ailleurs, en phase travaux, la haie Nord-Est dans laquelle la plupart des oiseaux patrimoniaux du site ont été observés sera balisée pour être maintenue. Sa conservation se poursuivra en phase d'exploitation du projet : **les espèces de l'avifaune utilisant cette haie ne seront donc pas impactées par le projet.**

De même, la mare temporaire sera balisée en phase travaux et sa conservation se maintiendra en phase d'exploitation par le maintien d'une bande non aménagée de 10m autour de la mare : **le crapaud épineux utilisant cette mare temporaire ne sera donc pas impacté par le projet.**

MESURES DE RÉDUCTION POUR LA FAUNE

R2 – Maintien des perméabilités du site

La clôture sera à maillage suffisamment large pour **permettre le passage des petits animaux et éviter leur cloisonnement.** Des passages pour la petite faune seront de 20x20 cm répartis tous les 50 m minimum en pied de clôture. Cette mesure sera favorable notamment aux mammifères patrimoniaux observés sur le site (Lapin de garenne notamment) et aux autres petits mammifères observés (Hérisson d'Europe). Les poteaux de la clôture seront bouchés en leur sommet afin de ne pas représenter de danger pour la faune.

IMPACT RÉSIDUEL POUR LA FAUNE

Ces mesures permettront d'éviter la destruction et l'endommagement des habitats naturels présents au droit du site en définissant une zone centrale de 3 ha favorable aux oiseaux des habitats ouverts et notamment l'Œdicnème criard.

D'autre part, l'impact sur l'Œdicnème criard a deux temporalités différentes :

- ▶ **À court terme, l'impact du projet est faible ;**
- ▶ **À long terme, l'impact du projet est nul.**

Enfin, la haie au Nord-Est du site sera conservée : l'impact sur l'avifaune nicheuse de cette haie sera donc nul.

Effet nul | Enjeu fort

Impact résiduel nul sur l'avifaune en phase « exploitation »

Bien que certains fourrés soient supprimés, d'autres fourrés seront plantés sur la zone centrale, favorisant les espèces utilisant les fourrés existants du site, dont le lézard vert. L'impact est donc nul.

Effet nul | **Enjeu moyen**

Impact résiduel nul sur le lézard vert en phase « exploitation »

La mare sera évitée : l'impact sur le crapaud épineux sera donc nul.

Effet nul | **Enjeu faible**

Impact résiduel nul sur le crapaud épineux de la mare en phase « exploitation »

Sur les 3 ha restant, aucune artificialisation ni aucun changement d'utilisation des sols ne sera réalisé, et les perméabilités seront maintenues. L'impact sur les autres espèces utilisant les prairies (dont le Lapin de garenne) est donc faible.

Effet faible | **Enjeu faible**

Impact résiduel très faible sur les autres espèces en phase « exploitation »

Effet nul | **Enjeu nul**

Impact résiduel nul sur les chiroptères en phase « exploitation »

Étant donné que l'entretien du site ne nécessite qu'un passage ponctuel au moins une fois par mois d'un seul véhicule, les risques de dérangement et d'écrasement par ce véhicule sont considérés comme négligeables. D'autant que la zone centrale de 3ha sera exclue à la circulation en période de reproduction de l'Oedicnème criard.

MESURES D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA FLORE ET LA FAUNE

A4 – Interdiction d'usage de produits chimiques

L'entretien des panneaux photovoltaïques se fera **uniquement à l'eau**.

D'autre part, **l'utilisation des pesticides est proscrite** pour l'entretien des espaces enherbés.

A2 – Suivi des mesures écologiques

Le suivi écologique engagé en phase « travaux » se poursuivra en phase d'exploitation. Un écologue sera missionné pour réaliser ce suivi qui visera les oiseaux nicheurs et la flore invasive. Pour se faire, deux passages seront réalisés (fin avril et mi-juin) :

- ▶ Afin d'expertiser le cortège des oiseaux nicheurs et notamment la présence absence des espèces protégées patrimoniales détectées en 2017-2018, une attention forte sera apportée au suivi des populations d'Oedicnème sur site.
- ▶ Afin de suivre les populations d'amphibiens au sein de la mare temporaire et l'état de conservation de cette dernière.
- ▶ Afin de détecter la présence potentielle d'espèces invasives, et déclencher le cas échéant une action de destruction (arrachage et export).

Ce suivi sera réalisé tous les 3 ans sur une période de 20 ans (durée minimale de la phase d'exploitation), soit 7 fois au cours des 20 années.

4.7. Nécessité d'un dossier de demande de dérogation espèces protégées

Les enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude sont relativement faibles, à l'exception notable de l'avifaune nicheuse qui présente un cortège d'espèces patrimoniales protégées liées aux habitats ouverts et aux fourrés adjacents.

La mise en place des mesures d'évitement et de réduction en phase travaux (période d'intervention, balisage des zones sensibles, lutte contre les plantes invasives) et en phase d'exploitation (choix d'une emprise de moindre impact, mise en place d'une zone de 3ha favorable à l'oedicnème criard) permettent de réduire considérablement les effets du projet sur la biodiversité locale.

De plus, la création d'une nouvelle zone de fourré de 100m² et la gestion par fauche précoce au sein de la zone centrale vont permettre d'améliorer la qualité écologique globale des habitats existants et ainsi garantir le maintien des espèces faunistiques patrimoniales sur site. Un suivi sur 20 ans permettra d'ailleurs d'évaluer leur évolution.

Les mesures mises en place afin de préserver et renforcer les habitats du site en faveur de la faune, notamment la mise en place de la gestion favorable à l'Oedicnème et le suivi du développement des espèces invasives, feront également l'objet d'un suivi par un expert écologue mis en place tous les trois ans sur les 20 ans d'exploitation (soit 7 fois au total) pour garantir l'efficacité des mesures et adapter la gestion au besoin. L'écologue veillera à expertiser le cortège des oiseaux nicheurs, et notamment la présence ou l'absence des espèces protégées patrimoniales détectées en 2017-2018, avec une attention forte portée sur l'Oedicnème criard. **Il s'agira également de suivre l'évolution de la mare temporaire et de sa population d'amphibiens et de détecter la présence potentielle d'espèces invasives et de déclencher, le cas échéant, une action de destruction.**

Les effets résiduels du projet sur la faune protégée de l'aire d'étude sont donc nuls à faibles et ne nécessitent pas la demande d'une dérogation pour destruction d'espèce et d'habitat d'espèce protégée.

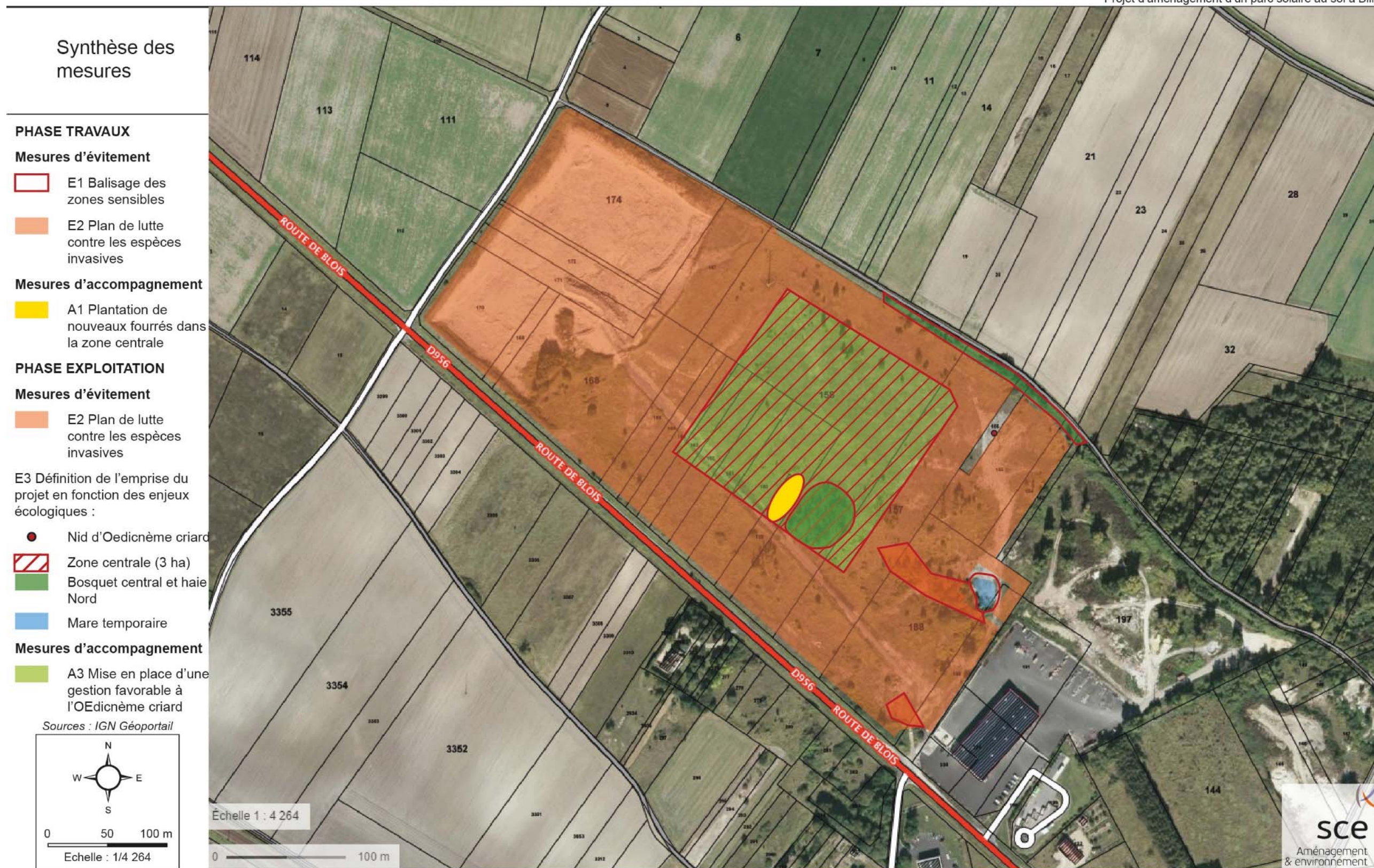
Figure 30 : Plan masse PC2 avec zone centrale de 3ha non aménagée et évitement de la mare



Source : Kronos, septembre 2019

Figure 31 : Carte de synthèse des mesures d'évitement et d'accompagnement prévues au projet

Projet d'aménagement d'un parc solaire au sol à Billy



4.8. Synthèse des impacts et mesures

4.8.1. Impacts et mesures en phase « travaux »

THÈMES	IMPACT INITIAL	NIVEAU	MESURES			IMPACT RÉSIDUEL
			E	R	A	
MILIEU PHYSIQUE						
Zones humides	Au droit du site d'étude, aucun cours d'eau ni plan d'eau permanent n'est présent. Lors de l'expertise écologique de terrain, une mare a été observée. Cette marre, au regard de la flore qu'elle abrite, est caractéristique d'une zone humide selon le critère floristique. Une zone humide d'une surface d'environ 250m ² est présente sur site.	Faible	E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques Pour rappel, l'élaboration du plan masse du PC2 s'est effectuée de manière à ne pas impacter la marre (zone humide) présente sur site et de garder une bande non aménageable de 6m tout autour.			Nul
MILIEU NATUREL						
Espaces protégés	Les travaux n'auront aucun impact direct ou indirect sur les espaces protégés identifiés, du fait de leur éloignement au site (aucune nuisance ne pourra atteindre les habitats, la flore et la faune s'y trouvant). En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.	Nul				Nul
Flore	Aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié. L'enjeu floristique concerne principalement les espèces invasives. Les travaux pourraient aggraver leur dispersion en cas de mauvaise gestion de celles-ci.	Moyen	E1 – Balisage des zones sensibles Les habitats sensibles à conserver et les foyers d'espèces invasives seront balisés : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Haie au Nord-Est du site ; ▪ Zone de fourrés à l'Ouest de la mare ; ▪ Mare temporaire à crapaud épineux (à 3 m de la mare) ; ▪ Stations de Renouée du Japon à l'Est du site. Ce balisage sera réalisé par un écologue.		A1 – Plantation de nouveaux fourrés dans la zone centrale De nouveaux fourrés seront mis en place au centre la zone d'étude, de meilleure qualité par rapport à l'existant du fait de l'absence d'espèces invasives.	Positif
			E2 – Plan de lutte contre les espèces invasives Avant les travaux, les espèces invasives sur l'emprise du projet et sur l'hectare entretenu au centre seront supprimées. Les roues des véhicules de chantier devront être nettoyées. Les espèces invasives seront éliminées selon les techniques appropriées et seront mises dans un sac hermétique avant transport pour incinération.		A2 – Suivi des mesures écologiques Un suivi des mesures écologiques sera réalisé par un écologue afin : <ul style="list-style-type: none"> ▪ D'assurer le balisage des zones sensibles avant travaux ; ▪ D'assurer les méthodes de suppression des espèces invasives ; 	

THÈMES	IMPACT INITIAL	NIVEAU	MESURES			IMPACT RÉSIDUEL
			E	R	A	
			E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques. La base vie chantier et les aires de stockages seront implantés en dehors de la zone centrale de 3ha destinée à la mise en place de mesures de gestion et d'accompagnement pour l'œdicnème criard.		<ul style="list-style-type: none"> De définir un cahier des charges concernant la création de nouveaux fourrés. 	
Avifaune	L'œdicnème criard, qui représente le principal enjeu du site, ainsi que l'Alouette des champs sont sensibles au dérangement car elles utilisent les prairies du site. Les 5 autres espèces qui utilisent principalement les fourrés pourront être dérangées du fait des débroussaillages et des nuisances sonores. La réalisation des travaux en période de reproduction sera donc susceptible d'impacter fortement ces espèces protégées et patrimoniales. Les effets temporaires directs par dérangement sont essentiellement liés à la période de réalisation des premières phases de travaux, notamment de défrichage.	Fort	E1 – Balisage des zones sensibles Le balisage de la zone de fourrés et de la haie bénéficiera aux espèces de l'avifaune nicheuse patrimoniale utilisant cette haie.	R1 – Adaptation du calendrier des travaux en fonction de l'œdicnème criard L'ensemble des travaux de défrichage aura lieu hors période de forte sensibilité de l'œdicnème criard, du fait de l'enjeu fort qu'il représente pour le site. Les travaux s'effectueront donc entre septembre et février.		Faible
Reptiles	La réalisation des travaux en période de reproduction est susceptible d'entraîner un dérangement et une mortalité des individus. Les effets temporaires directs par dérangement sont essentiellement liés à la période de réalisation des premières phases de travaux, notamment de défrichage.	Fort	E1 – Balisage des zones sensibles Le balisage de la zone de fourrés bénéficiera au Lézard vert.			Faible
Amphibiens	Le crapaud épineux, présent dans la mare temporaire et ses abords, pourrait être affecté par les travaux, par des effets directs d'écrasement, de dérangement et de piégeage, ou par des effets indirects à travers la détérioration de la mare du fait des mouvements de terre et déplacements d'engins lourds.	Moyen	E1 – Balisage des zones sensibles Le balisage de la mare bénéficiera au crapaud épineux.			Faible
Mammifères Orthoptères Lépidoptères rhopalocères Odonates	Les travaux induisent des risques d'écrasement, de dérangement et de piégeage des espèces faunistiques identifiées sur le site.	Moyen				Très faible
Chiroptères	Les travaux n'induiront aucun impact sur les chiroptères, étant donné l'absence de gîte potentiel sur le site.	Nul				Nul

4.8.2. Impacts et mesures en phase « exploitation »

THÈMES	IMPACT INITIAL	NIVEAU	MESURES			IMPACT RÉSIDUEL
			E	R	A	
MILIEU PHYSIQUE						
Zones humides	Au droit du site d'étude, aucun cours d'eau ni plan d'eau permanent n'est présent. Lors de l'expertise écologique de terrain, une mare a été observée. Cette marre, au regard de la flore qu'elle abrite, est caractéristique d'une zone humide selon le critère floristique. Une zone humide d'une surface d'environ 250m ² est présente sur site.	Faible	E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques Pour rappel, l'élaboration du plan masse du PC2 s'est effectuée de manière à ne pas impacter la marre (zone humide) présente sur site et de garder une bande non aménageable de 6m tout autour.			Nul
MILIEU NATUREL						
Espaces protégés	Le projet n'aura aucun impact direct sur les espaces protégés identifiés, du fait de leur éloignement au site. Les mesures définies pour les habitats, la flore et la faune du site permettront d'éviter tout impact indirect. Aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.	Nul				Nul
Natura 2000	Aucun site Natura 2000 ne concerne la zone d'étude. Les sites Natura 2000 les plus proches ne seront pas touchés par des incidences potentielles du projet, du fait de leur éloignement au site. Le projet ne remet pas en cause le maintien en bon état de conservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire. Aucune étude plus détaillée au titre de Natura 2000 n'est nécessaire. En l'absence d'impact, aucune mesure n'est nécessaire.	Nul				Nul
Flore	Aucun habitat ou flore d'intérêt communautaire n'a été identifié. L'enjeu floristique concerne principalement les espèces invasives. Plusieurs plants seront détruits en phase travaux et des fourrés de meilleure qualité seront mis en place. Au long terme, en l'absence de mesure, les espèces invasives pourraient se répandre davantage.	Faible	E2 – Plan de lutte contre les espèces invasives Le plan de lutte engagé contre les espèces invasives en phase travaux se poursuivra tout au long de l'exploitation (20 ans) sur l'emprise du projet et l'hectare entretenu au centre du site. Une veille écologique sera		A2 – Suivi des mesures écologiques Le suivi écologique engagé par un écologue en phase travaux se poursuivra tout au long de l'exploitation tous les 3 ans (soit 7 fois au cours des 20 ans), afin de détecter la présence potentielle d'espèces invasives et déclencher le cas échéant une action de destruction (arrachage et export).	Positif

THÈMES	IMPACT INITIAL	NIVEAU	MESURES			IMPACT RÉSIDUEL
			E	R	A	
			réalisée dans le cadre de la mesure d'accompagnement A2.		A4 – Interdiction d'usage de produits chimiques L'entretien des panneaux photovoltaïques se fera uniquement à l'eau. L'utilisation de pesticides est proscrite.	
Avifaune	L'Œdicnème criard, dont un couple et un nid ont été observés, ne nichera pas au même endroit sur le site, voire ne nichera pas sur ce site d'une année sur l'autre même s'il lui reste favorable. Si le projet s'étend sur l'ensemble du site, aucun habitat ne sera plus favorable à l'Œdicnème criard, ni à l'Alouette des champs, qui fuiront alors le site. Sans mesure spécifique, le projet pourrait également avoir des effets permanents directs sur les autres espèces de l'avifaune en réduisant leurs habitats favorables (prairies comme fourrés). Les effets permanents directs sont donc liés à l'emprise du projet par rapport aux habitats à enjeux. L'entretien du site pourra déranger les espèces.	Fort	E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques Le projet évite l'aménagement des panneaux au centre du site sur une zone de 3 ha, assez large pour rester favorable à l'Œdicnème criard et ainsi le maintenir sur site. De plus, l'emprise du projet ne s'inscrit pas dans la zone où le nid a été observé. La haie au Nord-Est du site aura été conservée en phase « travaux » et sera conservée en phase d'exploitation. Le projet n'a donc pas d'impact négatif sur l'avifaune nicheuse du site puisque l'ensemble du cortège est maintenu sur le site.		A3 – Mise en place d'une gestion favorable à l'Œdicnème criard La zone de 3ha sera intégralement acquise par le Maître d'Ouvrage et gérée comme suite : <ul style="list-style-type: none"> - Fauche précoce réalisée première quinzaine de mars avec export des produits de coupe - Interdiction de circulation entre le 28 février et le 31 août <p>Cette zone comportera la zone de fourrés mise en place en phase travaux, qui sera également entretenue contre les espèces invasives. Cette zone de fourrés sera favorable au Lézard vert et permettra de le maintenir sur le site.</p> <p>A2 – Suivi des mesures écologiques Le suivi écologique engagé par un écologue en phase travaux se poursuivra tout au long de l'exploitation tous les 3 ans (soit 7 fois au cours des 20 ans), afin d'expertiser le cortège des oiseaux nicheurs, et notamment la présence ou l'absence des espèces protégées patrimoniales détectées en 2017-2018, une attention forte sera apportée au suivi des populations d'Œdicnème criard sur le site.</p> <p>A4 – Interdiction d'usage de produits chimiques L'entretien des panneaux photovoltaïques se fera uniquement à l'eau. L'utilisation de pesticides est proscrite.</p>	Nul
Reptiles	Sans mesure spécifique, le lézard vert pourrait ne plus trouver d'habitat lui étant favorable. Les effets permanents directs sont donc liés à l'emprise du projet par rapport aux habitats à enjeux. L'entretien du site pourra avoir des effets directs (dérangement et écrasement) et indirects (pollution).	Fort	E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques La définition de l'emprise de projet évitant 3 ha de prairies et fourrés sera favorable au Lézard vert pour le maintenir sur le site.			Nul
Amphibiens	Sans mesure spécifique, l'emprise du projet pourrait impacter la mare et donc le crapaud épineux s'y trouvant. L'entretien du site pourra avoir des effets directs (dérangement et écrasement) et indirects (pollution) sur le crapaud épineux.	Moyen	E3 – Définition de l'emprise du projet en fonction des enjeux écologiques L'emprise du projet évite la mare temporaire et permet donc de maintenir le crapaud épineux sur le site.			Nul
Mammifères Orthoptères Lépidoptères rhopalocères Odonates	Une clôture entourant le site sera aménagée, empêchant les plus gros individus de circuler. Par ailleurs, l'entretien du site pourra avoir des effets directs (dérangement et	Moyen		R2 – Maintien des perméabilités du site La clôture mise en place sera à maillage large pour permettre le passage des petits animaux et		Très faible

THÈMES	IMPACT INITIAL	NIVEAU	MESURES			IMPACT RÉSIDUEL
			E	R	A	
	écrasement) et indirects (pollution) sur le Lapin de garenne (patrimonial, à enjeu pour le site) et les autres espèces sans enjeu particulier.			éviter leur cloisonnement. Des passages pour la petite faune seront répartis en pied de clôture. Les poteaux seront bouchés en leur sommet pour ne pas représenter un danger pour la faune.		
<i>Chiroptères</i>	Le projet n'induirait aucun impact sur les chiroptères, étant donné l'absence de gîte potentiel sur le site.	Nul				Nul

5. Estimation des coûts et modalités de suivi des mesures proposées pour éviter, réduire ou compenser les effets du projet

5.1. Estimation du coût des mesures

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement (article R.122-3 notamment), les mesures adoptées pour Éviter, Réduire ou Compenser (ERC) l'impact du projet sur l'environnement font l'objet d'une estimation financière.

Le projet a été constitué autour des préoccupations environnementales. Toutes les dispositions prises au cours de l'élaboration du projet visent à l'intégrer à son environnement naturel. Ces mesures prises en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- ▶ Les mesures qui constituent des caractéristiques du projet, qui relèvent des choix opérés au cours du processus d'élaboration du projet ;
- ▶ Celles qui consistent à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- ▶ Celles qui visent à supprimer ou diminuer des effets négatifs temporaires du projet sur l'environnement, qui correspondent à des aménagements ou à des dispositions spécifiques et ponctuelles.

L'incidence financière de la première catégorie de mesures ne peut être appréhendée, car elle fait partie intégrante d'une démarche globale et ne peuvent être chiffrées de manière distincte des estimations globales de travaux. Les mesures destinées à l'environnement que l'on peut estimer à ce stade des études sont détaillées dans le tableau ci-contre.

Tableau 12 : Tableau d'estimation des coûts des mesures ERC

MESURES ERC	ESTIMATION DU COÛT DES MESURES (HT)
Écologie (suivi des travaux)	5 000€
Écologie (suivi et évaluation des mesures en phase d'exploitation)	25 000€ sur 20 ans
Clôture petite faune	22 à 38 €/m linéaire
Plan de lutte contre les espèces invasives	Compris dans le prix du chantier, sans surcoût
Plantation de nouveaux fourrés	10-15€ par plant + 3€ de plantations, soit 18€ par plant planté (540€ pour une trentaine de plants)
Gestion favorable à l'Œdicnème (fauche annuelle précoce)	660€/ha pour une fauche annuelle avec export du produit de fauche soit 1980€/an pour les 3 ha

5.2. Modalités du suivi de ces mesures

Une présentation des principales modalités de suivi des mesures d'accompagnement, ainsi que des modalités de suivi de leurs effets est réalisée dans ce chapitre.

Un dispositif de suivi des mesures en faveur de l'environnement, et plus généralement de la prise en compte de l'environnement dans le projet, pourra être mis en place dans le cadre du projet. Les objectifs de ce suivi sont avant tout de vérifier la pertinence et l'efficacité des mesures mises en place, et de proposer éventuellement des adaptations. Les modalités de suivi des mesures mises en œuvre et de leurs effets sont présentées ci-après. Il s'agit d'une liste indicative et non exhaustive.

5.2.1. Suivi des mesures environnementales durant les études et les travaux

Afin d'assurer l'accompagnement du maître d'ouvrage dans le suivi de l'ensemble de la démarche environnementale du projet, un maître d'œuvre sera chargé de la rédaction des prescriptions et suivi en phase chantier des mesures environnementales. Il sera notamment en charge de la rédaction d'un « cahier des charges des bonnes pratiques de chantier » qui sera joint au cahier des charges des entreprises de travaux.

Le bureau d'étude sera également en charge du suivi de l'application de ces pratiques, et du recueil des éventuelles doléances des riverains.

Le plan de lutte contre les espèces invasives ainsi que la plantation de nouveaux fourrés seront encadrés par le suivi d'un expert écologue sur place.

5.2.2. Suivi des mesures environnementales durant l'exploitation

Les mesures mises en place afin de préserver et renforcer les habitats du site en faveur de la faune, notamment la mise en place de la gestion favorable à l'Œdicnème et le suivi du développement des espèces invasives, feront également l'objet d'un suivi par un expert écologue mis en place tous les trois ans sur les 20 ans d'exploitation (soit 7 fois au total) pour garantir l'efficacité des mesures et adapter la gestion au besoin. L'écologue veillera à expertiser le cortège des oiseaux nicheurs, et notamment la présence ou l'absence des espèces protégées patrimoniales détectées en 2017-2018, avec une attention forte portée sur l'Œdicnème criard. Il s'agira également de détecter la présence potentielle d'espèces invasives et de déclencher, le cas échéant, une action de destruction.

6. Évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet et en cas de mise en œuvre du projet

Mise en application de l'article R122-5 du code de l'Environnement modifié par Décret n°2017-626 du 25 avril 2017 - art. 3.

Ce paragraphe vise à décrire l'évolution probable de l'environnement en l'absence de la réalisation du projet envisagé (dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles). Il prend comme base l'état actuel de l'environnement, c'est-à-dire le scénario de référence.

Le projet de parc photovoltaïque pourra être mis en place à partir de 2019, il est donc étudié l'évolution probable à court terme de l'environnement en l'absence de projet au même horizon.

Globalement, le site changera peu à court terme par rapport à l'état initial.

Il s'agit de l'évolution au long terme qui semble présenter des différences. En effet, le site est actuellement une friche abandonnée. **En l'absence d'entretien, les prairies ouvertes vont avoir tendance à évoluer vers un milieu de plus en plus fermé** (voir figure ci-contre). La faune évolue alors en fonction de l'évolution de ces milieux.

Ainsi, la fermeture des prairies du site ne serait plus favorable à l'Œdicnème criard ni à l'Alouette des champs qui quitteraient alors le site pour nicher ailleurs. Le site deviendrait donc plus favorable à d'autres espèces caractéristiques des lisières et boisements. Le caractère patrimonial fort du site apporté par l'Œdicnème criard serait alors perdu.

Le tableau ci-après compare l'évolution probable du scénario de référence en l'absence de projet et en cas de mise en œuvre du projet à l'horizon de réalisation du projet (soit 2019), ainsi qu'à l'horizon des 20 années d'exploitation du parc photovoltaïque (soit 2039).

Figure 32 : Les successions primaires ou la fermeture naturelle des sites en friche



Source : <https://lamaisondalzaz.wordpress.com/tag/succession-secondaire/>

Tableau 13 : Évolution probable de l'environnement en l'absence de projet ainsi qu'en cas de mise en œuvre du projet

EVOLUTION PROBABLE DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (HORIZON 2019)		EVOLUTION PROBABLE DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (HORIZON 2019)	
VOLET ZONES HUMIDES			
Topographie	Aucune évolution	Nivellements ponctuels pour les postes de transformation et de livraison, aucune évolution conséquente	
Caractéristiques géologiques	Aucune évolution	Imperméabilisation négligeable, aucune évolution	
Zones humides	Aucune évolution du fait de l'absence de zones humides	Aucune évolution du fait de l'absence de zones humides	
VOLET MILIEU NATUREL			
Flore et habitats	Maintien des friches ouvertes Développement continu des espèces invasives Aucune évolution de la mare temporaire, variable en fonction du climat, des années et des saisons	Mise en place du projet sur la périphérie du site d'étude, maintien des friches ouvertes sur 5 ha dont 1 ha entretenu pour diversifier les habitats, maintenir l'habitat favorable à l'Œdicnème criard et constituer un réservoir de biodiversité Aucune évolution de la mare temporaire évitée par le projet, variable en fonction du climat, des années et des saisons Plan de lutte contre les espèces invasives, destruction de certains bosquets envahis Reconstitution d'un bosquet de meilleure qualité au centre	
Faune	Aucune évolution, fréquentation aléatoire du site par l'Œdicnème criard, maintien du cortège présent sur le site	Maintien des habitats favorables aux espèces présentes sur le site (prairies ouvertes et bosquets au centre sur 5 ha, dont 1 ha entretenu pour l'Œdicnème criard et un bosquet créé pour les espèces associées)	
EVOLUTION PROBABLE DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (HORIZON 2039)		EVOLUTION PROBABLE DU SCÉNARIO DE RÉFÉRENCE EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET (HORIZON 2039)	
VOLET ZONES HUMIDES			
Topographie	Aucune évolution	Nivellements ponctuels pour les postes de transformation et de livraison, aucune évolution conséquente	
Caractéristiques géologiques	Aucune évolution	Imperméabilisation négligeable, aucune évolution	
Zones humides	Aucune évolution du fait de l'absence de zones humides	Aucune évolution du fait de l'absence de zones humides	
VOLET MILIEU NATUREL			
Flore et habitats	Fermeture progressive des prairies ouvertes Envahissement progressif des espèces invasives Mare temporaire variable en fonction du climat, des années et des saisons, risque d'assèchement du fait de l'aggravation pressentie du changement climatique	Fermeture bien plus lente des prairies ouvertes grâce à l'entretien effectué sur 1 ha pour maintenir les prairies ouvertes Habitats diversifiés sur 5 ha (1 ha favorable à l'Œdicnème criard et à l'Alouette des champs, plusieurs bosquets favorables aux autres espèces) Plan de lutte continu contre les espèces invasives, destruction sur 1 ha et sur l'emprise du projet des espèces envahissantes Mare temporaire évitée par le projet, risque d'assèchement du fait de l'aggravation pressentie du changement climatique	
Faune	Perte du critère patrimonial fort du site par la fuite de l'Œdicnème criard et de l'Alouette des champs en recherche de prairies ouvertes Développement d'un cortège des milieux fermés Aucune évolution sur les autres espèces à enjeu du site (Lézard vert et Lapin de garenne)	Maintien de l'Œdicnème criard sur site ainsi que des autres espèces patrimoniales Impact limité sur le Lézard vert et sur le Lapin de garenne grâce aux perméabilités de la clôture Maintien possible du crapaud épineux	

7. Annexes (Liste botanique des inventaires)

NOM SCIENTIFIQUE	HABITAT OPTIMAL	Plantes de Zones Humides	Protégées en France	Liste Rouge France	Protégées en Région Centre
Rosa rubiginosa L.	fourrés arbustifs atlantiques, planitiaires-collinéens, mésotrophiles, basophiles				
Carex flacca Schreb.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohygrophiles marnicoles, mésothermes				
Sonchus asper (L.) Hill	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes				
Poa pratensis L.	prairies européennes				
Aira caryophyllea L.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes				
Arenaria serpyllifolia L.	tonsures annuelles basophiles, européennes			ssp marschlinsii VU	
Linum tenuifolium L.	pelouses basophiles médioeuropéennes méridionalo-occidentales				
Onopordum acanthium L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes, mésothermes				
Coronilla varia L.	ourlets basophiles médioeuropéens, xérophiles, occidentaux				
Hippocrepis comosa L.	pelouses basophiles médioeuropéennes méridionalo-occidentales				
Himantoglossum hircinum (L.) Spreng.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales				
Ophrys apifera Huds.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques				
Helianthemum nummularium (L.) Mill.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales				
Carduus tenuiflorus Curtis	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes				
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Hieracium pilosella	Pelouse sabulicole mobile médioeuropéenne acidophile				
Echium vulgare L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Helminthotheca echioides (L.) Holub	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes				
Picris hieracioides L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Pastinaca sativa L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Daucus carota L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Melilotus albus Medik.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes				
Populus nigra L.	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies	x			
Poterium sanguisorba L.	pelouses basophiles médioeuropéennes				
Holcus lanatus L.	prairies européennes				
Melilotus officinalis Lam.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes				
Anthyllis vulneraria L.	pelouses basophiles médioeuropéennes				
Reseda lutea L.	friches vivaces xérophiles européennes				
Knautia arvensis (L.) Coult.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiaires-collinéens				
Scabiosa columbaria L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales				
Medicago sativa L.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes				
Hypericum perforatum L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Carduus nutans L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes, mésothermes				
Rumex acetosella L.	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles				
Rumex acetosa L.	prairies européennes				
Artemisia vulgaris L.	friches vivaces xérophiles européennes				
Plantago lanceolata L.	prairies européennes				
Hypochaeris radicata L.	pelouses vivaces des lithosols compacts (dalles) et mobiles (sables), médioeuropéennes à méditerranéennes, acidophiles				
Lotus corniculatus L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques				
Dipsacus fullonum L.	mégaphorbiaies planitiaires-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes				
Cirsium vulgare (Savi) Ten.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes				
Crataegus monogyna Jacq.	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaires-montagnards, méso à eutrophiles				
Rubus gr. fruticosus					

Ononis spinosa L.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques			
Robinia pseudoacacia L.	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaux-collinéens, eutrophiles			
Cytisus scoparius (L.) Link	fourrés arbustifs européens pionniers, acidophiles, xérophiles			
Crepis capillaris (L.) Wallr.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes			
Carlina vulgaris L.	pelouses basophiles médioeuropéennes			
Salix cinerea L.	fourrés arbustifs médioeuropéens, hydrophiles, des sols tourbeux	x		
Prunus spinosa L.	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles			
Silene latifolia subsp. alba (Mill.) Greuter & Burdet	friches vivaces xérophiles européennes			
Asparagus officinalis L.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, thermophiles			
Convolvulus arvensis L.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles			
Erigeron canadensis L.	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles			
Verbascum thapsus L.	friches vivaces xérophiles, médioeuropéennes			
Vulpia myuros (L.) C.C.Gmel.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes			
Picea abies (L.) H.Karst.	bois boréosubalpins sempervirents, aciculifoliés			
Sambucus nigra L.	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-collinéens à montagnard, psychrophiles, mésotrophiles à eutrophiles			
Juglans regia L.	bois caducifoliés médioeuropéens			
Erigeron annuus (L.) Desf.	mégaphorbiaies planitiaux-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes			
Clematis vitalba L.	lianes grimpantes sur parois et arbres			
Cornus sanguinea L.	fourrés arbustifs médioeuropéens, planitiaux-montagnards, méso à eutrophiles			
Lathyrus tuberosus L.	ourlets basophiles européens, xérophiles			
Senecio jacobaeae	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes			
Salix alba L.	bois caducifoliés médioeuropéens, hygrophiles à amphibies, médioeuropéens	x		
Dactylis glomerata L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées			
Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, fauchées			
Petrorhagia prolifera (L.) P.W.Ball & Heywood	tonsures annuelles basophiles, aéromésoshydriques, méso à subméditerranéennes			
Epilobium tetragonum L.	mégaphorbiaies planitiaux-collinéennes, eutrophiles, médioeuropéennes	x		
Galium pumilum Murray	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohydriques			
Trifolium arvense L.	tonsures annuelles basophiles, sabulicoles, mésohydriques			
Verbena officinalis L.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes			
Leucanthemum vulgare Lam.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques			
Reynoutria japonica Houtt.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles			
Lactuca serriola L.	friches annuelles vernaies à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne			
Trifolium pratense L.	prairies européennes			
Trifolium hybridum L.	prairies hygrophiles fauchées, boréo à centroeuropéennes, psychrophiles			
Inula conyza DC.	ourlets basophiles médioeuropéens, xérophiles, occidentaux			
Odontites vernus (Bellardi) Dumort.	friches annuelles médioeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles			
Arctium minus (Hill) Bernh.	friches vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, héliophiles			
Papaver rhoeas L.	annuelles commensales des cultures basophiles			
Pinus pinaster Aiton	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles, thermophiles			
Populus tremula L.	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaux-collinéens, acidoclines			
Blackstonia perfoliata (L.) Huds.	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, marnicoles basophiles			
Centaurea nigra L.	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines			
Brachypodium pinnatum (L.) P.Beauv.	ourlets basophiles européens			
Agrimonia eupatoria L.	ourlets basophiles médioeuropéens mésohydriques, planitiaux-collinéens			
Saponaria officinalis L.	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes, psychrophiles			
Setaria italica subsp. viridis (L.) Thell.	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, thermophiles			
Linaria vulgaris Mill.	friches vivaces mésoxérophiles, médioeuropéennes			

<i>Ulmus minor</i> Mill.	bois caducifoliés médioeuropéens, planitiaires-collinéens			
<i>Stachys recta</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes			
<i>Plantago major</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées, surpiétinées, planitiales à montagnardes			
<i>Prunella vulgaris</i> L.	prairies médioeuropéennes, mésohydriques, pâturées			
<i>Festuca arundinacea</i>	Prairies européennes			
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes			
<i>Elytrigia campestris</i> (Godr. & Gren.) Kerguelen ex Carreras	friches vivaces rudérales pionnières, mésoxérophiles, médioeuropéennes			
<i>Phleum nodosum</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes méridionalo-occidentales			
<i>Urtica dioica</i> L.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles			
<i>Centaurium pulchellum</i> (Sw.) Druce	tonsures hygrophiles de niveau topographique moyen, marnicoles basophiles			
<i>Ajuga genevensis</i> L.	pelouses basophiles médioeuropéennes			
<i>Potentilla reptans</i> L.	prairies européennes, hygrophiles			
<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planch.	lianes grimpantes sur parois et arbres			
<i>Centaurea nigra</i> L.	pelouses acidophiles médioeuropéennes à boréo-subalpines			
<i>Lythrum salicaria</i> L.	mégaphorbiaies planitiales-collinéennes, mésotrophiles	x		
<i>Juncus articulatus</i> L.	prairies européennes, hygrophiles	x		
<i>Juncus inflexus</i> L.	prairies hygrophiles pâturées, médioeuropéennes, psychrophiles, basophiles	x		
<i>Carex flacca</i> Schreb.	pelouses basophiles médioeuropéennes occidentales, mésohygrophiles marnicoles, mésothermes			
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern.	prairies européennes, hygrophiles	x		
<i>Salix caprea</i> L.	bois caducifoliés médioeuropéens, acidophiles, oligotrophiles			
<i>Lactuca serriola</i> L.	friches annuelles vernaies à préestivales, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne			
<i>Phytolacca americana</i> L.	clairières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques, neutrophiles, pionnières			
<i>Mercurialis annua</i> L.	annuelles commensales des cultures sarclées basophiles, médioeuropéennes, mésothermes			
<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	friches vivaces xérophiles européennes			
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	tonsures annuelles acidophiles, mésothermes			
<i>Polygonum aviculare</i> L.	annuelles commensales des cultures			
<i>Matricaria chamomilla</i> L. nom. ambig.	annuelles commensales des cultures acidophiles, mésohydriques, mésothermes			
<i>Datura stramonium</i> L.	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes			
<i>Portulaca oleracea</i> L.	friches annuelles, nitrophiles, thermophiles, euryméditerranéennes			
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	friches et lisières vivaces médioeuropéennes, eutrophiles, mésohydriques à mésohygrophiles			