

**Mémoire en réponse à l'avis délibéré de la  
MRAe portant sur une Installation  
photovoltaïque au sol au lieu-dit de La  
Monnerie sur la commune d'Evreux (27)  
(avis n° 2023-4980)**

**IDEX SOLAR**

18-20 Quai du Point du jour  
92100 Boulogne Billancourt

Septembre 2023

# Sommaire

1. Recommandation n°1	4
2. Recommandation n°2	7
3. Recommandation n°3	9
4. Recommandation n°4	14
5. Recommandation n°5	21
6. Recommandation n°6	25
7. Recommandation n°7	28

# Introduction

La SAS Idex Solar porte un projet de centrale photovoltaïque au sol à proximité immédiate du centre hospitalier Eure-Seine, sur la commune d'Evreux (27). Ce projet aura une puissance de 1,7 MWc déployés sur une surface d'environ 2,3 hectares. L'électricité verte produite sera autoconsommée par l'hôpital. Le porteur de projet prévoit également la construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'hôpital.

Ce projet a fait l'objet d'une demande de permis de construire à laquelle a été jointe l'évaluation environnementale du projet au titre de la rubrique 30 de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Le dossier de permis de construire a été déposé auprès de la mairie d'Evreux le 13 mars 2023. Le permis est instruit par la DDTM qui se doit de saisir l'autorité environnementale (Mission Régionale de l'Autorité Environnementale) dans le cadre de l'instruction du permis de construire (article R. 435-55 du code de l'urbanisme).

L'autorité environnementale a été saisie le 4 juillet 2023 et a rendu son avis le 31 août 2023.

Le présent mémoire constitue la réponse du porteur de projet, Idex Solar, à l'avis de la MRAe. Conformément à l'article R.122-9 du code de l'environnement, cette réponse sera insérée dans le dossier soumis à enquête publique.

Avant toute chose, il est important de noter que la société IDEX SOLAR sera dans l'impossibilité de prendre des mesures sur l'existant à l'échelle de l'unité foncière. En effet, le centre hospitalier est le seul propriétaire de l'unité foncière, dont une partie est mise à la disposition de IDEX SOLAR pour la réalisation de la centrale solaire au sol. Autrement dit, IDEX SOLAR ne pourra mettre en œuvre des mesures d'accompagnement/de prévention que sur la zone d'emprise du projet.

Une sensibilisation de la direction de l'hôpital pourra être réalisée concernant d'une part les améliorations écologiques et d'autre part les mesures de gestion à mettre en place sur les espaces verts.

Seule la plantation d'arbres et d'arbustes va pouvoir être réalisée sur l'emprise du centre hospitalier d'Evreux. Les autres mesures ne pourront cependant pas être mises en place.

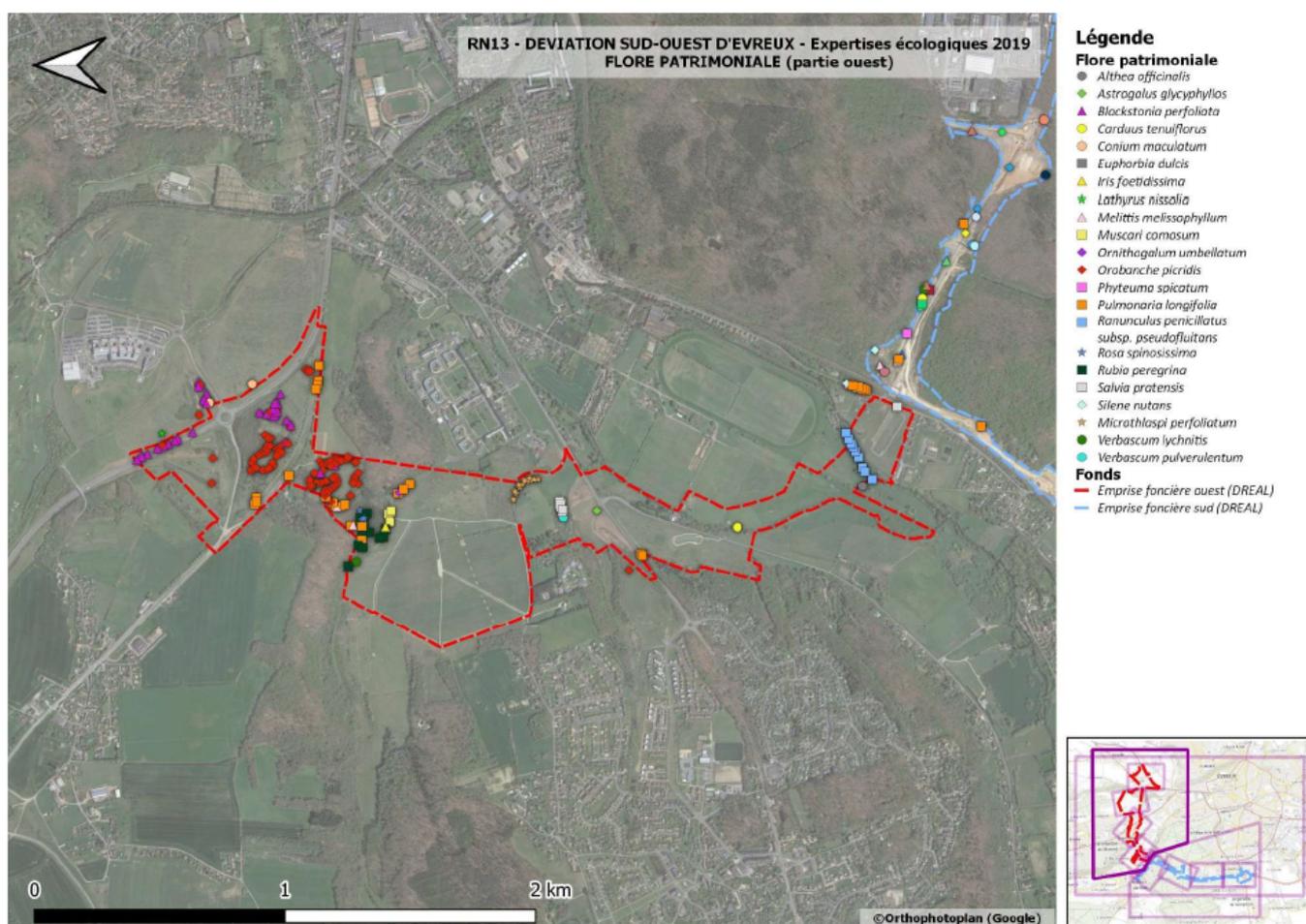
# 1. Recommandation n°1

L'autorité environnementale recommande de préciser la charge et les périodes de pâturage sur le site et de compléter le dossier par une carte de localisation de la flore présente sur le site d'implantation du projet, notamment l'Orobanche de la Picride.

Réponse du porteur de projet :

- **L'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*)**

L'expertise écologique réalisée en 2019 dans le cadre du projet de la RN13 – Déviation Sud-Ouest d'Evreux a permis d'établir une carte de localisation de la flore patrimoniale :



Une partie de l'emprise foncière Ouest intercepte la zone d'inventaire de l'actuel projet de parc photovoltaïque sur le centre hospitalier d'Evreux. Les investigations réalisées en 2022 n'ont pas permis de détecter l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*). Le secteur dans lequel l'espèce a été observé est également colonisé par des fourrés arbustifs notamment le Cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*). La colonisation de ces fourrés a pu conduire à la disparition de l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*) dans ce secteur.

La carte ci-dessous permet de localiser les milieux favorables à l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*) proches des habitats dans lesquels l'espèce avait été repérée dans le cadre du projet de déviation Sud-Ouest d'Evreux.

Secteurs favorables à  
l'Orobanche de la Picride

Légende

- ▭ Zone d'étude
- ▭ Zone d'inventaire
- ▭ Habitat favorable à l'Orobanche de la Picride

0 100 200 m



**Diagobat**  
ENVIRONNEMENT

Source:  
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2023



La charge de pâturage actuellement pratiquée sur la zone d'étude présente un effet négatif sur le développement spontané de la flore.

Un semis ou un entretien de la zone d'étude semble également avoir été réalisé car les espèces identifiées dans la zone d'inventaire dans les secteurs favorables à l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*) sont plutôt inféodées à des milieux mésoxérophiles et une végétation plus clairsemée. Cette compétitivité accrue entre les plantes semées et la flore spontanée induit également un effet négatif sur la potentielle présence de l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*).

Le texte issu de l'expertise écologique réalisée en 2019 précise également que l'Orobanche de la Picride (*Orobanche picridis*) ne fait actuellement plus l'objet d'un statut de protection en région Haute-Normandie.

Trois espèces anciennement présentes sur le site bénéficiaient d'un statut de protection régionale, l'orobanche de la picride, l'airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*) et l'ophrys bourdon (*Ophrys fuciflora*). Les deux dernières, présentées dans le rapport d'INGEROP, ne se situent pas dans le périmètre d'étude plus restreint de 2019. L'orobanche de la picride a été retrouvée, en grande quantité dans la zone d'étude. Cependant, cette dernière n'est aujourd'hui plus considérée comme protégée en Haute-Normandie (INPN, 2019). L'espèce protégée régionalement, se nomme en fait *Orobanche artemisii-campestris* et ne se retrouve pas dans les listes du CBNBI pour l'ex Haute-Normandie.

<i>Orobanche picridis</i> F.W.Schultz, 1830	Orobanche de la picride	NT	R	ZNIEFF
<p>De grandes populations de l'orobanche de la picride (<i>Orobanche picridis</i>) ont été inventoriées dans les parcelles au nord du bois du Roi. Cette plante parasite est en expansion dans la région Haute-Normandie tout en restant rare. Plus d'une centaine de pieds y ont été dénombrés. Un pied a également été comptabilisé au sud de la zone d'étude, non loin de la RD6154 sur la route d'Orléans.</p> <p>Pour la partie sud de la zone d'étude, une seule observation d'une quinzaine de pieds a été inventoriée au rond-point du carrefour D6154 / N1013. Cette plante ne pousse pas ici dans un milieu naturel, mais aux abords immédiats de la route.</p>				

- **Pression de pâturage**

Pour ce qui concerne la pression et la période de pâturage, aucune information n'a pu être obtenue.

Cependant, il est prévu de passer à un pâturage extensif sur la zone de projet afin de favoriser le développement de la flore spontanée et donc favoriser la présence d'un cortège d'insectes plus diversifié.

Le reste des espaces verts tondus ou soumis à un pâturage intensif ne pourront cependant pas être modifiés car il s'agit des emprises de l'hôpital et la modification de la pression de pâturage ne relève donc pas de la société IDEX.

Une sensibilisation pourra cependant être réalisée auprès de la direction de l'hôpital afin de leur présenter des améliorations écologiques à mettre en place notamment la diminution de la pression de pâturage qui permettrait le développement naturel de la flore y compris plusieurs espèces d'orchidées.

## 2.Recommandation n°2

**L'autorité environnementale recommande de mettre à jour le dossier en prenant en compte la liste rouge régionale des mammifères actualisée en 2022.**

Réponse du porteur de projet :

Les tableaux ci-dessous présentent les statuts des mammifères terrestres et des chiroptères avec la mise à jour de la liste rouge régionale des mammifères, actualisée en 2022.

Zones	Comportement	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Statut Rare régionale	Protection nationale	Enjeu
Zone de projet	En transit	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	LC	LC	/N	Non	Très faible
	En transit	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	LC	LC	/N	Non	Très faible
Zone d'inventaire		<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen	LC	LC	/N	Non	Pas d'enjeu
		<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Ecureuil roux	LC	LC	/N	Art. 2	Pas d'enjeu
		<i>Oryctolagus cuniculus</i> (Linnaeus, 1758)	Lapin de Garenne	NT	NT (pr. A2ac)	/N	Non	Pas d'enjeu
		<i>Lepus europaeus</i> Pallas, 1779	Lièvre d'Europe	LC	LC	/N	Non	Pas d'enjeu
		<i>Vulpes vulpes</i> (Linnaeus, 1758)	Renard roux, Renard, Goupil	LC	LC	/N	Non	Pas d'enjeu
		<i>Sus scrofa</i> Linnaeus, 1758	Sanglier	LC	LC	/N	Non	Pas d'enjeu
		<i>Talpa europaea</i> Linnaeus, 1758	Taupe d'Europe	LC	LC	/N	Non	Pas d'enjeu

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive Habitat -Faune -Flore	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut de rareté régionale	Espèce classée patrimoniale	Protection nationale	Convention de Berne	Convention de Bonn
Espèces dont la présence est avérée sur le site									
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Annexe IV	LC	LC	C		Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	NT	LC	TC		Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferumequinum</i>	Annexes II & IV	LC	LC	PC	X	Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Annexe IV	NT	NT	AR	X	Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	LC	LC	AR		Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Espèces dont la détermination reste dichotomique									
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Annexes II & IV	NT	NT	PC	X	Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Annexes II & IV	LC	LC	AC	X	Art. 2	Ann. 2	Ann. 2
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Annexe IV	LC	NE	/		Art. 2	Ann. 2	Ann. 2

Cette mise à jour a notamment mis en évidence :

- Une évolution du classement du Lapin de garenne de « Préoccupation mineure » (LC) à « Quasi-menacé » (NT) ;
- Une évolution du classement du Grand Rhinolophe de « Vulnérable » (VU) à « Préoccupation mineure » (LC) ;
- Une évolution du classement du Grand Murin de « Quasi-menacé » (NT) à « Préoccupation mineure » (LC).

Le secteur favorable au Lapin de garenne et utilisé pendant la période de reproduction n'est pas impacté dans le cadre du projet de parc photovoltaïque. L'impact sera donc temporaire et indirect pendant la durée des travaux, même si cette espèce peu farouche pourra continuer à être présente dans ce secteur.

### 3.Recommandation n°3

*L'autorité environnementale recommande de justifier le besoin d'éclairage de la voirie, voire de le reconsidérer, et de rectifier les incohérences relevées concernant la distance retenue entre chaque rangée de panneaux photovoltaïques, dans le sens de l'espacement le plus favorable à la végétation. Elle recommande également de cartographier la localisation de la flore existante sur le site et de prévoir des mesures afin d'éviter l'introduction, par les engins de chantier d'espèces exotiques envahissantes.*

Réponse du porteur de projet :

Sur le projet de la centrale photovoltaïque, aucun **éclairage** ne sera mis en place. Seul un éclairage temporaire peut potentiellement être mis en place en phase chantier uniquement si des problèmes d'intrusion ou de sécurité sont détectés ou si une intervention est nécessaire en phase chantier pendant les horaires de nuit (tôt dans la matinée).

Pour ce qui concerne la pollution lumineuse produite par les luminaires de l'hôpital, une sensibilisation de la direction peut avoir lieu à ce sujet, mais la société IDEX ne peut pas procéder directement à la modification ou la suppression des éclairages appartenant à l'hôpital.

L'**espacement inter-rang** retenu est de 4,1 mètres, soit l'espacement le plus favorable à la végétation. Cet espacement figure bien sur les plans du permis de construire déposé. Les autres valeurs d'espacement inter-rang sont des erreurs de cas classiques moins favorables à la végétation. Le plan du permis de construire qui indique l'espacement inter-rang retenu est repris ci-dessous :



Synthèse technique	
Puissance électrique de la centrale installée (kW)	1683
Quantité de panneaux récepteurs installés	3146
Surface des récepteurs installés (m²)	8130
Surface occupée au sol par l'installation (m²)	20761
Production annuelle garantie d'électricité (MWh)	1860
Délai de mise en service de la centrale (semaine)	112

SITE	Centre hospitalier Evreux
Version	B
Surface clôturée (sol)	20 761m²
Longueur clôture	622m
Espacement entre tables	4,11m
Surface pistes intérieures légères -3m	1 290m²
Surface pistes intérieures lourdes - 4m	1 020m²
Surface pistes extérieures	sans objet
Surface projetée modules	7 640m²

**ATELIER 251**  
 SARL D'ARCHITECTURE 41 CASPAC DE 9000 €  
 31 rue de la Croix d'Orléans - 27000 EVREUX  
 Tél : 02 33 56 77 02 51  
 Email : atelier251@orange.fr  
 www.atelier251.com  
 RCS 41 275 031




**ATELIER 251**  
Architectes

CH EVREUX  
Centrale Photovoltaïque au sol en autoconsommation

PC2 : Dimensions du parc au sol

Date :	04/01/2022
Index :	B

A3  
PC2.1



La liste de la flore par habitat est présentée dans le tableau ci-dessous :

Habitats	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire
Arbres isolés	Betula pendula Roth, 1788	Bouleau verruqueux
Arbres isolés	Carpinus betulus L., 1753	Charme commun
Arbres isolés	Fraxinus excelsior L., 1753	Frêne commun
Arbres isolés	Prunus domestica L., 1753	Prunier (s.l.) ; Prunier cultivé
Arbres isolés	Quercus robur L., 1753	Chêne pédonculé
Arbres isolés	Quercus rubra L., 1753	Chêne rouge

Arbres isolés	<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault ; Saule des chèvres
Arbres isolés	<i>Salix cinerea</i> L., 1753	Saule cendré
Haie	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style
Haie	<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens
Haie et arbres isolés	<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Merisier (s.l.)
Haie et petits fourrés	<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin (s.l.)
Pâturage	<i>Acer platanoides</i> L., 1753	Érable plane
Pâturage	<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille
Pâturage	<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire
Pâturage	<i>Agrostis stolonifera</i> L., 1753	Agrostide stolonifère
Pâturage	<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Duby, 1828	Aulne cordé ; Aulne de Corse
Pâturage	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé (s.l.)
Pâturage	<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette vivace
Pâturage	<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce
Pâturage	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	Petite-centaurée commune, Érythrée petite-centaurée, Petite-centaurée érythrée, Érythrée
Pâturage	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commun (s.l.)
Pâturage	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs
Pâturage	<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop., 1772	Cirse laineux (s.l.)
Pâturage	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun (s.l.)
Pâturage	<i>Clinopodium vulgare</i> L., 1753	Clinopode commun, Calament clinopode, Sarriette commune, Grand basilic
Pâturage	<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Crételle des prés
Pâturage	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	Genêt à balais
Pâturage	<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré (s.l.)
Pâturage	<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage (s.l.)

Pâturage	<i>Festuca rubra</i> L., 1753	Fétuque rouge (s.l.)
Pâturage	<i>Geranium dissectum</i> L., 1755	Géranium découpé
Pâturage	<i>Helminthotheca echioides</i> (L.) Holub, 1973	Picride fausse-vipérine
Pâturage	<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse (s.l.)
Pâturage	<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée
Pâturage	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Séneçon jacobée (s.l.) ; Jacobée
Pâturage	<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1768	Linaire commune
Pâturage	<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ray-grass anglais ; Ray-grass commun ; Ivraie vivace
Pâturage	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre (s.l.)
Pâturage	<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée
Pâturage	<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun (s.l.) ; Origan ; Marjolaine sauvage
Pâturage	<i>Picris hieracioides</i> L., 1753	Picride fausse-épervière (s.l.)
Pâturage	<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle ; Épervière piloselle
Pâturage	<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé
Pâturage	<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille
Pâturage	<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Brunelle commune
Pâturage	<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Renoncule âcre (s.l.)
Pâturage	<i>Ranunculus repens</i> L., 1753	Renoncule rampante
Pâturage	<i>Schedonorus arundinaceus</i> (Schreb.) Dumort., 1824	Fétuque roseau (s.l.)
Pâturage	<i>Schedonorus pratensis</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Fétuque des prés (s.l.)
Pâturage	<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	Pissenlit (section)
Pâturage	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link, 1821	Torilide des champs, Torilis des champs
Pâturage	<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant

Pâturage	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée
Pâturage	<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée (s.l.)
Petits fourrés et haie	<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Prunellier ; Épine noire

La plupart des espèces identifiées notamment sur les pâturages à Ivraie vivace, habitat le plus impacté dans le cadre du projet, sont communes mais certaines d'entre elles indiquent également la présence d'un milieu assez sec mais également ensoleillé. Ce cortège floristique pourra se développer dans les milieux ouverts situés entre les panneaux car soumis à un ensoleillement suffisant.

La végétation située sous les panneaux permettra l'apparition d'un nouveau cortège plutôt inféodé aux milieux ombragés.

Concernant les espèces exotiques envahissantes, aucun apport de terre n'est prévu, ce qui permettra d'éviter que des espèces exotiques envahissantes puissent être importées sur la zone de projet. Cela ne nécessite donc pas la mise en place de mesures de réduction (nettoyage des roues des véhicules aux entrées et sorties, contrôle de l'apport des terres).

## 4. Recommandation n°4

L'autorité environnementale recommande d'approfondir l'évaluation de l'impact du projet sur les insectes au regard des effets d'ombrage sur la végétation et de mettre en place un suivi des populations présentes sur le site en phase d'exploitation. Elle recommande également d'évaluer l'impact de la clôture sur le déplacement des espèces dans le corridor écologique. Elle recommande enfin d'intégrer a minima, dans son analyse des effets cumulés, les projets de la déviation sud-ouest d'Evreux et de la Zac de Cambolle.

Réponse du porteur de projet :

- **Impacts du projet sur les insectes**

L'expertise écologique a révélé la présence d'un cortège assez faible de Rhopalocères et d'Hyménoptères. Pour les Orthoptères, le cortège est assez diversifié avec des espèces inféodées aux milieux ouverts y compris les espaces de pelouses.

Les deux groupes présentant des statuts, les Rhopalocères et les Orthoptères comportent chacun une espèce patrimoniale qui n'utilise pas la zone d'étude pour effectuer son cycle de vie. L'impact du projet concerne donc uniquement des espèces communes ou des espèces patrimoniales présentes seulement sporadiquement sur le site.

Zones	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Statut Rareté régionale	Dét er m in a n t Z N I E F F	Pr o t e c t i o n n a t i o n a l e	Enjeu
<b>Rhopalocères</b>								
Zone d'étude	<i>Pyronia tithonus</i> (Linnaeus, 1771)	Amaryllis (L'), Satyre tithon (Le), Titon (Le)	LC	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la Bugrane (L'), Argus bleu (L'), Azuré d'Icare (L'), Icare (L'), Lycène Icare (Le), Argus Icare (L')	LC	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	Collier-de-corail (Le), Argus brun (L')	LC	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun (Le), Procris (Le), Petit Papillon des foins (Le), Pamphile (Le)	LC	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Iphioides podalirius</i> (Linnaeus, 1758)	Flambé (Le)	LC	LC	/N	Oui	Non	Modéré

Zones	Nom Scientifique	Nom Vernaculaire	Liste Rouge nationale	Liste Rouge régionale	Statut Rareté régionale	Déterminant ZNIEFF	Protection nationale	Enjeu
Zone d'étude	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil (Le), Myrtille (Le), Jurtine (La), Janire (La)	LC	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piéride de la Rave (La), Petit Blanc du Chou (Le), Petite Piéride du Chou (La)	LC	LC	/N	Non	Non	Faible
<b>Orthoptères</b>								
Zone d'étude	<i>Euchorthippus declivus</i> (Brisout de Barneville, 1848)	Criquet des mouillères, Criquet des Bromes	/N	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Gomphocerippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Criquet duettiste, Sauteriot	/N	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Criquet verte-échine	/N	/N	/N	Non	Non	Pas d'enjeu
Zone d'étude	<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Decticelle bariolée	/N	/N	/N	Non	Non	Pas d'enjeu
Zone d'étude	<i>Tessellana tessellata</i> (Charpentier, 1825)	Decticelle carroyée, Dectique marqueté	/N	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grande sauterelle verte	/N	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Oecanthus pellucens</i> (Scopoli, 1763)	Grillon d'Italie	/N	LC	/N	Non	Non	Faible
Zone d'étude	<i>Oedipoda caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	OEdipode turquoise, Criquet à ailes bleues et noires, Criquet bleu, Criquet rubané, OEdipode bleue, Oedipode bleuâtre	/N	LC	/N	Oui	Non	Modéré
<b>Hyménoptères</b>								
Zone d'étude	<i>Apis mellifera</i> Linnaeus, 1758	Abeille domestique, Abeille européenne, Abeille mellifère, Mouche à miel	/N	/N	/N	Non	Non	Pas d'enjeu
Zone d'étude	<i>Bombus pascuorum</i> (Scopoli, 1763)	Bourdon des champs	/N	/N	/N	Non	Non	Pas d'enjeu
Zone d'étude	<i>Diplolepis rosae</i> (Linnaeus, 1758)	Cynips du rosier	/N	/N	/N	Non	Non	Pas d'enjeu

Le projet consiste à implanter des panneaux photovoltaïques qui, même s'ils ne nécessitent pas un décapage de la zone d'étude, vont entraîner un ombrage sur une grande partie de la zone d'étude, un facteur négatif pour la présence des Rhopalocères et des Orthoptères.

La reprise de la pression de pâturage sur l'ensemble de l'emprise du parc photovoltaïque au sol actuellement soumises à ce type d'entretien va permettre à la flore spontanée de se développer pour ainsi accroître la diversité des plantes et permettre à la banque de graines présente dans le sol de s'exprimer.

Des espaces de pelouses et de pâturage intensif seront toujours présents, ce qui favorisera des espèces communes et fréquentant ce type d'habitat (Criquet duettiste et Criquet des Bromes notamment).

Des arbres et des arbustes vont être plantés dans le cadre du projet, ce qui permettra aux cortèges d'insectes inféodés aux milieux semi-ouverts de coloniser le site (Tircis, Azuré des Nerpruns, Méconèmes, Phanéroptères, ...).

Des refuges vont également être mis en place sur la zone d'étude notamment des talus de sable en faveur des abeilles sauvages ainsi que des bûches percées tous deux dans des secteurs ensoleillés.

Un premier relevé de l'entomofaune sera réalisé lors de la prospection en phase chantier réalisée par l'écologue en phase préparatoire des travaux. Deux autres passages seront réalisés aux années N+3 et N+8 afin d'étudier la diversité d'insectes suite au développement des aménagements écologiques (fourrés arbustifs, haie champêtre, refuges pour la faune) et le changement de gestion (pâturage extensif).

- **Impacts de la clôture sur le déplacement des espèces**

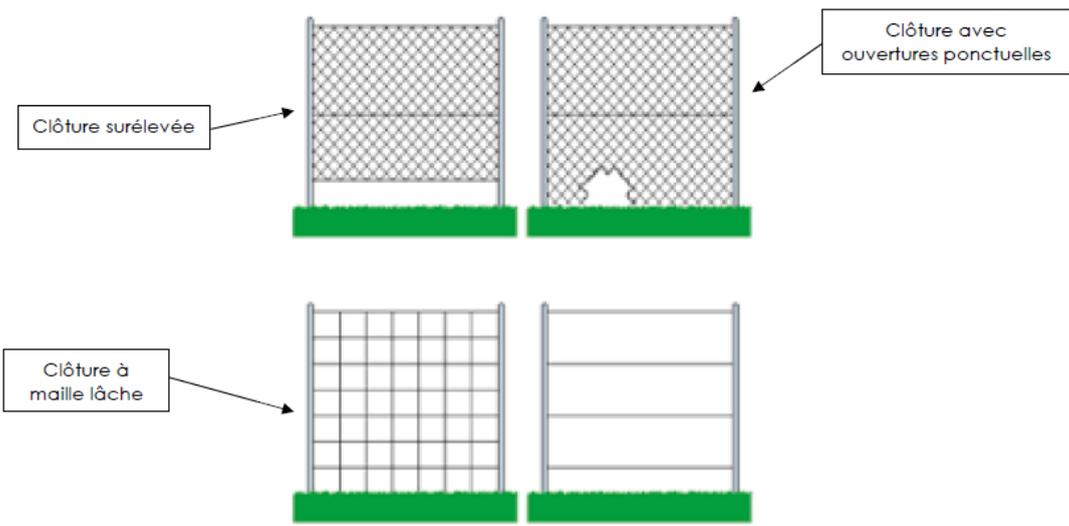
Une clôture est actuellement implantée sur les limites de la propriété du centre hospitalier d'Evreux. Celle-ci est enterrée et limite fortement les déplacements de la faune (en particulier la petite faune) qui peut trouver des refuges dans les habitats existants sur la zone d'étude. Seul le Lapin de garenne a pu creuser sous la clôture et accéder à la zone d'implantation du parc photovoltaïque.



Des indices de présence du Blaireau européen (*Meles meles*) et du Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*) ont pu être observés malgré la présence de cette barrière physique.

Il s'agit d'espèces appartenant à la grande faune qui pourront transiter malgré la présence du parc photovoltaïque. Aucun aménagement n'est actuellement prévu pour le passage de ces espèces car la zone d'étude n'est pas favorable à ces espèces.

Une clôture perméable va être mise en place dans le cadre du projet de parc photovoltaïque au sol. Il s'agira d'une clôture à larges mailles comme présenté sur la fiche de mesure ci-dessous ce qui permettra le transit de la petite faune.

Mesure :	E2	Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune
Phase	Exploitation	
Espèce / habitat / taxon concerné	Mammalofaune (enjeu très faible)	
Description	<p>Pour éviter d'impacter le déplacement des petits mammifères, il serait propice d'aménager ou de mettre en place une clôture permettant leur passage.</p> <p>A titre d'exemple :</p> 	

Cependant, les clôtures moins perméables qui délimitent la propriété de l'hôpital d'Evreux ne seront pas modifiées car la société IDEX ne peut pas intervenir sur ce dispositif.

Une sensibilisation de la direction peut cependant être réalisée afin de proposer des modifications et faciliter le transit de la faune.

- **Analyse des effets cumulés des projets de la déviation Sud-Ouest d'Evreux et de la ZAC de Cambolle**

Aucune information n'a pu être trouvée concernant la ZAC de Cambolle.

Le projet Cambolle a fait l'objet d'une cession avec charges par la communauté d'agglomération d'Evreux Porte de Normandie (EPN) avec pour obligation d'aménager les parcelles à usage d'habitation (26,2 ha pour des habitations résidentielles), de services et d'activités économiques (8,8 ha pour un parc tertiaire). Ce projet couvre une surface de 51 hectares et borde la zone d'inventaire établie dans le cadre de la présente expertise.

La programmation prévoit également la création de 2,1 ha pour de l'équipement ainsi que 4,5 ha destinée à de l'agriculture urbaine et 1,8 ha réservé au golf dans le cadre de son extension pour la mise en place d'un service complémentaire.



Une proposition d'aménagement des parcelles est présentée ci-dessous :



Concernant la qualité environnementale du projet, il est prévu de préserver une zone tampon au Sud du secteur afin de protéger les espaces boisés du Bois du Roi, d'où la création d'un parc écologique forestier.

La sélection des lauréats a été effectuée en Janvier 2023. Le projet n'est donc pas en cours de construction, mais des conceptions ont déjà été étudiées.

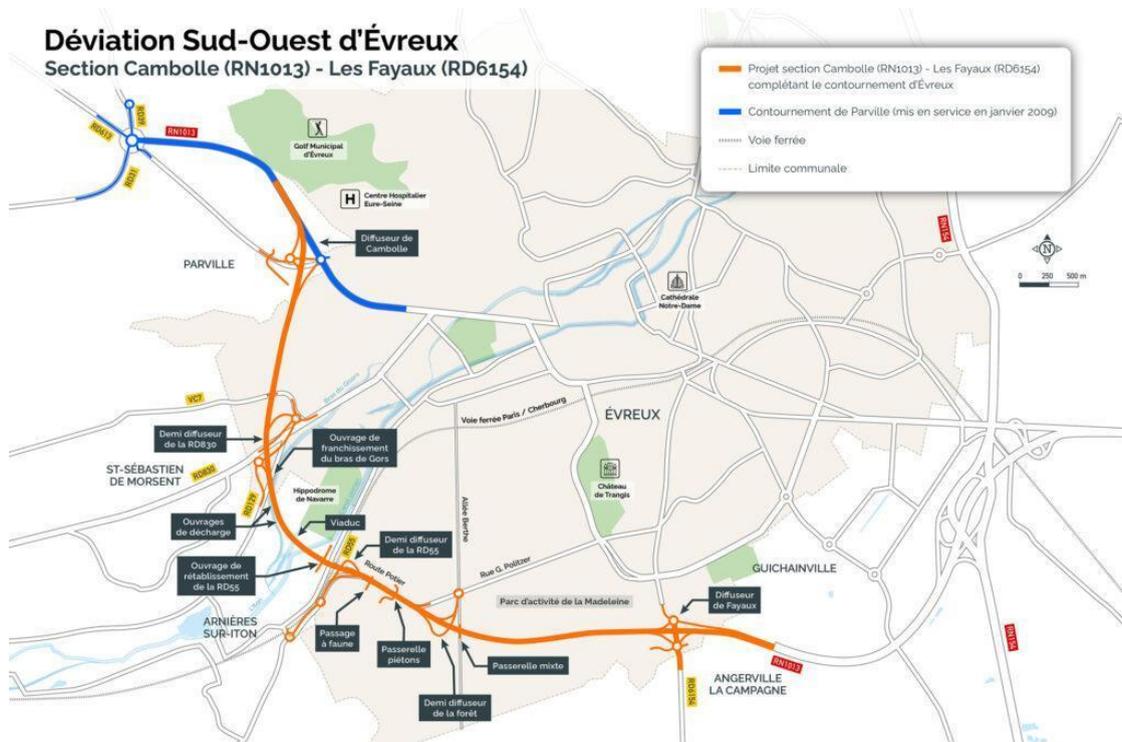
Il est prévu de maintenir une continuité au centre du projet permettant le passage de la faune y compris les grands mammifères (Chevreuil, Sanglier, Blaireau). La création d'un parc écologique forestier est également inclus au projet, ce qui implique la plantation d'arbres qui n'était pas présent sur la partie Ouest du site actuel.

Le projet de parc photovoltaïque et le projet Cambolle vont conduire à la disparition d'espaces de prairies et de pâtures dont une partie est colonisée par des fourrés arbustifs. Cependant, il faut rappeler que l'emprise du projet de parc photovoltaïque au sol au regard du projet Cambolle n'est pas significative.

Le projet va compenser une partie de cet impact avec la plantation de nouveaux aménagements écologiques plus fonctionnels pour la faune des milieux semi-ouverts et

fermés. Des espaces de pelouses entretenus par tonte et pâturage intensif vont être modifiés pour permettre le développement de la végétation.

Pour ce qui est de la déviation Sud-Ouest d'Évreux dont un tronçon est localisé près de la zone d'inventaire, l'ensemble des documents est accessible via le site du projet prévue notamment dans le cadre de l'enquête publique.



La proximité directe de ce projet avec le projet d'implantation du parc photovoltaïque est localisée dans sa partie Nord. Ce projet de contournement va rejoindre un premier contournement mis en service en Janvier 2009 et très fréquenté par les véhicules. Ce premier contournement représente un obstacle qui sera augmenté par ce nouveau projet de contournement dans le secteur de Cambolle.

Le chemin de Cambolle n'est pas impacté par ce projet et la faune pourra continuer de transiter vers la zone d'implantation du parc photovoltaïque.

Au cours de la phase chantier, les périodes d'intervention seront sélectionnées afin de diminuer au maximum les perturbations pour la faune.

Des mesures de réduction sont notamment prévues dans le cadre du projet de déviation afin de permettre aux espèces de bénéficier de zones de refuges pendant la durée du chantier. Les sites choisis pour la compensation incluent le secteur de Cambolle situé à proximité de la zone de projet. Cela constituera des zones de refuges supplémentaires en plus des aménagements écologiques créés dans le cadre du projet de parc photovoltaïque.

**Le projet de Cambolle comprend une intégration naturelle et paysagère pour valoriser le paysage et conforter la trame verte.**

**Le projet de déviation Sud-Ouest d'Evreux fait l'objet de plusieurs mesures y compris un dossier de dérogation permettant de diminuer l'impact du projet.**

**Les mesures de réduction prévues dans le cadre du projet de parc photovoltaïque vont permettre de créer des continuités entre ces deux projets en phase d'exploitation.**

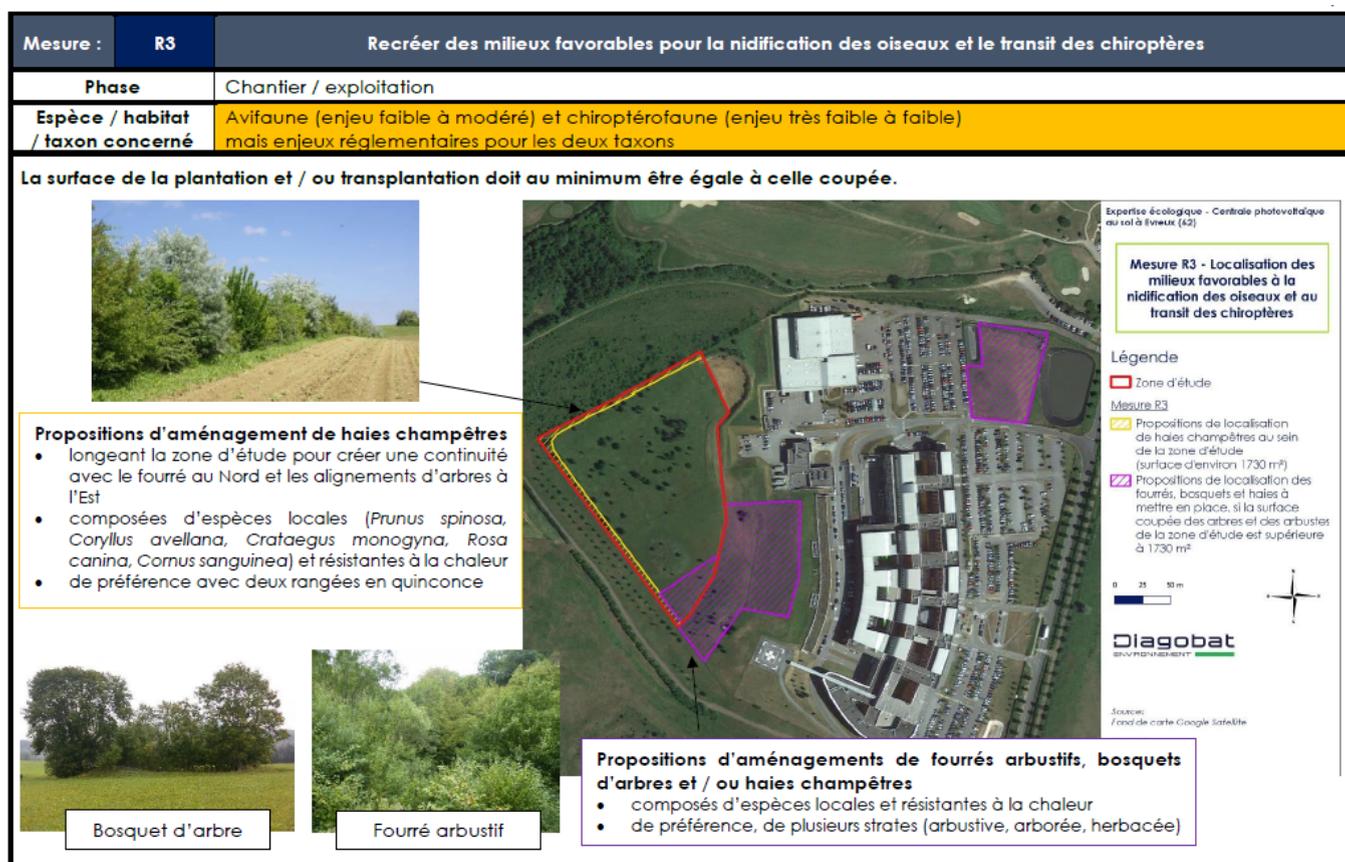
## 5.Recommandation n°5

*L'autorité environnementale recommande d'indiquer la surface totale impactée par la destruction d'arbres et de bosquets actuellement recensés sur le site, de préciser les mesures qui seront prises en compensation, ainsi que les modalités de suivi de celles-ci afin de garantir a minima l'équivalence écologique.*

Réponse du porteur de projet :

Les arbres et arbustes plantés localisés sur la zone d'étude couvrent une surface totale de 2 353 m<sup>2</sup> et les fourrés médio-européens couvrent quant à eux, une surface de 382 m<sup>2</sup>. Ce qui porte le total à 2 735 m<sup>2</sup>.

Une mesure de réduction (R3 – Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères) a été rédigé. Celle-ci localise les secteurs de plantations d'arbres et d'arbustes afin de compenser ceux coupés dans le cadre du projet.



Les espèces plantées actuellement sur la zone de projet offre des refuges insuffisants pour la faune et présentant un aspect avant tout paysager plutôt qu'un intérêt écologique avéré.

Il est prévu d'arriver à un équilibre d'arbres et d'arbustes en termes de surfaces coupés et plantés. Comme évoqué dans cette mesure, les espèces sélectionnées seront indigènes de la région et plantées de manière à jouer un rôle dans tout ou partie du cycle de vie des espèces (alimentation, nidification, transit, ...).

La diminution de la pression de pâturage sur la zone du projet va également permettre le développement d'une flore spontanée diversifiée et inféodée aux milieux semi-ombragés.

Les secteurs de plantations sélectionnés ont également pour but de renforcer les continuités vertes actuellement présentes à l'échelle de la zone d'inventaire et dans le paysage aux abords.

L'écologue sera consulté concernant les espèces d'arbres et d'arbustes prévues afin de s'assurer que celles-ci sont bien indigènes dans la région et validera les secteurs d'implantation des haies champêtres, des bosquets et des fourrés afin que ceux-ci remplissent bien leur rôle écologique.

Dans le cadre du suivi post-livraison, les individus morts seront remplacés par des espèces identiques et le cas échéant, si un aménagement (haie, fourré, bosquet) ne remplit pas le rôle écologique escompté, il sera remplacé par d'autres essences ou déplacés dans un secteur semblable et pouvant remplir les mêmes objectifs écologiques.

**Echanges nécessaires sur l'implantation des différents aménagements (haies, bosquet, fourrés).**

uivis vont être appliquées sur ce projet, une première avec le suivi de la phase travaux par un écologue et une seconde avec un suivi en phase exploitation pour s'assurer de la pérennité des mesures écologiques notamment les arbres et arbustes plantés en compensation des arbres et arbustes coupés sur le secteur du projet de parc photovoltaïque au sol.

Mesure :	A1	Effectuer un suivi des mesures par un écologue
<b>Phase</b>	Chantier	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Avifaune (enjeu faible à modéré), chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) et mammalofaune (enjeu très faible) mais enjeux réglementaires pour les deux premiers taxons	
<b>Description et période</b>	<p>Missionner un écologue pour contrôler la bonne mise en place et le respect des mesures proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● E1 – Récolte des semences de Torilis des champs par un écologue sur la zone de projet en Juillet-Septembre avant le démarrage du chantier et ensemencement sur le pâturage ;</li> <li>● R1 – Conserver au maximum les individus arborés et arbustifs de la zone de projet (mise en défens et balisage des arbres et arbustes conservés sous le contrôle d'un écologue) ;</li> <li>● R2 - Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (intervention en dehors de la période d'Avril à Août inclus) ;</li> <li>● R3 - Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères ;</li> <li>● A2 - Mise en place de refuges écologiques (taxons et espèces à enjeux) ;</li> <li>● A4 – Créer des espaces rocailleux sans végétation dominante ;</li> <li>● A5 – Gérer de manière écologique les milieux naturels (au sein de l'emprise stricte du projet).</li> </ul> <p>L'écologue réalisera une première prospection en phase préparatoire pour faire un premier contrôle des mesures et la sensibilisation des compagnons intervenant sur le chantier.</p> <p>L'écologue sera consulté par les les entreprises en charge des aménagements écologiques afin de valider l'ensemble des interventions.</p> <p>Au cours de la suite de la phase préparatoire et de la phase chantier, des comptes-rendus et des reportages photographiques seront transmis par les entreprises intervenant sur le projet pour transmission à l'écologue et la validation des mesures écologiques.</p>	

Mesure :	A6	Suivi de la biodiversité en phase exploitation
<b>Phase</b>	Exploitation	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Tous les taxons présents sur la zone de projet et ses abords	
<b>Description</b>	<p>Un suivi naturaliste sera réalisé suite à la livraison du projet aux années N+3 et N+8 afin de s'assurer que les nouveaux aménagements écologiques (fourrés arbustifs et haies champêtres, pâturage extensif de la prairie, refuges écologiques) soient bien fonctionnels pour la faune et la flore locale.</p> <p>Les inventaires viseront les taxons et espèces à enjeux (Flore, Avifaune et Entomofaune). Une seule prospection se déroulera au mois de Mai afin de réaliser un relevé de la flore sur la parcelle du parc photovoltaïque au sol ainsi que des points d'écoute pour les oiseaux nicheurs et enfin un relevé des Rhopalocères (papillons de jour) et Orthoptères (criquets et sauterelles) en particulier.</p> <p>Cette nouvelle étude va permettre d'évaluer si les nouveaux aménagements écologiques accueillent la faune et la flore présente auparavant et éventuellement de nouvelles espèces. Un focus sur les indicateurs écologiques fixés sera précisé pour juger de la bonne évolution du site en termes de qualité environnementale.</p> <p>Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficacité des mesures, des modalités de gestion et de réajuster ces modalités et leur fréquence si nécessaire. Un rapport succinct de suivi écologique est envoyé aux autorités après chaque passage.</p> <p>L'équipe de maintenance réalisera un reportage photographique des aménagements écologiques jusqu'au démantèlement du parc photovoltaïque afin de juger de l'évolution des habitats ainsi que les effectifs et la diversité des espèces.</p>	

## 6. Recommandation n°6

*L'autorité environnementale recommande de renforcer les mesures de réduction des impacts envisagées à l'attention de l'avifaune et de préciser leurs modalités de réalisation et de suivi.*

Réponse du porteur de projet :

- **Nichoirs**

Il est prévu de mettre en place des nichoirs à balcon à destination des espèces observées sur la zone de projet et susceptibles d'utiliser des nichoirs.



Les nichoirs semi-ouverts seront disposés sur les locaux techniques et sur les arbres situés à proximité.

Les nichoirs à balcon vont être mis en place sur les arbres plantés sur le site. Il est possible que ces derniers soient installés plus tardivement car les arbres ne seront pas suffisamment grands pour jouer le rôle écologique souhaité.

- **Plantation des arbres et arbustes avant le démarrage des travaux**

Les arbres et arbustes qui vont être plantés dans l'emprise du centre hospitalier d'Evreux vont permettre de recréer des habitats favorables aux espèces déjà observés au cours de l'expertise écologique. Les haies champêtres, les fourrés arbustifs et les bosquets composés d'espèces indigènes à la région Normandie présentent un intérêt écologique accru par rapport aux arbres et arbustes de la zone d'étude.

Afin de s'assurer que l'avifaune y compris les espèces protégées bénéficient bien d'habitats de substitution au cours de la phase travaux, les aménagements écologiques seront plantés avant le démarrage du chantier. Cela offre un refuge permanent et de remplacement à la perte d'habitat opéré sur la zone d'implantation du parc photovoltaïque. Des espèces présentes dans les fourrés et les prairies alentour pourront ainsi coloniser l'emprise du centre hospitalier.

Pour ce qui est des pâtures qui représentent la majorité de la zone de projet. Elles accueillent plusieurs espèces dont une partie niche (Alouette des champs), se nourrit (Chardonneret élégant et Linotte mélodieuse) ou chasse (Faucon crécerelle). Les milieux présentaient toutefois un intérêt écologique limité étant donné le surpâturage pratiqué sur la zone d'étude. La mise en place d'un pâturage extensif devrait permettre à la flore spontanée de s'exprimer et accroître l'intérêt de la pâture pour l'avifaune.

- **Pollution lumineuse**

Les espaces verts actuellement présents sur le centre hospitalier sont pour partie exposés à la pollution lumineuse en particulier les secteurs situés aux abords des parkings et des bâtiments.

La Société IDEX SOLAR ne peut pas agir sur l'éclairage de l'hôpital qui est en place pour des raisons de sécurité. Il n'y a pas d'éclairage prévu dans le cadre du projet photovoltaïque hormis un éventuel éclairage temporaire pendant le chantier si celui-ci s'avère être nécessaire pendant les horaires de travail pour des questions de sécurité des travailleurs.

- **Stockage des matériaux, voies de circulation des engins et implantation base-vie**

La phase travaux va nécessiter la mise en place d'installations annexes notamment une zone de stockage des matériaux ainsi que des engins de chantier. Des voies de circulation pour les engins vont également être créés.

Toutes ces implantations seront contrôlées et validées par l'écologue afin de veiller à ce que leurs localisations ne soient pas situées à proximité des prairies et fourrés arbustifs autour de la zone d'étude et accueillant plusieurs espèces patrimoniales et protégées. Cela permettra de limiter l'impact du bruit produit par le chantier et donc la fuite des espèces depuis leur site de nidification et de reproduction.

La carte ci-dessous localise la zone de projet et le secteur de stockage des matériaux à l'Est. L'emplacement se justifie d'un point de vue écologique car il s'agit d'un secteur présentant un enjeu faible et situé aux abords des bâtiments de l'hôpital. C'est un secteur dépourvu de sites de nidification pour l'avifaune et n'accueillant pas d'espèces floristiques et entomologiques patrimoniales ou protégées.

Localisation de la zone de  
stockage

Légende

- Zone d'étude
- Zone de stockage des matériaux

0 25 50 m



**Diagobat**  
ENVIRONNEMENT

Source:  
Fond de carte Google Satellite

Réalisation:  
DIAGOBAT, 2023



## 7. Recommandation n°7

*Plus globalement, l'autorité environnementale recommande de préciser les mesures « éviter-réduire-compenser » (ERC), de prévoir des mesures de suivi de la biodiversité sur le site de la centrale solaire, de la phase chantier au démantèlement, et de proposer des mesures correctives en cas de non atteinte des objectifs préalablement définis.*

Réponse du porteur de projet :

Les mesures prévues dans le cadre du projet et inscrite dans l'expertise écologique sont reprises ci-dessous :

La mesure concernant la création de noues végétalisées ne pourra pas être mise en place car cet aménagement écologique était possible uniquement sur l'emprise de l'hôpital d'Evreux. Cependant, la décision de mettre en place des noues végétalisées revient à la direction de l'hôpital. Une sensibilisation pourra être réalisée au travers d'un document reprenant les différentes améliorations écologiques envisageables.

Concernant la mise en place d'espaces rocailloux, ce type d'aménagement ne sera également pas envisageable sur le centre hospitalier d'Evreux car seule la direction de l'hôpital peut prendre cette décision. Des espaces rocailloux (pierriers et hibernaculums) seront tout de même mis en place dans le cadre du projet sur l'emprise du parc photovoltaïque au sol.

<b>Mesure :</b>	<b>E1</b>	<b>Récolte de semences de Torilis des champs par un écologue sur la zone de projet en juillet-septembre avant le démarrage du chantier et ensemencement sur le pâturage</b>
<b>Phases</b>	Conception et exploitation	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Torilis des champs (enjeu modéré car espèce assez rare)	

<p><b>Procédure</b></p>	<div style="text-align: center;"> <p>Missionner un écologue avant la période de juillet-septembre et avant le démarrage du chantier</p> <p>Récolte des semences de Torilis des champs par cet écologue entre juillet et septembre (période de fructification du Torilis)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; background-color: #808080; color: white; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">Stockage des semences</div> <div style="border: 1px solid black; background-color: #808080; color: white; padding: 5px; width: 150px; text-align: center;">Ensemencement directement après récolte dans une zone mise en défens de la zone d'étude (pas de véhicule, de stockage, etc.) ou à proximité de celle-ci</div> </div> <p>Ensemencement de la récolte à la fin du chantier, sur l'ensemble de la zone d'étude (pâturage)</p> </div> 
<p><b>Objectif</b></p>	<p>Retrouver des populations de Torilis des champs identiques ou supérieures à celles identifiées actuellement.</p>

<b>Suivi</b>	<p>Des prospections sont prévues aux années N+3 et N+8 afin de suivre l'évolution des mesures. Les secteurs dans lesquels les graines vont être semées seront localisées et étudiées aux cours des différentes années afin de suivre l'évolution des populations de Torilis des champs.</p> <p>En cas de diminution des populations ou d'absence de reprise des graines, le pâturage pourra être diminué, des graines pourront être semées à nouveau dans d'autres secteurs pâturés. Le cas échéant, des zones non pâturées seront mises en défens afin de permettre aux stations de Torilis des champs de se développer sans être soumis au pâturage même si celui-ci sera désormais extensif.</p>
<b>Coût de la mesure</b>	Inclus dans le cadre du suivi en phase chantier

<b>Mesure :</b>	<b>R1</b>	<b>Conserver au maximum les individus arborés et arbustifs de la zone de projet</b>
<b>Phase</b>	Conception	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Avifaune (enjeu faible à modéré) et chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) mais enjeux réglementaires pour les deux taxons	

**Localisation des  
arbres et  
arbustes  
à  
conserver**

Conserver au maximum les arbres et arbustes localisés dans la zone de projet et cartographiés ci-dessous :



Possibilité de transplanter les arbres et arbustes de la zone de projet qui sont impactées par la coupe vers une zone à proximité de celle-ci (mesure R3)

Le projet de parc photovoltaïque au sol va être modifié pour décaler les panneaux photovoltaïques et permettre la préservation de la majorité des arbres et arbustes en bordure de la zone d'emprise du projet localisés sur la carte page suivante.



La surface totale des arbres et arbustes sera évaluée afin de s'assurer que la superficie des arbres et arbustes coupés soient compensés par la plantation d'une haie en limite de la zone de projet et si nécessaire des fourrés arbustifs sur l'emprise du centre hospitalier d'Evreux en limite de la zone de projet.

Les haies (et potentiellement les fourrés) plantés en compensation seront de l'ordre de 1 pour 1 par rapport aux arbres et arbustes coupés car ces derniers sont plantés pour un attrait paysager avec une part d'espèces horticoles.

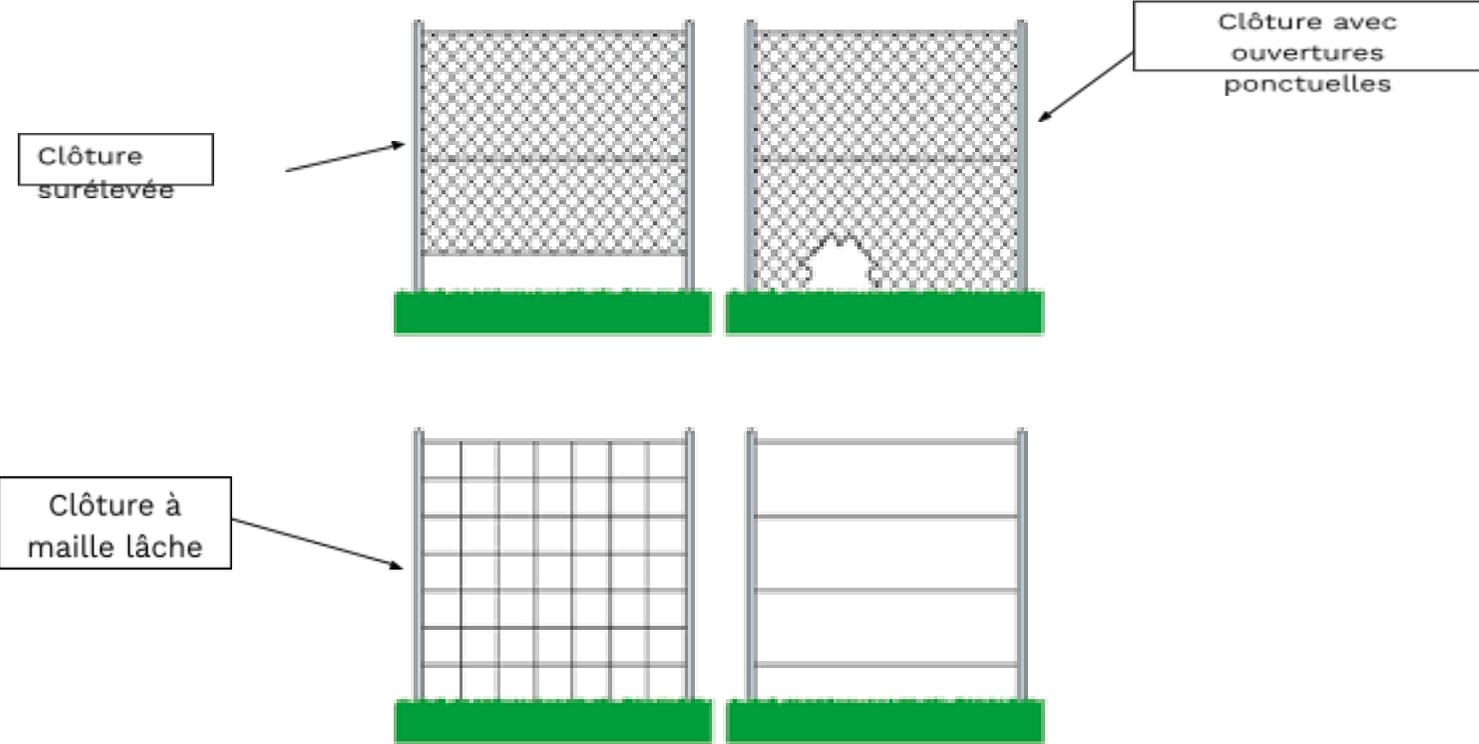
Dans le cadre de la compensation la palette végétale sera composée d'arbres et d'arbustes locaux avec un maximum comportant le label Végétal local. Ces plantations joueront davantage un rôle écologique que paysager dans le cadre du projet.

<b>Objectif</b>	Préserver au maximum les arbres et arbustes existants sur la zone d'étude en privilégiant les espèces indigènes.
<b>Suivi</b>	Les arbres et arbustes préservés seront localisés et étudiés lors des prospections au cours des suivis en phase exploitation afin vérifier s'ils remplissent toujours leurs rôles écologiques.

<b>Coût de la mesure</b>	Aucun coût supplémentaire car il s'agit simplement de la préservation d'une partie des arbres et arbustes.
--------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Mesure :</b>	<b>R2</b>	<b>Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (avril à août)</b>
<b>Phase</b>	Chantier	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Avifaune (enjeu faible à modéré) et chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) mais enjeux réglementaires pour les deux taxons	
<b>Description et période</b>	Afin d'éviter toute perturbation sur la population d'oiseaux potentiellement nicheuse, la coupe d'arbres et d'arbustes et les opérations de débroussaillage sur les fourrés arbustifs et les arbres devront débuter en dehors de la période de reproduction et de nidification des oiseaux (hors avril à août inclus).	
	<b>Mois</b>	<b>J</b> <b>F</b> <b>M</b> <b>A</b> <b>M</b> <b>J</b> <b>J</b> <b>A</b> <b>S</b> <b>O</b> <b>N</b> <b>D</b>
	Période d'intervention	
<b>Objectif</b>	Réduire au maximum l'impact du projet sur l'avifaune nicheuse lors du démarrage des travaux.	
<b>Suivi</b>	L'écologue vérifiera également si des espèces en particulier celles bénéficiant d'un statut de protection présentent un comportement pouvant indiquer un couple nicheur sur la zone de chantier. Un balisage garantissant l'absence de dérangement et de destruction d'individus sera alors mis en place.	
<b>Coût de la mesure</b>	Inclus dans le cadre de la mesure concernant le suivi de chantier.	

<b>Mesure :</b>	<b>E2</b>	<b>Mise en place d'une clôture permettant le déplacement de la petite faune</b>
<b>Phase</b>	Exploitation	

<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Mammalofaune (enjeu très faible)
<b>Description</b>	<p>Pour éviter d'impacter le déplacement des petits mammifères, il serait propice d'aménager ou de mettre en place une clôture permettant leur passage.</p> <p>A titre d'exemple :</p> 
<b>Objectif</b>	Permettre le passage de la petite faune à travers le projet du parc photovoltaïque
<b>Coût de la mesure</b>	Aucun coût supplémentaire car le choix de la clôture a été fait en amont et déjà inclus au budget.

Concernant le suivi en phase chantier, plusieurs mesures ne pourront s'appliquer qu'après validation de la direction de l'hôpital d'Evreux. La fiche du suivi de chantier ne reprend donc que les mesures qui dépendent uniquement de la société IDEX.

<b>Mesure :</b>	<b>A1</b>	<b>Effectuer un suivi des mesures par un écologue</b>
<b>Phase</b>	Chantier	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Avifaune (enjeu faible à modéré), chiroptérofaune (enjeu très faible à faible) et mammalofaune (enjeu très faible) mais enjeux réglementaires pour les deux premiers taxons	
<b>Description et période</b>	<p>Missionner un écologue pour contrôler la bonne mise en place et le respect des mesures proposées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• E1 – Récolte des semences de Torilis des champs par un écologue sur la zone de projet en Juillet-Septembre avant le démarrage du chantier et ensemencement sur le pâturage ;</li> <li>• R1 – Conserver au maximum les individus arborés et arbustifs de la zone de projet (mise en défens et balisage des arbres et arbustes conservés sous le contrôle d'un écologue) ;</li> <li>• R2 – Adapter la période de coupe et/ou de débroussaillage des arbres et arbustes en fonction de la période de nidification des oiseaux (intervention en dehors de la période d'Avril à Août inclus) ;</li> <li>• R3 – Recréer des milieux favorables pour la nidification des oiseaux et le transit des chiroptères ;</li> <li>• A2 – Mise en place de refuges écologiques (taxons et espèces à enjeu) ;</li> <li>• A4 – Créer des espaces rocailleux sans végétation dominante ;</li> <li>• A5 – Gérer de manière écologique les milieux naturels (au sein de l'emprise stricte du projet).</li> </ul> <p>L'écologue réalisera une première prospection en phase préparatoire pour faire un premier contrôle des mesures et la sensibilisation des compagnons intervenant sur le chantier.</p> <p>L'écologue sera consulté par les entreprises en charge des aménagements écologiques afin de valider l'ensemble des interventions.</p> <p>Au cours de la suite de la phase préparatoire et de la phase chantier, des comptes-rendus et des reportages photographiques seront transmis par les entreprises intervenant sur le projet pour transmission à l'écologue et la validation des mesures écologiques.</p>	
<b>Coût de la mesure</b>	<p>3 jours sont prévus pour le suivi en phase chantier avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La prospection en phase préparatoire ;</li> <li>- L'analyse des comptes-rendus et des reportages photographiques des entreprises ;</li> <li>- La compilation des éléments dans le cadre du rapport de conformité.</li> </ul>	

<b>Mesure :</b>	<b>A2</b>	<b>Mise en place de refuges écologiques</b>
<b>Phase</b>	Exploitation	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Avifaune et entomofaune	
<b>Types de refuges</b>	<div data-bbox="712 347 1043 647">  </div> <div data-bbox="763 655 1178 858"> <p>Nichoirs pour oiseaux à mettre sur arbres, à hauteur de 2 m minimum avec trou d'envol orienté vers le Sud ou le Sud-Est, non exposé aux vents dominants. A nettoyer chaque année en fin d'hiver (février ou mars) sans utiliser de produits chimiques.</p> </div> <div data-bbox="1214 395 1704 759">  </div> <div data-bbox="1317 708 1731 802"> <p><b>Tas de bois</b> pour la mammalofaune terrestre auprès d'arbres et arbustes</p> </div> <div data-bbox="633 855 1122 1155">  </div> <div data-bbox="734 1158 1149 1252"> <p>"Hôtels à insectes" de fagots de tiges creuses et/ou de bois percés ou autres</p> </div> <div data-bbox="1214 855 1704 1219">  </div> <div data-bbox="1317 1158 1731 1252"> <p><b>Talus de sable</b> pour les abeilles solitaires</p> </div>	

## Description

Les nichoirs seront disposés sur les arbres préservés de la zone d'étude et sur les arbres et arbustes préservés ainsi que les nouveaux arbres plantés en compensation de ceux coupés.

Les tas de bois seront mis en place au pied des bosquets et fourrés arbustifs ainsi que dans les haies champêtres.

Les bûches percées et des talus de sable à destination des abeilles solitaires seront implantés dans les milieux ouverts de la zone d'étude dans les secteurs les plus ensoleillés.

Recommandation de récupérer les troncs et branches des arbres et/ou arbustes coupés de la zone d'étude pour faire les arbres morts, créer les tas de bois et les hôtels à insectes



	D'autres refuges pourront être mis en place sur les espaces verts de l'hôpital mais cela nécessite l'aval de la direction avant leur implantation sur le site.
<b>Objectif</b>	Favoriser le retour de la faune au niveau des arbres et des arbustes préservés de la zone d'étude et la colonisation des nouveaux aménagements écologiques (haies champêtres, bosquets, fourrés arbustifs, pâtures soumises à un pâturage extensif).
<b>Suivi</b>	Les refuges seront contrôlés au cours des prospections écologiques en phase exploitation et inspectées en dehors de la période sensible de la faune pour vérifier si les refuges sont bien occupés ou utilisés.  En cas d'absence de présence des espèces dans les refuges, ceux-ci pourront être déplacés ou remplacés par des refuges alternatifs.
<b>Coût de la mesure</b>	Les refuges écologiques comprennent : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 nichoirs à balcon : 50 euros par nichoir ;</li> <li>- 3 talus de sable : environ 100 euros pour chaque talus ;</li> <li>- 2 tas de bois : récupération des troncs et des branches récupérés lors des opérations de coupe ;</li> <li>- 3 bûches percées : récupération des troncs des arbres coupés et perçage de trous pour la création de ce refuge.</li> </ul> Coût total des refuges écologiques = 450 euros

<b>Mesure :</b>	<b>A5</b>	<b>Gérer de manière écologique les milieux naturels</b>
<b>Phase</b>	Exploitation	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	En général	

<p><b>Description</b></p>	<p>Pour favoriser la biodiversité, il est intéressant d'adapter l'intensité de l'entretien des espaces verts à leurs usagers et usages. Les centrales de panneaux photovoltaïques sont rarement fréquentées. Néanmoins, la végétation doit rester à une certaine hauteur pour ne pas gêner les panneaux.</p> <p>Le site gardera sa gestion actuelle, qui est du pâturage ovin. Celui-ci est adaptée à la gestion écologique du site. Nous recommandons juste de diminuer le pâturage, soit en diminuant le nombre de moutons, soit en effectuant du pâturage rotatif. En effet, les écologues de l'expertise écologique ont remarqué que la zone de projet est fortement pâturée, ce qui réduit le nombreux de plantes arrivant à floraison.</p> <p>En plus de cette gestion, il est rappelé les produits phytosanitaires seront proscrits.</p> <p>Les arbres et arbustes préservés sur la zone d'étude ou plantés sur le centre hospitalier en compensation ne pourront faire l'objet d'un entretien (strictement nécessaire uniquement) seulement en dehors de la période sensible pour la faune. Les sujets morts seront remplacés par des espèces similaires ou d'autres espèces indigènes remplissant les mêmes fonctions écologiques.</p> <p>Les noues végétalisées feront l'objet d'un faucardage tous les trois ans avec une coupe de la végétation en Octobre et avec export de la matière pour éviter l'eutrophisation du milieu.</p> <p>Les zones rocailleuses devront être surveillées pour procéder à un arrache régulier de la végétation et garantir un ensoleillement maximal des refuges.</p> <p>Les refuges naturels et artificiels seront nettoyés chaque année (nichoirs et gîtes).</p> <p>Un document de gestion sera transmis à l'entreprise en charge des espaces verts sur l'emprise du centre hospitalier d'Evreux. Une sensibilisation pourra également avoir lieu afin de préciser les actions à mettre en place et les points d'attention à avoir.</p> <p>L'application de ces mesures de gestion ne pourront être mise en place qu'après validation par la direction de l'hôpital.</p>
<p><b>Coût de la mesure</b></p>	<p>Inclus dans le contrat d'entretien des espaces verts du centre hospitalier d'Evreux.</p>

- **Suivi de la biodiversité en phase exploitation**

Un suivi de la fonctionnalité des mesures écologiques va être réalisé au travers de prospections de terrains durant plusieurs années suite à la création et la mise en place des aménagements écologiques.

Un suivi tous les 3 ans sera réalisé ensuite jusqu'au démantèlement du parc photovoltaïque afin de contrôler l'évolution des habitats, l'état de la flore et de la faune avec la diversité d'espèces et le nombre d'individus ou l'estimation des populations.

<b>Mesure :</b>	<b>A6</b>	<b>Suivi de la biodiversité en phase exploitation</b>
<b>Phase</b>	Exploitation	
<b>Espèce / habitat / taxon concerné</b>	Tous les taxons présents sur la zone de projet et ses abords	
<b>Description</b>	<p>Un suivi naturaliste sera réalisé suite à la livraison du projet aux années N+3 et N+8 afin de s'assurer que les nouveaux aménagements écologiques (fourrés arbustifs et haies champêtres, pâturage extensif de la prairie, refuges écologiques) soient bien fonctionnels pour la faune et la flore locale.</p> <p>Les inventaires viseront les taxons et espèces à enjeux (Flore, Avifaune et Entomofaune). Une seule prospection se déroulera au mois de Mai afin de réaliser un relevé de la flore sur la parcelle du parc photovoltaïque au sol ainsi que des points d'écoute pour les oiseaux nicheurs et enfin un relevé des Rhopalocères (papillons de jour) et Orthoptères (criquets et sauterelles) en particulier.</p> <p>Cette nouvelle étude va permettre d'évaluer si les nouveaux aménagements écologiques accueillent la faune et la flore présente auparavant et éventuellement de nouvelles espèces. Un focus sur les indicateurs écologiques fixés sera précisé pour juger de la bonne évolution du site en termes de qualité environnementale.</p> <p>Le suivi doit permettre d'évaluer l'efficacité des mesures, des modalités de gestions et de réajuster ces modalités et leur fréquence si nécessaire. Un rapport succinct de suivi écologique est envoyé aux autorités après chaque passage.</p> <p>L'équipe de maintenance réalisera un reportage photographique des aménagements écologiques jusqu'au démantèlement du parc photovoltaïque afin de juger de l'évolution des habitats ainsi que les effectifs et la diversité des espèces.</p>	
<b>Coût de la mesure</b>	<p>1 jour de prospection au mois de Mai à l'année N+3 et 1 jour de prospection au mois de Mai à l'année N+8            1,5 jour de rédaction du rapport avec le détail et l'analyse pour chaque prospection</p> <p>Coût total du suivi en phase exploitation : 2 jours de prospections et 3 jours de rédaction</p>	