

2) Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été observées dans l'aire d'étude biologique. Ces espèces ainsi que leur statut de protection et de conservation sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 14 : Espèces de reptiles recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	An.IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible

DH : An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la directive européenne modifiée n° 92/43/CEE dite "Directive Habitats".

PN : liste des reptiles et amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 08 janvier 2021. Art. 2 : article 2 protection de l'espèce et de l'habitat

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de Loire. LC : Préoccupation mineure

En gras : espèce patrimoniale

Deux espèces patrimoniales ont été identifiées

- Le **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine et est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Il est toutefois très commun. Il affectionne tous les endroits ensoleillés, secs (murs de pierres sèches, rochers, lisières de bois, béton...). Il est fréquent également en milieu urbain. Une dizaine d'individus a été observée en lisière du boisement de Pins au Nord de la zone d'étude. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**
- Le **Lézard vert occidental** (*Lacerta bilineata*) est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine et est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Il apprécie les couverts végétaux denses bien exposés au soleil : pieds des haies, lisières des forêts, clairières, prairies et talus... Un individu a été observé en lisière de la haie au Nord du champs de colza, un autre Lézard vert a été rencontré dans les fourrés au centre de la zone d'étude. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**



Photo 33 : Lézard vert occidental (IEA)



Photo 34 : Lézard des murailles (IEA)

L'enjeu pour le groupe des reptiles est faible.

La carte suivante présente les espèces à enjeu pour le groupe des reptiles.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE BRIARE (45)

HERPÉTOFAUNE



Lézard vert occidental

Lézard vert occidental

- Aire d'étude immédiate
- Zone d'implantation potentielle
- Reptiles
- Zone de reproduction du lézard des murailles
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu faible

3) Oiseaux

a) Avifaune en période de reproduction

47 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des recensements de l'avifaune en période de reproduction. Parmi ces espèces, 37 sont protégées au niveau national et 2 sont inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après. Les espèces protégées et communes sont d'enjeu très faible (elle sont non décrites et non cartographiées).

Tableau 15 : Espèces d'oiseaux recensées en période de reproduction sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	LC	*	NT	NT	*	Très faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Faible
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	NE	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	*	LC	Art. 3	LC	VU	DZ	Modéré
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Fauvette grisettes	<i>Sylvia communis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	Très faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	*	NT	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An. I	LC	Art. 3	NT	LC	*	Modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	LC	Art. 3	NT	NT	DZ	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	*	LC	Art. 3	VU	LC	*	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	*	VU	*	VU	LC	*	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Très faible

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007. Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de-Loire. LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacée, VU : vulnérable.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire.

En gras : espèce patrimoniale

Parmi les espèces rencontrées, 15 sont considérées comme patrimoniales. Elles sont toutes protégées sauf mention contraire :

- **L'Alouette lulu** (*Lullula arborea*) est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux mais non menacée. Il s'agit d'un passereau des milieux herbacés ouverts à semi-ouverts. Les milieux présents sur l'aire d'étude (alternance fourrés, zones ouvertes) sont très favorables pour cette espèce. Trois mâles chanteurs ont été entendus et observés à chaque passage sur le site. Ils utilisent les zones de fourrés au centre et au Nord de la zone d'étude pour leur reproduction. **Cette espèce est d'enjeu faible.**



Photo 36 : Alouette lulu (in situ, IEA)



Photo 35 : Habitat favorable pour l'Alouette lulu (in situ, IEA)

- Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est une espèce considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et classée comme quasi-menacée sur la liste rouge de la région Centre-Val de Loire. Il s'agit d'une espèce des milieux ouverts et semi-ouverts appréciant pour sa reproduction

les milieux pourvus de ligneux. Quatre couples utilisent les fourrés autour du boisement de Pins pour leur reproduction. **Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.**



Photo 37 : Bruant jaune (in situ, IEA)

- Le **Chardonneret élégant** (*Carduelis carduelis*) est une espèce considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'un oiseau assez commun des milieux boisés ouverts, qu'ils soient feuillus ou mixtes. Il apprécie également les lisières, clairières et régénérations forestières. On le retrouve en milieu anthropique dans les parcs, vergers et jardin arborés. Deux couples utilisent les fourrés à l'Est de la Pinède pour leur reproduction. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**
- Le **Faucon crécerelle** (*Falco tinnunculus*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'un prédateur de petits mammifères, particulièrement de campagnols des espaces ouverts avec végétation herbacée peu dense. Un individu a été observé au Nord de la zone d'étude, dans la Pinède. Il utilise cette dernière pour sa reproduction. **Cette espèce est d'enjeu faible.**
- La **Fauvette babillarde** (*Sylvia curruca*) est une espèce considérée comme vulnérable et déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Elle apprécie les formations arbustives comme les haies, bosquet bas, friches à buissons, jardins, parcs...Un mâle chanteur est présent dans les fourrés au centre de la zone d'étude. Un second couple est présent au Sud-Ouest de la Pinède. Ils utilisent ces milieux pour leur reproduction, ainsi **un enjeu modéré est retenu.**
- La **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*) est une espèce classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'une espèce qui recherche les formations arbustives basses et denses. Deux couples utilisent les fourrés situés à l'est de la zone d'étude. **Cette espèce est d'enjeu faible.**
- L'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Plusieurs individus ont été observés en chasse dans les zones semi-ouvertes. L'aire d'étude représente une zone d'alimentation pour cette espèce qui niche dans des bâtiments. **Cette espèce est d'enjeu faible.**
- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*) est une espèce considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et comme quasi menacée sur la liste rouge régionale. Il s'agit d'une espèce qui affectionne toutes sortes de milieux ouverts à semi-ouverts. Cette espèce est présente sur la quasi-totalité du site et en abondance. En effet, quatre couples nicheurs ont été recensés dans les fourrés. **Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.**
- Le **Martinet noir** (*Apus apus*) est une espèce classée comme quasi menacée sur les listes rouges européenne et nationale. Trois individus ont été observés survolant les zones de fourrés. Tout comme l'Hirondelle rustique, cette espèce niche dans les bâtiments. Elle utilise le site pour son alimentation. **Cette espèce est d'enjeu faible.**

- La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) est une espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Deux couples ont été observés lors de chaque passage spécifique lors de la période de reproduction. Un couple se reproduit dans les fourrés au Nord de la Pinède, tandis que le second utilise les fourrés au Nord de la zone d'étude. **Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.**



Photo 38 : Mâle de Pie-grièche écorcheur
(in situ, IEA)



Photo 39 : Femelle de Pie-grièche écorcheur (in situ, IEA)

- Le **Pouillot fitis** (*Phylloscopus trochilus*) est considérée comme quasi-menacée sur la liste rouge national et régionale. De plus, cette espèce est déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire. Il s'agit d'une espèce assez ubiquiste, elle connaît cependant un déclin dans le Sud de son aire de répartition. Il recherche des broussailles arbustives des clairières et régénérations forestières. Un couple se reproduit à la limite ouest de la zone d'étude immédiate. **L'enjeu pour cette espèce est modéré.**
- Le **Roitelet huppé** (*Regulus regulus*) est un petit passereau insectivore classé comme quasi-menacé sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'un oiseau qui se reproduit dans les forêts de conifères et mixtes. Un individu mâle a été contacté à l'entrée du site sur la partie Est. Il utilise les fourrés entourant le chemin à l'entrée de la zone pour sa reproduction. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**
- Le **Serin cini** (*Serinus serinus*) est considérée comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Il affectionne les endroits semi-ouverts, comprenant à la fois des arbres et arbustes, feuillus et résineux pour sa reproduction. Un mâle chanteur a été entendu dans la Pinède, il utilise ce milieu pour sa reproduction. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**
- Le **Tarier pâtre** (*Saxicola rubicola*) est une espèce considérée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'un oiseau des milieux ouverts et semi-ouverts. Un couple a été observé dans le fourré longeant le Nord du champ de colza. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**
- La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est une espèce non protégée en France métropolitaine. Elle est considérée comme vulnérable sur les listes rouge européenne et nationale. Il s'agit d'une espèce que l'on retrouve souvent dans les fourrés bordant les terres cultivées. Un couple a été entendu à plusieurs reprises dans les strates les plus hautes de la zone de fourré. **L'enjeu pour cette espèce est faible.**

Un enjeu modéré est retenu pour l'avifaune en période de reproduction.

b) Avifaune en période de migration postnuptiale

32 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des inventaires de l'avifaune en période de migration postnuptiale. Parmi ces espèces, 25 sont protégées au niveau national et une espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après. Les espèces protégées et communes sont d'enjeu très faible (elles sont non décrites et non cartographiées).

Tableau 16 : Espèces d'oiseaux recensées en période de migration postnuptiale sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	*	*	NA.c	*	*	Non significatif
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	Art. 3	NA.b	*	*	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An. I	*	Art. 3	NA.d	*	*	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*	NA.d	*	*	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	Art. 3	NA.c	*	*	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	Art. 3	NA.d	*	*	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	Art. 3	*	*	*	Très faible

DO An. I : espèce inscrite à l'annexe I de la directive européenne n° 2009/147/CE dite "Directive Oiseaux".

PN : liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté de 23 avril 2007. Art. 3 : article 3 protection de l'espèce et de l'habitat.

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de Loire. NA : non applicable (c) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en métropole en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

En gras : espèces patrimoniales

Parmi les espèces rencontrées, une seule espèce est considérée comme patrimoniale. Il s'agit de la **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*), espèce protégée et inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Un couple est présent en période de migration postnuptiale sur la zone d'étude. Il a été rencontré dans les fourrés au Sud du champs de colza. **Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.**

Les autres espèces rencontrées sont communes et ubiquistes en région Centre Val-de-Loire.



Photo 40 : Pie-grièche écorcheur
(in situ, IEA)

L'enjeu pour l'avifaune en période de migration postnuptiale est faible.

Les cartes suivantes présentent la localisation des espèces d'oiseaux à enjeu en période de reproduction et en période de migration postnuptiale ainsi que les enjeux des habitats de reproduction. Les zones non colorées étant considérées comme non significatives.

c) Avifaune en période d'hivernage

La période d'inventaire ne couvrait pas la période d'hivernage. D'après la bibliographie, aucune espèce à enjeu n'est susceptible d'utiliser la zone d'étude pendant cette période.

L'enjeu pour l'avifaune en période d'hivernage est non significatif.

Mammifères terrestres

Les mammifères terrestres ont été recensés lors de chaque mission sur la zone d'étude. Au total 6 espèces de mammifères terrestres ont été recensées, elles sont présentées ci-dessous.

Tableau 17 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de Loire. LC : préoccupation mineure.

Toutes les espèces sont communes, non menacées et non protégées. Notons qu'une horde de sangliers de plusieurs dizaines d'individus occupe l'enclos que constitue la moitié Sud de la ZIP. Cette horde retourne très régulièrement le sol de cet enclos pour se nourrir.



Photo 41 : Sanglier (in situ, IEA)



Photo 42 : Chevreuil européen (in situ, IEA)

L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est non significatif.

4) Chiroptères

a) Résultats des prospections des habitats potentiels

Aucun bâtiment ou abri souterrain pouvant accueillir le gîte d'une colonie ou des individus de chauves-souris n'a été repéré dans les parcelles incluses dans l'aire d'étude biologique et ses abords. Les arbres de l'aire d'étude biologique, en majorité des conifères, ne présentent de plus aucune cavité ou fissure pouvant accueillir une colonie de chauves-souris, ou le gîte estival même temporaire.

b) Résultats des investigations nocturnes

Les inventaires acoustiques ont été réalisés le 17 juin 2021 sous un ciel dégagé, avec un vent faible et une température de 20°C en début de soirée.

Cinq points d'écoute de 30 min et un point d'écoute de 3h ont été effectués, ce qui a permis de détecter 6 espèces de chauves-souris sur le site.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 18 : Espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	NT	DZ	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	DD	DZ	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	NT	DZ	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible

DH An.IV : espèce inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitat.

PN : liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national - Arrêté du 23 avril 2007. Art. 2 : protection de l'espèce et de l'habitat.

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de Loire. LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable, DD : données insuffisantes.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre Val-de-Loire

En gras : espèce patrimoniale

Les niveaux d'activités relevés s'expriment en nombre de contacts par heure et par espèce. Pour rappel, un contact acoustique représente une tranche de 15 secondes d'activité par espèce donnée.

Le tableau ci-après représente le nombre de contacts par point d'écoute en fonction des différentes dates de passage.

Tableau 19 : Activité chiroptérologique

Nom vernaculaire	Point						Total général	%
	1	2	3	4	5	A		
	Période estivale							
Noctule commune	4	3	4	3		7	20	38,46%
Oreillard roux						1	1	1,92%
Pipistrelle commune						12	12	23,08%
Pipistrelle de Kuhl						16	16	30,77%
Pipistrelle de Nathusius						1	1	1,92%
Sérotine commune						2	2	3,85%
Total	4	3	4	3		39	52	100,00%

Nom vernaculaire	Point						Total général	%
	1	2	3	4	5	A		
	Période estivale							
Diversité spécifique	1	1	1	1	0	6	6	
Durée d'enregistrement	30	30	30	30	30	180	330	
Activité (contact/heure)	8,00	6,00	8,00	6,00		13,00	9,45	

Niveau d'activité : Très faible Faible Modéré Fort Très fort

Sur un total de 5 heures et 30 minutes d'écoutes et enregistrements, 52 contacts ont été enregistrés soit 9,45 contacts/heure. **L'activité chiroptérologique du site est qualifié de très faible.**

La Noctule commune est l'espèce la plus présente avec 20 contacts soit 38,46 % de l'activité totale. La Pipistrelle de Kuhl est la seconde espèce que l'on retrouve le plus sur le site avec 16 contacts soit 30,77 % de l'activité totale.

Le point qui enregistre la plus forte activité est le point A avec 13 contacts/heure. C'est une activité qui est très faible.

Les 6 espèces de chiroptères sont considérées comme patrimoniales. Elles sont toutes protégées en France métropolitaine.

- La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle est classée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et comme quasi-menacée sur la liste rouge régionale. Il s'agit de l'une des plus grandes Chauves-souris d'Europe. Elle occupe un domaine vital souvent étendu avec un important rayon de dispersion pour rejoindre son territoire de chasse depuis ses gîtes d'été. Il s'agit de la seule espèce contactée sur les points d'écoutes directs hormis le point 5. Elle concentre 38,46 % des contacts. **Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.**
- L'**Oreillard roux** (*Plecotus auritus*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats. Il s'agit d'une espèce forestière, fréquentant les forêts de feuillus et des résineux de plaine et de moyenne montagne. Il chasse en parcourant les lisières et les allées forestières. L'espèce a été contactée sur le point A. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**
- La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle est classée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit d'une espèce très ubiquiste, ayant une assez grande flexibilité dans le choix de son habitat de chasse et de son gîte d'estivage. Ce dernier est presque toujours installé dans un bâtiment (combles, murs disjoints ou derrière les volets...). Cette espèce, la plus commune en France, a été seulement contactée au niveau du point A. **L'enjeu pour cette espèce commune est faible.**
- La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Il s'agit d'une des espèces les plus anthropophiles du groupe. Elle fréquente les milieux urbanisés et évolue régulièrement à proximité de l'éclairage public pour chasser les insectes attirés par la lumière artificielle. Il s'agit de la seconde espèce la plus rencontrée sur le site. Elle concentre 30,77 % des contacts. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce commune et non menacée.**
- La **Pipistrelle de Nathusius** (*Pipistrellus nathusii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle est classée comme quasi menacée sur les listes rouge nationale et régionale. Il s'agit d'une espèce que l'on rencontre dans les forêts de feuillus et de résineux, dans les parcs et plus rarement en zone urbaine. Elle a été enregistrée sur le point A. **Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.**
- La **Sérotine commune** (*Eptesicus serotinus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats. Elle est classée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale. Elle chasse dans les espaces agricoles dégagés, les lisières forestières ou encore les plans et cours d'eau ; Ses

gîtes estivaux se trouvent souvent en bâtis, notamment au niveau des greniers. Cette chauve-souris a été enregistrée uniquement sur le point A. Elle concentre 3,85 % des contacts. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**

La zone d'étude est utilisée par ces cortèges chiroptérologiques pour la chasse et la recherche de nourriture. Les espèces sont guidées par les zones de prairies ponctuées de fourrés présents sur la zone d'étude ainsi que la pinède centrale.

Le site présente une activité chiroptérologique très faible avec une moyenne de 9,45 contacts/heure. Ainsi considérant de plus l'absence de gîte, l'enjeu pour le groupe des chiroptères est très faible.

La carte suivante présente le protocole chiroptères ainsi que la localisation des espèces de chiroptères à enjeu.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE BRIARE (45)

CHIROPTÈRES



Aire d'étude immédiate
 Zone d'implantation potentielle
 Point d'écoute (30 min)
 Enregistrement long terme
Niveau d'enjeu
 Enjeu modéré

5) Lépidoptères (Papillons de jours)

24 espèces de lépidoptères ont été identifiées sur l'aire d'étude biologique.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Espèces de lépidoptères recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional			Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	Critères DZ	
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Collier-de-coraïl	<i>Aricia agestis</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Cuivré fuligineux	<i>Lycaena tityrus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Demi-Deuil	<i>Melanargia galathea</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Gazé	<i>Aporia crataegi</i>	*	LC	*	LC	LC	DZ	Uniquement si population en effectifs élevés	Très faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Hespérie de la Reine-des-prés	<i>Pyrgus malvae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Petit Nacré	<i>Issoria lathonia</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Petite Tortue	<i>Aglais urticae</i>	*	LC	*	LC	NT	*	*	Très faible
Piéride de la Rave	<i>Pieris rapae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Piéride du Chou	<i>Pieris brassicae</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Piéride du Navet	<i>Pieris napi</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Silène	<i>Brintesia circe</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	*	LC	*	LC	LC	*	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de Loire. LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée.

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Centre-Val de Loire

Une espèce est classée comme déterminante de ZNIEFF. Il s'agit du **Gazé** (*Aporia crataegi*). Or ici les conditions de déterminance ne sont pas respectées, les individus étant présents à faible effectif sur la zone. **Un enjeu très faible est donc retenu.**

La Petite Tortue (*Aglais urticae*) est une espèce considérée comme quasi-menacée en région Centre-Val de Loire. Un individu de cette espèce erratique a été observé en déplacement sur l'aire d'étude. Considérant qu'elle n'est pas reproductrice sur site, **un enjeu très faible lui est attribué.**



Photo 43: Gazé (in situ, IEA)



Photo 44 : Petite tortue (in situ, IEA)

Toutes les espèces sont non protégées et très communes en région Centre Val-de-Loire, elles ne sont donc pas cartographiées.

L'enjeu pour le groupe des lépidoptères est très faible.

6) Odonates (libellules)

4 espèces d'odonates ont été identifiées sur le site d'étude.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 21 : Espèces d'odonates recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de-Loire. LC : Préoccupation mineure.

Toutes les espèces rencontrées sont très communes en région Centre Val-de-Loire, des enjeux non significatifs sont retenus. Le site n'est pas favorable pour ce groupe dont la reproduction nécessite des points d'eau stagnante ou courante.

Les individus ont été observés en chasse.

L'enjeu pour le groupe des odonates est non significatif.

7) Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

12 espèces d'orthoptères ont été identifiées sur la zone d'étude.

La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 22 : Espèces d'orthoptères recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif
Œdipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	*	*	*	4	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale/ LRR : Liste rouge région Centre Val-de Loire. LC : Préoccupation mineure, 4 : non menacée.

Toutes les espèces rencontrées sont très communes en région Centre Val-de-Loire, des enjeux non significatifs sont retenus.

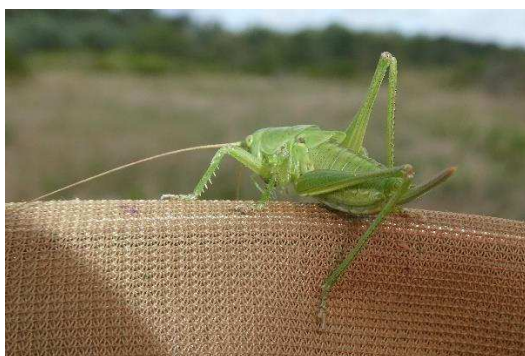


Photo 45 : Leptophye ponctuée (in situ, IEA)

L'enjeu pour le groupe des orthoptères est non significatif.

8) Coléoptères saproxyliques

Les coléoptères saproxyliques recherchent de vieux arbres pour abriter leurs larves. Ils sont donc généralement liés à des formations âgées ou à des haies comportant des sujets âgés dépérissant.

En raison de la présence de formations arborées dans l'aire d'étude biologique, les coléoptères protégées par la Directive Habitats et inféodés à ce type de milieu ont été recherchés. Il s'agit des espèces suivantes :

- Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*),
- Pique-prune (*Osmoderma eremita*),
- Grand Capricorne (*Cerambyx cerdo*).

Il n'a pas été relevé dans l'aire d'étude d'arbre âgé présentant des trous d'émergence de coléoptères. Par ailleurs, aucune des espèces recherchées, ni restes d'individu prédaté, n'a pu être observé dans l'aire d'étude aux périodes d'inventaires de la faune.

L'enjeu pour le groupe des coléoptères saproxyliques est nul.

V- SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

La liste ci-après présente le niveau d'enjeu retenu pour chaque espèce identifiée.

Tableau 23 : Synthèse des enjeux faunistiques

Nom français	Nom latin	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Reptiles						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / LC	LC	Oui (reproduction)	Faible
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / LC	LC	Oui (reproduction)	Faible
Amphibiens						
Aucune espèce patrimoniale						
Avifaune en période de reproduction						
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	DO An.I / LC	Art.3 / LC	LC	Oui (reproduction)	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	LC	Art.3 / VU	NT	Oui (reproduction)	Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	Art.3 / VU	LC	Oui (reproduction)	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	Art.3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Faible
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i>	LC	Art.3 / LC	VU / DZ	Oui (reproduction)	Modéré
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	LC	Art.3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	Art.3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	LC	Art.3 / VU	NT	Oui (reproduction)	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	Art.3 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO An.I / LC	Art.3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Modéré
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	LC	Art.3 / NT	NT / DZ	Oui (reproduction)	Modéré
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	LC	Art.3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Faible
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	LC	Art.3 / VU	LC	Oui (reproduction)	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	LC	Art.3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU	VU	LC	Oui (reproduction)	Faible
Avifaune en période de migration						
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO An.I	Art.3 / NA.d	*	Oui (alimentation)	Faible
Mammifères terrestres						
Aucune espèce patrimoniale						
Chiroptères						
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / VU	NT / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / LC	DD / DZ	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / NT	NT / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	DH An.IV / LC	Art.2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Insectes						
Lépidoptères						
Aucune espèce patrimoniale						
Odonates (Libellules)						
Aucune espèce patrimoniale						
Orthoptères (Sauterelle, criquet, grillon)						
Aucune espèce patrimoniale						

VI- ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les zones à enjeux localisés sont définies sur des surfaces précises caractérisées par des enjeux biologiques faunistiques et floristiques. Elles sont résumées dans le tableau suivant et illustrées dans la carte en page suivante.

Il est recommandé d'éviter les implantations sur les espaces d'enjeu majeur et fort et de limiter les implantations sur les espaces d'enjeu modéré. Si pour des raisons techniques ces zones ne peuvent être évitées, il sera mis en place des mesures particulières en fonction du groupe d'espèces ou des espèces visées par ces enjeux.

Tableau 24 : Enjeux écologiques

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	Zone de d'alimentation et de reproduction du Roitelet huppé Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible
2	Zone d'alimentation et de reproduction de la Fauvette des jardins et de la Tourterelle des bois Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Canche printanière, le Plantain des sables, le Miroir de Vénus, le Brome des toits, l'Œillet prolifère, la Mâche sillonnée, la Teesdalie à tige nue	Faible
3	Zone d'alimentation et de reproduction du chardonneret élégant Zone d'alimentation et de chiroptères d'enjeu faible à modéré Présence d'une espèce végétale patrimoniale : Œillet prolifère	Faible
4	Zone d'alimentation et de reproduction de la Linotte mélodieuse Zone d'alimentation du Martinet noir Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
5	Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Linaire de Pélissier, l'Aspérule à l'esquinancie, la Teesdalie à tige nue, la Moutarde giroflée, le Brome des toits, le Plantain des sables, la Canches des sables, le Sénéçon des bois, la Canche printanière et l'Orobanche du Genêt et le Faux sésame Zone d'alimentation et de reproduction du Lézard vert occidental Habitat d'intérêt : Pelouse à <i>Corynephorus</i> Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu et du Bruant jaune Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique, de la Pie-grièche écorcheur Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Fort
6	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu, du Bruant jaune et de la Fauvette babillarde Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
7	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu, du Bruant jaune, de la Fauvette babillarde, de la Linotte mélodieuse et du Serin cini Zone d'alimentation du Martinet noir et de l'Hirondelle rustique Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré Habitat d'intérêt : Pelouse à <i>Corynephorus</i> Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Canche des sables, la Teesdalie à tige nue, le Faux-sésame, le Plantain des sables, l'Œillet prolifère, la Gnavelle annuelle et la Corrigiole des grèves	Modéré
8	Zone d'alimentation et de reproduction de la Pie-grièche écorcheur	Modéré
9	Zone d'alimentation et de reproduction du Faucon crécerelle	Faible
10	Zone d'alimentation et de reproduction du Pouillot fitis	Modéré
11	Présence d'une espèce végétale patrimoniale : le Bleuet Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu et du Bruant jaune Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Modéré
12	Présence d'espèces végétales patrimoniales : le Faux-sésame, la Canche printanière, l'Arabette glabre, l'Orobanche du Genêt et la Cotonnière naine Zone d'alimentation et de reproduction du Lézard des murailles	Faible
13	Zone d'alimentation et de halte migratoire de la Pie-grièche écorcheur	Faible
14	Zone d'alimentation et de reproduction du Tarier pâtre	Faible
15	Habitat d'intérêt communautaire : Prairie de fauche mésophile Présence d'espèce végétales patrimoniales : Orobanche pourprée, Trèfle strié, Faux-sésame, Miroir-de-Vénus, Œillet prolifère	Majeur

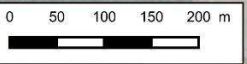
Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
16	Présence d'espèces végétales patrimoniales : le Trèfle strié, l'Œillet prolifère, le Miroir de Vénus, le Brome des toits et le Trèfle de Molineri	Modéré
17	Habitat d'intérêt communautaire : Prairie de fauche mésophile	Faible
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : l'Anthemis des champs et le Melinot officinal	
18	Habitat d'intérêt : Pelouse à <i>Corynephorus</i>	Modéré
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Canche des sables, la Teesdalie à tige nue, le Faux-sésame, le Plantain des sables, l'Œillet prolifère, la Gnavelle annuelle et la Corrigiole des grèves	
19	Présence d'espèces végétales patrimoniales : l'Arabette glabre, le Plantain des sables et l'Heliotrope commun	Faible

La carte représentant les différentes zones d'enjeux est présentée ci-dessous. Les zones non colorisées représentent des enjeux nuls.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE BRIARE (45)

ENJEUX



VII- IMPACTS DU PROJET SUR LES MILIEUX NATURELS ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE ET EVENTUELLEMENT COMPENSER CES EFFETS

A- PRESENTATION DE L'IMPLANTATION

Le projet se caractérise par la construction d'une centrale photovoltaïque sur 24,3 hectares, ce qui représente 26,2 % de la surface de la ZIP totale (92,7 ha) et 47,3 % de la surface de la ZIP clôturée, à savoir la moitié Sud de cette ZIP (51,3 ha).

Elle se composera d'environ 31 000 panneaux. Des postes de livraison et de conversion seront mis en place pendant la phase de travaux avec une zone de dégagement d'une largeur de 4 m afin de permettre la circulation des engins.

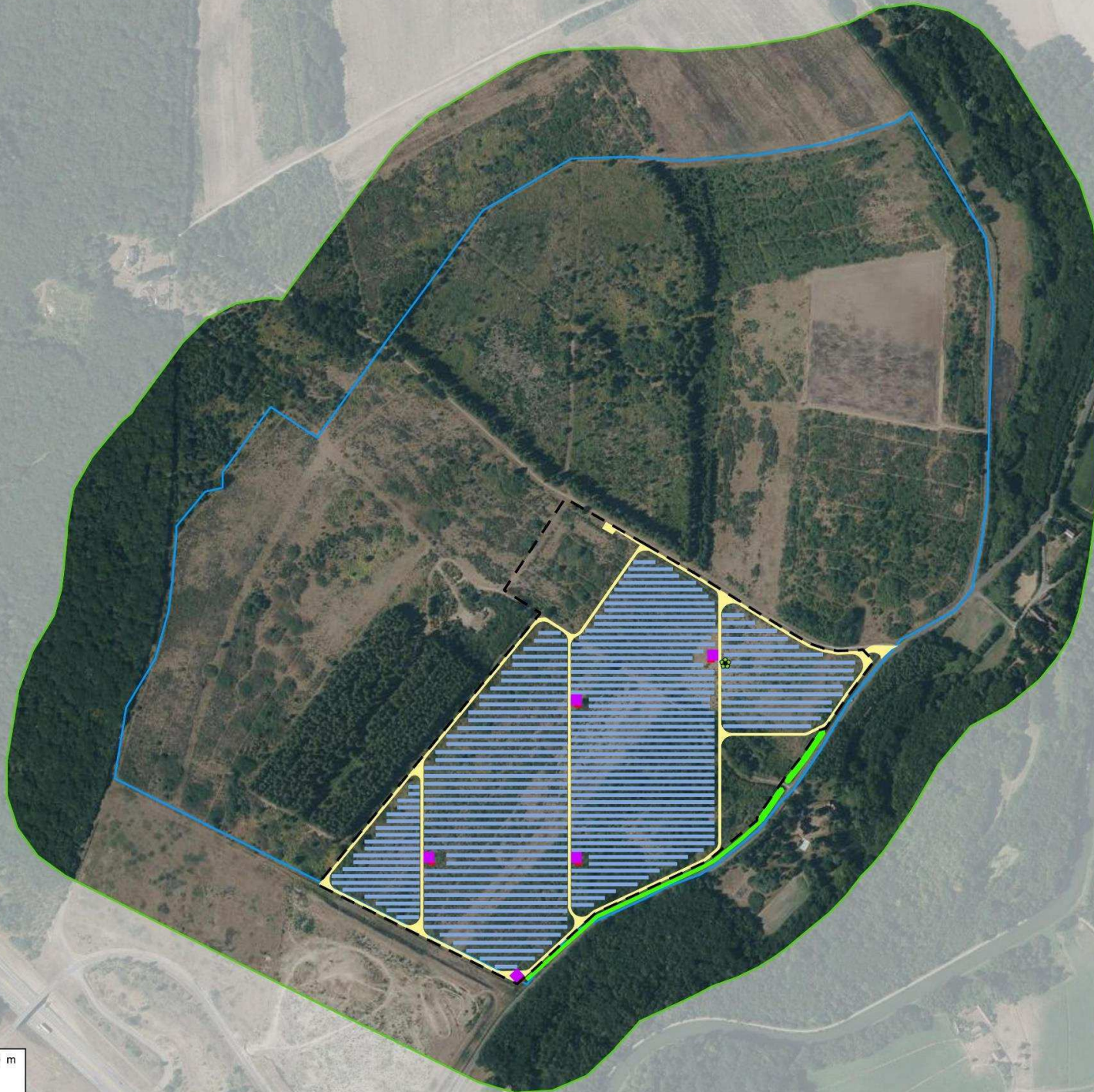
La carte suivante présente le plan d'aménagement du projet.

Le parc sera ceinturé d'une clôture résistante aux sangliers qui seront encore présent à l'Ouest immédiat du projet (clôture rigide enfichée dans le sol assez profond).



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE BRIARE (45)

PROJET



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Clôture
- Piste d'exploitation
- Aire de grutage
- Poste de livraison et de conversion
- Panneau photovoltaïque
- Haie à planter



B - ANALYSE DES VARIANTES

Variante n°1

La variante n°1 correspond à l'ensemble de la zone disponible compte-tenu du foncier sécurisé, à l'exclusion du champ cultivé en parcelle AV30, et de certaines zones identifiées comme relevant d'enjeux forts et majeurs du point de vue de la biodiversité.

La moitié sud comprend de nombreux miradors, deux petits bâtiments et un bois de pins en son centre. La moitié nord comprend une parcelle de culture, qui n'est pas prise en compte pour le projet. Le reste de la zone est un milieu naturel pas ou peu entretenu. Les miradors répartis dans cette zone témoignent également d'une activité de chasse.

La partie nord-ouest est également bordée de pins.

L'emprise du projet pour cette variante s'établit à 67,5 ha.



Figure 3 : Variante n°1

Variante n°2

La deuxième variante du projet se concentre sur la partie sud-est du site. Elle a une surface clôturée de 24,5 ha.

L'orientation vers ce quart sud-est s'explique notamment par sa facilité d'accès et sa surface importante. Les masques situés sur la partie sud du site sont peu nombreux. Les effets d'ombrages sur les panneaux s'en trouvent diminués. Le productible du site sera donc plus satisfaisant. C'est une zone favorable d'un point de vue technique.

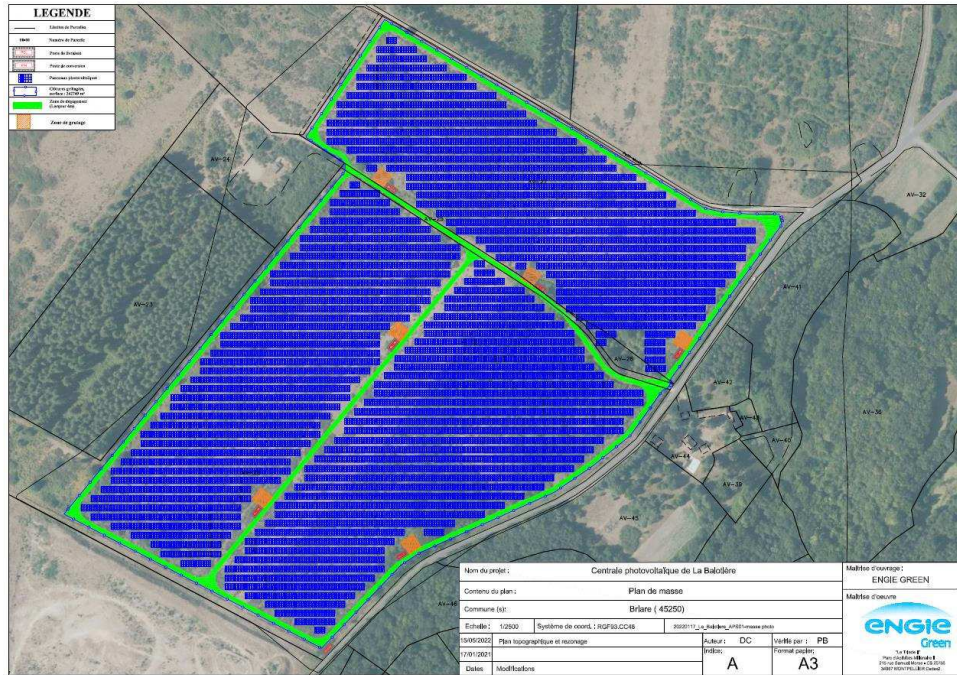


Figure 4 : Variante n°2

Variante n°3

Cette troisième variante porte sur une surface grillagée de 22 ,97 ha. Les voies d'accès ont également été revues et rationalisés afin de permettre d'augmenter la puissance du projet sans pour autant en augmenter la surface.

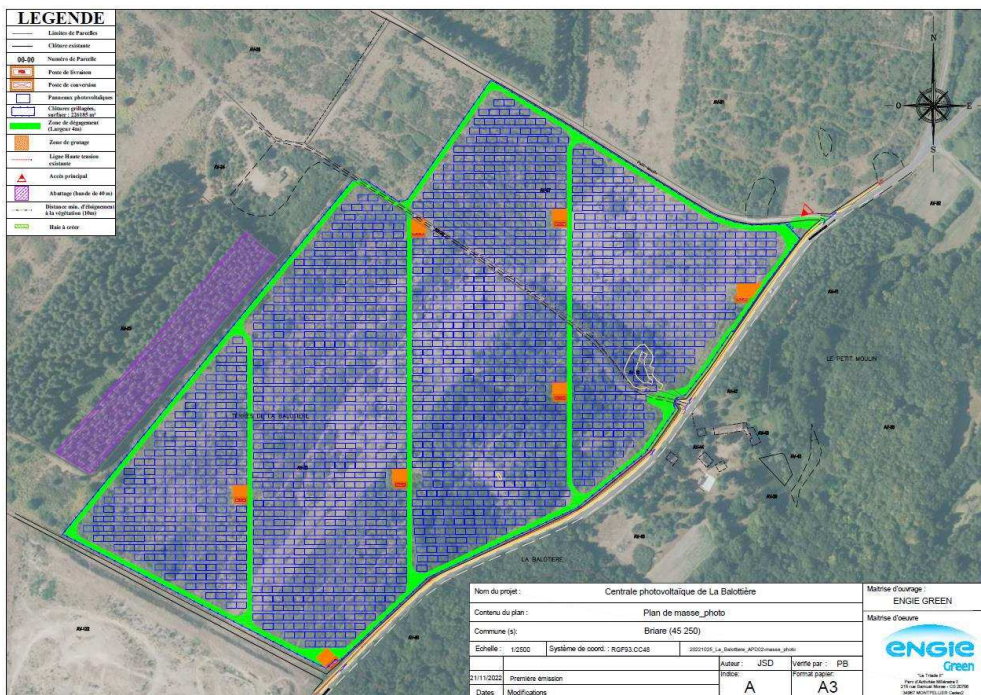


Figure 5 : Variante n°3

Variante 4

La variante n°3 était initialement envisagée pour le dépôt de demande de permis de construire. Cependant, les différents échanges avec les services de l'état, les élus et le territoire ont conduit le porteur de projet à revoir l'implantation, en concertation avec une éleveuse ovine locale afin d'y intégrer une activité agricole.

L'étude pédologique sur la qualité agronomique des sols menée sur site a révélé un faible enjeu vis à vis du monde agricole. En effet, le site est classé sur 83,8% de sa surface en potentiel « faible » (note de 3), et en potentiel « moyen » à « satisfaisant » sur le reste de la surface. A la lecture de la doctrine de la CDPENAF du Loiret, il s'avère que cette note de 3 suscite un avis positif de la commission sous réserve d'un projet photovoltaïque permettant un couplage d'intérêt potentiel pour l'agriculture.

Après plusieurs échanges avec la Chambre d'Agriculture, les services de l'état, ainsi que les élus du territoire, ENGIE Green a fait le choix de retenir ce principe de site compatible avec une activité agricole et donc de modifier le projet en conséquence. Ce choix a été renforcé par les rencontres avec l'éleveuse retenue, Madame Bernadette Vallée, dont les pratiques d'élevage extensif, respectueuses de l'environnement et des animaux, concordent avec la nature floristique du site, et les mesures prévues pour éviter et réduire les impacts sur la biodiversité.

Comme décrit dans le plan ci-après, plusieurs modifications ont été mises en place afin de répondre aux pratiques d'élevage de Madame Bernadette VALLEE.

Ces modifications ont été apportées en concertation avec cet dernière et un expert. Elles comprennent principalement les éléments suivants :

- Dédensification des tables de panneaux photovoltaïques (5 à 6,5m d'écartement selon les zones) ;
- Mise en place d'un système de paddock avec grillages fixes et mobiles d'environ 2 ha pour permettre la gestion du troupeau par zones ;
- Ajout d'une seconde entrée au Nord-Ouest ;
- Ré-inclusion de la zone d'évitement au Nord-Ouest, pour y permettre le pâturage sans y installer de panneaux photovoltaïques (impact positif sur la biodiversité du fait du maintien d'espaces ouverts et écorchés favorables à la flore des milieux sableux du fait du pâturage). Cela augmente également la surface disponible pour l'éleveuse ;
- Mise en défens d'une zone d'environ 2 ha à l'Est du site, sans tables photovoltaïques, afin de maintenir certains chênes et permettre le glandage des ovins ;
- Raccordement (si possible) au réseau d'eau, ou achat d'une remorque d'eau et mise à disposition d'abreuvoirs dans chaque paddock ;
- Suppression de deux postes de transformation, afin de réduire l'artificialisation des sols ;
- Surélévation des tables de panneaux.

Il est ici précisé que cette évolution n'est pas présentée comme un projet agrivoltaïque, mais bien comme un projet photovoltaïque compatible avec une activité agricole.

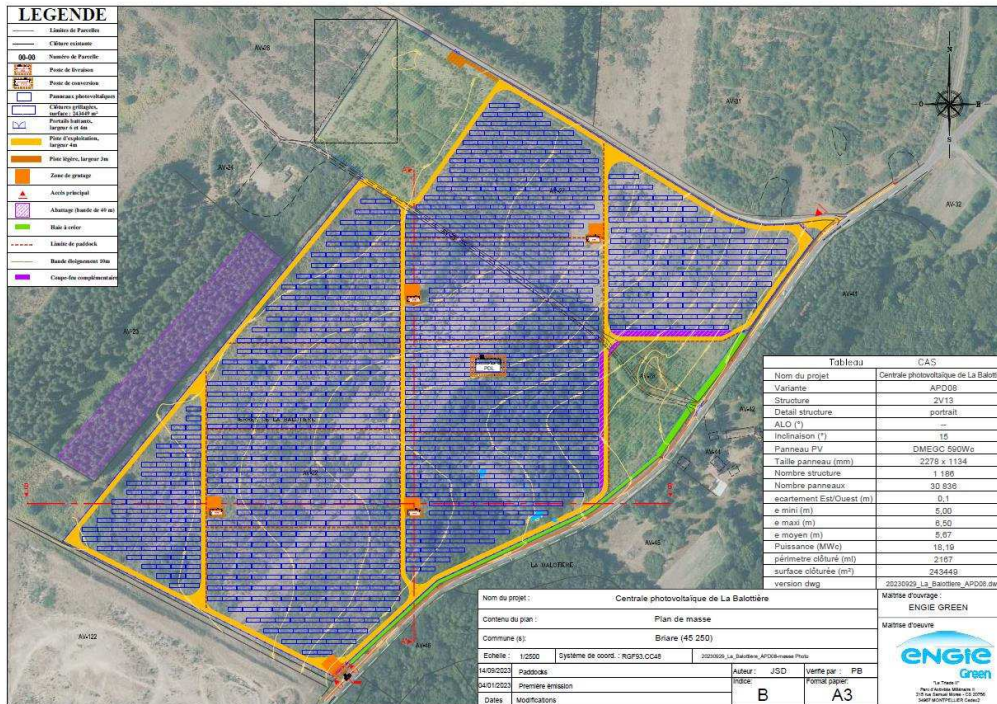


Figure 6 : Variante n°4

Enjeu biodiversité

Variante n°1

La variante n°1 inclut d'ores et déjà un évitement pour plusieurs zones relevant d'enjeux forts et majeurs. Elle est cependant toujours concernée par certains enjeux faibles et modérés.

Variante n°2

Le niveau d'enjeux reste sensiblement similaire, entre la variante 1 et 2. En effet, la majorité de la faune/flore identifiée comme enjeu faible et modéré se retrouve également dans la zone de la variante n°2.

Variante n°3

La variante n°3 prend en compte la présence au Nord-Ouest d'une pelouse à Corynephor, qui constitue un habitat d'intérêt et une zone d'alimentation et de reproduction pour plusieurs espèces d'oiseaux dont l'Alouette Lulu, le Bruant Jaune et la Fauvette Babillarde.

La prise en compte de ces enjeux se traduit dans cette variante par une mesure d'évitement (réduction de l'emprise du projet sur le quart Sud-Est).

Variante n°4

La variante n°4 induit plusieurs réductions supplémentaires de l'impact sur la biodiversité en comparaison de la variante n°3 :

- Dédensification des tables de panneaux (5m à 6,5m au lieu de 3m) : Favorisera le retour de l'avifaune entre les tables en phase exploitation ;
- Maintien d'une zone sans panneaux sur la frange est : Cet abandon laissera de la place à des stations d'espèces végétales et des habitats arbustifs, qui constitueront une zone de report supplémentaire pour l'avifaune ;
- Utilisation de la parcelle Nord-Ouest pour le pâturage : Cette utilisation d'une parcelle supplémentaire pour le pâturage sera sans conséquence en cas de maintien des espaces arbustifs et de fourrés de Genêts à balais qui sont utilisés par les oiseaux de ce type de milieu pour leur reproduction. Ce pâturage permettra en revanche, d'avoir des espaces ouverts et écorchés favorables à la flore des milieux prairiaux.

La variante n° 4 est la variante choisie *in fine*.

C - DESCRIPTIF DES TRAVAUX

1) Travaux en vue de l'implantation des panneaux photovoltaïques

a) Préparation du site

La préparation du site consiste en la mise en place des voies d'accès et des plateformes qui accueilleront les postes. Sept aires de levage seront créées pour la mise en place des locaux techniques. Il n'y a pas de revêtement réalisé (enrobé, bicouche etc...). Une base chantier d'environ 1500 m² sera aménagée à l'extérieur des emprises.

En fonction de l'état du terrain, des opérations de terrassement pourront également être effectuées. Des études géotechniques et hydrauliques seront réalisées afin d'évaluer les besoins en déblais (caniveaux) et remblais de la zone.

b) Installation des éléments de fixation des structures

L'installation du matériel débutera par la mise en place des fondations des postes. Des études géotechniques devront être effectuées afin de valider le choix technique des fondations et leurs dimensions. L'ancrage des structures sera fait avec des pieux battus ou par préforage et fixation avec un coulis béton.

Le dimensionnement définitif des fondations sera fonction de l'étude géotechnique qui sera réalisée préalablement à la construction. A l'issue de ces études, si le sol ne permet pas l'enfoncement direct des pieux, qui reste la solution privilégiée, un préforage pourra être réalisé (trou d'un diamètre de 20 cm à 30 cm). Le pieu est alors inséré dans le préforage, puis les interstices bouchés par les matériaux extraits ou des gravillons. Si les sols n'offrent pas une tenue mécanique suffisante, le béton pourra également être utilisé ponctuellement.

c) Pose de la structure porteuse

La phase suivante consiste à fixer la structure porteuse, légère et rapide à monter. En effet, il s'agit d'un assemblage de pièces et la hauteur de cette structure reste suffisamment raisonnable pour ne pas nécessiter d'engins imposants tels que des grues. Seuls des nacelles ou des échafaudages peuvent être utilisés pour plus de facilité.

d) Pose et câblage des modules photovoltaïques

Les modules photovoltaïques seront ensuite fixés sur les tables porteuses par le système d'accroche validé par le fabricant. Les câbles situés en sous-face des modules seront regroupés dans des chemins de câble. Puis descendront en tranchée en bout de rangée.

e) Enterrement des câbles de connexion des rangées de modules et raccordement

Le câblage électrique des modules sera enterré, pour des raisons de sécurité et d'esthétisme. Les tranchées seront creusées par une trancheuse (ou pelle mécanique) qui, en même temps, déroulera le câble. Une pelleteuse viendra ensuite reboucher la tranchée avec la terre précédemment déblayée. Cette méthode est efficace puisqu'elle permet de creuser 800 m de tranchée par jour, par conditions météorologiques favorables. A chaque descente et remontée de tranchée, les câbles chemineront dans des fourreaux.

Les câbles seront posés sur une couche de 10 cm de sable au fond d'une tranchée dédiée aux câbles d'une profondeur de 70 à 90 cm. Les câbles seront posés côte à côte de plain-pied, la distance entre les câbles et la largeur de la tranchée dépendant de l'intensité du courant à prévoir.

f) Mise en place des locaux techniques

Les onduleurs/transformateurs seront en préfabriqué béton. Les postes de livraison, compteurs et les systèmes électriques de sécurité sont préfabriqués. L'installation de ces éléments est donc rapide. Ils seront acheminés par convoi exceptionnel et déchargés par une grue interne ou externe au camion.



Photo 46 : Engin utilisé pour la pose des postes onduleurs (source : Engie Green)

2) Phasage du projet

a) Phase chantier

Les travaux devraient durer 11 mois environ. Ils s'effectueront de la manière suivante :

- Aménagement des accès au parc ;
- Création de la zone de chantier ;
- Travail en surface des sols (enlèvement de la fine couche de végétation) ;
- Pose des fondations, et des structures ;
- Pose des panneaux photovoltaïques ;
- Pose des câbles ;
- Pose des postes de transformation et des postes de livraison ;
- Raccordement au poste source électrique ;
- Tests et mise en service.

b) Phase opérationnelle

L'exploitation de la centrale photovoltaïque est garantie pour une durée minimum de 35 ans. Cette période pourra être étendue en fonction de la volonté communale et des propriétaires fonciers, de l'état général des installations sur le long terme, du prix de l'énergie à l'horizon 2050.

Un responsable exploitation et maintenance d'ENGIE PV BRIARE sera spécialement dédié à cette tâche. Il aura pour mission d'assurer le meilleur fonctionnement de la centrale possible et ainsi de permettre une production électrique maximale. Une maintenance prédictive et préventive sera assurée afin d'anticiper les pannes éventuelles.

Les principales opérations de maintenance consisteront en :

- Une vérification des paramètres de supervision ;
- Un suivi des postes de livraison, notamment le chargeur 48V responsable de l'alimentation des protections électriques du poste ;

- Un contrôle du fonctionnement des onduleurs ;
- Un examen des câbles HTA internes au parc par contrôle d'isolement ;
- Une analyse par caméra thermique de tous les coffrets de jonction.

La supervision et la maintenance électrique du site nécessitent le passage du technicien.

Les structures et les modules sont autonettoyants avec la pluie. Toutefois un lavage occasionnel pourra être effectué en cas de pluie chargée.

Pour ce qui est de l'entretien de la végétation du site, l'essentiel est d'empêcher la pousse trop importante de la végétation aux abords de la clôture et à l'intérieur de la centrale (ce qui pourrait créer un ombrage sur les panneaux).

c) Appréciation sommaire des dépenses

Le montant d'investissement global du projet sera approximativement de 800 k€ / MWc soit pour 28 MWc un montant d'environ 22 M€ (variable selon la date de lancement du chantier, l'évolution du prix des composants et le raccordement électrique).

Les cartes suivantes présentent le plan d'aménagement du projet et les enjeux biologiques identifiés.



PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE BRIARE (45)

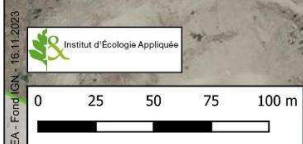
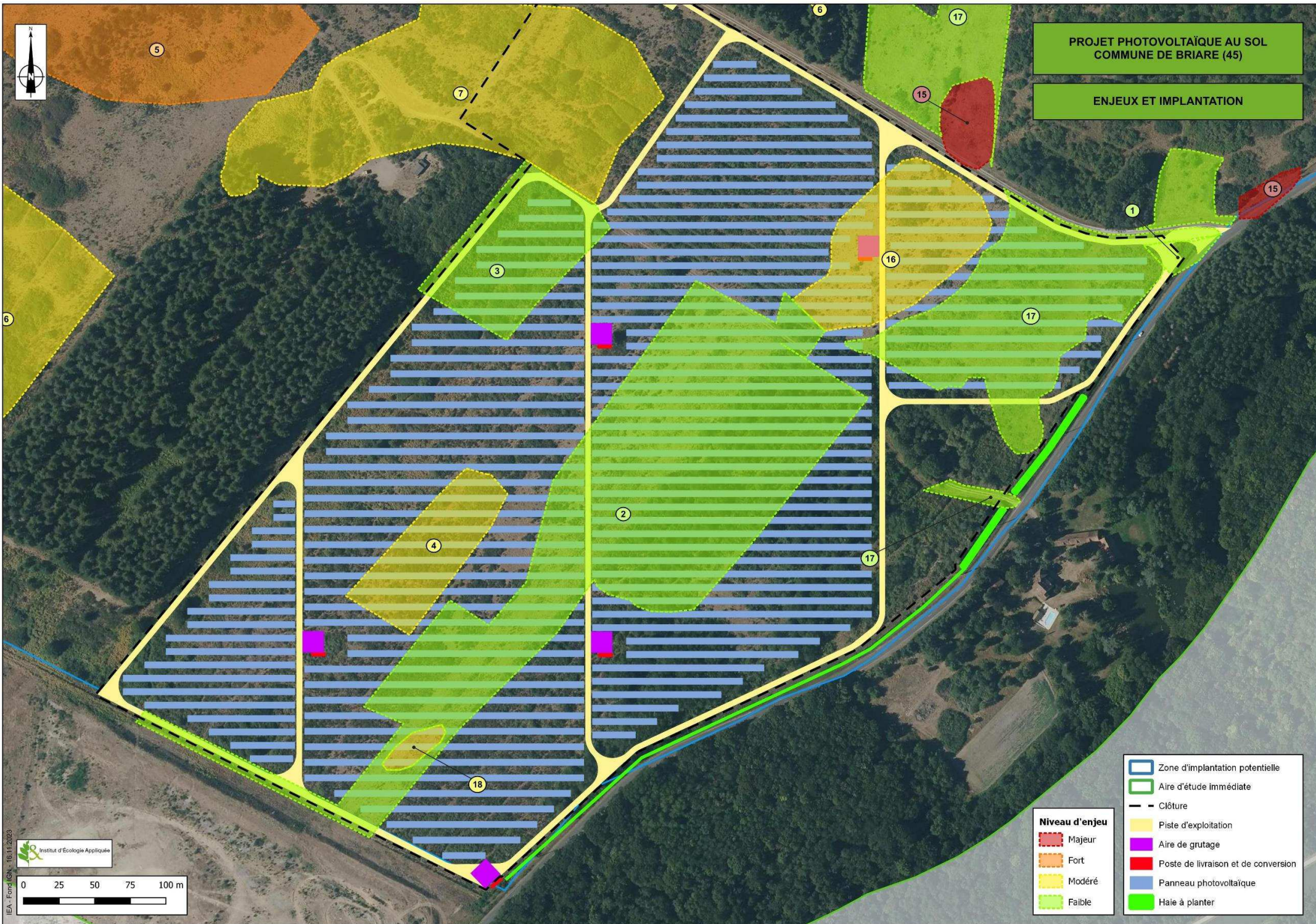
ENJEUX ET IMPLANTATION



- Zone d'implantation potentielle
 - Aire d'étude immédiate
 - Clôture
 - Piste d'exploitation
 - Aire de grutage
 - Poste de livraison et de conversion
 - Panneau photovoltaïque
 - Haie à planter
- Niveau d'enjeu**
- Majeur
 - Fort
 - Modéré
 - Faible

PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL
COMMUNE DE BRIARE (45)

ENJEUX ET IMPLANTATION



- | Niveau d'enjeu | |
|----------------|--------|
| | Majeur |
| | Fort |
| | Moderé |
| | Faible |
- | | |
|--|-------------------------------------|
| | Zone d'implantation potentielle |
| | Aire d'étude immédiate |
| | Clôture |
| | Piste d'exploitation |
| | Aire de grutage |
| | Poste de livraison et de conversion |
| | Panneau photovoltaïque |
| | Haie à planter |

D - APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET

La solution d'implantation limite les enjeux écologiques identifiés lors de l'état initial, notamment la zone d'enjeu fort et les zones d'enjeu majeur. De plus, elle permet d'éviter la majorité des zones d'enjeu modéré.

Le tableau suivant présente les zones d'enjeux écologiques et la stratégie d'évitement du projet. Notons que malgré la stratégie d'évitement, il reste un certain nombre d'impacts sur la faune et la flore qui sont qualifiés dans les paragraphes suivants.

Tableau 25 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
1	Zone de d'alimentation et de reproduction du Roitelet huppé	Faible	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré		
2	Zone d'alimentation et de reproduction de la Fauvette des jardins et de la Tourterelle des bois	Faible	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré		
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Canche printanière, le Plantain des sables, le Miroir de Vénus, le Brome des toits, l'Œillet prolifère, la Mâche sillonnée, la Teesdalie à tige nue		
3	Zone d'alimentation et de reproduction du chardonneret élégant	Faible	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
	Zone d'alimentation et de chiroptères d'enjeu faible à modéré		
4	Présence d'une espèces végétale patrimoniale : Œillet prolifère	Modéré	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
	Zone d'alimentation et de reproduction de la Linotte mélodieuse		
5	Zone d'alimentation du Martinet noir	Fort	EVITEMENT TOTAL
	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré		
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Linaire de Pélissier, l'Asperule à l'esquinancie, la Teesdalie à tige nue, la Moutarde giroflée, le Brome des toits, le Plantain des sables, la Canches des sables, le Sénéçon des bois, la Canche printanière et l'Orobanche du Genêt et le Faux sésame		
	Zone d'alimentation et de reproduction du Léopard vert occidental		
	Habitat d'intérêt : Pelouse à <i>Corynephorus</i>		
6	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu et du Bruant jaune	Modéré	EVITEMENT TOTAL
	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique, de la Pie-grièche écorcheur		
	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré		
7	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu, du Bruant jaune et de la Fauvette babillarde	Modéré	EVITEMENT Pose de la clôture et utilisation en phase exploitation pour le pâturage
	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique		
	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré		
	Habitat d'intérêt : Pelouse à <i>Corynephorus</i>		
8	Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Canche des sables, la Teesdalie à tige nue, le Faux-sésame, le Plantain des sables, l'Œillet prolifère, la Gnavelle annuelle et la Corrigiole des grèves	Modéré	EVITEMENT TOTAL
9	Zone d'alimentation et de reproduction de la Pie-grièche écorcheur	Faible	EVITEMENT TOTAL
10	Zone d'alimentation et de reproduction du Faucon crécerelle	Modéré	EVITEMENT TOTAL
11	Zone d'alimentation et de reproduction du Pouillot fitis	Modéré	EVITEMENT TOTAL
	Présence d'une espèce végétale patrimoniale : le Bleuet		
	Zone d'alimentation et de reproduction de l'Alouette lulu et du Bruant jaune		
	Zone d'alimentation de l'Hirondelle rustique		
12	Zone d'alimentation de chiroptères d'enjeu faible à modéré	Faible	EVITEMENT TOTAL
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : le Faux-sésame, la Canche printanière, l'Arabette glabre, l'Orobranche du Genêt et la Cotonnière naine		
	Zone d'alimentation et de reproduction du Léopard des murailles		

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
13	Zone d'alimentation et de halte migratoire de la Pie-grièche écorcheur	Faible	EVITEMENT TOTAL
14	Zone d'alimentation et de reproduction du Tarier pâtre	Faible	EVITEMENT TOTAL
15	Habitat d'intérêt communautaire : Prairie de fauche mésophile	Majeur	EVITEMENT TOTAL
	Présence d'espèce végétales patrimoniales : Orobanche pourprée, Trèfle strié, Faux-sésame, Miroir-de-Vénus, Œillet prolifère		
16	Présence d'espèces végétales patrimoniales : le Trèfle strié, l'Œillet prolifère, le Miroir de Vénus, le Brome des toits et le Trèfle de Molineri	Modéré	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
17	Habitat d'intérêt communautaire : Prairie de fauche mésophile	Faible	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : l'Anthrémis des champs et le Mélilot officinal		
18	Habitat d'intérêt : Pelouse à <i>Corynephorus</i>	Modéré	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
	Présence d'espèces végétales patrimoniales : la Canche des sables, la Teesdalie à tige nue, le Faux-sésame, le Plantain des sables, l'Œillet prolifère, la Gnavelle annuelle et la Corrigiole des grèves		
19	Présence d'espèces végétales patrimoniales : l'Arabette glabre, le Plantain des sables et l'Heliotrope commun	Faible	EVITEMENT TOTAL

E - DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT

Le niveau d'impact dépend à la fois du niveau d'enjeu des espèces impactées, de leur sensibilité au type de projet (ici à l'effet d'emprise principalement) et de l'intensité de l'impact attendu. Les différents niveaux d'intensité d'impact sont :

- Fort : pour une caractéristique du milieu naturel (physique ou biologique), l'intensité de la perturbation est forte lorsqu'elle détruit ou altère l'intégrité (ou l'état de conservation) de celle-ci de façon significative, c'est-à-dire d'une manière susceptible d'entraîner sa disparition ou un changement important de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Modéré : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est modérée lorsqu'elle détruit ou altère celle-ci dans une proportion moindre, sans remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), mais d'une manière susceptible d'entraîner une modification limitée de son abondance ou de sa répartition générale dans l'aire d'étude ;
- Faible : pour une caractéristique du milieu naturel, l'intensité de la perturbation est faible lorsqu'elle altère faiblement celle-ci sans en remettre en cause l'intégrité (ou l'état de conservation), ni entraîner de diminution ou de changement significatif de sa répartition générale dans l'aire d'étude.
- Non significatif : impact sans conséquence sur la biodiversité et le patrimoine naturel.
- Positif : impact bénéfique à la biodiversité et au patrimoine naturel.

Ainsi, par cette méthode, le niveau d'enjeu et le niveau d'impact ne sont pas totalement corrélés. Une espèce d'enjeu faible peut subir des impacts forts de destruction de population par exemple.

F - IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LES ZONES HUMIDES

De manière générale les effets susceptibles d'impacter les habitats, zones humides et la flore présents sur le site sont les suivants :

- **La destruction de spécimen et/ou d'habitats** liée aux travaux de débroussaillage/déboisement et de terrassement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Il s'agit d'un impact direct en phase travaux.
- **Les effets de pollution accidentelle** par les hydrocarbures, la laitance de béton et par les envois de poussière sur les végétaux perturbant la respiration de ces êtres vivants. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux.
- **La modification de l'occupation du sol entraînant une modification des habitats**, à la suite de la mise en place des infrastructures. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. Il s'agit d'un impact direct en phase exploitation.
- **Les risques de colonisation du site par des espèces végétales invasives** suite de la suppression du couvert végétal et la manipulation de terres lors de la phase de travaux. Il s'agit d'un impact indirect en phase travaux qui tend à se poursuivre en phase exploitation.

Des mesures particulières seront prises au regard de ces risques d'impacts.

1) Impacts bruts sur la flore, les habitats en phase travaux

a) Impacts bruts sur les habitats

*Habitats concernés : Pelouse à *Corynephorus* (enjeu modéré), Prairie de fauche mésophile (enjeu faible), Prairie de fauche mésophile x Fourré de Genêt à balais (enjeu faible)*

Les pelouses à *Corynephorus* d'enjeu modéré sont très majoritairement évitées par le projet. En effet, seule une lentille de cette pelouse située au Sud-Est de la ZIP est située sous les emprises du projet, ce qui induit un risque de destruction de l'habitat pour 600 m² soit 10,5 % de la surface de l'habitat (5700 m² au total). Toutefois, compte tenu de la nature des travaux (faible terrassement et peu d'impact au sol et de l'espacement des tables (de 6,5 m dans cette zone), cet habitat déjà dégradé ne devrait pas connaître de perturbation profonde.

Les autres espaces de pelouses à *Corynephorus* notamment à l'Ouest immédiat de la ZIP présentent un meilleur état de conservation et ne seront pas impactés par les travaux.

La très grande majorité des prairies de fauche mésophiles d'enjeu faible sont évitées par le projet. Seule la prairie située dans la partie Sud-Est du projet est située sous les emprises pour une surface de 600 m² soit moins de 1 % des prairies de l'aire d'étude (surface totale de 8,64 ha).

L'impact du projet lors de la phase travaux sur les habitats est considéré comme non significatif.

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées : Canche printanière, Brome des toits, Anthémis des champs, Aspérule à l'esquinancie, Réglisse sauvage, Corrigiole des grèves, Canche des sables, Canche printanière, Bleuet, Hélioïtrophe d'Europe, Miroir de Vénus, Cotonnière naine, Mélilot officinale, Orobanche du Genêt, Œillet prolifère, Plantain des sables, Gnavelle annuelle, Sénéçon de bois, Faux-sésame, Téesdalie à tige nue, Trèfle strié, Arabette glabre, Mache dentée toutes **d'enjeu faible**. Trèfle de Molineri et Moutarde giroflée **d'enjeu modéré**. Linaire de Pélissier **d'enjeu fort**. Orobanche pourprée **d'enjeu majeur**.
Espèces exotiques envahissantes : Robinier et Raisin d'Amérique

Parmi les 77 stations végétales des 26 espèces patrimoniales, 19 se trouvent dans l'emprise des travaux. La majorité des stations végétales patrimoniales est évitée.

L'emprise des travaux se situe en dehors de toutes les stations de Moutarde giroflée, Réglisse sauvage, Linaire de Pélissier et d'Orobanche pourprée. Deux stations d'Orobanche pourprée d'enjeu majeur sont situées à proximité de l'emprise des travaux, en particulier des pistes d'accès au parc. Il existe donc un risque de destruction accidentelle pendant les travaux considéré **comme modéré**.

Une mesure de mise en défens et de suivi de ces stations sera mise en place.

Les 20 stations végétales patrimoniales restantes sont majoritairement composées d'espèces d'enjeu faible répandues dans la ZIP, à l'exception du Trèfle de Molineri d'enjeu modéré.

Il existe un risque de destruction des espèces d'enjeu faible suivantes : Anthémis des champs, Brome de toits, Canche des sables, Canche printanière, Faux-sésame, Mâche dentée, Mélilot jaune, Miroir-de-Vénus, Œillet prolifère, Plantain des sables, Téesdalie à tige nue, Trèfle strié.

Il s'agit majoritairement d'espèces relativement communes dans ce type d'habitat, dont plusieurs stations ou populations importantes (Œillet prolifère et Miroir-de-Vénus), sont présentes en dehors de l'emprise des travaux. In fine, les populations se maintiendront *a minima* dans les secteurs plus à l'Ouest non impactés par les travaux.

De plus, le procédé de mise en place des panneaux avec la conservation du sol et une implantation par pieux battus ainsi que l'espace interligne de 5 m ou 6,5 m selon les secteurs permettra de limiter l'impact sur les populations de ces espèces, et de permettre leur conservation partielle en phase exploitation.

Ainsi l'impact en phase travaux est considéré comme faible pour ces espèces d'enjeu faible. Au-delà de la mesure d'évitement, un suivi biologique sera mis en place pour s'assurer du maintien des populations de ces espèces sur le site dans sa globalité.

Concernant le Trèfle de Molineri d'enjeu modéré, dont une dizaine d'individus sont présents en une seule station dans les emprises du projet, il existe un risque de destruction de l'espèce durant la phase travaux, **pour un impact modéré**. La station se localise en effet sous les panneaux.

Une mesure de déplacement de la station à l'Ouest des emprises sera prise, dans un biotope d'accueil similaire.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, les travaux de débroussaillages et les quelques travaux de terrassement induisent un risque de développement de ces espèces surtout si des terres nues ou des remblais sont laissés à la colonisation végétale. Particulièrement le Robinier et le Raisin d'Amérique dont la présence est déjà avérée dans le secteur étudié. Plusieurs individus de Robinier sont également présents dans le fourré qui sera déboisé. Afin de réduire le risque d'implantation et de prolifération d'espèces exotiques envahissantes une mesure de réduction sera mise en place.

2) Impacts bruts sur la flore et les habitats en phase d'exploitation

La suppression de la horde de sangliers actuelle sur les emprises du projet qui, en fouillant le sol, permet le maintien d'espaces ouverts dégradés et des espèces végétales annuelles pionnières en retournant les premiers horizons du sol doit être prise en compte.

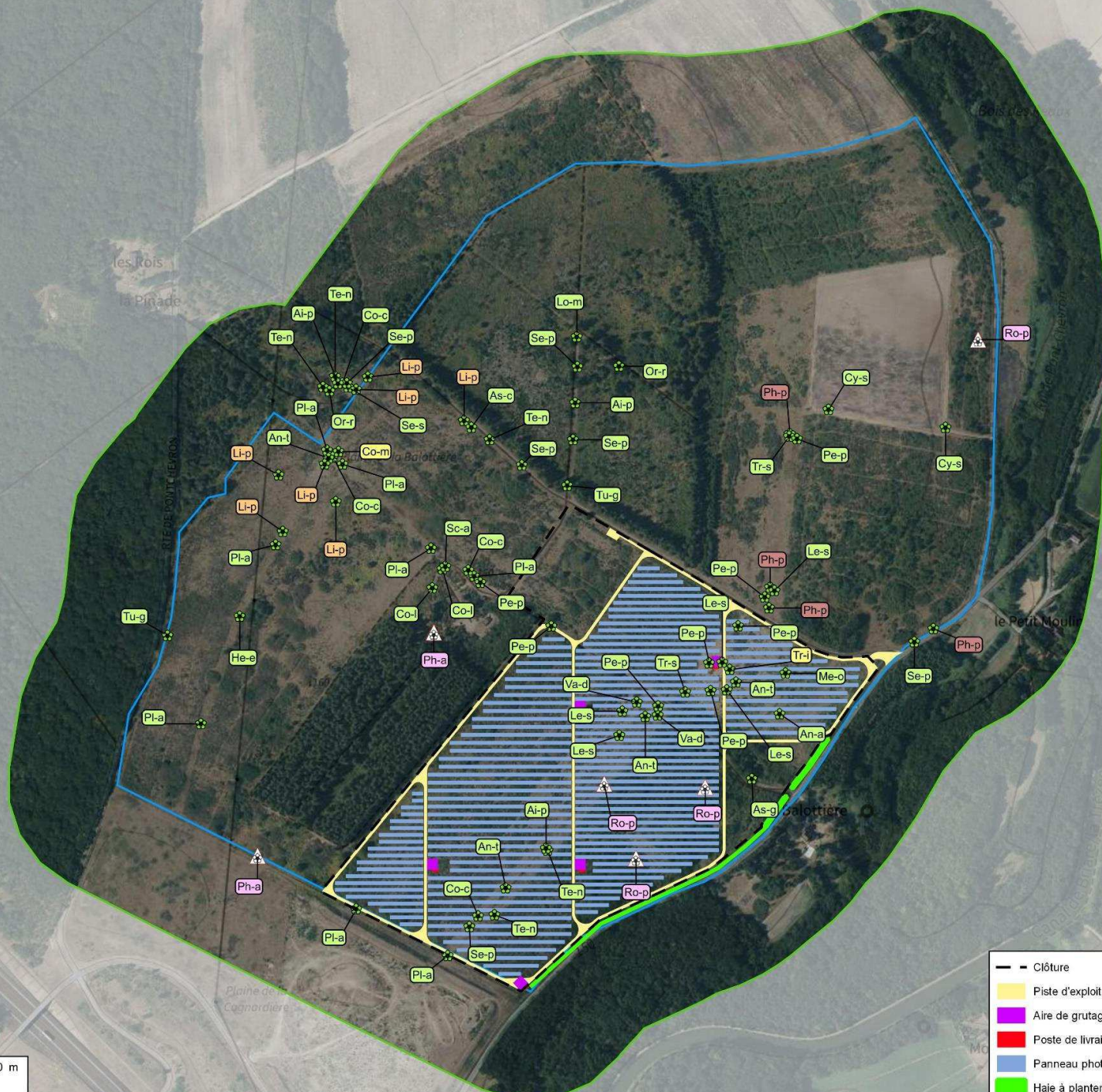
Ainsi en phase exploitation, la strate herbacée est maintenue dans les rangées entre les tables photovoltaïques par un pâturage ovin. À ce titre, les prairies mésophiles et les pelouses seront conservées, de plus, la mise en place d'une gestion régulière permettra d'endiguer le développement des ligneux qui menace aujourd'hui les espaces herbacées prairiaux et potentiellement d'améliorer l'état de conservation de ces espaces.

Ce pâturage ovin extensif est propice au maintien d'une mosaïque de milieux des prairies et des prairies écorchées et de fait des espèces végétales pionnières patrimoniales.



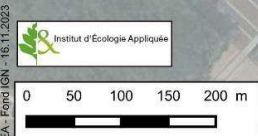
PROJET PHOTOVOLTAÏQUE AU SOL COMMUNE DE BRIARE (45)

FLORE PATRIMONIALE ET ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES



- Aire d'étude immédiate
 - Zone d'implantation potentielle
 - Flore patrimoniale
 - AI-p : Canche printannière
 - An-a : Anthemis des champs
 - An-t : Brome des toits
 - As-c : Asperule à l'esquinancie
 - As-g : Réglisse sauvage
 - Co-c : Canche des sables
 - Co-l : Corrigiole des grèves
 - Co-m : Moutarde giroflée
 - Cy-s : Bleuet
 - He-e : Hélio trope commun
 - Le-s : Miroir de Vénus
 - Li-p : Linaire de Pélissier
 - Lo-m : Cotonnière naine
 - Me-o : Méli lot officinal
 - Or-r : Orobanche du Genet
 - Pe-p : Oeillet prolifère
 - Ph-p : Orobanche pourprée
 - Pl-a : Plantain des sables
 - Sc-a : Gnaveille annuelle
 - Se-p : Faux-sésame
 - Se-s : Sénéçon des bois
 - Te-n : Téésdalie à tige nue
 - Tr-i : Tréfle de Molineri
 - Tr-s : Tréfle strié
 - Tu-g : Arabette glabre
 - Va-d : Mâche sillonnée
 - Espèces Exotiques Envahissantes
 - Ph-a : Raisin d'Amérique
 - Ro-p : Robinier
-
- Niveau d'enjeu**
- Enjeu majeur
 - Enjeu fort
 - Enjeu modéré
 - Enjeu faible
 - Invasif

- Clôture
- Piste d'exploitation
- Aire de grutage
- Poste de livraison et de conversion
- Panneau photovoltaïque
- Haie à planter



IEA - Fond IGN - 16.11.2023

L'impact résiduel en phase exploitation sur les habitats et les espèces des emprises du projet en général est non significatif. Un suivi écologique sera mis en place pour s'assurer du maintien des habitats et des espèces à enjeu dans les emprises du projet.

De plus, la concentration de la totalité de la horde de sangliers sur la partie Ouest de l'enclos (et de la ZIP) induit un risque de dégradation notable des habitats et des espèces végétales s'y développant du fait de l'augmentation de la pression du gibier sur la zone. **Cet impact en phase exploitation est considéré comme faible.** Une mesure de réduction de la charge du gibier sur la zone sera prise.

Les mesures de gestion appliquées au futur parc par pâturage limiteront fortement le développement du Robinier (une espèce ligneuse) et du Raisin d'Amérique dans le parc. **L'impact concernant ces espèces lors de la phase exploitation est non significatif.**

3) Impacts bruts sur les zones humides

Aucune zone humide n'a été identifiée dans la zone d'implantation potentielle et dans l'aire de développement du parc photovoltaïque.

En conséquence, le projet n'induit pas d'impact sur les zones humides aussi bien dans la phase travaux que dans la phase d'exploitation.

G -IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE

De manière générale trois effets sont susceptibles d'impacter les différents groupes faunistiques étudiés.

- **La destruction d'individus et/ou de pontes et/ou de nichées** liées aux travaux de débroussaillage/déboisement dans l'emprise du projet. Cet effet n'intervient que durant la phase de travaux. Les effets induits sont fonctions de la période de travaux et de la phénologie des différents taxons.

- **La modification/destruction des habitats**, suite à la mise en place du projet. Cet effet est permanent durant toute la phase d'exploitation du site. L'impact induit peut-être négatif en cas de perte d'habitat ou positif en cas de création de nouveaux habitats favorables.

- **La modification du fonctionnement écologique** de la zone avec l'implantation du projet, impact direct en phase d'exploitation.

1) Impacts bruts sur la faune en phase travaux

a) Impacts bruts sur les amphibiens

Aucun impact du projet n'est attendu pour le groupe des amphibiens en l'absence d'observation d'individus de ce groupe et en l'absence de lieu de reproduction sur la ZIP. La potentialité d'accueil d'amphibiens sur cette zone sableuse de coteau s'avère de plus très réduite.

L'impact du projet est donc considéré comme nul pour ce groupe.

b) Impacts bruts sur les reptiles

Espèces concernées : le Lézard des murailles et le Lézard vert occidental d'enjeu faible

Les individus de Lézard des murailles et de Lézard vert occidental se situent dans la zone la plus au Nord de l'aire d'étude, en dehors des emprises de travaux. Ceux-ci ne seront donc pas directement impactés par le projet.



Un risque de destruction d'individus et/ou de pontes s'applique tout de même pour les individus pouvant se déplacer dans les emprises de travaux. Ce risque est avéré si les travaux de défrichage ont lieu durant la période de sommeil hivernal, soit en fin d'automne et durant l'hiver, ou en période d'incubation des œufs, à savoir à la fin du printemps et au début de l'été. **L'impact est considéré comme faible d'autant que les espaces favorables à l'hivernage de ces espèces sont assez limités sur la ZIP.** Une mesure de restriction stricte du planning sera mise en place au regard de cet impact.

Les habitats favorables aux espèces de ce groupe (fourrés et zones herbacées) seront conservés à l'Ouest du boisement de Pins, ainsi qu'au Nord de la zone d'étude. **Ainsi, l'impact de perte d'habitat est considéré comme très faible.**

L'impact sur les reptiles peut également être relativisé en raison des capacités d'adaptation de ces deux espèces, en particulier du Lézard des murailles, qui est susceptible de recoloniser les emprises du projet. Très anthropophile, il est capable de trouver refuge dans la moindre anfractuosités des infrastructures et la présence de zones dénudées telles que les pistes de maintenance lui sont plutôt favorables.

c) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces concernées : le Bruant jaune, la Fauvette babillarde, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Pouillot fitis d'enjeu modéré, l'Alouette lulu, le Chardonneret élégant, le Faucon crécerelle, la Fauvette des jardins, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, le Roitelet huppé, le Serin cini, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois d'enjeu faible

Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice. Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en migration et d'hivernage sont considérées comme négligeables au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisées par le groupe. On pourra assister à un retrait de ces espèces durant la phase chantier sans que cet impact n'induisse d'effet négatif significatif sur les espèces.

De plus, une seule espèce à enjeu a été observé en période de migration, il s'agit de la Pie-grièche écorcheur. Cette espèce utilise également le site en période de reproduction. Elle sera donc traitée dans le paragraphe suivant.

L'avifaune identifiée représente des espèces pour la plupart inféodées aux milieux semi-ouverts. 10 espèces d'enjeu faible et 5 espèces d'enjeu modéré ont été recensées.

De manière générale, les travaux de défrichage préalables aux travaux peuvent entraîner une destruction d'individus non mobiles et d'œufs pour l'ensemble de l'avifaune qui comprend à la fois les espèces protégées non sensible et potentiellement les espèces patrimoniales.

Si les travaux interviennent pendant la période de cantonnement et de reproduction des oiseaux **cet impact sera fort**. Une mesure de restriction stricte de planning sera prise.

En termes d'habitats, l'Hirondelle rustique et le Martinet noir ne se reproduisent pas dans les emprises du projet. Ces deux espèces se reproduisent dans des bâtiments. Elles utilisent donc la zone d'étude uniquement pour leur alimentation, **l'impact pour ces espèces est très faible**.

Le Bruant jaune, la Fauvette babillarde, la Pie-grièche écorcheur et le Pouillot fitis d'enjeu modéré ; l'Alouette lulu, le Faucon crécerelle, le Serin cini et le Tarier pâtre d'enjeu faible se reproduisent en dehors des emprises de travaux, **l'impact pour ces espèces est donc très faible**.

A l'inverse, 5 espèces seront **directement impactées par la disparition des zones arbustives et prairiales situés sous les emprises**.

Il s'agit de la Linotte mélodieuse d'enjeu modéré, du Chardonneret élégant, de la Fauvette des jardins, du Roitelet huppé et la Tourterelle des bois d'enjeu faible. Ils se reproduisent dans les zones de fourrés à l'est du boisement de Pins qui seront **directement impactées par les travaux**.

Aucune espèce patrimoniale n'utilise le boisement de Pins central pour sa reproduction.

La disparition de ces zones de fourrés sur le secteur constitue un impact en termes d'habitats pour les espèces d'intérêts identifiées ci-dessus comme pour l'avifaune commune. Ces destructions ou dégradations d'habitats de nidification doivent également être relativisées au regard de la mobilité et de la capacité spécifique des espèces à se déplacer sur le territoire dans un périmètre ou un corridor donné. Ainsi, pour l'avifaune, lorsque le site de nidification d'une espèce est directement impacté par l'aménagement, l'espèce l'abandonne et se reporte aux environs du projet sur les espaces où la potentialité de nidification est maintenue.

De tels espaces sont présents à proximité du périmètre du projet, notamment la parcelle au Nord et à l'Ouest du boisement de Pins dans l'enclos ainsi que la majeure partie de la zone Nord de la ZIP hors enclos.

La Linotte mélodieuse, seule espèce d'enjeu modéré se situant sous les emprises de projet, se reproduit également dans les zones de fourrés plus au Nord de la zone d'étude, en dehors des emprises du projet, cette espèce saura se reporter sur ces espaces pour sa reproduction.

La perte d'habitats d'espèces d'oiseaux (sites de reproduction, de recherche alimentaire) lié au débroussaillage et l'installation des panneaux photovoltaïques induit une perte de fonctionnalité des espaces naturels. Eu égard aux capacités de report de ces espèces sur les espaces alentours, **l'impact de la perte d'habitat est considéré comme non significatif pour l'avifaune.**

d) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

Aucune espèce patrimoniale n'a été observée dans les emprises. **L'impact du projet est donc considéré comme nul pour ce groupe.**

e) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces concernées : la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius d'enjeu modéré ; l'Oreillard roux, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Sérotine commune d'enjeu faible.

Rappelons ici qu'aucun gîte potentiel n'a été observé et que les potentialités d'accueil du site se limitent à l'alimentation ponctuelle pour le groupe, avec une activité de déplacement et d'alimentation très faible.

Dans le cadre du présent projet, les chiroptères utilisent la zone d'étude pour leur alimentation en utilisant les éléments du paysage comme axes de déplacement préférentiels (lisières des boisements, haies et fourrés centraux).

L'impact de la présence de panneaux photovoltaïques dans un habitat utilisé pour l'alimentation est encore peu documenté. Il semble toutefois possible que les chiroptères aient un comportement d'aversion pour ces secteurs aménagés par risque potentiel de collision, et se reportent sur les milieux adjacents (Centrales photovoltaïques et biodiversité : synthèse des connaissances sur les impacts et les moyens de les atténuer. Marx G, LPO, Pôle protection de la Nature (2022)).

L'attractivité de la zone comme site d'alimentation sera ainsi potentiellement altérée par la présence des panneaux photovoltaïques avec une possible baisse de la ressource alimentaire. Les zones de fourrés maintenues à l'Ouest et au Nord du projet, permettront toutefois aux espèces de continuer de s'alimenter sur la zone d'étude. Par conséquent, l'impact lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité est considéré comme non significatif pour ce groupe.

En phase de travaux, s'agissant de travaux de jour, les impacts de dérangement sont jugés non significatifs.

L'impact du projet sur les chiroptères est non significatif.

f) Impacts bruts sur les insectes

Les espèces d'insectes rencontrées sur l'aire d'étude sont toutes des espèces très communes et ubiquistes.

L'impact du projet pour ce groupe est non significatif.

2) Impacts bruts sur la faune en phase d'exploitation

La nature du projet et les zones similaires situées dans la ZIP hors emprises permettent de limiter les impacts sur la faune en phase exploitation. De plus, de nombreux espaces similaires sur le coteau présents autour de l'aire d'étude permettront un report de la faune.

Cet impact, lié à la perte d'habitat ou à une perte de fonctionnalité, est considéré comme non significatif.

Notons que de manière similaire que pour la flore et les habitats, la concentration de la horde de sangliers sur la partie Ouest de l'enclos induit un risque de dégradation des habitats de reproduction des oiseaux des milieux semi-ouverts (fourrés et prairies/pelouses) **qualifié de faible**. Une mesure de réduction de la charge du gibier sur la zone sera prise.

Enfin, la mise en place du pâturage ovin du parc apporte une plus-value écologique liée à la gestion de cette parcelle. Elle sera entretenue par les moutons ce qui permettra d'assurer la pérennité des parties ouvertes et prairiales en lieu et place des retournements réguliers des mottes de graminées par les sangliers. Ce pâturage extensif permettra également le maintien des espaces de fourrés et de lande à Genêt qui sont l'habitat des espèces d'oiseaux d'enjeu modéré comme la Linotte mélodieuse. La présence quasi quotidienne de l'éleveuse une grande partie de l'année permettra une gestion très fine du site et de son cortège floristique.

H - IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

Le corridor identifié au niveau du SRCE se rattache à la trame des milieux bocagers et possède une fonctionnalité faible. En outre, il jouxte un obstacle majeur constitué par l'A77.

Dans la mesure où la zone d'étude ne se situe pas sur un corridor écologique dominant et où le projet assurera la conservation des connexions locales, le projet ne portera pas atteinte aux connexions écologiques locales.

L'impact sur les continuités écologiques est considéré comme non significatif.

VIII- MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION, ET DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS, LES ZONES HUMIDES ET LA FAUNE

Les mesures présentées dans les paragraphes suivants sont numérotées selon la classification suivante :

- ME : Mesure d'Évitement ;
- MR : Mesure de Réduction ;
- MC : Mesure de Compensation ;
- MA : Mesure d'Accompagnement et de suivi ;

Ces mesures ERC (ME, MR, MC, MA) ont été codifiées selon le guide Thema Évaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC de Janvier 2018.

A- MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION

1) Adaptation des emprises du projet, mesure d'évitement : ME 1

Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune



E2.2e - Limitation (/ adaptation) des emprises du projet				
E	R	C	A	E2.2 : Évitement géographique en phase exploitation / fonctionnement Mesure prévue dans le projet
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le projet a été conçu de manière à favoriser l'évitement, conformément à la doctrine relative à la séquence Éviter, Réduire et Compenser les impacts sur le milieu naturel (Ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des transports et du Logement, version du 06 mars 2012).				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un évitement sera réalisé sur les espaces suivants : <ul style="list-style-type: none"> ❖ Zone de reproduction de l'Alouette lulu, du Bruant jaune, de la Fauvette babillarde, de la Linotte mélodieuse, de la Pie-grièche écorcheur et du Serin cini ❖ Zone de reproduction du Pouillot fitis, ❖ Zone de reproduction du Faucon crécerelle ❖ Zone de reproduction du Tarier pâtre ❖ Zone de vie du Lézard vert occidental et du Lézard des murailles, ❖ Stations d'espèces végétales d'enjeu faible et modéré ❖ Totalité des stations d'espèces végétales d'enjeu fort (Linaire de Pélissier - <i>Linaria pelisseriana</i>) et majeur (Orobranche pourprée - <i>Phelipanche purpurea</i>) ❖ Zone d'alimentation de chiroptères. <p>Cet évitement permet le maintien des stations d'espèces végétales d'enjeu majeur, fort et modéré (hors Trèfle de Molineri). Il permet également le maintien d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune.</p>				
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier) en amont du chantier pour contrôle de l'évitement réel de cette zone. La carte des mesures en fin de chapitre localise les évitements. Une mise en défens des habitats et stations d'espèce a enjeu fort et majeur sera également prévue (voir mesure de réduction MR4 ci-après). Le coût de la mesure est intégré au coût du suivi de chantier.				

2) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR1- R2.1d)

Groupes concernés : Flore, Habitats, et faune

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Les entreprises travaillant sur le chantier appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leurs personnels à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords. Dispositifs préventifs de lutte contre la pollution : <ul style="list-style-type: none"> - Le temps durant lequel les fondations des postes seront ouvertes sera réduit au maximum. - Les vidanges d'engins et rejets d'hydrocarbures sur le site seront interdits. - Les stockages d'huiles et de carburants seront réalisés dans des conditions conformes à la réglementation. 				

- Des kits anti-pollution seront installés sur le site pour pouvoir absorber tout déversement accidentel.
- En cas de déversement accidentel de produit polluant et pollution des sols, les terres souillées seront rassemblées en un point unique et exportées le plus rapidement possible vers des structures réglementairement aptes à les recevoir.
- Les déchets de chantier seront régulièrement collectés, triés et évacués vers des filières adaptées et agréées.
- Une sensibilisation du personnel et de l'encadrement aux questions environnementales permettra de réaliser un chantier respectueux de l'environnement.

Dispositif d'assainissement provisoire

- Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement.

Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance

Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.

Si des dispositifs d'assainissement temporaires sont mis en place, ils devront assurer une qualité de rejet permettant le rejet (choix, dimensionnement, lieu de rejet éventuel, ...). Dans le cas d'une impossibilité, les eaux de chantier seront évacuées en tant que déchets selon des filières agréées.

Modalités de suivi envisageables

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier pour vérifier l'existence effective et appropriée du respect des prescriptions associées par la maîtrise d'œuvre dans le cadre du suivi environnemental de chantier (voir mesure MA1 : suivi de chantier).

Le cout de cette mesure, en particulier de la rédaction du cahier des charges est estimé à 3000 €.

3) Prélèvement de spécimens d'espèces – Trèfle de Molineri (Mesure de réduction MR2 – R2.1o)

Groupe concerné : Flore (Trèfle de Molineri)

R2.1o – Prélèvement avant destruction de spécimens d'espèces – Trèfle de Molineri				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
Le Trèfle de Molineri est une espèce annuelle inféodée aux pelouses et aux talus des levées des grandes vallées alluviales. L'espèce a été observée dans le secteur d'implantation des panneaux et de la piste et ne peut donc être évitée. Afin de prévenir toute destruction de l'espèce lors de la phase travaux, un déplacement de la population en dehors du secteur impacté, dans un milieu identique à celui d'origine sera effectué.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Le protocole de déplacement mis en place est le suivant :				
<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle de la présence de l'espèce par un écologue dans le courant du mois de juin précédant le déplacement afin de vérifier que l'espèce est encore présente sur la station initiale de 2022. - Balisage des pieds observés par l'écologue. - Récolte des graines lors de 3 passages successifs sur le site. - Déplacage de la terre végétale contenant la banque de graines à l'aide d'un engin à godet plat sur 15 cm de profondeur et déplacement vers la partie Ouest de la ZIP sur un espace préalablement identifié et légèrement creusé sous le contrôle de l'écologue. - Semis immédiat après le déplacement des graines récoltées. 				



La reprise des individus pourra être constatée lors des suivis postérieurs (voir suivis écologiques en phase exploitation).

En cas de non-observation du Trèfle de Molineri lors du contrôle initial, l'espèce sera considérée comme disparue et la mesure ne sera pas réalisable.

Modalités de suivi envisageables

Le suivi de la mesure sera réalisé par l'écologue du chantier en phase travaux et en phase exploitation (voir MA1 et MA2).

Le coût de la mesure est de 6000 € avec 2000 € pour les travaux proprement dits et 4000 € pour les contrôles de l'écologue. Les suivis post travaux sont détaillés dans la mesure relative au suivi en phase exploitation.

Cette mesure est cartographiée dans la carte suivante.

4) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR3-R3.1a)

Groupes concernés : Lézard des murailles et Lézard vert occidental, Avifaune

R3.1a - Adaptation de la période de défrichage sur l'année												
E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale			Milieux naturels				Paysage			Air / Bruit		
Descriptif												
<p>Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier des travaux de débroussaillage et de défrichage. Ainsi ils devront être réalisés impérativement entre <u>la mi-août et la fin octobre</u> pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se situer en dehors de la période de reproduction et d'hibernation de la faune qui s'étale pour la majeure partie des groupes étudiés de mi-mars à fin août (reproduction) et novembre à février (hibernation). - Laisser la possibilité aux reptiles encore actifs à cette période (Lézard des murailles et Lézard vert occidental) de se reporter sur des espaces non aménagés. Ces animaux n'ont en effet pas encore rejoint des cavités dans le sol pour leur léthargie hivernale. <p>Par la suite, tous les résidus de débroussaillage devront être évacués rapidement pour éviter l'installation d'espèce sur la zone, notamment de Reptiles. Les travaux pourront se poursuivre une fois cette phase effectuée.</p>												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Oiseaux	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
<p>■ Périodes prosrites pour le débroussaillage/déboisement</p> <p>■ Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement</p>												
<p>Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements et les élagages des haies avant l'installation des individus d'oiseaux et de la reprise de l'activité biologique au printemps suivant. L'engagement du démarrage de travaux rapidement après la période 15 août/30 octobre dont doit être pris afin d'éviter une installation précaire dans une zone qui sera temporairement perturbée.</p> <p>Les mois de septembre et octobre constituent la période la plus en adéquation avec les exigences écologiques du maximum d'espèces ou groupes d'espèces pour la réalisation de ces travaux préalables. En effet, à cette période, la faune a terminé sa reproduction et est suffisamment active pour fuir en cas de dérangement. Après cette période, les espèces cherchent un abri et entrent en léthargie.</p> <p>En cas de décalage de planning entraînant un démarrage des travaux après le 1^{er} mars, il serait nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones du chantier, afin d'attester de l'absence de risque supplémentaire d'impact pour la faune et la flore notamment des destructions de nichées d'oiseaux. Des mesures correctives pourront le cas échéant être mises en place.</p> <p>On retiendra également pour principe de ne pas interrompre les travaux sur une période de plus d'un mois dans la période d'activité biologique. En effet, les espèces pourraient s'installer en l'absence de</p>												

perturbation sur les emprises en travaux. Si une telle interruption devait intervenir, il serait de nouveau nécessaire de faire passer un expert écologue indépendant sur les zones de reprises du chantier, afin d'attester de l'absence de risque de destruction de nichées.

Ces préconisations seront spécifiées à l'entreprise en charge des travaux.

À noter que les espèces pourront de nouveau utiliser pour leur reproduction et leur alimentation la zone d'implantation dès le printemps suivant la fin des travaux. En effet, ces espèces ne sont, pour la plupart, pas gênées par l'activité en phase d'exploitation.

Modalités de suivi envisageables

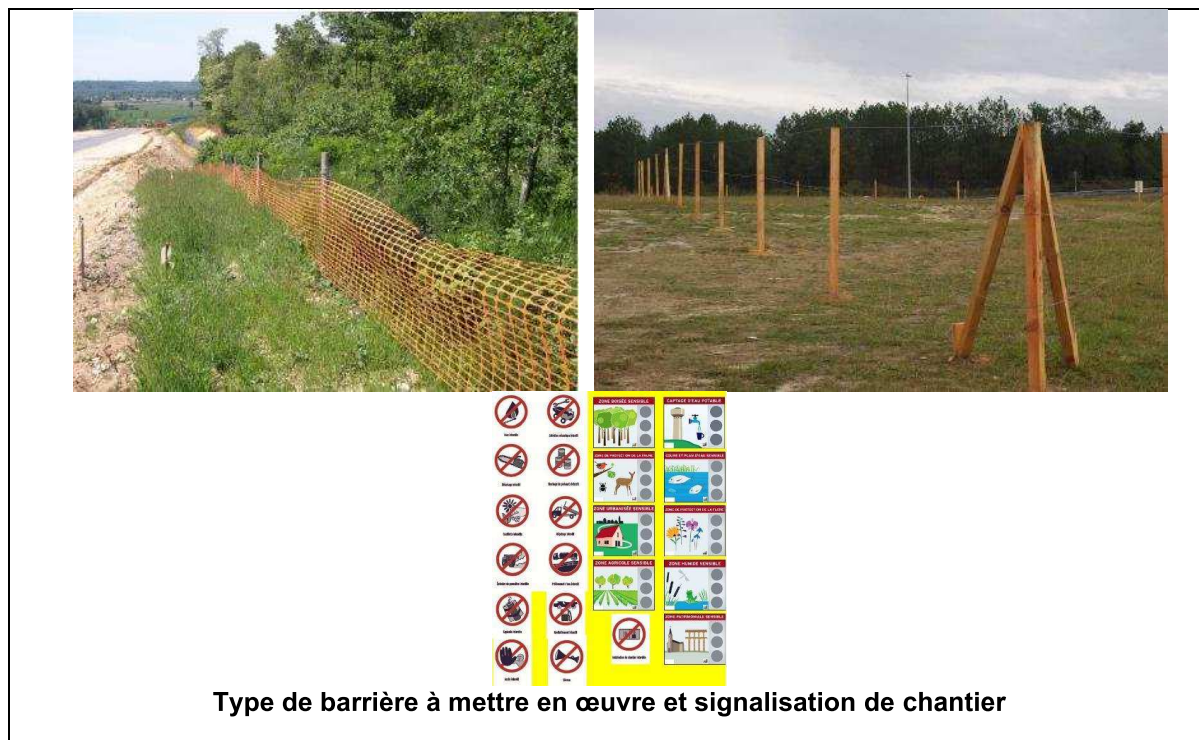
Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux.

Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.

5) Mise en défens des habitats favorables aux espèces des milieux semi-ouverts (mesure de réduction MR 4 – R2.1f)

Groupe concerné : Avifaune (Alouette lulu, Bruant jaune, Fauvette babillarde, Linotte mélodieuse, Pie-grièche écorcheur), Flore (Orobanche pourpré, Linaire de Pélissier), Habitats (Pelouse à Corynephorus et Prairie de fauche mésophile)

R1.1c - Balisage, mise en défens (pour partie) d'un habitat d'une espèce patrimoniale				
E	R	C	A	R1.1 : Réduction géographique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>Pendant toute la période des travaux, un grillage de balisage orange ou tout autre système d'engrillagement et d'identification sera installé sur la partie Ouest non aménagée, après le boisement de Pins, au Nord de l'emprise des travaux sur la berme nord du chemin médian. L'objectif est de protéger les habitats favorables à l'avifaune, les populations d'Orobanche pourprée et de Linaire de Pélissier ainsi que les habitats patrimoniaux (Prairies et pelouses à <i>Corynephorus</i>) pendant les travaux.</p> <p>Cette mesure permettra également d'éviter d'éventuelles dégradations accidentelles avec des passages d'engins de chantier ou des dépôts de matériaux.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>Des dispositifs avertisseurs de ces emprises seront mis en place. Ils pourront être constitués de barrières ou de clôtures visibles (l'usage de la « rubalise » est fortement déconseillé afin d'éviter les déchets dans le milieu). Ces dispositifs seront accompagnés de panneaux d'information sur la sensibilité du secteur à l'attention du personnel sur place. Ils seront disposés en début et fin de balisage ainsi, si nécessaire, au niveau des zones les plus susceptibles d'être dégradées.</p>				



Modalités de suivi envisageables

Cette mesure fera l'objet de visites régulières par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre tout au long de la période de travaux.
 Le coût de la mesure est intégré au frais de chantier.
 Cette mesure est cartographiée sur la carte en fin de chapitre.

6) Traitement des espèces exotiques envahissantes (mesure de réduction MR 5 – R2.1f)

Groupe concerné : Flore exotique envahissante

R2.1f : Dispositif de lutte contre les espèces exotiques envahissantes				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
<p>La capacité des plantes exotiques envahissantes à proliférer en lieu et place des plantes autochtones a pour conséquence un appauvrissement de la biodiversité. Leur élimination doit donc être prise en compte, d'autant plus dans les terrains remaniés qui sont généralement très favorables à leur prolifération.</p> <p>Sur le site, deux espèces exotiques envahissantes ont été signalées : Le Robinier (<i>Robinia pseudoacacia</i>) et le Raisin d'Amérique (<i>Phytolacca americana</i>). La biologie du Robinier (arbre nécessitant plusieurs années avant de grainer) limite le potentiel envahissant de cette espèce durant la phase travaux.</p> <p>En phase exploitation, le mode de gestion par pâturage ovin limite drastiquement le risque de développement d'espèce exotiques envahissantes.</p>				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
<p>En phase chantier, il est préconisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le nettoyage intégral des engins au jet haute pression (afin de retirer tous dépôt de terre ou les fragments de végétaux) sur une aire dédiée avant leur arrivée et après leur départ sur le site des travaux, 				

- La détection précoce des potentiels foyers d'infestations (réalisé par un écologue dans le cadre d'un suivi de chantier – MA1)
- L'arrachage systématique des foyers détectés (manuel ou mécanique selon l'ampleur du foyer)

ENGIE Green exploite plusieurs centrales photovoltaïques dont le mode de gestion est similaire à celui de Briare (coactivité de pâturage ovin), et bénéficie donc d'un retour d'expérience important. Bien que ce retour d'expérience soit dans son immense majorité positif, Il ne peut être totalement exclu que certaines problématiques environnementales (par exemple plantes invasives, prédation...) obligent temporairement l'exploitant à changer de mode de gestion afin de gérer une problématique spécifique. ENGIE Green se réserve donc la possibilité, de manière temporaire et exceptionnelle, et uniquement en cas de problématique avérée, de modifier temporairement le mode de gestion du site.

Modalités de suivi envisageables

Le site fera l'objet d'une visite par un écologue (voir MA1 et MA2) avant et après les travaux pour alerter si besoin de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes.
Le cout de la mesure est intégré au cout des mesure des suivis MA1 et MA2.

7) Gestion des espaces ouverts (mesure de réduction MR6 – R2.2.o)

Groupes concernés : flore, faune

R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
L'ensemble des espaces situés dans les emprises du projet et à leurs abords seront gérés par un pâturage extensif favorable au maintien des habitats déjà présents.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
La gestion par des ovins rustiques prévue (par exemple : moutons solognots, adaptée aux terrains pauvres) apparaît comme la méthode d'entretien la plus adaptée aux divers habitats herbacés sous-jacent aux panneaux photovoltaïques. Le pâturage permet d'entretenir les habitats actuels et d'endiguer le développement des ligneux. Afin de préserver la végétation et d'éviter une eutrophisation excessive du milieu, il est préférable de maintenir une charge de pâturage d'environ 2,3 UGB/ha/an (unité gros bétail).				
En fonction du développement végétal malgré le pâturage ovin et du risque induit par celui-ci sur les panneaux photovoltaïques, une fauche de refus avec export de la matière fauchée pourra être effectuée à la sortie de l'hiver, avant la période printanière.				
Modalités de suivi envisageables				
Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation). Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc. Cette mesure est localisée dans la carte des mesures.				

8) Réduction de la horde de sangliers (mesure de réduction MR7 – R2.2.o)

Groupes concernés : flore, faune

R2.2o. Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage
				Air / Bruit
Descriptif				
Afin d'assurer le maintien des espèces et des habitats sur la moitié Ouest de l'enclos, qui recevra la horde de sanglier actuellement dispersée sur la totalité de celui-ci, une mesure de réduction de cette horde est nécessaire.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Le porteur de projet conventionnera avec le propriétaire afin de réduire la population de sangliers à un nombre d'individus au moins limité de moitié . Cette limitation assurera une utilisation des zones du futur enclos Ouest assez similaire à celle initiale, avec un entretien régulier par retournement des zones sableuse permettant le maintien des habitats et des espèces végétales pionnières, et une conservation des fourrés et de la plantation de Pins servant de zone refuge pour le gibier.				
Modalités de suivi envisageables				
Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique (voir MA2 : suivi en phase d'exploitation). Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc.				

B- MESURES DE SUIVI

1) Suivi écologique en phase de travaux (mesure d'accompagnement MA 1-A6.1a)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A6.1a - Organisation administrative du chantier				
E	R	C	A	A6. 1 : Action de gouvernance
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
Un suivi écologique et environnemental de la bonne mise en place des mesures émises dans l'étude d'impact pour éviter et réduire les impacts du projet sera effectué. L'écologue choisi par le porteur de projet réalisera des contrôles lors des actions pour mettre en place les mesures préalablement au chantier. Ces contrôles concerneront notamment : <ul style="list-style-type: none"> - L'information puis le contrôle de toutes les mesures prises en faveur de l'environnement sur le chantier, - Le balisage des secteurs à mettre en défens, - Le respect du planning des travaux, - Le recherche et le traitement des espèces végétales exotiques envahissantes. Un passage régulier tout au long de la phase chantier sera mis en place pour assurer le maintien de ces mesures sur la durée d'intervention, avec une visite en début de chantier puis 5 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. <u>9 visites seront à minima effectuées.</u>				
Modalités de suivi envisageables				
À chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est estimé à 9 000 €.				

2) Suivi écologique en phase d'exploitation (mesure d'accompagnement MA 2 - A6.1b)

A6.1b – Mise en place d'un comité de suivi des mesures				
E	R	C	A	A6. 1b : Mise en place d'un comité de suivi des mesures
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif plus complet</u>				
<p>Un suivi écologique sera réalisé 1, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude, avec pour cibles principales :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'observation du maintien des espèces à enjeu majeur de la flore sur la partie Nord de la ZIP. - Le maintien des habitats patrimoniaux et de la flore sur les emprises du parc, - L'observation d'un éventuel d'envahissement du milieu par des espèces exotiques et leur traitement adéquat. - Le suivi du Trèfle de Molineri. - Le suivi de l'évolution de la partie Ouest de l'enclos suite à la réduction du cheptel de gibier, avec le maintien des espèces végétales et des espèces animales observés à l'état initial. 				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
<p>Un suivi écologique sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation afin de caractériser l'évolution des cortèges faunistiques et floristiques sur le site d'étude. Les protocoles de type BACI seront utilisés, avec a minima 5 passages d'écologie sur le site par année de suivi.</p>				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
<p>En cas d'identification d'une dégradation de l'état de conservation des habitats du secteur ou du cortège d'espèce d'intérêt sur la zone imputable au projet, <u>des mesures correctives</u> seront mises en place par le porteur de projet.</p> <p>Le coût de cette mesure est estimé à 8 000 € par année de suivi.</p>				

C- SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

Le tableau suivant présente la synthèse des mesures proposées et leur coût.

Tableau 26 : Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
Mesure d'évitement - ME1	E2.2e	Travaux et exploitation	Flore, faune et zones humides	Écologue mandaté par le MOA	Intégré au coût de développement du projet
Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1	R2.1d	Travaux	Flore, faune et zones humides	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier sauf cahier des charges : 3000 €
Prélèvement de spécimens d'espèces – MR2	R2.1o	Travaux et exploitation	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	6000 €
Adaptation du planning aux travaux – MR3	R3.1a	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Mise en défens des habitats favorables aux espèces des milieux ouverts et semi-ouverts – MR4	R1.1c	Travaux	Flore et faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR5	R2.1f	Travaux	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré dans le suivi
Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet – MR6	R2.2o	Exploitation	Flore et faune	Exploitant agricole mandaté par le MOA	Intégré au coût d'exploitation
Réduction de la horde de sanglier – MR7	R2.2o	Exploitation	Flore et faune	Propriétaire de l'enclos en lien avec le MOA	Intégré au coût d'exploitation
Suivi écologique en phase de travaux – MA1	A6.1a	Travaux	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA	9 000 €
Suivi écologique en phase d'exploitation – MA2	A6.1b	Exploitation	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA	8 000 € par année de suivi (prévu à 1, 2, 3, 5 et 10 ans après le début de l'exploitation)

La carte suivante illustre les mesures localisées.