



PROJET DE CENTRALE SOLAIRE DES CENTAUREES (25)

COMMUNE D'ACCOLANS



EXPERTISE ECOLOGIQUE

AUTEURS DE L'ÉTUDE

Prospections flore et habitats
N. HUGOT

Prospections faune
L.FRONT, F. FAUCHEUX, C. PERY, A. GOUBEAU, S. ABRAM

Rédaction
C. PERY, N. HUGOT

Contrôle et validation
N. HUGOT

Institut d'Écologie Appliquée
16 rue de Gradoux
45800 SAINT-JEAN-DE-BRAYE
Tél : 02 38 86 90 90 - Site internet : www.iea45.fr

SOMMAIRE

I - INTRODUCTION ET CONTEXTE	5
II - REFERENTIELS	7
A - ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUES, FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES	7
B - LE RESEAU NATURA 2000	7
C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES	7
D - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)	9
E - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ZONES HUMIDES	9
III - FLORE ET HABITATS	10
A - DATES DE PROSPECTIONS	10
B - METHODE D'ETUDE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX	10
C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE	11
D - HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS	11
E - FLORE	17
F - ZONES HUMIDES	20
IV - FAUNE	21
A - DATES DE PROSPECTIONS	21
B - METHODE D'ETUDE	21
C - METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNE	24
D - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE SELON LES BASES DE DONNEES	25
E - RESULTATS DES INVENTAIRES	26
V - ENJEUX ECOLOGIQUES FAUNISTIQUES	38
VI - ENJEUX ECOLOGIQUES	39
VII - IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE, LA FAUNE ET LES MILIEUX NATURELS	41
A- ANALYSE DES VARIANTES	41
B- PRESENTATION DE L'IMPLANTATION	46
C- DESCRIPTIF DES TRAVAUX	48
D- APPLICATION DE LA SEQUENCE ERC AU TRAVERS DE LA DEFINITION DU PROJET	50
E- DETERMINATION DU NIVEAU D'IMPACT	50
F- IMPACTS BRUTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS	51
G- IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES	55
H- IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LA FAUNE	58
I- IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	61
VIII - MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE SUIVI SUR LA FLORE, LES HABITATS ET LA FAUNE	61
A- MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	62
B- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI	67
C- SYNTHESE DES MESURES PROPOSEES	69
IX - IMPACTS RESIDUELS ET EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES	71
X - IMPACTS CUMULES	72
XI - EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000	72
XII - CONCLUSION	72
XIII - ANNEXES	73

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Photo 1 : Luzernière sur le haut de la colline (in situ IEA)	11
Photo 2 : Pelouse calcaire (in situ IEA)	11
Photo 3 : Prairie de fauche mésophile (in situ IEA).....	12
Photo 4 : Ruches (in situ IEA)	12
Photo 5 : Prairie de pâture (in situ IEA)	12
Photo 6 : Double haie ceinturant une prairie de pâture (in situ IEA)	13
Photo 7 : Chênaie-charmaie (in situ IEA)	13
Photo 8 : Boisement mixte (in situ IEA)	13
Photo 9 : Zone de dépôt de divers déchets (in situ IEA)	14
Photo 10 : Orchis bouffon (hors site IEA)	17
Photo 11 : Laîche écartée (in situ IEA).....	17
Photo 12 : Renouée du Japon (hors site IEA).....	17
Photo 13 : Vergerette annuelle (in situ IEA)	18
Photo 14 : Détecteur d'ultrasons utilisé lors de l'étude (IEA)	22
Photo 15: Filet entomologiques (IEA).....	24
Photo 16 : Lézard des murailles (in situ, IEA)	26
Photo 17 : Milan royal (in situ, IEA)	29
Photo 18 : Pie-grièche écorcheur mâle et son jeune (in situ, IEA).....	29
Photo 19 : Pie-grièche écorcheur femelle (in situ, IEA)	29
Photo 20 : Pipit des arbres (ex situ, IEA)	29
Photo 21 : Bruant jaune (in situ, IEA)	29
Photo 22 : Pieux battus (H2air)	48
Photo 23 : Déchargement d'un poste de livraison (H2air)	49
Photo 24 : Installation terminée (H2air).....	49
Tableau 1 : Critères d'enjeux habitats.....	10
Tableau 2 : Critères d'enjeux flore	10
Tableau 3 : Espèces végétales d'intérêt selon la bibliographie (source : CBNFC).....	11
Tableau 4 : Habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude immédiate	11
Tableau 5 : Habitats à enjeu localisés dans l'aire d'étude	14
Tableau 6 : Espèces végétales d'intérêt identifiées sur l'aire d'étude immédiate.....	17
Tableau 7: Récapitulatif des dates de prospections	21
Tableau 8 : Espèces de reptiles issues de la bibliographie	25
Tableau 9 : Espèces d'oiseaux issus de la bibliographie	25
Tableau 10 : Espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie.....	25
Tableau 11 : Espèces de reptiles recensées sur la zone d'étude.....	26
Tableau 12 : Oiseaux recensés en période de reproduction sur la zone d'étude.....	28
Tableau 13 : Oiseaux recensés en période de migration pré-nuptiale.....	31
Tableau 14 : Habitats d'oiseaux à enjeu localisés dans l'aire d'étude.....	32
Tableau 15 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude	34
Tableau 16 : Espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude.....	34
Tableau 17 : Contacts pondérés des chiroptères sur l'aire d'étude en période estivale	34
Tableau 18 : Contacts pondérés des chiroptères sur l'aire d'étude en période printanière.....	35
Tableau 19 : Espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude.....	37
Tableau 20 : Espèces d'odonates recensées sur l'aire d'étude	37
Tableau 21 : Espèces d'orthoptères recensées sur l'aire d'étude	37
Tableau 22 : Espèce de coléoptère saproxylique recensée sur l'aire d'étude.....	37
Tableau 23 : Enjeux faune.....	38
Tableau 24 : Zones à enjeu localisés dans l'aire d'étude.....	39
Tableau 25 : Principales caractéristiques du projet	46
Tableau 26 : Phasage du chantier (H2air)	49
Tableau 27 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement	50
Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats.....	51
Tableau 29 : Synthèse des impacts bruts sur la flore	53
Tableau 30 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles.....	58
Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune.....	59

Tableau 32 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères	61
Tableau 33 : Synthèse des mesures	69
Tableau 34 : Synthèse des impacts résiduels	71

Carte 1 : Situation/localisation	6
Carte 2 : Patrimoine naturel	8
Carte 3 : Habitats naturels	15
Carte 4 : Habitats à enjeu	16
Carte 5 : Flore patrimoniale et invasive	19
Carte 6 : Carte protocole faune.....	23
Carte 7 : Reptiles	27
Carte 8 : Avifaune en période de reproduction	30
Carte 9 : Enjeux avifaune.....	33
Carte 10 : Chiroptères.....	36
Carte 11 : Enjeux	40
Carte 12 : Variante 1 et zones à enjeu	43
Carte 13 : Variante 2 et zones à enjeu	44
Carte 14 : Projet retenu (variante 3) et zones à enjeu.....	45
Carte 15 : Projet.....	47
Carte 16 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux habitats.....	52
Carte 17 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à la flore	54
Carte 18 : Sondages pédologiques.....	57
Carte 19 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune	60
Carte 20 : Mesures.....	70

I - INTRODUCTION ET CONTEXTE

La **société H2air** envisage de créer un parc photovoltaïque sur la commune d'Accolans dans le département du Doubs.

L'aire d'étude est comprise dans la zone d'implantation potentielle du parc éolien des Colchiques pour lequel des inventaires naturalistes ont été réalisés par l'Institut d'Ecologie Appliquée en 2017 et 2018.

La zone d'implantation potentielle du parc photovoltaïque (ZIP) a une surface de 16 hectares environ. Une zone tampon de 50 m autour de cette implantation est mise en place afin de prendre en compte les connexions et corridors écologiques locaux, en particulier les lisières boisées autour de la ZIP. Il s'agit de l'aire d'étude immédiate sur laquelle les inventaires naturalistes ont été menés. Sa surface est de 26,51 ha.

Une aire d'étude appelée « aire d'étude éloignée » de 5 km autour de cette zone d'implantation a été définie afin de prendre en compte les corridors écologiques et effectuer le recensement des zonages du patrimoine naturel.

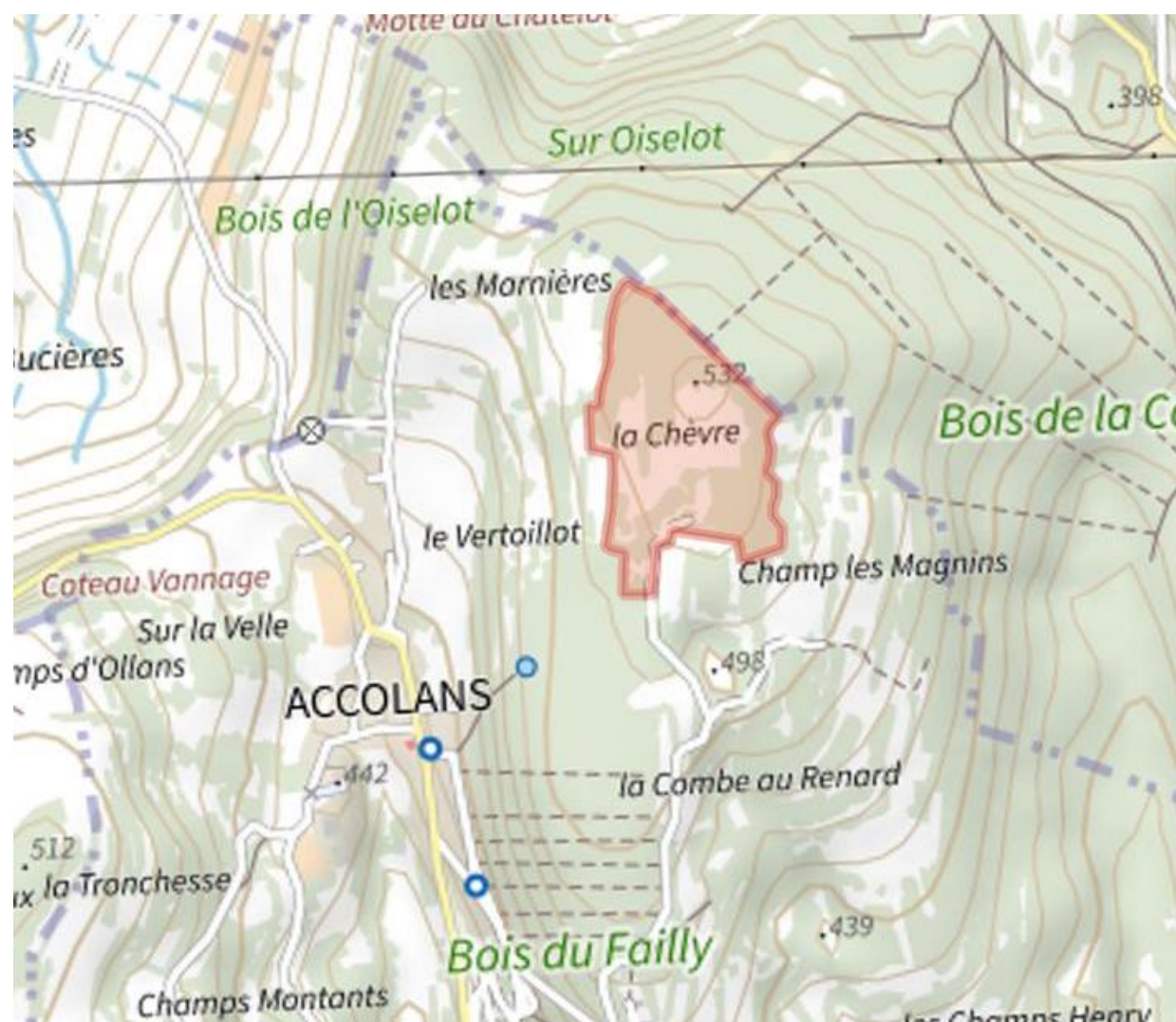
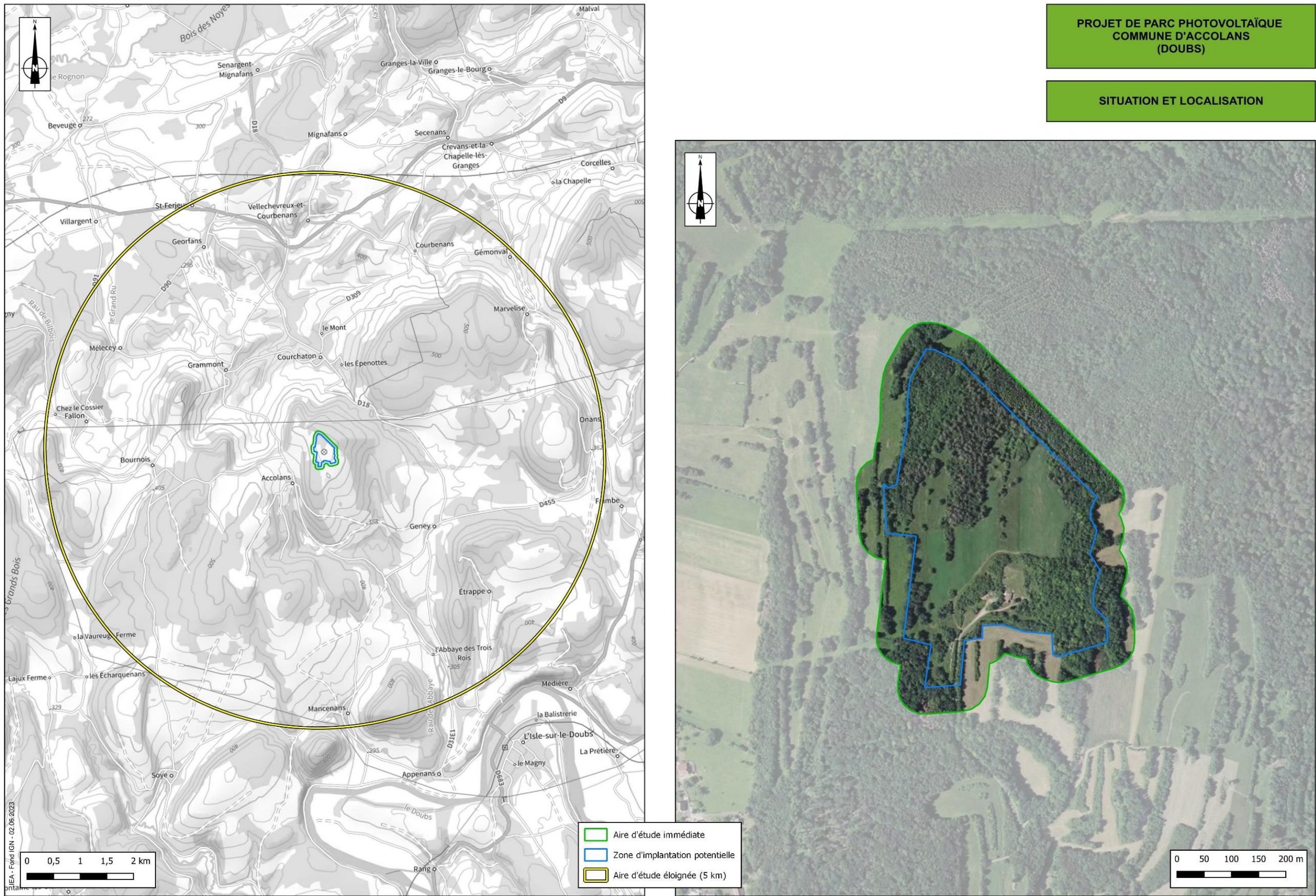


Figure 1 : Carte de localisation du projet (Source : H2air)



Carte 1 : Situation/localisation

II - REFERENTIELS

A - ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUES, FAUNISTIQUES ET FLORISTIQUES

1) Généralités

L'objectif de ces zones est la connaissance permanente et aussi exhaustive que possible des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème, soit sur la présence de plantes ou d'animaux rares et menacés.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type 1, d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations, même limitées ;
- les zones de type 2, grands ensembles naturels et peu modifiés (massifs forestiers, vallées, plateaux, etc.), riches en espèces ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres biologiques en tenant compte notamment du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice.

Lancé en 1982 à l'initiative du Ministère de l'Environnement, l'inventaire des ZNIEFF constitue une des bases scientifiques majeures de la protection de la nature en France.

L'inventaire est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) nommé par le Préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) pour évaluation et intégration au fichier national.

1) Zonages dans l'environnement de l'aire d'étude

3 ZNIEFF de type 1 sont identifiées dans un rayon de 5 km aux alentours de la zone d'étude. Aucune ZNIEFF de type 2 n'est localisée sur ce même périmètre.
Les ZNIEFF en question sont détaillées dans les paragraphes suivants.

« **La mine-grotte du Coteau Couillery** » (ZNIEFF n°430007869) située à 3,5 km à l'Est de la ZIP. L'ancienne mine du coteau de Couillery constitue un refuge intéressant pour les chauves-souris. L'entrée est constituée d'un puits d'accès de 10 mètres arrivant dans un réseau longiligne de près d'une centaine de mètres et d'une hauteur moyenne de 3-4 mètres. Les chiroptères fréquentent ce site principalement en hiver. Les effectifs sont estimés à 10-20 individus toutes espèces confondues (6 espèces).

« **La Saline de Mélecey** » (ZNIEFF n°430010451) située à 4,1 km à l'Ouest de la ZIP. L'ancienne saline de Mélecey accueille une colonie de 30-50 Grand Rhinolophe en période estivale. Il s'agit d'un rassemblement de femelles qui mettent bas leur unique petit dans ce site. Cette colonie de reproduction fait partie des 11 sites connus pour cette espèce en Franche-Comté.

« **La Grotte de la Malatière ou de Vaureuge** » (ZNIEFF n° 430009452) située à 4,2 km au Sud-Ouest de la ZIP. La grotte de la Malatière, connue depuis 1940, accueille des populations de chauves-souris qui trouvent ici un milieu favorable. Site spéléologique très connu, la fréquentation est très importante. Depuis 1999, la galerie nord, zone plus intéressante pour les chiroptères, a été protégée par une grille. Accédant par des puits de 10-15 mètres, la grotte s'étend ensuite par un réseau de galeries de plusieurs kilomètres. La cavité Nord abrite aujourd'hui 6 espèces de chauves-souris durant la période hivernale en particulier. Les effectifs toutes espèces confondues sont d'environ 15-20 individus durant l'hiver.

B - LE RESEAU NATURA 2000

1) Généralités

La directive n°92/43/CEE modifiée, dite directive Habitats, porte sur la conservation des habitats naturels ainsi que sur le maintien de la flore et de la faune sauvages. En fonction des espèces et habitats d'espèces cités dans ses différentes annexes, les États membres doivent désigner des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

La directive n° 2009/147/CE modifiée dite Directive Oiseaux concerne, quant à elle, la conservation des oiseaux sauvages. Elle organise la protection des oiseaux ainsi que celle de leurs habitats en désignant des Zones de Protection Spéciale (ZPS) selon un processus analogue à celui relatif aux ZSC.

Le réseau Natura 2000 forme ainsi un ensemble européen réunissant les ZSC et les ZPS. Dans tous les sites constitutifs de ce réseau les États membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats et espèces concernés. Dans ce but, la France a choisi la contractualisation sur la base des préconisations contenues dans les Documents d'Objectifs (DOCOB), véritable plan de gestion du site Natura 2000.

2) Sites Natura 2000 dans l'environnement de l'aire d'étude

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 5 km autour de la ZIP.

C - AUTRES ZONAGES REGLEMENTAIRES

On entend par autres zonages réglementaires les sites inscrits et classés, les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB), les sites RAMSAR, les réserves biologiques, les réserves naturelles, les zones de mesures compensatoires environnementales et les terrains gérés par les Conservatoires d'Espaces Naturels.

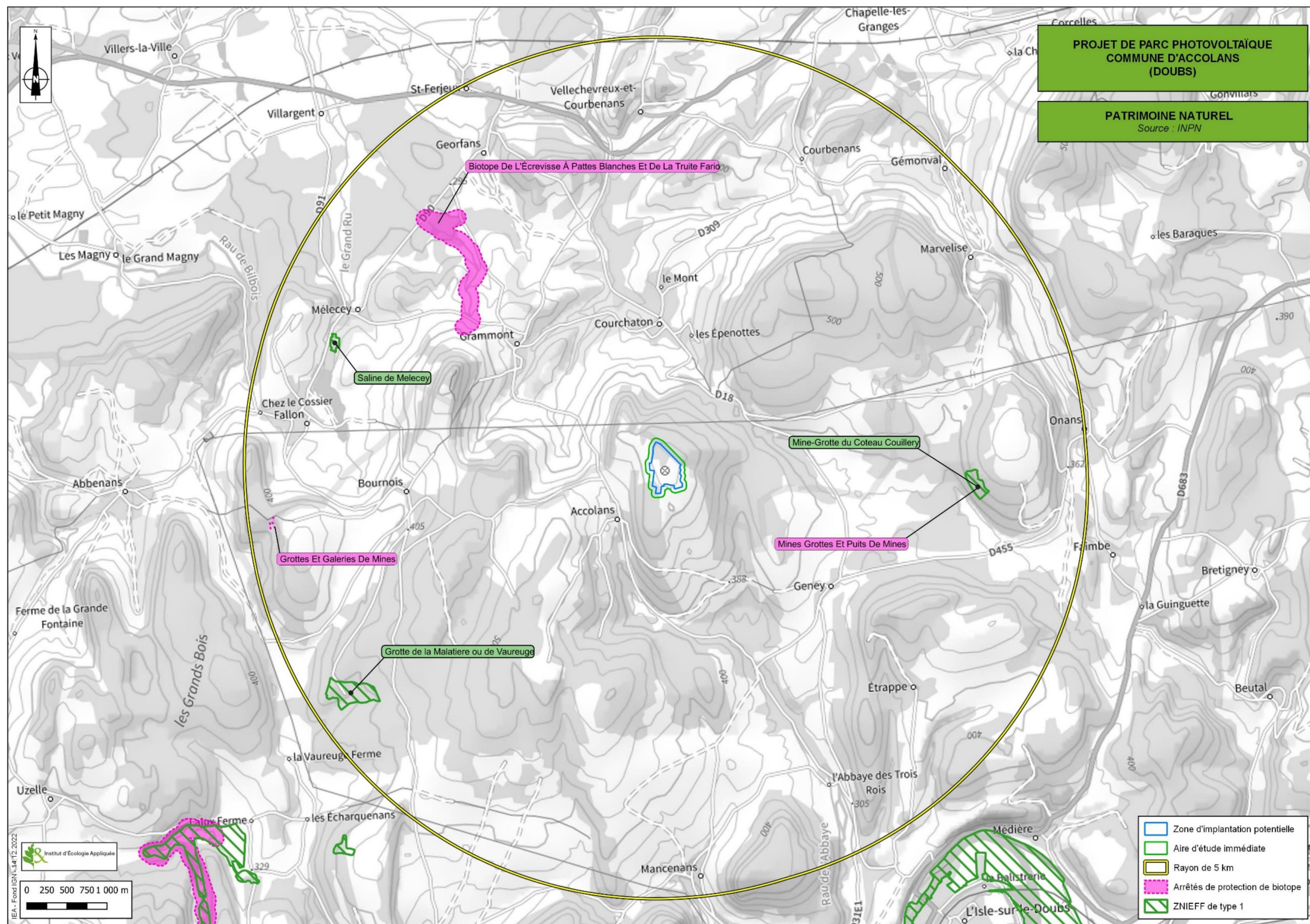
3 Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB) se situent dans un rayon de 5 km aux alentours de la zone d'étude. Il s'agit des sites suivants :

« **Biotope de l'Ecrevisse à pattes blanches et de la Truite fario** » (FR3800698) situé à 2,6 km au Nord-Ouest de la ZIP. Il s'agit d'un arrêté protégeant les milieux de l'Ecrevisse à pattes blanches et de la Truite fario.

« **Mines, grottes et puits de mines** » (FR3800135) situé à 3,6 km à l'Est de la ZIP. Il s'agit d'un arrêté relatif à la protection des chiroptères.

« **Grottes et galeries de mines** » (FR3800141) situé à 4,7 km à l'Ouest de la ZIP. Il s'agit d'un arrêté relatif à la protection biotopes abritant des chiroptères.

La carte suivante présente la localisation des zonages du patrimoine naturel.



Carte 2 : Patrimoine naturel

D - LA TRAME VERTE ET BLEUE (SRCE)

La Trame verte et bleue (TVB) est un engagement du Grenelle de l'environnement qui vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour les espèces animales et végétales. La TVB est constituée de continuités écologiques comprenant des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle biologique. Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

La Trame verte et bleue constitue donc un outil de préservation de la biodiversité qui doit prendre en compte l'ensemble des outils et recommandations établis au travers des différentes actions présentes sur le territoire. Elle permet également d'intégrer une réflexion sur le fonctionnement écologique des milieux naturels et des espèces dans l'aménagement du territoire.

Le SRCE est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objectif d'assurer la préservation et la remise en état des continuités écologiques terrestres et aquatiques afin que celles-ci continuent à remplir leurs fonctions et à rendre des services utiles aux activités humaines.

Le schéma régional de cohérence écologique de Franche-Comté a été adopté par arrêté du préfet de région le 2 décembre 2015.

L'aire d'étude se situe dans un réservoir régional de biodiversité et dans corridor régional potentiel à préserver. Plus au Sud, la vallée du Doubs est identifiée comme un couloir de la trame bleue.

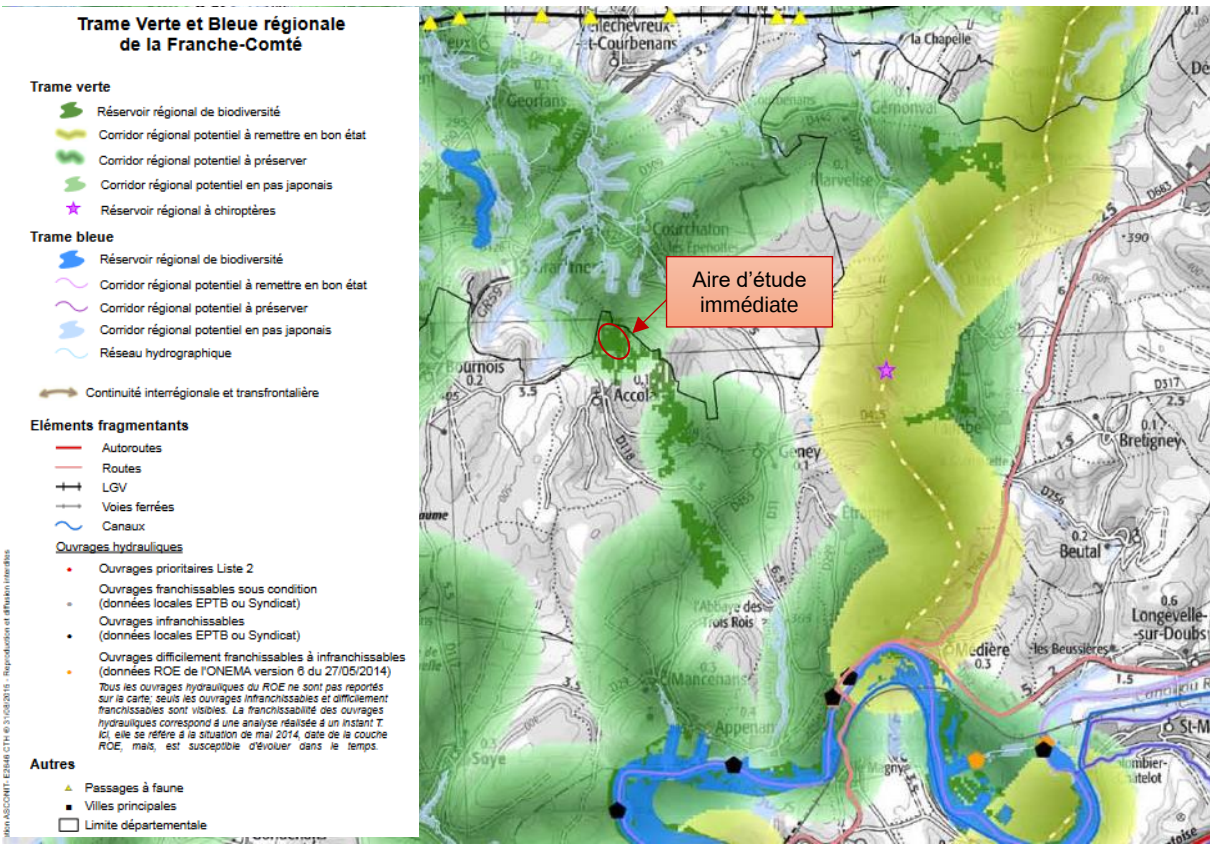


Figure 2 : Carte du SRCE de Franche-Comté (source : site internet de la DREAL Bourgogne Franche-Comté)

E - DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES DES ZONES HUMIDES

Afin d'évaluer la présence de zones humides potentielles dans l'aire d'étude immédiate, une recherche de données bibliographiques a été effectuée sur le portail SIG du Réseau Partenarial des Données sur les Zones Humides (sig.reseau-zones-humides.org), animé par le Forum des Marais atlantiques, qui permet de consulter les données cartographiques sur les zones humides mises à disposition par les partenaires du réseau à l'échelle nationale. **Ces données ne sont pas exhaustives et n'ont pas de valeur réglementaire. La précision des données est propre à chaque partenaire du réseau.** Néanmoins, ces données permettent d'avoir une première vision des zones humides potentielles dans un secteur donné.

A l'échelle de l'aire d'étude immédiate, la source de données disponible est l'**enveloppe des milieux potentiellement humides de France** réalisée par les laboratoires INRAE Infosol d'Orléans et UMR SAS de Rennes/Quimper, qui permet de prédire la distribution spatiale des zones humides potentielles au regard de critères géomorphologiques et climatiques.

Ces données concluent sur l'absence de zones humides potentielles dans l'aire d'étude immédiate.



Figure 3 : Extrait de la carte de l'enveloppe des milieux potentiellement humides de France (source : <http://sig.reseau-zones-humides.org/>)

III -FLORE ET HABITATS

A - DATES DE PROSPECTIONS

Les prospections de terrain pour la flore et les habitats ont été réalisées les 12 et 13 mai, 20 et 21 juin 2022.

B - METHODE D'ETUDE ET HIERARCHISATION DES ENJEUX

1) Méthode d'étude

L'étude de la flore et des milieux naturels est effectuée au travers de parcours échantillons sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate. Des relevés phytoécologiques sont réalisés dans chaque habitat qui est qualifié phytosociologiquement (jusqu'à l'alliance). Un code Corine Biotopes, EUNIS et un code Natura 2000 lui est de plus attribué.

Les habitats patrimoniaux (habitats déterminants de ZNIEFF et habitats Natura 2000) ainsi que les zones humides sont mis en évidence de même que les habitats sensibles et importants au regard de leur fonctionnalité écologique. La recherche porte également sur les espèces patrimoniales, rares ou protégées de la flore se développant dans les milieux de l'aire d'étude immédiate (prairies, zones humides ...). Le cas échéant, IEA évalue l'état des populations des espèces protégées : nombre d'individus et vitalité ; les stations sont cartographiées et localisées au GPS.

Les espèces exotiques envahissantes se développant sur les emprises de l'aire d'étude immédiate sont recherchées.

La recherche de zones humides sur la base de la végétation est également effectuée.

2) Définition des enjeux des habitats naturels

La définition des enjeux relatifs aux habitats naturels repose sur leur patrimonialité, définie aux niveaux régional et européen. Pour mémoire, elle prend en compte le référentiel suivant :

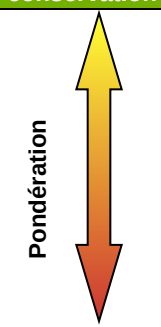
- la liste des habitats d'intérêt communautaire (inscrits à la directive "Habitats" dans le manuel d'interprétation des habitats de l'Union européenne).

La patrimonialité est ensuite pondérée selon l'état de conservation de l'habitat considéré suivant les critères suivants :

- la surface occupée par l'habitat considéré dans le site d'étude,
- le stade dynamique de la formation végétale considérée et sa capacité à se maintenir si les conditions actuelles sont maintenues,
- la fréquence de l'habitat dans la région (si l'information est disponible),
- la typicité de l'habitat,
- la richesse floristique de l'habitat.

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 1 : Critères d'enjeux habitats

Enjeu	Référentiel	Conditions	État de conservation
Non significatif	Aucun		
Faible	Habitat Natura 2000	Etat de conservation moyen	
Modéré	Habitat Natura 2000	Et moins de 5 espèces (flore et/ou faune) déterminantes de ZNIEFF	
Fort	Habitat Natura 2000	Et plus de 5 espèces déterminantes (flore et/ou faune) de ZNIEFF	
Très fort	Habitat Natura 2000	Très bon état de conservation	

3) Définition des enjeux de la flore

La définition des enjeux portant sur les espèces végétales de l'aire d'étude repose sur une pondération et une hiérarchisation de la patrimonialité des espèces définie au chapitre précédent. Pour mémoire, cette patrimonialité prend en compte :

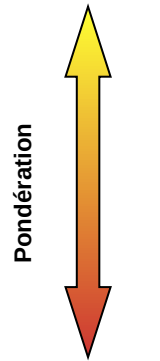
- le statut de protection de l'espèce défini par la protection régionale ou la protection nationale,
- le statut de rareté en région,
- la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF,
- l'inscription en annexe II de la directive « Habitats »,
- les listes rouges régionale et nationale.

In fine, ces critères peuvent être ensuite pondérés par l'état de conservation de l'espèce au niveau local et dans l'aire d'étude immédiate. Celui-ci est défini notamment selon :

- l'effectif de la population de l'espèce présente sur le site,
- la capacité de l'espèce à se maintenir dans l'aire d'étude si les conditions actuelles sont conservées,
- la répartition de l'espèce dans la zone considérée (communes limitrophes, département).

Ces critères permettent l'application de la méthode définie dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Critères d'enjeux flore

Enjeu	Référentiel	Condition	État de conservation
Non significatif	Rareté	CCC (extrêmement commun) à AR (assez rare)	
	Liste rouge	LC (préoccupation mineure)	
Faible	Liste rouge	NT (quasi-menacé)	
	Déterminante de ZNIEFF		
Modéré	Rareté	R (rare)	
	Liste rouge	VU (vulnérable)	
	Protection régionale	sans statut autre sur la liste rouge	
	Rareté	RR (très rare) à RRR (extrêmement rare)	
Fort	Liste rouge	EN (en danger)	
	Protection nationale	sans statut autre sur la liste rouge	
Très fort	Liste rouge	CR (en danger critique)	
	Protection nationale	plus liste rouge : VU, EN, CR	
	Protection régionale	plus liste rouge : VU, EN, CR	

C - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

1) Données du Conservatoire Botanique National de Franche Comté (CBNFC)

Les données répertoriées par le CBNFC (Conservatoire Botanique National de Franche-Comté) sur la commune d'Accolans font état d'une richesse spécifique de 243 espèces floristiques. Parmi elles, seule une espèce est patrimoniale. Elle est répertoriée dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Espèces végétales d'intérêt selon la bibliographie (source : CBNFC)

Nom latin	Nom commun	Protection	LRN	RAR FC	DZ	Date de la dernière observation
<i>Arctium nemorosum</i> Lej., 1833	Bardane des bois	PR	LC	LC	DZ	2011

PR : protection régionale

LRN : Liste rouge nationale ; LRFC : liste rouge de la région Bourgogne Franche-Comté LC : préoccupation mineure

DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche Comté

2) Données de l'étude du parc éolien d'Accolans

L'Institut d'Ecologie Appliquée est intervenue sur le site en 2017 pour des inventaires relatifs au projet éolien des Colchiques, situé sur les communes de Bournois, Accolans, Mancenans et Soye porté par H2air.

La ZIP actuelle est incluse dans la zone d'étude de ce projet.

Les enjeux flore et habitats identifiés en 2017 sont relatifs à la présence d'une pelouse calcaire d'enjeu modéré.

D - HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

L'aire d'étude immédiate est constituée d'une colline prairiale occupée par des espaces ouverts de cultures, de pelouses calcicoles, de prairies de fauche et de prairies de pâture, émaillés de haies arbustives, et ceinturés de boisements caducifoliés, avec quelques parcelles de boisement mixtes. Le chemin d'accès à cette zone est régulièrement entretenu, des bâtiments de l'association de chasse communale s'y trouvant.

8 habitats naturels et semi-naturels ont été identifiés sur l'aire d'étude immédiate. Ils sont listés dans le tableau ci-dessous et décrits dans les paragraphes suivants.

La surface totale de l'aire d'étude immédiate est de 26,51 ha.

Tableau 4 : Habitats naturels identifiés sur l'aire d'étude immédiate

Habitat	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Code Natura 2000	Surface (ha)	% dans l'AEI	Enjeu
Culture et végétation associée	82.2	X07		2,85	10,75%	Non significatif
Pelouse calcaire	34.32	E1.26	6210	1,55	5,85%	Modéré
Prairie de fauche	38.2	E2.2	6510	3,51	13,24%	Faible
Prairie pâturée	38.1	E2.1		2,32	8,75%	Non significatif
Haie et bosquets	84.2	FA		0,86	3,24%	Non significatif
Chênaie-charmaie	41.2	G1.A1		13,87	52,32%	Non significatif
Boisement mixte	43*41.2	G4*G1.A1		1,28	4,83%	Non significatif
Zone rudérale	87.1	I1.52		0,27	1,02%	Non significatif

1) Culture et végétation associée (Corine Biotope : 82.2 ; EUNIS : X07)



Photo 1 : Luzernière sur le haut de la colline (in situ IEA)

Les deux parcelles à faible relief du haut de la colline sont occupées par des cultures de Trèfle incarnat (*Trifolium incarnatum*). On y observe également le trèfle des champs (*Trifolium pratense*) et un ensemencement de graminées, notamment de Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Quelques adventices des cultures comme la Prêle des champs (*Equisetum arvense*), la Véronique des champs (*Veronica arvensis*), la Capselle bourse-à-Pasteur (*Capsella bursa-pastoris*) accompagnent ces plantations.

Ce milieu ne présente pas d'enjeu botanique intrinsèque.

2) Pelouse calcaire (Corine Biotope : 34.32 ; EUNIS : E1.26)



Photo 2 : Pelouse calcaire (in situ IEA)

A proximité des bâtiments de l'association de chasse communale, entre les parcelles cultivées et en arrière de certaines parcelles de prairie de fauche se développe une pelouse calcaire mésophile.

Elle se caractérise par un couvert herbacé dense dominé par le Brome dressé (*Bromus erectus*), le Brachypode penné (*Brachypodium pinnatum*) et l'Avoine pubescente (*Avenula pubescens*). Ce couvert est accompagné de plantes typiques de cet habitat avec l'Hippocrépis à toupet (*Hippocrepis comosa*), l'Origan (*Origanum vulgare*), la Petite sanguisorbe (*Poterium sanguisorba*), le Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), la Sauge de prés (*Salvia pratensis*), la Germandrée petit-chêne (*Teucrium chamaedrys*), le Lin purgatif (*Linum catharticum*), le Gaillet jaune (*Galium verum*)....

Ce milieu peut être rattaché à l'habitat d'intérêt communautaire Natura 2000 des pelouses sur calcaire (code Natura 2000 : 6210). Ce milieu étant en bon état de conservation et accueille des espèces patrimoniales (Vesce velue et Orchis bouffon), il est de ce fait d'enjeu modéré.

3) Prairie de fauche (Corine Biotope : 38.2 ; EUNIS : E2.2)



Photo 3 : Prairie de fauche mésophile (in situ IEA)

De nombreuses parcelles de l'aire d'étude sont occupées par des prairies de fauche mésophiles. Le cortège végétal est dominé par des graminées avec le Fromental (*Arrhenatherum elatior*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), le Triseté doré (*Trisetum flavescens*), le Pâturin des prés (*Poa pratensis*). Elles sont accompagnées de Plantain lancéolé (*Plantago lanceolatus*), Oseille des prés (*Rumex acetosa*), Vesce commune (*Vicia sativa*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*), Salsifis des prés (*Tragopogon pratensis*), Rhinanthé velu (*Rhinanthus alectorolophus*), Bouton d'or (*Ranunculus acris*)...

Les prairies de la partie Sud-Ouest de la ZIP sont également utilisées comme zones pour déposer des ruches pendant la belle saison.



Photo 4 : Ruches (in situ IEA)

Ce milieu est à rattacher à l'habitat d'intérêt communautaire des prairies de fauche de basse altitude (code Natura 2000 : 6510), dans un faciès d'état de conservation moyen.

L'habitat de prairie de fauche est de fait d'enjeu botanique faible.

4) Prairie de pâture (Corine Biotope : 38.1 ; EUNIS : E2.1)



Photo 5 : Prairie de pâture (in situ IEA)

Les parties Ouest de la ZIP sont occupées par des parcelles de prairie de pâture bovines. Le cortège végétal se compose de Crételle (*Cynosurus cristatus*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Stellaire graminée (*Stellaria graminea*), Plantain moyen (*Plantago media*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Pâquerette (*Bellis perennis*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*)...

Ce milieu, commun, ne présente pas d'enjeu du point de vue botanique.

5) Haie et bosquet (Corine Biotope : 84.2 ; EUNIS : FA)



Photo 6 : Double haie ceinturant une prairie de pâture (in situ IEA)

Les haies et les bosquets de l'aire d'étude rapprochée sont des éléments structurant le paysage du secteur. En effet, ces nombreux linéaires créent une structuration des prairies en un bocage qui épouse le relief. Ces végétations ligneuses sont tantôt constituées d'arbustes d'une faible hauteur, tantôt constituées d'arbres et d'arbustes. Les essences structurantes sont l'Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Bois de sainte Lucie (*Prunus mahaleb*), le Noisetier (*Coryllus avellana*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Merisier (*Prunus avium*), le Rosier des chiens (*Rosa canina*), la Ronce commune (*Rubus gr. fruticosus*)...

Ce milieu, commun, ne présente pas d'enjeu du point de vue botanique.

6) Chênaie-charmaie (Corine Biotope : 41.2 ; EUNIS : G1.A1)



Photo 7 : Chênaie-charmaie (in situ IEA)

La chênaie-charmaie constitue la grande majorité des espaces boisés de l'aire d'étude immédiate. Certains bosquets sont constitués d'une strate arborée mature, d'autres parcelles sont occupées par des individus plus jeunes. Les espèces dominantes sont le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), le Chêne sessile (*Quercus petraea*). La strate arbustive est structurée par des taillis de charmes plus ou moins abondants selon les secteurs. Les arbustes les

plus présents sont le Charme (*Carpinus betulus*), l'Alisier blanc (*Sorbus aria*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), le Groseiller à maquereaux (*Ribes uva-crispa*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*) ...

La composition floristique varie légèrement selon la maturité du boisement. Les principales espèces sont l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*), l'Epiaire des bois (*Stachys sylvatica*), l'Herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), le Lierre grimpant (*Hedera helix*), le Chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*), la Mélisse à une fleur (*Melica uniflora*), l'Hellébore fétide (*Helleborus foetidus*), la Stellaire holostée (*Stellaria holostea*)...

Ce milieu boisé commun, ne présente pas d'enjeu du point de vue botanique.

7) Boisement mixte (Corine Biotope : 43*41.2 ; EUNIS : G4*G1.A1)



Photo 8 : Boisement mixte (in situ IEA)

Certaines parcelles de chênaie-charmaie en lisière du massif sont emailées de sujets de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), vraisemblablement subsontané et échappés d'anciennes plantations. Hormis ce conifère, le cortège de la Chênaie-charmaie n'est que peu modifié, en comparaison avec le faciès nominal décrit ci-avant. On retrouve tout de même le Merisier (*Prunus avium*) et l'Erable champêtre (*Acer campestre*) dans les strates ligneuses.

Ce milieu boisé commun, ne présente pas d'enjeu du point de vue botanique.

8) Zone rudérale (Corine Biotope : 87.1 ; EUNIS : I1.52)



Photo 9 : Zone de dépôt de divers déchets (in situ IEA)

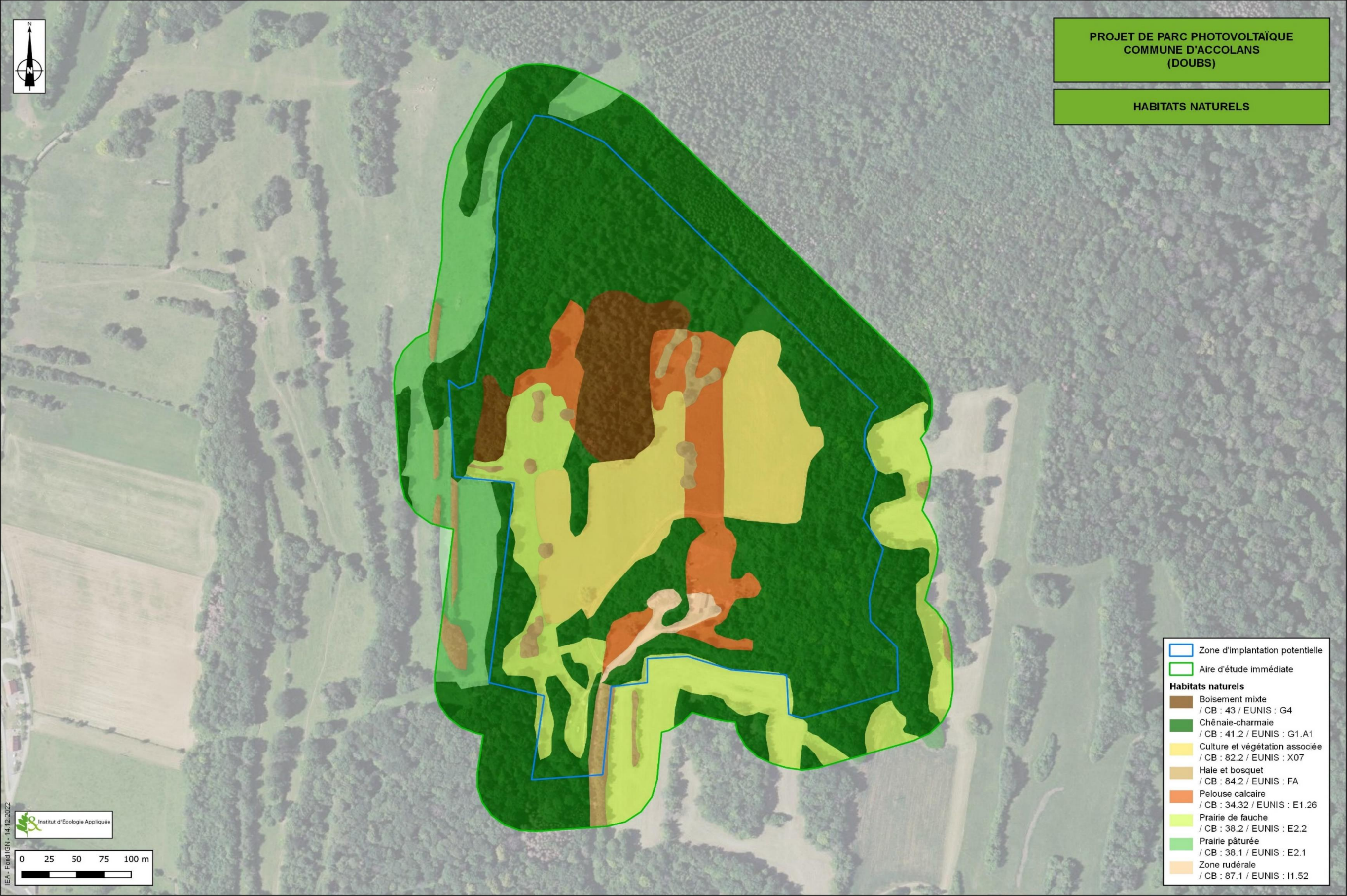
Une zone de dépôt de matériaux est présente en arrière des bâtiments de l'association de chasse communale. O y trouve des déchets verts, des dépôts de divers matériaux (terres stériles, fumier, bois, briques, placoplâtre...). Ces secteurs, y compris les abords proches des bâtiments, sont perturbés par l'activité humaine. Elles permettent toutefois le développement de végétations naturelles caractéristiques des milieux nitrophiles et des friches. On note également le développement de plusieurs espèces exotiques envahissantes. Parmi les plantes les plus représentatives, ont été recensées l'Armoise vulgaire (*Artemisia vulgare*), la Benoîte urbaine (*Geum urbanum*), l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), le Tussilage (*Tussilago farfara*), la Laiteron rude (*Sonchus asper*), la Lampsane commune (*Lapsana communis*), la Clématite des haies (*Clematis vitalba*)...

Ce milieu, anthropique, ne présente pas d'enjeu du point de vue botanique.

Les cartes suivantes illustrent l'occupation du sol et les habitats à enjeu. Pour ces derniers, le tableau suivant liste les numéros retrouvés sur la carte.

Tableau 5 : Habitats à enjeu localisés dans l'aire d'étude

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
7	Pelouse calcicole Présence de l'Orchis bouffon et de la Vesce velue	Modéré
8	Prairie de fauche mésophile	Faible



Carte 3 : Habitats naturels



Carte 4 : Habitats à enjeu

E - FLORE

220 espèces ont été recensées sur la ZIP et ses abords. La liste des espèces recensées est présentée en annexe du document.

Au total, 3 espèces indigènes remarquables ont été identifiées, dont aucune protégée. Elles sont détaillées dans le tableau suivant et décrites à la suite de cette partie.

Tableau 6 : Espèces végétales d'intérêt identifiées sur l'aire d'étude immédiate

Nom latin	Nom commun	Protection	LRN	RAR FC	LRFC	DZ	Enjeu
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	-	LC	CC	NT	-	Faible
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée	-	LC	R	LC	-	Faible
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue	-	LC	RR	DD	DZ	Modéré

LRN LRFC : liste rouge nationale ou Bourgogne Franche-Comté : LC : préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, DD : données insuffisantes
RAR FC : rareté Franche Comté : CC : espèce très commune, AR : assez rare, R : rare, RR : très rare
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche Comté
- non concernée

L'Orchis bouffon (*Anacamptis morio*) est une orchidée sauvage des prairies et pelouses. Bien que commun, il est quasi menacé sur la liste rouge de Franche-Comté. Il a été observé dans la pelouse calcicole du haut de colline dans la ZIP, pour une dizaine d'individus. Un enjeu faible lui est attribué.

La Laïche écartée (*Carex divulsa*) est une espèce graminéenne de la famille des cypéracées considérée comme rare et non menacée en région Franche-Comté. Elle a été observée sur les marges de la Chênaie-Charmaie, au Nord-Est et en dehors de la ZIP, pour un pied. Un enjeu faible lui a été attribué.

La Vesce velue (*Vicia villosa*) est une espèce de vesce à vrilles très rare et déterminante de ZNIEFF en Franche-Comté. Elle a été observée pour un pied dans la pelouse calcaire du centre de la ZIP.



Photo 10 : Orchis bouffon (hors site IEA)



Photo 11 : Laïche écartée (in situ IEA)

4 espèces exotiques envahissantes ont été identifiées sur l'aire d'étude immédiate. Il s'agit des espèces suivantes :

- La Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*). Un massif de cette plante se développe dans la zone de dépôt de déchets divers située en arrière des bâtiments de l'association de chasse.
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*). Quelques sujets ont été identifiés dans la partie Sud-Est du massif forestier, en dehors de la ZIP.
- La Vergerette annuelle (*Erigeron annuus*). Quelques individus ont été identifiés près d'un muret soulignant la limite de parcelle entre boisement et prairie, au Nord-Ouest et en dehors de la ZIP.
- La Vigne-vierge commune (*Parthenocissus inserta*). Cette liane se développe sur les tas de déchets verts en arrière des bâtiments de l'association de chasse.



Photo 12 : Renouée du Japon (hors site IEA)



Photo 13 : Vergerette annuelle (in situ IEA)

La carte suivante localise les espèces à enjeu et les espèces exotiques envahissantes recensées au sein de l'aire d'étude immédiate.



Carte 5 : Flore patrimoniale et invasive

IV - FAUNE

A - DATES DE PROSPECTIONS

Le tableau suivant liste les dates et les groupes faunistiques inventoriés sur l'aire d'étude lors des différents passages sur le site pour les inventaires naturalistes.

Les inventaires mis en œuvre permettent d'appréhender de manière appropriée les enjeux du site, pour l'ensemble des taxons étudiés.

Tableau 7: Récapitulatif des dates de prospections

Date	Horaires des inventaires	Ecologue Faune	Météorologie	Nature des investigations	
				Principales	Secondaire
12 et 13 mai 2022	12 mai : 14h-18h 13 mai : 7h-13h	Léo Front	Couvert Vent faible Température 20°C	Amphibiens Avifaune nicheuse Insectes	Reptiles Mammifères terrestres
20 et 21 juin 2022	20 juin : 13h-18h 21 juin : 8h-12h	Franck Fauchoux	Nuageux Vent modéré Température 27°C	Reptiles Avifaune nicheuse Insectes	Amphibiens Mammifères terrestres
20 et 21 juillet 2022	20 juillet : 14h-19h 21 juillet : 8h-12h	Franck Fauchoux Célie Péry	Ciel dégagé Vent nul Température 30°C	Avifaune nicheuse Insectes	Mammifères terrestres Reptiles
20 juillet 2022 (sortie nocturne)	20h30-00h	Célie Péry	Orage Vent nul puis fort Température 20°C Dernier quartier de lune	Chiroptères	Avifaune nocturne Mammifères terrestres
10 janvier 2023	8h-14h	Servan Abram	Ciel dégagé Vent faible Température 3°C	Avifaune hivernante	Mammifères terrestres
2 mars 2023	8h-15h 18h-20h	Auréline Goubeau	Nuageux Vent faible Température 5°C	Avifaune migratrice Amphibiens	Mammifères terrestres Reptiles
3 avril 2023 (sortie nocturne)	20h-22h30	Léo Front	Ciel clair Vent nul Température 10°C	Chiroptères	Avifaune nocturne
4 avril 2023	7h-15h	Léo Front	Ciel dégagé Vent modéré Température 14°C	Avifaune migratrice Amphibiens	Reptiles Mammifères terrestres Insectes

B - METHODE D'ETUDE

1) Amphibiens

L'inventaire des amphibiens repose sur :

- La recherche et l'évaluation dans l'aire d'étude des points d'eau susceptibles d'accueillir la reproduction des espèces,

- L'écoute en période de reproduction des manifestations vocales des mâles chanteurs (Anoures) pour la qualification des espèces et la localisation de points de reproduction,
- La recherche, de jour et de nuit, des adultes, des pontes et des larves, dans et auprès des points d'eau jugés favorables, en période de reproduction. Le contrôle de ces mêmes points d'eau avant leur mise en à sec estivale pour la recherche des larves et des jeunes,
- La découverte fortuite ou ciblée d'individus dans des habitats terrestres de l'aire d'étude,
- L'analyse des potentialités et fonctionnalités offertes par les habitats de l'aire d'étude pour les espèces de ce groupe.

2) Reptiles

L'inventaire des reptiles repose sur :

- La recherche dans l'aire d'étude des secteurs les plus propices pour les reptiles (points d'eau, talus ou lisière bien exposés, lieux d'insolation potentiels),
- Des passages répétés sur ces lieux, en début de matinée ou en soirée, et plus particulièrement au printemps, afin d'observer des individus en phase d'insolation et donc assez peu mobiles,
- L'inspection régulière de dépôts divers (planches, pneus, tas de végétaux ou de pierres) pouvant constituer des abris ou favoriser le réchauffement des individus. Ces contrôles sont pratiqués systématiquement tout au long de l'étude lors des visites de terrain, qu'elles soient spécifiques de ce groupe ou ciblées sur d'autres thèmes.

3) Oiseaux

Une attention particulière et une recherche poussée a été portée sur l'avifaune en période de reproduction. On emploie une méthode par parcours-échantillons (recherche à vue et écoutes) et points d'arrêt qui permet d'adapter l'effort de prospection à la diversité des habitats de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des habitats de cette aire d'étude ont été parcourus. Les points d'arrêt consistent en la réalisation de points d'écoute en poste fixe de 10 minutes repartis dans l'ensemble de l'aire d'étude immédiate pendant lesquels l'observateur note toutes les espèces entendues ou vues dans un rayon de 150 m. Dans ce cas, les relevés fournissent des indications qualitatives et quantitatives exhaustives. Par ailleurs, des observations en poste fixe (recherche à vue) utilisés à la fois pour l'avifaune nicheuse, et non nicheuse, sont réalisées. Les informations collectées permettront de décrire le fonctionnement écologique du secteur avec la caractérisation de sites de plus forte concentration, les territoires de chasse, la recherche plus spécifique d'espèces patrimoniales, etc. Les résultats de ces observations fournissent une liste des espèces présentes et une qualification de leur activité sur le site.

4) Mammifères terrestres

L'étude des mammifères est effectuée par une recherche systématique d'indices de présence : fèces, reliefs de repas, empreintes, terriers, frottis, coulées et tout autre type de marquage physique ou olfactif. Les traces et indices sont recherchés à chaque visite par les écologues présents sur place. L'inventaire des mammifères terrestres a été réalisé en complément des missions spécifiques pour les autres groupes avec un temps alloué pour la recherche des indices de présence.

5) Chiroptères

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, deux protocoles sont mis en œuvre :

- La recherche de gîtes dans l'aire d'étude immédiate,
- Des écoutes actives et enregistrements nocturnes permettant la qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces.

La recherche de gîtes potentiels est effectuée en zone boisée afin d'identifier sur les troncs les cavités et décollements d'écorce susceptibles d'abriter des colonies. Cette recherche a été étendue aux quelques bâtiments de l'aire d'étude immédiate afin d'y repérer des traces de fréquentation (guano).

L'ensemble des habitats de cette aire d'étude ont été parcourus.

La qualification des populations et l'estimation de leur importance, pour ces espèces actives de nuit, s'appuient sur des écoutes de leurs émissions ultrasonores. Les cris et ondes émises pour l'écholocation sont des signatures de chaque espèce, identifiables après retranscription sous une forme interprétable.

2 points d'enregistrement de longue durée durant les 4 premières heures de la nuit (période la plus dense d'activité) ainsi que 4 points d'écoutes de 30 min ont été réalisés à l'aide d'enregistreurs SM4bat et mini SM4bat.

Les pistes ainsi récoltées sont analysées à l'aide des logiciels dédiés Sonochiro et BatSound.

Coefficient de détectabilité

Le coefficient de détectabilité a été mis au point par Michel Barataud, expert national en écologie acoustique. En effet, l'intensité des émissions sonar est différente selon les espèces, ce qui empêche la comparaison de leurs indices d'activité respectifs. Afin de pondérer cette disparité, un coefficient de détectabilité, corrélé à la distance de perception de chaque espèce a donc été calculé (EUROBATS Publication Series N° 6 - Actualisation 2015).

Chez beaucoup d'espèces l'énergie attribuée à un signal est variable selon le degré d'ouverture du milieu de vol. Elles peuvent modifier ainsi l'intensité à la source, la fréquence et la structure des signaux en conséquence. **Ces coefficients sont appliqués à l'ensemble des résultats bruts issus des enregistrements pour les milieux semi-ouverts.**

Pour l'étude de ce groupe de mammifères, deux protocoles sont mis en œuvre :

- la recherche de gîtes dans l'aire d'étude biologique,
- **des écoutes et enregistrements nocturnes** permettant la qualification des espèces fréquentant l'aire d'étude et la fonctionnalité des milieux pour ces espèces.

Activité globale sur les points d'écoutes

L'activité chiroptérologique est qualifiée sur la base d'un référentiel global mis en place par l'IEA.

L'activité chiroptérologique globale est qualifiée de très faible de 0 à 20 contacts/h, faible de 20 à 40 contacts/h, moyenne de 40 à 60 contacts/h, forte de 60 à 80 contacts/h et l'activité est qualifiée de très forte pour un nombre de contacts supérieur à 80 contacts/h.

Ces valeurs sont valables dans des conditions d'écoute optimales (faible vent, température > à 10°C, pas de pluie). Une réévaluation de l'activité chiroptérologique peut être appliquée en fonction des conditions locales.

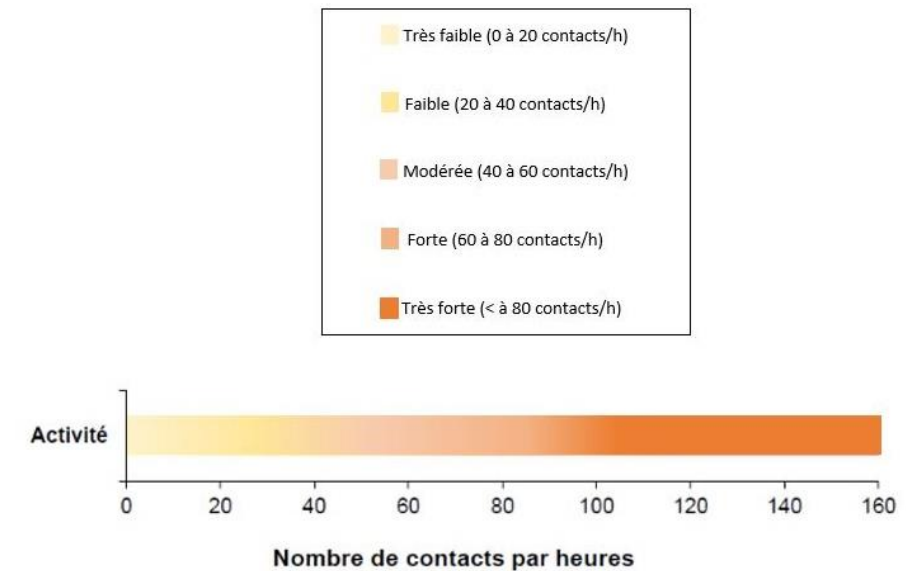


Figure 5 : Activité globale (IEA)



Photo 14 : Détecteur d'ultrasons utilisé lors de l'étude (IEA)



Carte 6 : Carte protocole faune

6) Insectes

Les prospections relatives aux insectes ont été ciblées sur les taxons susceptibles de présenter des statuts de patrimonialité : les Odonates (libellules), les Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour), les Orthoptères (criquets, grillons et sauterelles) et les Coléoptères saproxyliques.

Ces groupes ont fait l'objet de prospections systématiques ciblées sur les habitats favorables de chacun. Notons que les coléoptères saproxyliques ont également fait l'objet d'une attention particulière mais uniquement ciblée sur les espèces protégées, ce qui ne représente que 3 à 4 espèces sur l'aire géographique considérée.

a) Les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jour)

Les Rhopalocères sont recherchés préférentiellement sur les milieux ouverts (prairies, friches, lisières ...). La méthode d'étude consiste à réaliser des points et parcours dans les milieux favorables et de déterminer les espèces à vue ou à l'aide de jumelles. La détermination peut également nécessiter la capture à l'aide d'un filet entomologique, les individus sont relâchés une fois celle-ci effectuée.

b) Les Odonates (libellules)

Les Odonates sont principalement recherchés sur les points d'eau et les cours d'eau. Les individus sont identifiés à vue ou après capture au filet à papillons, puis relâchés sur le lieu de prospection.

Les exuvies ont également été recherchées sur les rives, récoltées et identifiées en laboratoire sous loupe binoculaire. Il s'agit de la dernière mue laissée par une libellule lorsqu'elle quitte la vie larvaire aquatique pour une vie adulte aérienne. Bien qu'assez délicates à trouver car peu visibles et vite détruites par les intempéries, elles permettent d'attester de manière certaine la reproduction sur le site.

Notons que les espèces les plus mobiles peuvent utiliser des biotopes terrestres pour s'alimenter (prairie, friche, lisière...), ainsi l'observation d'un individu sur le site n'implique pas qu'il s'y reproduise.



Photo 15: Filet entomologiques (IEA)

c) Les Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles)

Concernant les Orthoptères, les relevés d'espèces sur le terrain sont réalisés par observations visuelles, captures, déterminations à partir de clés d'identification¹, mais nombreuses sont les espèces dont la détermination est réalisée sur la base des stridulations.

Les prospections nécessitent la présence d'individus matures afin de pouvoir les identifier, généralement à partir de juillet et jusqu'en octobre.

d) Les Coléoptères saproxyliques

Les recherches ciblent les principaux taxons de Coléoptères saproxyliques et notamment les espèces protégées et d'intérêt européen (Lucane cerf-volant, Grand Capricorne, ...).

Les prospections se déroulent à vue et par la recherche d'indices de présence (reste d'individus imagos, trous d'écoulements, crottes caractéristiques sur le terreau de bois décomposé...) dans les micro-habitats favorables.

C - METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX FAUNE

La définition des enjeux portant sur les espèces animales de l'aire d'étude présentes en région Bourgogne-Franche Comté repose sur deux principes fondamentaux que sont :

- **Le statut de protection de l'espèce défini par :**
 - la protection européenne (annexes II et IV de Directive Habitats et annexe I de la Directive Oiseaux),
 - la protection nationale (arrêtés dressant la liste des espèces protégées en France métropolitaine par groupes taxonomiques)
- **La patrimonialité de l'espèce, définie selon :**
 - Les Listes Rouges Européenne, Nationale et Régionale (évaluation en 6 paliers d'ordre croissant : "préoccupation mineur", "quasi-menacé", "vulnérable", "en danger", "en danger critique", "éteinte")²,
 - La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF pour la région Bourgogne Franche Comté³.

La détermination des enjeux repose sur la hiérarchisation de ces critères comme suit :



- Inscrite en annexe de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats
- Espèce protégée à l'échelle nationale, à l'exception de certains groupes comme les oiseaux et les reptiles qui comptent de nombreuses espèces protégées très communes, et dont la protection n'implique pas obligatoirement des enjeux.
- Inscrite et menacée (à minima "quasi-menacée") sur la liste rouge régionale du groupe concerné,
- Inscrite et menacée sur la liste rouge Nationale du groupe concerné,
- Inscrite sur la liste des espèces déterminantes de ZNIEFF.

Ces critères sont également pondérés par les effectifs, l'activité, la sensibilité et l'adaptation de l'espèce localement et dans l'aire d'étude. Ceux-ci sont définis notamment selon :



- le type d'activité que l'espèce réalise dans l'aire d'étude (reproduction et/ou alimentation, migration active, halte migratoire ou hivernale ou simple passage),
- le niveau de sensibilité intrinsèque de l'espèce au regard des activités humaines, du dérangement ou de l'altération de son habitat,
- le niveau d'adaptation de l'espèce (capacité de l'espèce à se maintenir ou de profiter) des futurs aménagements.

A l'inverse des habitats naturels et de la flore, une grille cadre de hiérarchisation n'est pas mise en place. Le comportement de l'espèce et de fait son niveau d'enjeu peut varier en fonction des observations directes des experts sur site. Ainsi, si les critères de définition sont présentés, le niveau d'enjeu et son éventuelle pondération à la hausse ou à la baisse fait appel au dire d'expert.

¹ Ouvrage d'aide à la détermination utilisant une suite de choix d'alternatives portant sur des caractéristiques anatomiques dite discriminantes (permettant de différencier deux espèces ou groupes d'espèces) et permettant, au fur et à mesure de la progression, de réduire le nombre de possibilité pour aboutir à une seule espèce censée correspondre au spécimen observé.

² La plupart des listes rouges disponibles sont élaborées selon la méthodologie de l'IUCN (International Union for Conservation of Nature) qui prend en compte la taille, la répartition ou encore l'évolution récente des populations (source IUCN).

³ La liste des espèces déterminantes de ZNIEFF est définie par les instances régionales et prend en compte, outre les listes de protection et les listes rouges, la rareté, la part populationnelle de la région, le degré d'endémisme et la sensibilité de l'espèce.

D - ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE SELON LES BASES DE DONNEES

Les données bibliographiques sont extraites du site de l'INPN, du site Faune-Franche-Comté (base de données régionales).

Les tableaux ci-après rassemblent les observations des espèces sur les dix dernières années. Cette recherche bibliographique a été effectuée sur la commune qui concerne le projet, à savoir la commune d'Accolans.

1) Amphibiens

Aucune espèce n'a été recensée ces dix dernières années sur la commune d'Accolans.
Aucune mare n'est identifiée sur la zone d'étude pour la reproduction de ce groupe.

2) Reptiles

Tableau 8 : Espèces de reptiles issues de la bibliographie

Nom français	Nom latin	Dernière obs.	Source
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	2013	Faune Franche-Comté

Une espèce de reptiles a été observée sur la commune d'étude ces dix dernières années.
Il est possible de retrouver cette espèce sur la zone d'étude au vu des milieux présents. D'autres espèces de reptiles comme la Vipère aspic peuvent être observées sur le site également.

3) Avifaune

Tableau 9 : Espèces d'oiseaux issus de la bibliographie

Nom français	Nom latin	Dernière obs.	Source
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	2020	INPN
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	2020	INPN
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	2020	INPN
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	2020	INPN
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	2020	INPN
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2020	INPN
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	2020	INPN
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	2020	INPN
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	2020	Faune Franche-Comté
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	2010	Faune Franche-Comté
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	2020	INPN
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2020	Faune Franche-Comté
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	2020	Faune Franche-Comté
Pinson du Nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	2009	Faune Franche-Comté
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2017	Faune Franche-Comté
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	2014	Faune Franche-Comté
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2004	Faune Franche-Comté
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	2014	Faune Franche-Comté
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	2013	Faune Franche-Comté
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	2017	INPN
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	2012	Faune Franche-Comté
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	2020	INPN

Nom français	Nom latin	Dernière obs.	Source
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	2009	Faune Franche-Comté

23 espèces d'oiseaux ont été observées sur la commune d'Accolans depuis 2009.
Il est possible d'observer toutes ces espèces sur la zone d'étude. En effet il s'agit d'espèces communes pour la région.

4) Mammifères

a) Mammifères terrestres

Tableau 10 : Espèces de mammifères terrestres issues de la bibliographie

Nom français	Nom latin	Dernière obs.	Source
Cerfs élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	2010	Faune Franche-Comté
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	2010	Faune Franche-Comté
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	2008	INPN
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	2010	Faune Franche-Comté
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	2010	Faune Franche-Comté

Cinq espèces de mammifères terrestres ont été observés sur la commune du site d'étude.
Il est possible de retrouver ces espèces sur le site qui comprend des biotopes propices pour celles-ci.

b) Chiroptères

Aucune espèce n'a été recensée ces dix dernières années sur la commune d'Accolans.
Néanmoins, les haies d'arbres et prairies présentes sur le site sont favorables pour la présence de ce groupe.

5) Lépidoptères

Aucune espèce n'a été recensée ces dix dernières années sur la commune d'Accolans.
Néanmoins, les friches et prairies présentes sur le site sont favorables pour la présence de ce groupe.

6) Odonates

Aucune espèce n'a été recensée ces dix dernières années sur la commune d'Accolans.
Aucune mare nécessaire à la reproduction de ce groupe n'est identifiée sur la zone d'étude.

7) Orthoptères

Aucune espèce n'a été recensée ces dix dernières années sur la commune d'Accolans.
Néanmoins, les friches et prairies présentes sur le site sont favorables pour la présence de ce groupe.

8) Données de l'étude du parc éolien des Colchiques

L'Institut d'Ecologie Appliquée est intervenue sur le site en 2017 pour des inventaires relatifs au projet éolien des Colchiques, situé sur les communes de Bournois, Accolans, Mancenans et Soye porté par H2air.
La ZIP actuelle est incluse dans la zone d'étude de ce projet.

Pour les oiseaux en période de reproduction, les enjeux de la ZIP actuelle sont liés à la présence en nidification de la Pie-grièche écorcheur, l'Alouette des champs, le Pouillot fitis, la Tourterelle des bois, le Bruant jaune, et de l'Alouette lulu.
Le déplacement du Milan royal et du Milan noir, et de l'Aigle royal au-dessus de la ZIP a été constaté. Les prairies sont également des espaces d'alimentation pour un cortège de rapaces, comme l'Epervier d'Europe, la Buse variable, la Bondrée apivore, le Faucon crécerelle, le Milan royal et le Milan noir.

En migration, un passage diffus de Bondrée apivore, Faucon pèlerin et Marouette ponctuée a été constaté.
En hivernage, les prairies sont le lieu d'alimentation pour le Faucon crécerelle et la Buse variable.

Concernant les chiroptères, il est constaté une utilisation importante de la ZIP actuelle par le Murin à moustaches en 2017. En effet, les individus de la colonie du bourg d'Accolans montent sur le coteau boisé de la ZIP pour s'y alimenter durant tout l'été, au sol et en canopée. Ces individus gisent également, peut-être de manière temporaire, au niveau de la cabane de l'ACCA (Association Communale de Chasse Agréée) sur le haut du plateau au centre de la ZIP.
De plus, une activité migratoire en altitude a été décelée pour la Noctule de Leisler à l'automne et la Noctule commune au printemps et à l'automne.
Enfin, les lisières boisées et les haies sont des zones d'alimentation en particulier en été pour le cortège chiroptérologique dans sa globalité.

Pour les autres groupes de la faune, seule la présence du Lézard des murailles a été recensée lors de cette étude sur la ZIP actuelle.

Une espèce est d'intérêt. Il s'agit du **Lézard des murailles** (*Podarcis muralis*) qui est intégralement protégé (espèce et habitat) en France métropolitaine. Il est également classé à l'annexe IV de la Directive Habitats. Cette espèce est toutefois très commune. Deux individus ont été observés au centre de l'aire d'étude, au Nord de la cabane de l'ACCA. **Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.**



Photo 16 : Lézard des murailles (in situ, IEA)

L'enjeu pour le groupe des reptiles est faible.

La carte suivante illustre la localisation des espèces à enjeu de l'herpétofaune.

E - RESULTATS DES INVENTAIRES

1) Amphibiens

Aucune espèce d'amphibien n'a été observée dans l'aire d'étude immédiate.
En effet, aucun point d'eau ou mare n'est présente pour la reproduction de ce groupe, les habitats présents d'ambiance plutôt xériques ne sont de plus pas favorables à ce groupe.

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

2) Reptiles

Une espèce de reptile a été observée dans l'aire d'étude. Cette espèce ainsi que son statut de protection et de conservation sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 11 : 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	Podarcis muralis	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 protégées sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 08 janvier 2021
Art 2 : protection de l'espèce et de l'habitat
LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge région Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté



Carte 7 : Reptiles

3) Oiseaux

a) Avifaune en période de reproduction

La zone d'étude est constituée pour grande partie de fourrés denses, de haies et de prairies linéaires. Ce biotope constitue un habitat particulièrement favorable à l'avifaune et notamment aux cortèges des milieux semi-ouverts parmi lesquels on compte de nombreux passereaux à enjeu.

38 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections en période de reproduction. La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Rappelons que les niveaux d'enjeu défini ci-dessous croisent la patrimonialité de l'espèce (statut européen, national et régional), avec son activité sur le site. Ce dernier critère est de nature à pondérer le niveau d'enjeu. Par exemple, une espèce menacée utilisant le site uniquement pour son alimentation, ou de passage au-dessus du site verra son niveau d'enjeu pondéré à la baisse.

Tableau 12 : Oiseaux recensés en période de reproduction sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Statut	Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	Npo	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	*	LC	*	NT	LC	*	Npo	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	An. I	LC	Art. 3	LC	NT	DZ	Npo	Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Migr	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	*	LC	Art. 3	VU	NT	*	Npr	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	P	Très faible
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	*	LC	*	LC	Naa	*	Npo	Non significatif
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	Très faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	*	LC	Art. 3	NT	LC	*	Npo	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npo	Non significatif
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	*	LC	Art. 3	LC	NT	*	P	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npo	Non significatif
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npo	Non significatif
Linotte mélodieuse	<i>Linnaria cannabina</i>	*	LC	Art. 3	VU	VU	*	P	Faible
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</i>	*	LC	Art. 3	LC	VU	*	Npr	Modéré
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Npo	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	Très faible

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Statut	Enjeu
Nom français	Nom latin	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ		
Mésange huppée	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	An. I	LC	Art. 3	LC	LC	*	Migr	Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	An. I	LC	Art. 3	VU	VU	DZ	P	Modéré
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	Très faible
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	*	LC	Art. 3	VU	DD	*	Npo	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	An. I	LC	Art. 3	NT	VU	*	Nc	Modéré
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Nc	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	*	LC	Art. 3	LC	VU	*	Npo	Modéré
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npo	Très faible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	*	VU	*	VU	VU	*	Npr	Modéré
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	LC	Art. 3	LC	LC	*	Npr	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 espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007.
Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / NT : quasi menacée / VU : vulnérable / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable (a) introduite après l'année 1500
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté
En gras : espèces patrimoniales
Statut : Npo : nicheur possible / Npr : nicheur probable/ NC : nicheur certain

Sur les 38 espèces d'oiseaux, 4 sont classées à l'annexe I de la Directive Oiseaux, 29 sont protégées au niveau national et 15 sont considérées comme patrimoniales.

Les 15 espèces patrimoniales font l'objet d'une description détaillée ci-dessous. Elles sont toutes protégées sauf mention contraire.
Les espèces protégées et communes sont d'enjeu très faible. Elles ne sont pas décrites ni cartographiées.

L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) est classé comme quasi-menacée en région Bourgogne Franche Comté. Cette espèce apprécie les milieux semi-ouverts et les massifs boisés. Un individu a été observé dans le boisement mixte. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

L'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) est quasi-menacée en France mais non protégée. Il s'agit d'un oiseau typique des plaines céréalières. Un individu a été observé dans la prairie centrale. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) est listé à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elle est également classée comme quasi menacée sur la liste rouge nationale et déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté. Elle affectionne les milieux ouverts à semi-ouverts sur sol bien drainé à couverture herbacée basse et éparse. Un mâle chanteur a été entendu sur l'aire d'étude, au Nord de la prairie centrale. Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.

La **Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Un individu a été observé en survol de la zone d'étude en activité de migration le 21 juillet 2022. Elle a une activité migratoire et peut se nourrir sur l'aire d'étude. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

Le **Bruant jaune** (*Emberiza citrinella*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge nationale et quasi-menacée sur la liste rouge régionale. On le trouve dans tous les milieux herbacés pourvus de ligneux (arbres, arbustes et buissons). Deux mâles chanteurs ont été observés au centre de l'aire d'étude, dans des buissons. Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.

La **Fauvette des jardins** (*Sylvia borin*) est classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Elle recherche les formations arbustives basses et denses qu'elle trouve dans les stades forestiers jeunes, les régénérations, la ripisylve, certains milieux d'altitude. On ne la trouve pas en futaie, ni dans les milieux buissonnants bas qu'affectionne la grisette. Un mâle chanteur a été entendu au Sud de l'aire d'étude. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

Le **Grand Corbeau** (*Pernis apivorus*) est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux et classé comme quasi-menacé sur la liste rouge régionale. Un individu a été observé en survol de la zone d'étude le 21 juillet 2022. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

La **Linotte mélodieuse** (*Linnaria cannabina*) est classée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et la liste rouge régionale. Cette espèce occupe les milieux semi-ouverts, les espaces landicoles et bocagers. Un groupe de Linottes a été observé en passage le 21 juillet 2021. Au vu des observations, cette espèce n'est pas nicheuse sur le site. Un enjeu faible, pondéré à la baisse du fait de l'absence de nidification, a été retenu pour cette espèce.

Le **Loriot d'Europe** (*Oriolus oriolus*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il apprécie les boisements feuillus, même peu étendus, tant que les arbres atteignent une hauteur suffisante, et qu'il y ait quelques parties de sous-bois un peu dense. Deux mâles chanteurs ont été entendus dans l'aire d'étude immédiate, hors ZIP (un au Nord et l'autre au Sud). Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.

Le **Milan royal** (*Milvus milvus*) est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux, classé comme vulnérable sur les listes rouges nationale et régionale et déterminant de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté. Un individu a été observé survolant la zone, puis s'est posé dans celle-ci. Il avait une activité de chasse sur l'aire d'étude. Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.



Photo 17 : Milan royal (in situ, IEA)

Le **Milan noir** (*Milvus migrans*) est inscrit à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Deux individus ont été observés en survol de la zone d'étude dans une activité de migration le 21 juillet 2022. Cette espèce peut se nourrir sur l'aire d'étude. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.

La **Pie-grièche écorcheur** (*Lanius collurio*) est listée à l'annexe I de la Directive Oiseaux. Elle est également classée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale et vulnérable sur la liste rouge régionale. Elle a besoin d'un biotope pourvu d'arbustes ou de buissons touffus pour sa reproduction ainsi que d'un réseau bocager pour la chasse. Deux couples sont identifiés sur l'aire d'étude. De plus des jeunes ont été observés lors du passage de juillet. Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.

Le **Pipit des arbres** (*Anthus trivialis*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge régionale. Il a besoin d'un milieu suffisamment ouvert pour se nourrir, avec des arbres utilisés comme postes de parades. Il affectionne les landes sèches, les prairies du bocage, et s'accommode des lisières des bois et des talus herbeux. Un mâle chanteur a été observé dans la partie Sud-Ouest de l'aire d'étude. Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.

La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*) est classée comme vulnérable sur la liste rouge nationale et régionale mais non protégée. Il s'agit d'un oiseau des paysages ouverts parsemés d'arbres, de buissons, de haies et de bosquets. On la trouve également dans les fourrés bordant les terres cultivées, où elle cherche l'essentiel de sa nourriture. Deux individus ont été entendus dans les bois au Nord et au Nord-Est de l'aire d'étude immédiate. Un enjeu modéré a été retenu pour cette espèce.

Le **Pic épeichette** (*Dendrocopos minor*) est classé comme vulnérable sur la liste rouge nationale. Il affectionne les boisements de feuillus de plaine ou collinéens. Il a une préférence pour les boisements humides à bois tendres du bord des eaux courantes ou stagnantes, ripisylves, marais boisés. Un individu a été entendu et observé à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate. Un enjeu faible a été retenu pour cette espèce.



Photo 18 : Pie-grièche écorcheur mâle et son jeune (in situ, IEA)



Photo 19 : Pie-grièche écorcheur femelle (in situ, IEA)



Photo 20 : Pipit des arbres (ex situ, IEA)

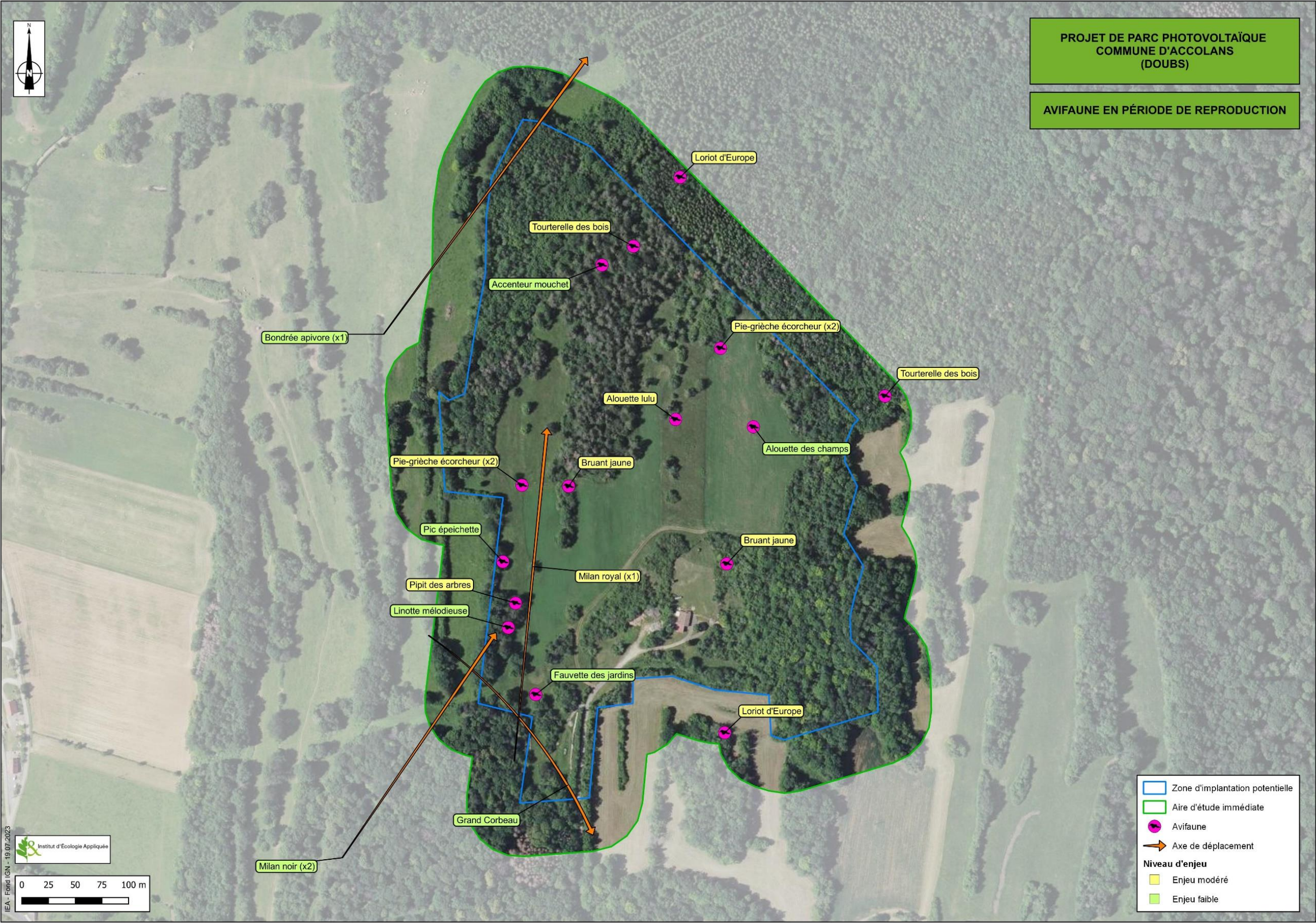


Photo 21 : Bruant jaune (in situ, IEA)

Cette grande diversité d'oiseaux s'explique par la diversité des habitats du site, favorisant la présence de plusieurs cortèges avifaunistiques :

- **Les oiseaux inféodés aux milieux semi-ouverts**, représentés par les prairies, friches et le bocage. Le bocage (mosaïque de prairies, haies et cultures) est un des écosystèmes les plus riches en termes de biodiversité faunistique. En effet, il s'agit d'un milieu essentiel, aussi bien sur le plan alimentaire, que pour les fonctions d'abris, de refuge, de couvert (rôle des haies, des boqueteaux et des ripisylves), que pour la reproduction. Les oiseaux concernés sur le site sont par exemple l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur, la Linotte mélodieuse et le Bruant jaune.
- **Les oiseaux plus généralistes** que l'on retrouve aussi bien dans les parcs, jardins, en forêt, en prairie. Sur le site nous pouvons retrouver le Merle noir, la famille des mésanges, le Rougegorge familier, le Roitelet triple bandeau.... Ces oiseaux sont communs et ubiquistes.

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



Carte 8 : Avifaune en période de reproduction

b) Avifaune en période de migration prénuptiale

26 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors des prospections faunistiques pour cette période. La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 13 : Oiseaux recensés en période de migration prénuptiale

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom vernaculaire	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
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
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	NA.c	-	-	Non significatif
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	Art. 3	NA.c		*	Très faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	NA.d	-	-	Non significatif
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	NA.d	-	-	Non significatif
Loriot d'Europe	<i>Oriolus oriolus</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
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	Non significatif
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 huppé	<i>Regulus regulus</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</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 espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007.
Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : préoccupation mineure / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable France 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
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Sur les 26 espèces d'oiseaux, 18 sont protégées au niveau national. Aucune n'est considéré comme patrimoniale. Aucune halte migratoire n'a été identifiée. Les espèces protégées et communes sont d'enjeu très faible. Elles ne sont pas décrites ni cartographiées.

c) Avifaune en période d'hivernage

17 espèces d'oiseaux ont été observées dans l'aire d'étude lors de la prospection faunistique pour cette période. La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom commun	Nom scientifique	DO	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	-	-	Art. 3	NA.c	-	-	Très faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	-	NA.d	-	-	Non significatif
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	NA.d	-	-	Non significatif
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	NA.d	-	-	Non significatif
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	-	Art. 3	NA.b	-	-	Très faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	-	-	Non significatif
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	-	-	Non significatif
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	Très faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	-	-	Art. 3	-	-	-	Très faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	Art. 3	NA.d	-	-	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 espèces d'oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007.
Art.3 : article 3 protection de l'espèce et de son habitat.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : liste rouge nationale, LRR : liste rouge région Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : préoccupation mineure / DD : Données insuffisantes / NA : Non applicable France 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
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Sur les 17 espèces d'oiseaux, 12 sont protégées au niveau national. Aucune n'est considéré comme patrimoniale. Les espèces protégées et communes sont d'enjeu très faible. Elles ne sont pas décrites ni cartographiées.

d) Avifaune à enjeux

La carte suivante présente la localisation des espèces d'oiseaux à enjeu (à partir d'enjeu faible) en période de reproduction, les axe de passage de l'avifaune n'étant pas représentées. Le tableau suivant présente les numéros retrouvés sur la carte.

Tableau 14 : Habitats d'oiseaux à enjeu localisés dans l'aire d'étude

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
1	Zone de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur, de l'Alouette lulu et du Bruant jaune, et de passage de la Linotte mélodieuse	Modéré
2	Zone de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur, du Pipit des arbres et du Pic épeichette	Modéré
3	Zone de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe, de la Tourterelle des bois et de l'Accenteur mouchet	Modéré
4	Zone de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe	Modéré
5	Zone de reproduction et d'alimentation de l'Alouette des champs	Faible
6	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins	Faible



Carte 9 : Enjeux avifaune

4) Mammifères terrestres

L'inventaire a permis de relever la présence de sept espèces, dont la liste est visible sur le tableau ci-dessous.

Tableau 15 : Espèces de mammifères terrestres recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Cerf élaphe	<i>Cervus elaphus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Chevreuil européen	<i>Capreolus capreolus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	*	NT	*	NT	NA	*	Très faible
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</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

PN : Liste des espèces de mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national – Arrêté du 23 avril 2007.
LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale Bourgogne Franche-Comté
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure, NT : quasi menacée, NA : Non applicable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Une seule peut être considérée comme patrimoniale car quasi-menacée à l'échelle nationale et européenne. Il s'agit du **Lapin de garenne** (*Oryctolagus cuniculus*) présent au sud de la zone d'étude. **Un enjeu très faible lui a été attribué.** Il n'est pas cartographié.

L'enjeu pour le groupe des mammifères terrestres est très faible.

5) Chiroptères

a) Résultats des prospections des habitats potentiels

Trois arbres à cavité pouvant accueillir une colonie ou des individus de chauves-souris ont été repérés dans les parcelles prospectées incluses dans l'aire d'étude.
La recherche de guano ou d'indice de présence du Murin à moustaches au niveau de la cabane de chasse (en raison de son activité importante sur le site en 2017) a par ailleurs été infructueuse.
Notons que de manière générale les haies sont très propices au déplacement des chauves-souris. En effet ces lisières leurs offrent un terrain de chasse optimal.

a) Résultats des investigations nocturnes

Les inventaires acoustiques ont été réalisés les 20 juillet 2022 et .3 avril 2023.

Quatre points d'écoute de 30 min ainsi que deux points d'enregistrement sur 4 heures ont été effectués, ce qui a permis de détecter 12 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 16 : Espèces de chiroptères recensées sur la zone d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National				Enjeu
Nom français	Nom latin	DH An. II	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	An. II / An. IV	VU	Art. 2	LC	NT	DZ	Modéré
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	VU	DZ	Modéré
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	An. II / An. IV	LC	Art. 2	LC	VU	DZ	Modéré
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	An. II / An. IV	VU	Art. 2	NT	VU	DZ	Modéré
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	An. IV	LC	Art. 2	LC	VU	DZ	Modéré
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	An. IV	LC	Art. 2	VU	LC	*	Modéré
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	An. IV	NT	Art. 2	LC	LC	*	Faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	An. II / An. IV	NT	Art. 2	LC	VU	DZ	Modéré
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
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	An. IV	LC	Art. 2	NT	LC	*	Faible

DH AN II et/ou An.IV : espèce inscrite à l'annexe II et/ou 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 Bourgogne Franche-Comté
LC : Préoccupation mineure, NT : Quasi menacée, VU : Vulnérable
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté.
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 5 secondes d'activité par espèce donnée.

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

Tableau 17 : Contacts pondérés des chiroptères sur l'aire d'étude en période estivale

Nom français	Points						TOTAL	%
	1	2	3	4	A	B		
	Période estivale							
Barbastelle d'Europe	16,7				76,82	8,35	101,87	10,12%
Grand Murin						3,75	3,75	0,37%
Murin à moustaches	2,5				12,5		15	1,49%
Murin à oreilles échancrées					5	2,5	7,5	0,75%
Murin de Bechstein					5,01	1,67	6,68	0,66%
Murin de Natterer		3,13			6,68	1,67	11,48	1,14%
Noctule commune						1	1	0,10%
Oreillard gris						1,25	1,25	0,12%
Petit Rhinolophe					5		5	0,50%
Pipistrelle commune	66	2		2	30	227	327	32,50%
Pipistrelle de Kuhl	9	9	7	4	476	20	525	52,18%
Sérotine commune						0,63	0,63	0,06%
Total général	94,2	14,13	7	6	617,01	267,82	1006,16	100,00%
Diversité spécifique	4	3	1	2	8	10	12	
Durée enregistrement (min)	30	30	30	30	360	360	840	
Activité (contacts/heure)	188,40	28,26	14,00	12,00	102,84	44,64	71,87	

E période estivale, la Pipistrelle de Kuhl est l'espèce la plus présente avec 525 contacts soit 52,18 % de l'activité totale. La Pipistrelle commune est la seconde espèce que l'on retrouve le plus sur le site avec 327 contacts soit 32,50 % de l'activité totale.

Tableau 18 : Contacts pondérés des chiroptères sur l'aire d'étude en période printanière

Nom commun	Points				Points		TOTAL	%
	1	2	3	4	A	B		
	Période printanière							
Murin à moustaches		5					5	5,49%
Pipistrelle commune	10	5	5	2	10	42	74	81,32%
Pipistrelle de Kuhl		3			4	5	12	13,19%
Total général	10	13	5	2	14	47	91	100,00%
Diversité spécifique	1	3	1	1	2	2	3	
Durée enregistrement (min)	30	30	30	30	360	360	840	
Activité (contacts/heure)	20,00	26,00	10,00	4,00	2,33	7,83	6,50	

En période printanière, une activité très faible à faible a été notée avec seulement 3 espèces recensées.

Toutes les espèces de chiroptères rencontrées sont considérées comme patrimoniales. Elles sont toutes protégées en France métropolitaine.

La **Barbastelle d'Europe** (*Barbastella barbastellus*) est inscrite aux annexes II et IV de la Directive Habitats, inscrite sur la liste rouge européenne comme espèce vulnérable et sur la liste rouge régionale en tant qu'espèce quasi-menacée. L'espèce est également déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté. Elle fréquente les milieux forestiers, les zones humides ou encore les lisières pour s'alimenter. L'activité de la Barbastelle d'Europe au sein de l'aire d'étude représente 10,12% de l'activité totale soit 101,87 contacts pondérés dont 76,82 sur le point A. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

Le **Grand Murin** (*Myotis myotis*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et déterminant de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté. Il s'agit d'une espèce que l'on retrouve dans les vieilles forêts, les bocages. L'activité de l'espèce au sein de l'aire d'étude représente 0,37% de l'activité chiroptérologique totale avec 3,75 contacts pondérés enregistrés. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

Le **Murin à moustaches** (*Myotis mystacinus*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, mais non menacé. Le Murin à moustaches s'alimente au niveau des zones humides arborées, des lisières et également au niveau des éclairages urbains. L'activité de l'espèce au sein de l'aire d'étude représente 1,49 % de l'activité chiroptérologique totale soit 15 contacts pondérés enregistrés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

Le **Murin à oreilles échancrées** (*Myotis emarginatus*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats et inscrit comme vulnérable sur la liste rouge régionale et déterminant de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté. Les territoires de chasse sont principalement les forêts diversifiées, les lisières, les prés, les vergers ou encore de vieux bâtiments comme les étables. L'activité de l'espèce au sein de l'aire d'étude représente 0,75% avec 7,5 contacts pondérés enregistrés. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

Le **Murin de Bechstein** (*Myotis bechsteinii*) est inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et classé comme vulnérable sur la liste rouge européenne et quasi-menacé sur la liste rouge nationale. A l'échelle régionale, l'espèce est déterminante de ZNIEFF et inscrit comme vulnérable sur la liste rouge. Le Murin de Bechstein, s'alimente dans les forêts de feuillus âgées. L'espèce hiberne dans les arbres. L'activité du Murin de Bechstein au sein de l'aire d'étude compte pour 0,66 % de l'activité totale soit 6,68 contacts pondérés enregistrés. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

Le **Murin de Natterer** (*Myotis nattereri*) est inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, classé comme vulnérable sur la liste rouge régionale et déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté. Il s'agit d'une espèce qui chasse préférentiellement dans les vieux massifs feuillus, les lisières et le bocage. L'activité de l'espèce au sein de l'aire d'étude compte pour 1,14 % de l'activité totale soit 11,48 contacts pondérés. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

La **Noctule commune** (*Nyctalus noctula*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, et inscrite sur la liste rouge nationale comme espèce vulnérable. La Noctule commune fréquente les forêts, prairies, étendues d'eau, vergers et éclairages urbains pour s'alimenter. L'activité de l'espèce représente 0,10 % de l'activité totale avec 1 contact pondéré enregistré. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

L'**Oreillard gris** (*Plecotus austriacus*), inscrit à l'annexe IV de la Directive Habitats, est classé comme quasi-menacée sur la liste rouge européenne. Il est présent dans de nombreux milieux pour s'alimenter comme les forêts de résineux mélangés à sous-étages encombrés, les vergers extensifs, les milieux ouverts boisés. L'activité de l'Oreillard gris au sein de l'aire d'étude représente 0,12% de l'activité chiroptérologique totale soit 1,25 contacts pondérés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

Le **Petit Rhinolophe** (*Rhinolophus hipposideros*), inscrit aux annexes II et IV de la Directive Habitats, et inscrit sur la liste rouge européenne comme espèce quasi-menacée. A l'échelle régionale, l'espèce est classée comme espèce vulnérable sur la liste rouge et déterminante de ZNIEFF. Il chasse surtout en forêt, avec un sous étage buissonnant et dans des milieux semi-ouverts à la végétation bien structurée. L'activité du Petit Rhinolophe au sein de l'aire d'étude représente 0,50 % de l'activité chiroptérologique totale soit 5 contacts pondérés. Un enjeu modéré est retenu pour cette espèce.

La **Pipistrelle commune** (*Pipistrellus pipistrellus*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats, et listée comme quasi-menacée sur la liste rouge nationale. Il s'agit de l'espèce la plus commune du cortège. Elle s'alimente aussi bien dans les zones humides que dans les zones boisées, les éclairages urbains ou dans les milieux agricoles. Elle représente 32,5 % de l'activité totale avec 327 contacts pondérés enregistrés en été dont 76,82 sur le point A. Au printemps, une faible activité a été notée avec 74 contacts pondérés. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

La **Pipistrelle de Kuhl** (*Pipistrellus kuhlii*) est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats et non menacée. Il s'agit de l'espèce la plus anthropophile du cortège. Espèce majoritaire au sein de l'aire d'étude, elle représente 52,18 % de l'activité totale avec 525 contacts pondérés enregistrés en été, et 12 contacts pondérés au printemps. Un enjeu faible est retenu pour cette espèce.

La zone d'étude est utilisée par ce cortège chiroptérologique pour la chasse et potentiellement pour le gîte d'estivage. Les espèces sont guidées par les haies et lisières forestières présentes sur le site.

Un enjeu modéré est retenu pour le groupe des chiroptères en raison de l'utilisation des haies et des lisières comme zone d'alimentation.
La totalité de la ZIP peut être considérée comme une zone d'alimentation pour ce cortège.

La carte suivante présente la localisation des espèces de chiroptères à enjeu ainsi que les gîtes potentiels.



Carte 10 : Chiroptères

6) Lépidoptères (Papillons de jour)

18 espèces de lépidoptères ont été identifiées sur l'aire d'étude.
La liste des espèces recensées ainsi que leur statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 19 : Espèces de lépidoptères recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Céphale	<i>Coenonympha arcania</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
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Nacré de la Ronce	<i>Brenthis daphne</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Paon-du-jour	<i>Aglais io</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Petit Sylvain	<i>Limnitis camilla</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Robert-le-diable	<i>Polygonia c-album</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Silène	<i>Brintesia circe</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif
Tabac d'Espagne	<i>Argynnis paphia</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 régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Toutes ces espèces sont communes en région Bourgogne Franche-Comté.

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

7) Odonates (Libellules)

Une espèce d'odonate a été identifiée sur l'aire d'étude.
Cette espèce ainsi que son statut de protection et de conservation est présentée dans le tableau ci-après.

Tableau 20 : Espèces d'odonates recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo virgo</i>	*	LC	*	LC	LC	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Cette espèce est commune en région Bourgogne Franche-Comté.

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

8) Orthoptères (Criquets, grillons, sauterelles)

12 espèces d'orthoptères ont été identifiés sur l'aire 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'orthoptères recensées sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Criquet de la Palène	<i>Stenobothrus lineatus lineatus</i>	*	*		4	*		Non significatif
Criquet des Genévriers	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*		4	LC		Non significatif
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	*	*		4	*		Non significatif
Criquet duettiste	<i>Gomphocerippus brunneus brunneus</i>	*	*		4	LC		Non significatif
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus dorsatus</i>	*	*		4	*		Non significatif
Decticelle bariolée	<i>Roeseliana roeselii</i>	*	*		4	LC		Non significatif
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata 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 sylvestris</i>	*	*		4	*		Non significatif
Leptophye ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	*	*		4	LC		Non significatif
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>	*	*		*	LC		Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
Liste rouge : LC : Préoccupation mineure / 4 : non menacé
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Toutes les espèces observées sont communes en région Bourgogne Franche-Comté.

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

9) Coléoptères saproxyliques

Une espèce de coléoptère saproxylique a été observée lors des prospections.

Son statut de protection est présenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau 22 : Espèce de coléoptère saproxylique recensée sur l'aire d'étude

Taxonomie		Statut Europe		Statut National		Statut Régional		Enjeu
Nom français	Nom latin	DH	LRE	PN	LRN	LRR	DZ	
Petit capricorne	<i>Cerambyx scopolii</i>	*	*	*	*	*	*	Non significatif

LRE : Liste rouge européenne, LRN : Liste rouge nationale, LRR : Liste rouge régionale
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF en région Bourgogne Franche-Comté

Le Petit capricorne est commun en région Bourgogne Franche-Comté.

L'enjeu pour le groupe des coléoptères saproxyliques est non significatif.

V - ENJEUX ECOLOGIQUES FAUNISTIQUES

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

Tableau 23 : Enjeux faune

Nom français	Nom latin	Statut Europe	Statut National	Statut Régional	Présence et activité dans l'aire d'étude	Enjeu
Reptiles						
Lézard des murailles	Podarcis muralis	DH An.IV / LC	Art. 2 / LC	LC	Oui (reproduction)	Faible
Amphibiens						
Aucune espèce patrimoniale						
Avifaune en période de reproduction						
Accenteur mouchet	Prunella modularis	LC	Art. 3 / LC	NT	Oui (reproduction)	Faible
Alouette des champs	Alauda arvensis	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Faible
Alouette lulu	Lullula arborea	DO An I / LC	Art. 3 / LC	NT / DZ	Oui (reproduction)	Modéré
Bondrée apivore	Pernis apivorus	DO An I	Art. 3 / LC	LC	Oui (passage)	Faible
Bruant jaune	Emberiza citrinella	LC	Art. 3 / VU	NT	Oui (reproduction)	Modéré
Fauvette des jardins	Sylvia borin	LC	Art. 3 / NT	LC	Oui (reproduction)	Faible
Grand Corbeau	Corvus corax	LC	Art. 3 / LC	NT	Oui (passage)	Faible
Linotte mélodieuse	Linnaria cannabina	LC	Art. 3 / VU	VU	Oui (passage)	Faible
Loriot d'Europe	Oriolus oriolus	LC	Art. 3 / LC	VU	Oui (reproduction)	Modéré
Milan noir	Milvus migrans	DO An II / LC	Art. 3 / LC	LC	Oui (passage)	Faible
Milan royal	Milvus milvus	DO An II / LC	Art. 3 / VU	VU / DZ	Oui (passage)	Modéré
Pic épeichette	Dendrocopos minor	LC	Art. 3 / VU	DD	Oui (reproduction)	Faible
Pie-grièche écorcheur	Lanius collurio	DO An I / LC	Art. 3 / NT	VU	Oui (reproduction)	Modéré
Pipit des arbres	Anthus trivialis	LC	Art. 3 / LC	VU	Oui (reproduction)	Modéré
Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	VU	VU	VU	Oui (reproduction)	Modéré
Mammifères terrestres						
Aucune espèce patrimoniale						
Chiroptères						
Barbastelle d'Europe	Barbastella barbastellus	DH An. II et IV / VU	Art. 2 / LC	NT / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Grand Murin	Myotis myotis	DH An. II et IV / LC	Art. 2 / LC	VU / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	DH An. IV / LC	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	DH An. II et IV / LC	Art. 2 / LC	VU / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	DH An. II et IV / VU	Art. 2 / NT	VU / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Murin de Natterer	Myotis nattereri	DH An. IV / LC	Art. 2 / LC	VU / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Noctule commune	Nyctalus noctula	DH An. IV / LC	Art. 2 / VU	LC	Oui (alimentation)	Modéré
Oreillard gris	Plecotus austriacus	DH An. IV / NT	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	DH An. II et IV / NT	Art. 2 / LC	VU / DZ	Oui (alimentation)	Modéré
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	DH An. IV / LC	Art. 2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	DH An. IV / LC	Art. 2 / LC	LC	Oui (alimentation)	Faible
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	DH An. IV / LC	Art. 2 / NT	LC	Oui (alimentation)	Faible
Insectes						
Aucune espèce patrimoniale						

VI - ENJEUX ECOLOGIQUES

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 modéré reprenant globalement les espaces boisés et de limiter les implantations sur les espaces d'enjeu faible. 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 : Zones à enjeu localisés dans l'aire d'étude

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu
Totalité de la ZIP	Zone d'alimentation pour les chiroptères	Modéré (non cartographiée)
1	Zone de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur, de l'Alouette lulu et du Bruant jaune, et de passage de la Linotte mélodieuse Pelouse calcicole	Modéré
2	Zone de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur, du Pipit des arbres et du Pic épeichette	Modéré
3	Zone de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe, de la Tourterelle des bois et de l'Accenteur mouchet Présence de la Laîche écartée	Modéré
4	Zone de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe	Modéré
5	Zone de reproduction et d'alimentation de l'Alouette des champs	Faible
6	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins	Faible
7	Pelouse calcicole Présence de l'Orchis bouffon et de la Vesce velue	Modéré
8	Prairie de fauche mésophile	Faible
9	Zone de reproduction et d'alimentation du Lézard des murailles	Faible



Carte 11 : Enjeux

VII - IMPACTS DU PROJET SUR LA FLORE, LA FAUNE ET LES MILIEUX NATURELS

A- ANALYSE DES VARIANTES

Variante n°1

Puissance installée : 8,9 MWc
Emprise clôturée : 14 hectares

La variante n°1 correspond à l'ensemble de la zone disponible compte-tenu du foncier sécurisé notamment dans les boisements Nord.

Cette variante évite :

- les zones autour de la cabane de chasse et des ruchers (au Sud) ;
- des espaces à enjeux modérés pour l'avifaune et la flore (pour partie) ;
- les arbres à cavité sur la ZIP et les boisements à proximité.

Cette variante respecte un espacement de 5 m entre la clôture du projet et la lisière des boisements préservés sur le site.

L'espacement entre les lignes de panneaux est de 3,5 m uniquement pour les pelouses calcicoles et 3 m sur le reste du site.

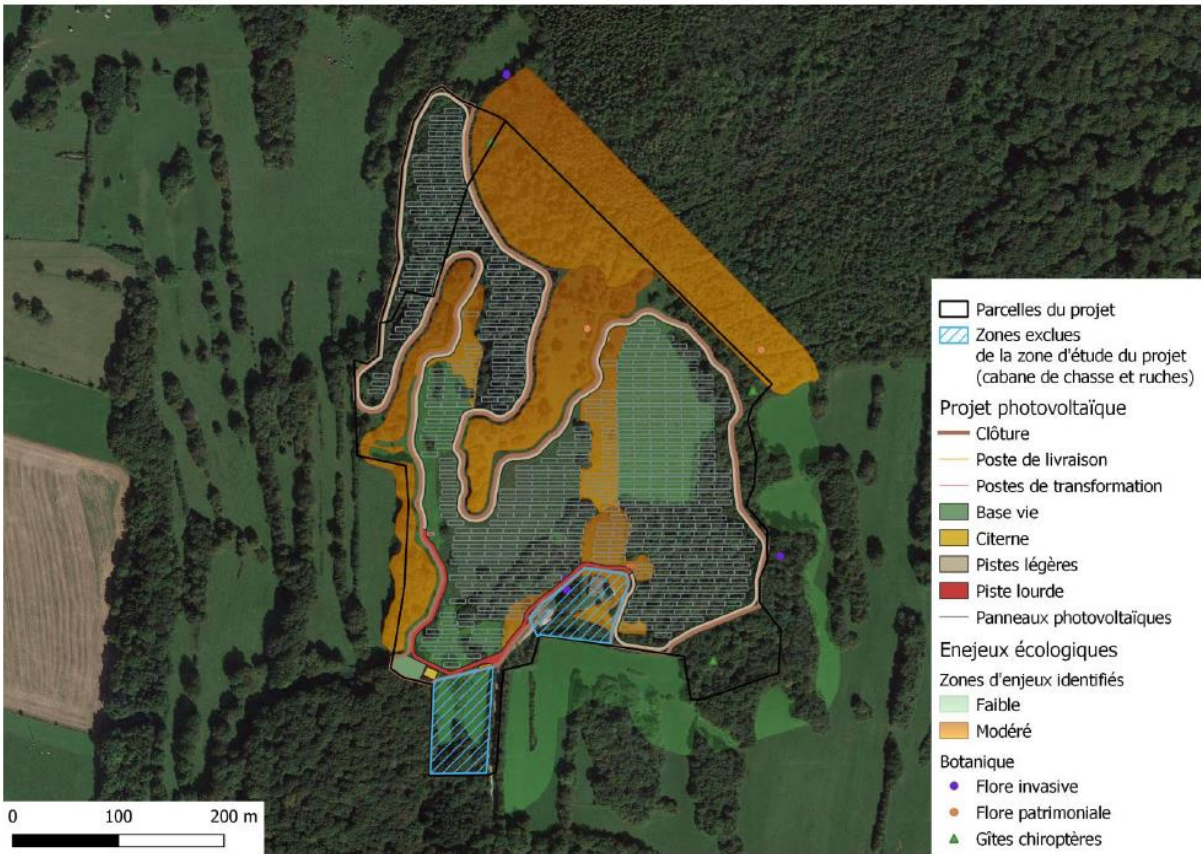


Figure 6 : Variante n°1

Variante n°2

Puissance installée : 8,9 MWc
Emprise clôturée : 9,2 ha

La deuxième variante du projet réduit la **surface clôturée de 35 %** en comparaison de la variante 1. Elle **évite les boisements les plus anciens** au Nord-Ouest (30% de surface supplémentaire évitée en comparaison avec la variante 1).

Cette variante **intègre de plus directement dans l'emprise du projet l'espace central évité** d'enjeu modéré pour l'avifaune, la flore et les habitats.

Cette intégration dans le périmètre du projet permet d'une part le décalage de la voirie vers le Nord et donc **l'évitement d'une partie de la pelouse calcicole**, et d'autre part la mise en place de mesures spéciales qui seront maîtrisées par le Maître d'ouvrage car intégré dans le périmètre clos du projet.

L'espacement **entre les lignes de panneaux passe à 3,5 m** pour tout le site quel que soit les habitats.

Cette variante voit de plus la **création de travées perpendiculaires** pour l'exploitant ovin dans le cadre de la gestion en phase exploitation.

Les évitements de la variante 1 sont maintenus (zones autour de la cabane de chasse et des ruchers ; espaces à enjeux modérés pour l'avifaune et la flore ; arbres à cavité sur la ZIP et les boisements à proximité).

L'espacement de 5 m entre la clôture du projet et la lisière des boisements préservés est également conservé de manière similaire à la variante 1.

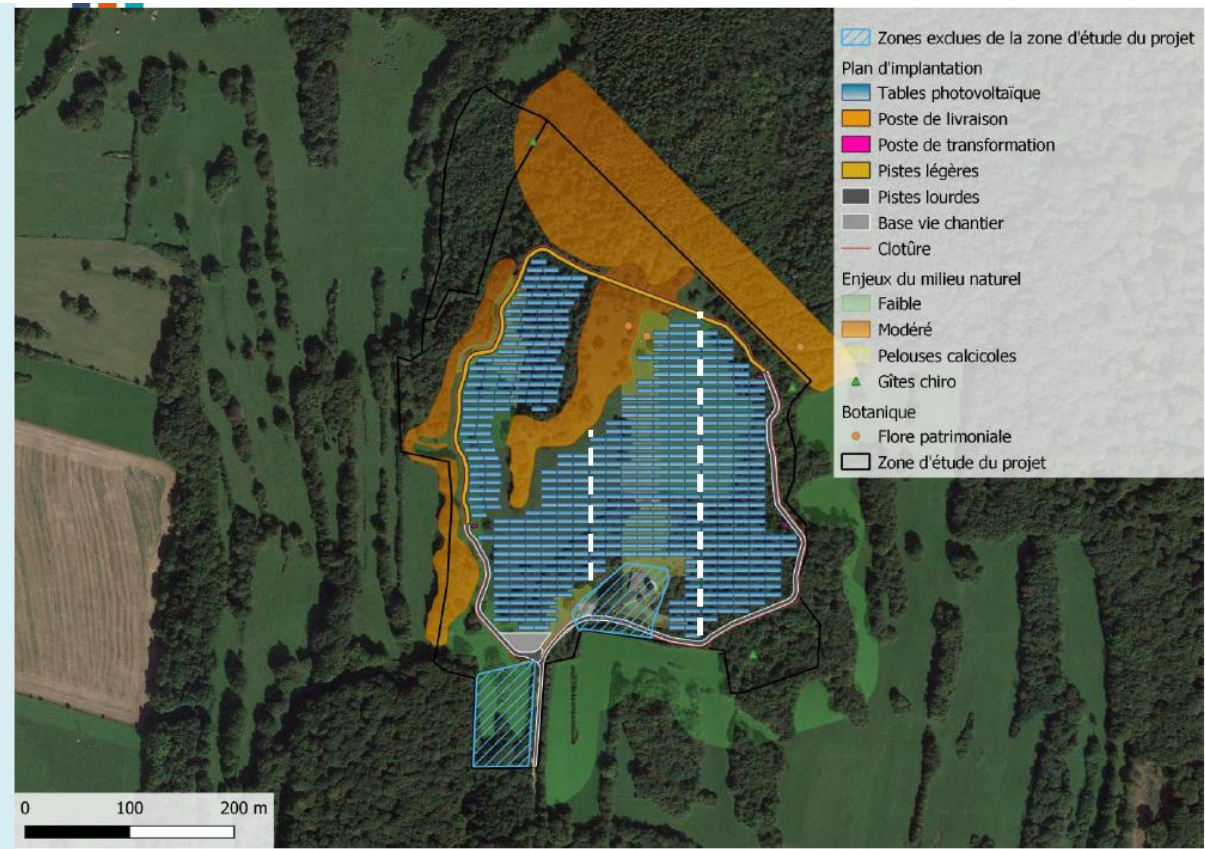


Figure 7 : Variante n°2

Variante 3

Puissance installée : 7,8 MWc

Emprise clôturée : 9,2 ha

La variante 3 du projet réduit légèrement la puissance installée pour une emprise similaire à la variante 2.

L'évitement supplémentaire pour la variante 3 est liée à la suppression du chemin d'accès de la variante 2 situé dans la pelouse calcicole Ouest.

L'ensemble des autres évitements de la variante 1 et 2 sont maintenus à savoir :

- les zones autour de la cabane de chasse et des ruchers ;
- les boisements les plus anciens au Nord-Ouest (30 % supplémentaire de la variante 2 par rapport à la variante 1) ;
- des espaces à enjeux modérés pour l'avifaune et la flore ;
- les arbres à cavité sur la ZIP et les boisements à proximité ;
- Le respect d'un espacement de 5 m entre la clôture du projet et la lisière des boisements préservés sur le site ;
- l'évitement partiel des pelouses calcicoles par les voiries et de la zone de flore patrimoniale ;
- le respect d'un espace entre les tables à 3,5 m sur l'ensemble du parc ;
- la création de travées perpendiculaires pour exploitant ovin.

La variante 3 est la variante choisie.

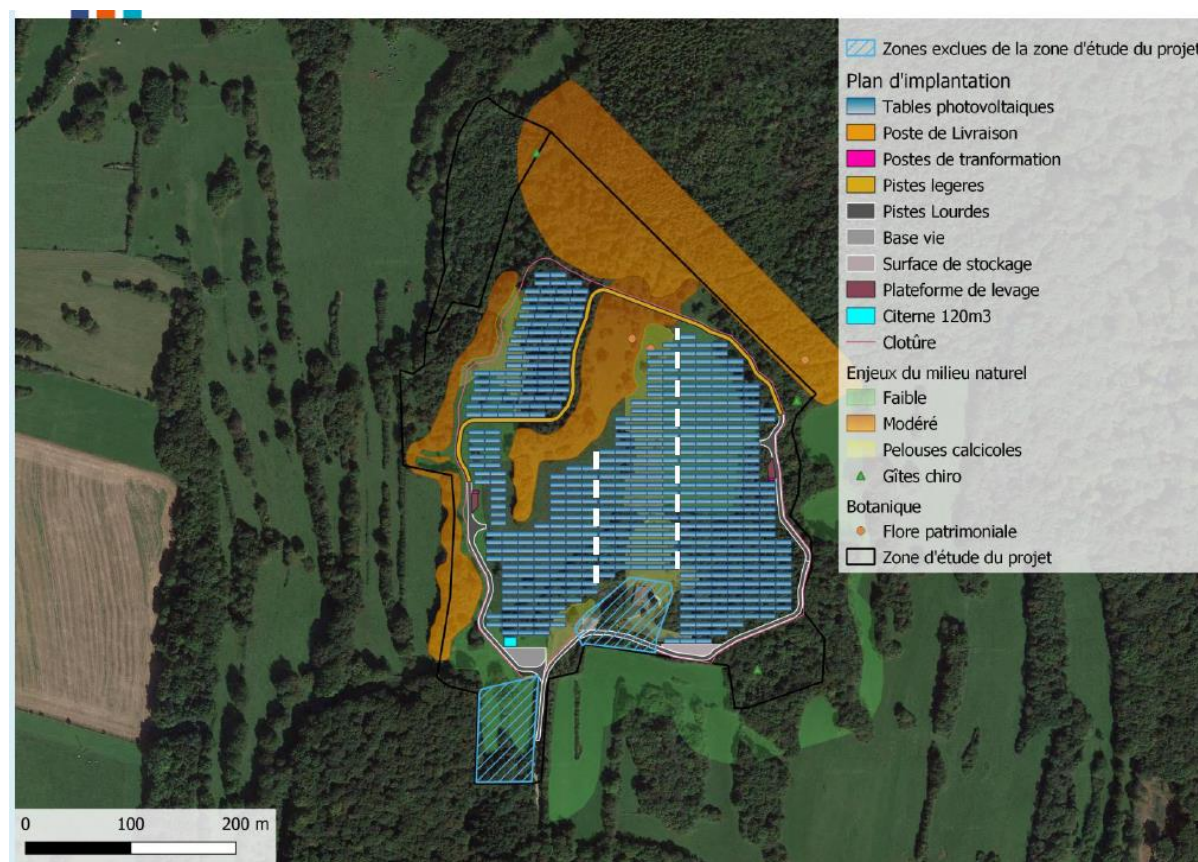


Figure 8 : Variante n°3 (variante choisie)



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE D'ACCOLANS
(DOUBS)

VARIANTE 1 ET ENJEUX



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Clôture
- Citerne
- Poste de livraison
- Plateforme PDL
- Piste légère
- Piste lourde
- Poste de transformation
- Panneaux photovoltaïques
- Base vie

- Niveau d'enjeu
- Modéré
 - Faible



PROJET DE PARC PHOTOVOLTAÏQUE
COMMUNE D'ACCOLANS
(DOUBS)

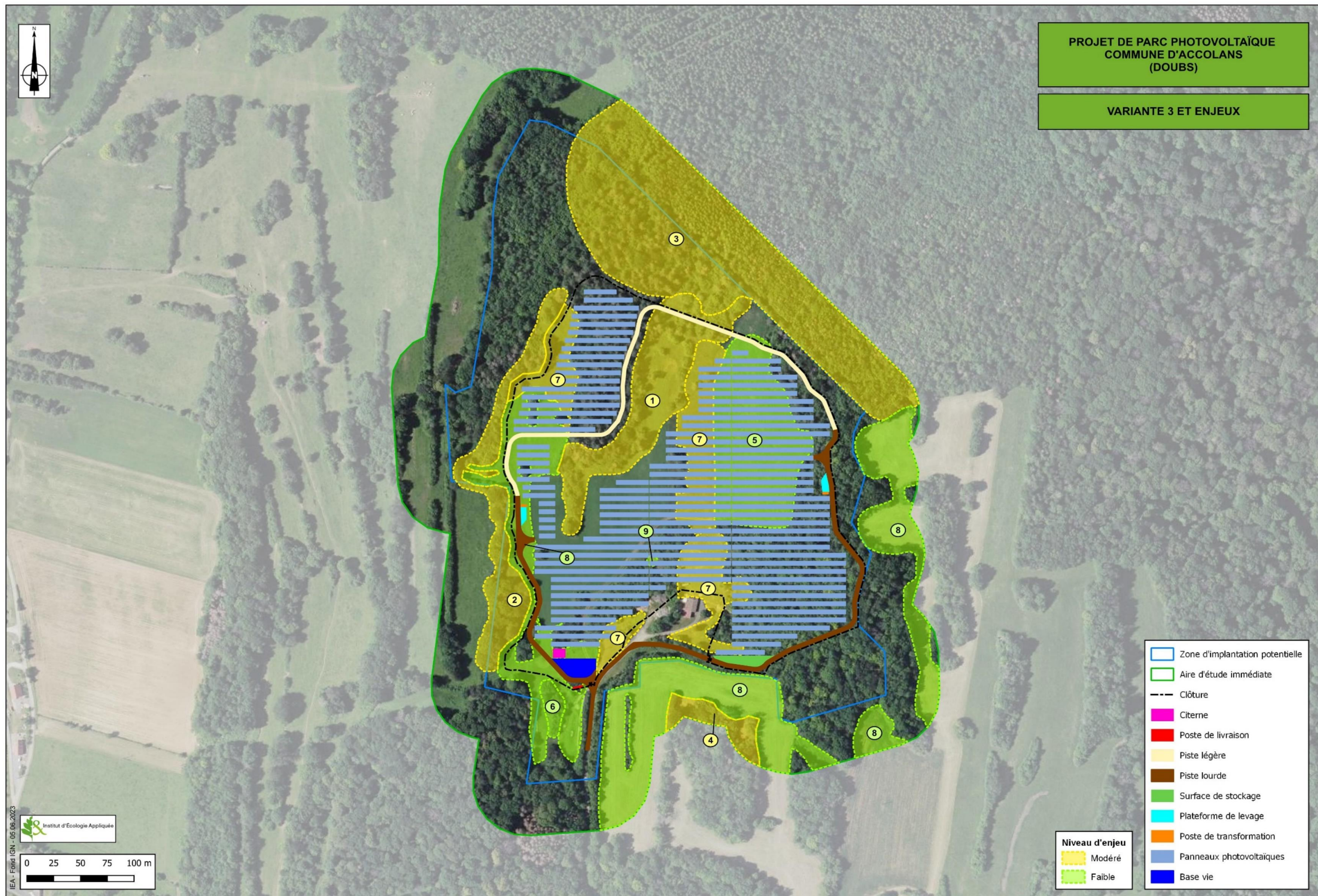
VARIANTE 2 ET ENJEUX



- Zone d'implantation potentielle
- Aire d'étude immédiate
- Clôture
- Poste de livraison
- Piste légère
- Piste lourde
- Poste de transformation
- Panneaux photovoltaïques
- Base vie
- Surfaces boisées impactées

Niveau d'enjeu

- Modéré
- Faible



Carte 14 : Projet retenu (variante 3) et zones à enjeu

B- PRESENTATION DE L'IMPLANTATION

Le projet se caractérise par la construction d'une centrale photovoltaïque sur 7,1 hectares, dans une emprise clôturée de 9,2 ha.
L'emprise du parc représente ce qui représente 26,7 % de la surface de l'aire d'étude immédiate sur laquelle ont été réalisés les inventaires.

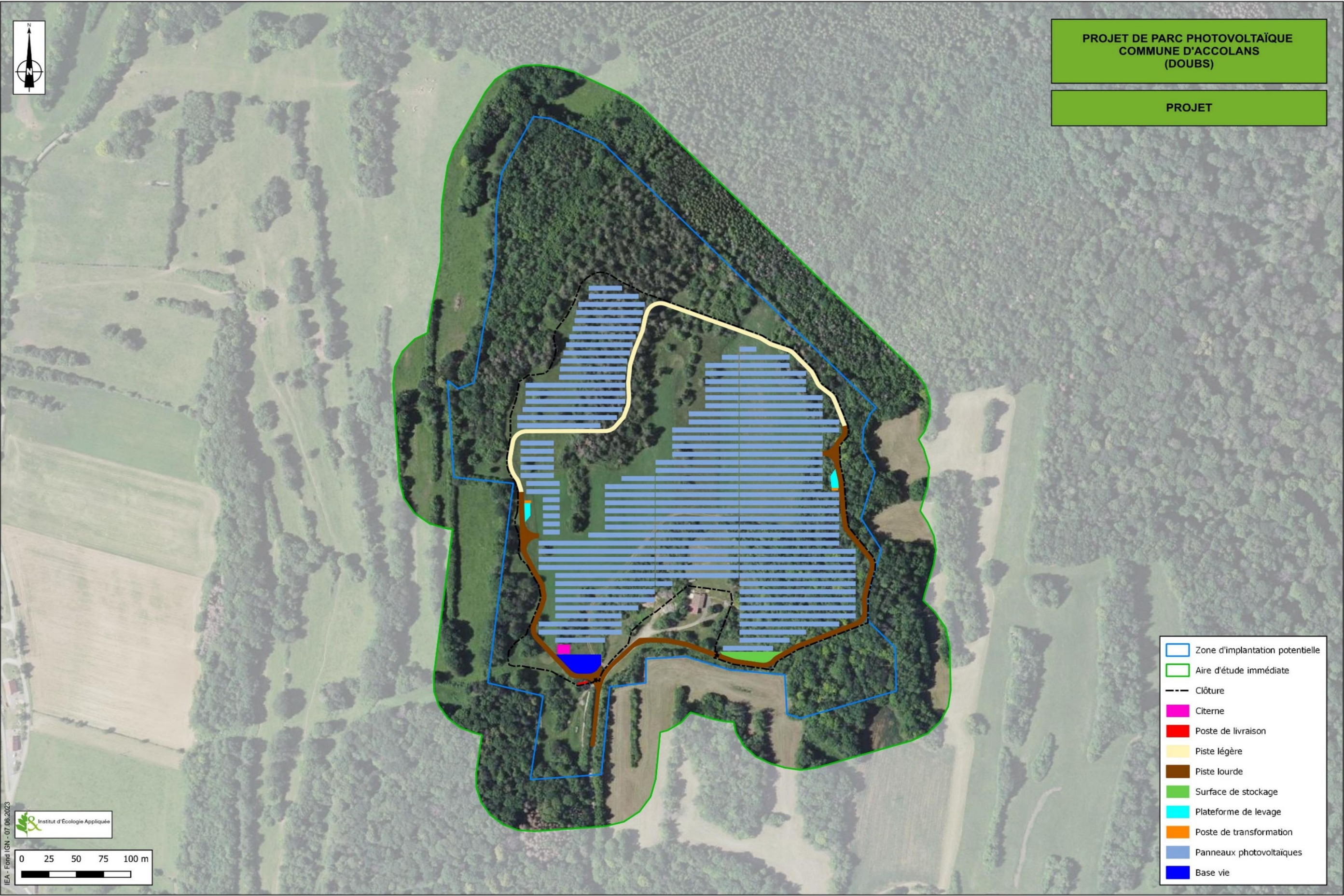
Des postes de livraison et de conversion seront mis en place pendant la phase de travaux avec une zone de dégagement d'une largeur de 5 m afin de permettre la circulation des engins.

Le parc sera ceinturé d'une clôture résistante à maille fine équipée de passages à petite faune (voir mesures).
Des engins de type zone humide seront mis en place pour conserver le sol.
Les pistes lourdes ont une infrastructure plus épaisse, de 20 à 30 cm par rapport aux pistes légères. Leur mise en œuvre est toutefois similaire et le revêtement en grave non traitée équivalent.
Les principales caractéristiques du projet sont les suivantes :

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

Tableau 25 : Principales caractéristiques du projet

Surface	Surface clôturée	9,2 ha
Modules	Nombre	13 260
	Puissance unitaire	590 Wc
	Dimensions	Long : 2 à 2,5 m Larg : 1 à 1,5 m
Structure	Type	Fixe
	Type d'ancrage	Privilégié : Pieux battus
	Inclinaison	20 °
	Orientation	Portrait
	Nombre total	510
	Nombre de panneaux par structure	26
	Dimensions	Partie haute : 2,5 à 3 m Partie basse : 1,1 m
	Ecart entre les structures des tables	3,5 m (rangées)
Poste de livraison	Nombre	1
	Dimensions	Long : 10 m Larg : 2,5 m Haut : 3,5 m
	Surface	25 m ²
Poste de transformation	Nombre	2
	Dimensions	Long : 6 m Larg : 2,5 m Haut : 3,5 m
	Surface	15 m ²
Sécurisation du site	Liste des équipements	Clôture, surveillance (clôture et accès, éclairage en cas d'intrusion)
Accès au site	Dimensions des voies de circulation	4 m (voirie légère) 5 m (voirie lourde)
	Longueur des pistes de circulation	500 ml (voirie légère) 650 ml (voirie lourde)



Carte 15 : Projet

C- DESCRIPTIF DES TRAVAUX

Le déroulement du chantier pour la construction d'un parc photovoltaïque est une succession d'étapes importantes. Elles se succèdent dans un ordre bien précis, déterminé de concert entre le porteur de projet, les exploitants et/ou propriétaires des terrains et les opérateurs de l'installation. Avant tous travaux le site sera préalablement borné.

1) Travaux préparatoires

a) La sécurisation du site

Au préalable, il est indispensable de délimiter l'étendue du site d'étude et de le sécuriser afin de restreindre l'entrée du site uniquement au personnel de chantier. Pour ce faire, une clôture sera implantée tout le long de l'installation et un portail sera installé à l'entrée afin de sécuriser et fermer le site. Avant toute intervention, les zones de travail seront délimitées strictement, conformément au Plan Général de Coordination. Un plan de circulation sur le site et ses accès sera mis en place de manière à limiter les impacts sur le site et la sécurité des personnels de chantier.

b) Piquetage

L'arpenteur-géomètre définira précisément l'implantation des éléments sur le terrain en fonction du plan d'exécution. Pour cela il marquera tous les points remarquables avec des repères plantés dans le sol.

c) Voies d'accès à l'intérieur du parc

Afin de permettre l'acheminement des installations nécessaires au parc photovoltaïque, des voiries seront créées, des chemins seront élargis, etc... En effet, la circulation des engins doit être facilitée pour que ces derniers puissent accéder au site de manière optimale.

Elles seront créées en décaissant le sol sur une profondeur d'environ 20-30 cm, en recouvrant la terre d'un géotextile, en mettant en place les drains puis en épandant une couche de roche concassée (tout venant 0-50) sur une épaisseur de 20 cm environ.

Au total, environ 1 150 ml de voiries seront créés pour les besoins du parc photovoltaïque des Centaurées.

2) Assemblage et montage de l'installation

a) Mise en place des capteurs

Cette phase se réalise selon l'enchaînement des opérations suivantes :

- Approvisionnement en pièces,
- Préparation des surfaces,
- Fixation des structures au sol,
- Montage mécanique des structures porteuses,
- Pose des modules,
- Câblage et raccordement électrique.
- Fixations des structures au sol

La mise en place de pieux battus sera privilégiée pour la centrale solaire des Centaurées. Les pieux battus sont enfoncés dans le sol à l'aide d'un mouton mécanique hydraulique. Cette technique minimise la superficie du sol impactée et comporte les avantages suivants :

- Pieux enfoncés directement au sol à des profondeurs variant de 1 à 1,5 mètres,
- Ne nécessite pas d'ancrage en béton en sous-sol,
- Ne nécessite pas de déblais,
- Ne nécessite pas de refoulement du sol.



Photo 22 : Pieux battus (H2air)

b) Mise en place des structures porteuses

Après leur acheminement jusqu'au site par camion, cette opération consiste au montage mécanique des structures porteuses sur les pieux. L'installation et le démantèlement des structures se fait rapidement.

c) Pose des modules photovoltaïques

Les panneaux sont vissés sur les supports en respectant un espacement d'environ 2 cm entre chaque panneau afin de laisser l'eau s'écouler dans ces interstices.

d) Installation des équipements électriques

Les locaux techniques abritant les transformateurs seront implantés à l'intérieur du parc selon une optimisation du réseau électrique interne au parc. Le poste de livraison sera implanté en bord de clôture (c'est-à-dire en limite de propriété).

Les locaux techniques sont livrés préfabriqués.

Pour l'installation des locaux techniques, le sol sera excavé sur une surface équivalente à celle des bâtiments et sur une profondeur d'environ 80 cm. Une couche de 20 cm de tout venant sera déposée au fond de l'excavation et sera surmontée d'un lit de sable de 20 cm. La base des locaux reposera sur ce lit de sable.



Photo 23 : Déchargement d'un poste de livraison (H2air)

Un nivellement en pente douce de terre végétale sera réalisé autour des bâtiments techniques.

e) Câblage et raccordement électrique

Les câbles reliant les tables de modules au local technique chemineront dans des chemins de câbles aériens capotés.
Une attention particulière sera portée aux abords des zones de confinement en argiles. Le cas échéant une partie des câbles HTA pourront être conduits en surface via des chemins de câbles capotés

f) Essais de fonctionnement

Préalablement à la mise en service du parc photovoltaïque, des essais de fonctionnement seront effectués. L'objectif est de s'assurer du bon fonctionnement du parc ainsi que de toutes les composantes de ce dernier.



Photo 24 : Installation terminée (H2air)

3) Phasage et durée du chantier

La durée du chantier de construction de la centrale solaire des Centaurées est évaluée à environ 9 mois. Le programme détaillé des travaux n'a pas encore été élaboré à cette phase de projet, cependant la durée estimative de chaque phase est présentée dans le tableau ci-dessous.

Tableau 26 : Phasage du chantier (H2air)

Etapes	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9
Préparation du chantier									
Aménagement pistes d'accès									
Travaux de terrassement									
Raccordement électrique									
Livraison, assemblage, montage des supports et modules									
Installations des équipements électriques									
Travaux de sécurisation									
Mise en service du parc									

M : mois

Le chantier sera découpé en plusieurs phases :

- La phrase préparatoire au chantier (création et aménagement des pistes, des excavations, des fondations, raccordement électrique) ;
- La phase de montage des modules et de l'installation du poste de livraison ainsi que du local technique ;
- La phase de mise en service regroupant différents tests pour valider le bon fonctionnement du parc ;
- Cette planification peut être affectée par les aléas météorologiques, par des contraintes environnementales ou de force majeure.

4) Base de chantier

La mise en place d'un tel chantier nécessite, du fait de sa durée (transport, montage, fondations et réseaux) et du nombre de personnes employées, l'installation d'une base-vie. Une base-chantier sera donc réalisée, constituée de bungalows de chantier (vestiaires, outillage, bureaux) et sera équipée de sanitaires. Elle sera provisoirement alimentée par une ligne électrique ou par un groupe électrogène et également alimentée en eau.

5) Remise en état du site

En fin de chantier, les aménagements temporaires (zone de stockage...) seront supprimés et le sol remis en état. Les aménagements paysagers et écologiques (haies, plantations) seront mis en place au cours de cette phase.

6) Démantèlement

Après l'exploitation le démantèlement du parc sera effectué à minima en dehors de la période de reproduction des oiseaux, soit des travaux entre mi-août et février.
Un passage d'écologue sera mené au préalable, en période favorable pour le recensement biologique, afin d'identifier les enjeux écologiques du site et de les prendre en compte dans les méthodes et le planning de démantèlement.

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 les zones d'enjeu modéré pour la Pie-grièche écorcheur, les stations d'espèces végétales, les gîtes à chiroptères et les pelouses calcicoles (pour partie).

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 27 : Zone d'enjeu et stratégie d'évitement

Numéro de la zone	Caractéristiques	Niveau d'enjeu	Evitement
Totalité de la ZIP	Zone d'alimentation pour les chiroptères	Modéré (non cartographiée)	Emprise du projet en partie sur la zone d'enjeu
1	Zone de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur, de l'Alouette lulu et du Bruant jaune	Modéré	Evitement quasi-complet de la zone (passage de piste)
	Pelouse calcicole	Modéré	Evitement total
2	Zone de reproduction et d'alimentation de la Pie-grièche écorcheur, du Pipit des arbres et du Pic épeichette	Modéré	Evitement total
3	Zone de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe et de la Tourterelle des bois Présence de la Laïche écartée	Modéré	Evitement total
4	Zone de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe	Modéré	Evitement total
5	Zone de reproduction et d'alimentation de l'Alouette des champs	Faible	Emprise du projet sur cette zone
6	Zone de reproduction et d'alimentation de la Fauvette des jardins	Faible	Evitement total
7	Pelouse calcicole	Modéré	Emprise du projet sur cette zone
	Présence de l'Orchis bouffon et de la Vesce velue	Modéré	Evitement total
8	Prairie de fauche mésophile	Faible	Emprise du projet en partie sur cette zone
9	Zone de reproduction et d'alimentation du Léopard des murailles	Faible	Emprise du projet sur cette zone

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 ET LES HABITATS

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, et par les envols 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 calcicole (enjeu modéré), Prairie de fauche mésophile (enjeu faible)

Les pelouses calcicoles d'enjeu modéré sont pour moitié évitées par le projet.
En effet, 0,81 ha de pelouse calcicole se trouvent sous les panneaux soit 52 % de la totalité de la surface de cet habitat dans la partie centrale du site et Nord-Ouest du site.
Cette surface est maximisée car elle prend en compte la totalité des panneaux comme un bloc et non chaque ligne individuellement.
En effet, une interligne de 3,5 m laissant un espace important de respiration à l'habitat est prévue.

Le projet induit un impact brut direct par effet d'emprise qualifié de faible s'agissant d'une altération de l'habitat lors de la pose des panneaux. Rappelons que cette pose sera réalisée par des engins à faible portance pour ne pas déstabiliser le sol, pour une ligne sur deux, et en l'absence de terrassement lié aux fondations en lien avec la technique de pose par pieux battus.
Des mesures de réduction de cet impact sont définies dans le paragraphe suivant afin de limiter cet impact sur l'habitat d'enjeu modéré.

Concernant les prairies de fauche, 0,46 ha soit 13 % de cet habitat est situé sous les panneaux, dans la partie Nord-Ouest du site. **L'impact brut par effet d'emprise est considéré comme très faible**, pour les mêmes raisons liées au développement du projet énoncées ci-dessus.
Des mesures de réduction de cet impact sont définies dans le paragraphe suivant afin de limiter cet impact sur l'habitat d'enjeu faible.

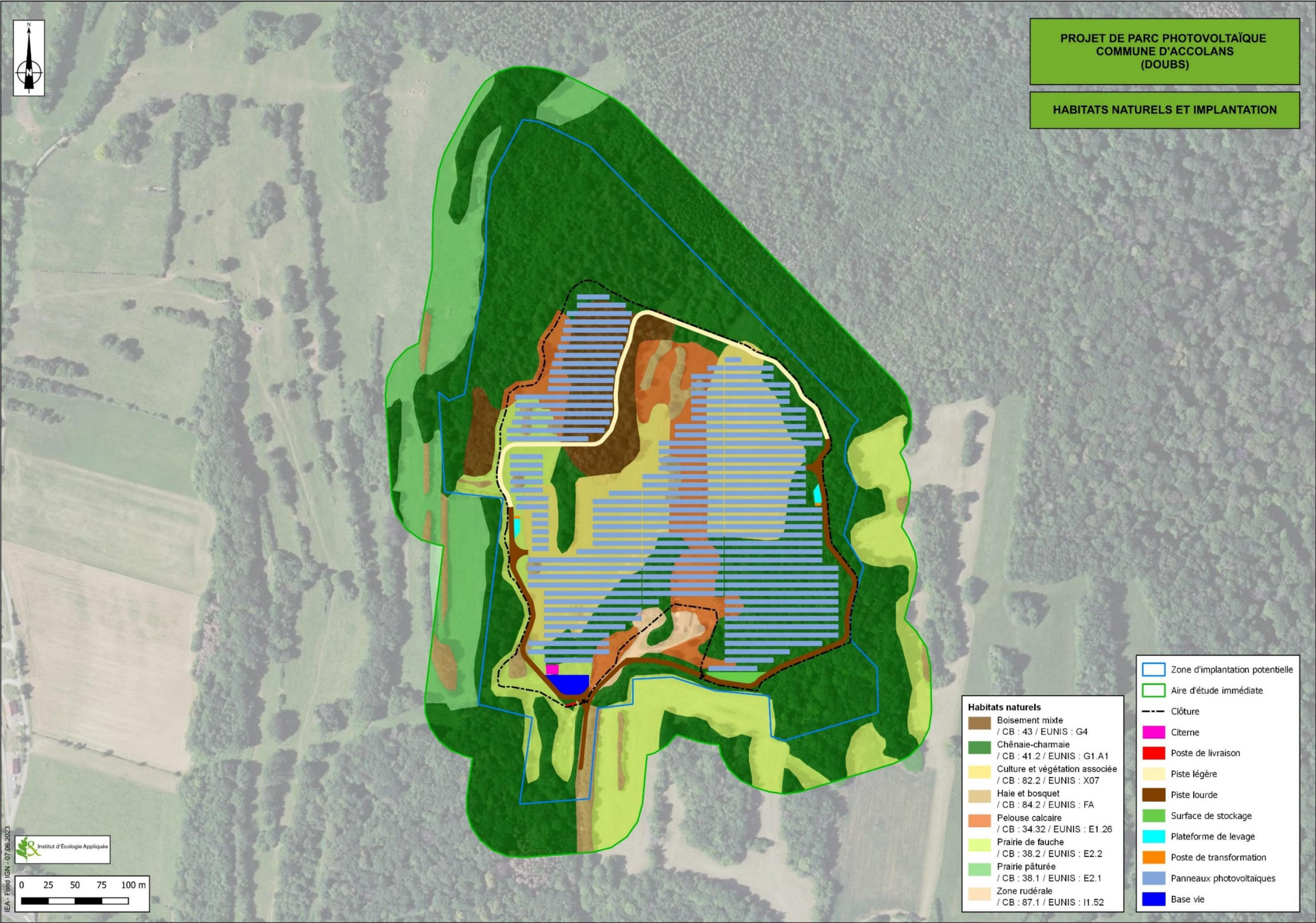
L'impact brut du projet lors de la phase travaux sur les habitats est considéré comme faible pour la pelouse calcicole et très faible pour la prairie de fauche.
Des mesures de réduction, d'accompagnement et de suivi sont prévues pour ces milieux en particulier la pelouse calcicole avec l'objectif du maintien et du développement en surface de cet habitat sur le site.

Notons de plus que 3,05 ha de Chênaie-charmaie seront déboisés dans les parties Sud-Est et Sud-Ouest du site. Cette surface représente 22 % de la totalité de l'habitat sur l'aire d'étude immédiate, sachant que celui-ci occupe des surfaces notables aux alentours. **L'impact du projet en termes d'habitat est considéré comme négligeable sur ce milieu sans enjeu local.** Toutefois, une mesure particulière sera mise en place pour tendre au développement de la pelouse calcicole sur les espaces déboisés du Sud-Est qui sont constitués d'une jeune chênaie-charmaie sur sol maigre à l'influence calcaire.
Enfin, la pose de la clôture dans ces milieux n'est pas considérée comme dimensionnante.

Le tableau suivant présente les impacts bruts sur les habitats.

Tableau 28 : Synthèse des impacts bruts sur les habitats

Nom de l'habitat	Enjeu	Impact brut	
		Phase travaux	Phase exploitation
Pelouse calcaire	Modéré	Faible	Non significatif
Prairie de fauche	Faible	Très faible	Non significatif



Carte 16 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés aux habitats

b) Impacts bruts sur la flore

Espèces concernées : Vesce velue d'enjeu modéré, Orchis bouffon et Laîche écartée d'enjeu faible
Espèces exotiques envahissantes : Renouée du Japon, Robinier faux-acacia, Vergerette annuelle, Vigne-vierge commune.

L'emprise du projet se situe à distance importante de la station de Laîche écartée, localisée dans le boisement évité au Nord-Est de l'aire d'étude immédiate. **L'impact brut du projet sur cette plante est considéré comme nul.**

Le projet se situe en dehors des stations d'Orchis bouffon et de Vesce velue mais à proximité de l'emprise des travaux, en particulier des lignes de panneaux au centre de l'emprise. Il existe donc un risque de destruction accidentelle pendant les travaux considéré **comme faible**.
Une mesure de mise en défens et de suivi de ces stations sera mise en place.

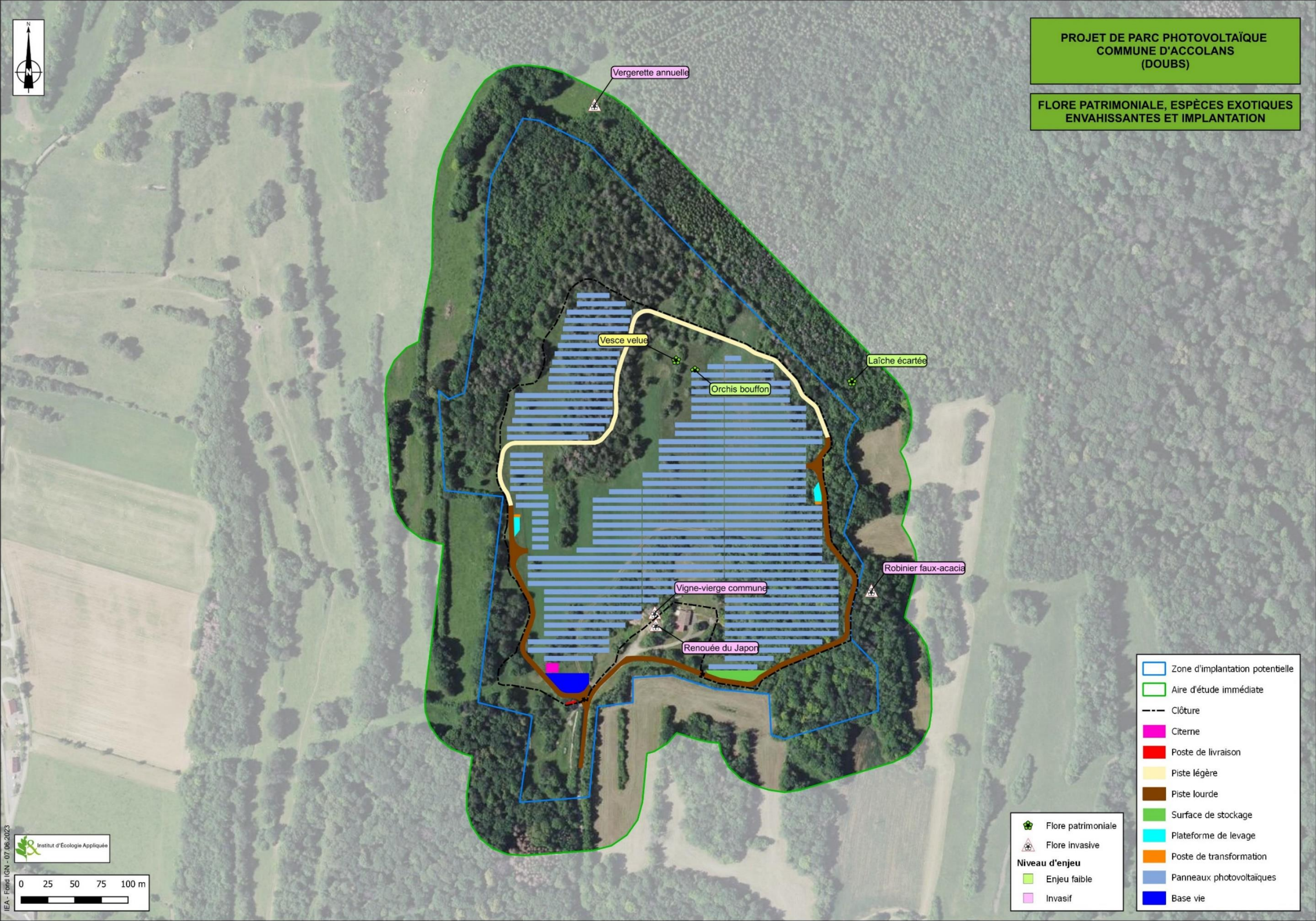
Ainsi l'impact en phase travaux est considéré comme faible pour la Vesce velue d'enjeu modéré et l'Orchis bouffon d'enjeu faible. Au-delà de la mesure d'évitement, un suivi biologique sera mis en place pour s'assurer du maintien des populations de ces espèces sur le site dans sa globalité.

Concernant 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. Cela concerne particulièrement le Robinier et la Renouée du japon dont la présence est déjà avérée à proximité des espaces de travaux et au potentiel de développement important. **Afin de réduire le risque d'implantation et de prolifération d'espèces exotiques envahissantes qualifié de faible une mesure de réduction sera mise en place.**

Le tableau suivant présente les impacts bruts sur la flore.

Tableau 29 : Synthèse des impacts bruts sur la flore

Nom commun	Enjeu	Impact brut	
		Phase travaux	Phase exploitation
Vesce velue	Modéré	Faible	Non significatif
Orchis bouffon	Faible	Faible	Non significatif
Laîche écartée	Faible	Nul	Nul
Espèces exotiques envahissantes	/	Faible	Non significatif



Carte 17 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à la flore

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

Ainsi en phase exploitation, la strate herbacée est maintenue dans les rangées entre les tables photovoltaïques par un pâturage ovin qui est limité dans le temps. À ce titre, les prairies mésophiles et les pelouses calcicoles 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 et de fait des espèces végétales patrimoniales.

Concernant l'ombrage et les modifications éventuelles apportée par le mode de gestion choisi il est à noter que la synthèse des connaissances effectuée par la LPO⁴ sur les impacts des parcs photovoltaïques sur la végétation apportent les indications suivantes :

« Par une diminution du rayonnement photosynthétique actif, l'ombrage des panneaux entraîne une modification de la communauté végétale. Armstrong et al. (2016) ont observé une communauté sous panneaux significativement plus diversifiée en Poaceae qu'en dehors des panneaux mais cependant exempt de Fabaceae ; les plantes pollinisées par le vent sont donc favorisées par rapport à celles pollinisées par les insectes, ce qui indique la réduction forte des insectes pollinisateurs et de la fonction écologique de pollinisation. Ils ont montré que la richesse spécifique était 2 fois moins importante sous les panneaux et que la biomasse végétale totale y était 5 fois plus faible. »

« Madej (2020) a étudié la dynamique végétale sous l'influence de panneaux photovoltaïques sur deux sites prairiaux pâturés en France. La diversité et la richesse végétale se sont trouvées relativement homogènes sur le parc plus récent mais aurait tendance à s'appauvrir comme le suggère le site plus ancien. Selon cet auteur, cet effet temporel est lié à la domination d'une espèce de la famille des poacées plus compétitrice à l'abri des panneaux, que les autres espèces végétales. »

Les prairies comme les pelouses calcicoles du site sont des milieux très graminéens qui le resteront donc selon ces conclusions et qui ne seront pas altérés.

L'impact en phase exploitation sur les habitats et les espèces des emprises du projet en général est non significatif. La mesure de gestion en phase exploitation sera calibrée pour assurer le maintien de la pelouse calcicole sur le site, voire son développement dans les parties de chênaie-charmaie déboisée. Un suivi écologique sera mis en place pour s'assurer du maintien des habitats et des espèces à enjeu dans les emprises du projet.

Les mesures de gestion appliquées au futur parc limiteront fortement le développement des espèces exotiques envahissantes dans le parc. **L'impact concernant ces espèces lors de la phase exploitation est non significatif.**

G- IMPACTS BRUTS SUR LES ZONES HUMIDES

1) Rappel du cadre réglementaire de définition des zones humides

La méthode mise en œuvre pour la définition des zones humides s'appuie sur les textes réglementaires suivants (au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement) :

- **l'arrêté du 24 juin 2008** (et annexes) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **l'arrêté du 1er octobre 2009** (et annexes) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement,
- **la circulaire du 18 janvier 2010** relative à la délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

Selon ces textes, la délimitation des zones humides se réalise sur la base :

- des habitats et des espèces végétales présentes (critère botanique),
- des caractéristiques hydromorphologiques des sols (critère pédologique).

Notons que la loi du 24 juillet 2019 portant création de l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a mis fin à la jurisprudence du Conseil d'État de 2017 exigeant la présence cumulée des deux critères. Ainsi la définition des zones humides a été modifiée par cette loi de manière à faire apparaître clairement que les critères sont alternatifs : un « ou » a été inséré entre les deux critères (article L. 211-1, I, 1 du code de l'environnement). Les deux critères sont alternatifs : lorsque le critère « sols hydromorphes » ne peut être utilisé, le critère « plantes hygrophiles » peut être utilisé et vice-versa. Toutefois, les deux critères peuvent être utilisés cumulativement (circulaire du 18 janvier 2010).

2) Méthode de délimitation des zones humides

La délimitation des zones humides est réalisée sur la base de deux critères :

Le critère botanique : présence d'une végétation hygrophile dominante (ex : Joncs, Consoude officinale, Cardamine des prés...).

Il s'agit de vérifier la présence d'espèces dominantes indicatrices de zones humides en référence à la liste d'espèces fournie à l'annexe II (table A) de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. La mention d'une espèce dans la liste des espèces indicatrices de zones humides signifie que cette espèce, ainsi que, le cas échéant, toutes les sous-espèces sont indicatrices de zones humides.

La délimitation des éventuelles zones humides sur le terrain se fait à partir d'éléments naturels qui sont généralement :

- la végétation hygrophile quand la limite entre les formations végétales est franche,
- les ruptures de pente,
- les aménagements humains (routes, talus, haies ou autres éléments paysagers).

Le critère pédologique : présence de traces d'oxydo-réduction (tâches de rouilles, gley) dans le sol (Sols inféodés aux milieux humides : sols alluviaux, tourbeux et colluvions),

⁴ 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).

Il s'agit d'observer la présence d'un sol typique des milieux humides (ex : tourbe) ou d'éventuelles tâches de rouille synonymes d'oxydation du fer et donc de la présence d'eau au moins une partie de l'année. Pour ce faire, des sondages pédologiques seront opérés à l'aide d'une tarière. Ces observations pourront être réalisées jusqu'à une profondeur de 0,80 m, éventuellement 1,20 m si la texture du sol permet cet approfondissement.

Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxiques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981, modifié). Le tableau ci-après permet de différencier les différents sols.

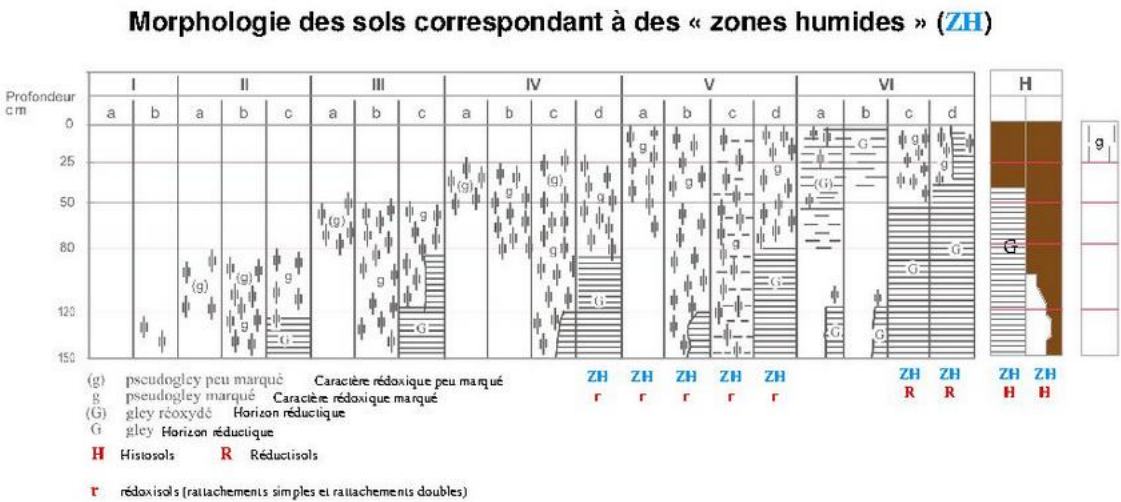


Figure 9 : Diagramme GEPPA relatif aux zones humides

3) Résultats de l'analyse des zones humides

Dans le cadre du projet de centrale solaire des Centaurées, aucune zone humide relative au critère botanique n'a été identifiée. Les milieux naturels rencontrés sont liés à un sol calcaire peu profond. Seule la partie Nord-Est de l'aire d'étude immédiate est plus fraîche, certainement en lien avec un sol plus profond et argileux en partie imperméable.

Afin de compléter cette délimitation des zones humides et d'assurer de l'absence de telles zones sur les emprises du projet, une campagne de sondages pédologiques a été effectuée le 10 janvier 2022.

Au total, 25 points de sondages ont été effectués dans la ZIP **Ces sondages font l'objet d'un traitement individuel par une ligne et une photographie du carottage en annexe du dossier.**

L'analyse des profils pédologiques montre une texture du sol peu profonde majoritairement argileuse avec de nombreuses pierres sous forme d'écailles de calcaire dur. Le socle calcaire est présent entre 20 et 50 cm. La densité de pierres du socle calcaire a entraîné des refus dans les carottages parfois proches de la surface. Le sol est légèrement plus profond dans les parties boisées au Nord-Est.

Bien évidemment au regard de la nature de ce sol, aucun sondage n'est positif.

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 possède un impact non significatif sur les zones humides aussi bien dans la phase travaux que dans la phase d'exploitation.



Carte 18 : Sondages pédologiques

H- 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 l'aire d'étude immédiate. La potentialité d'accueil d'amphibiens sur cette zone sèche en haut 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 d'enjeu faible

Les individus de Lézard des murailles se situent dans un espace sous les tables dans la partie Sud de l'emprise du projet.

Un risque de destruction d'individus et/ou de pontes s'applique pour ces individus pouvant se déplacer dans les emprises de travaux. Ce risque est avéré si les travaux de défrichement 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 l'aire d'étude immédiate.**

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 tout autour du projet avec la marge de recul définie entre les boisements évités et la clôture. **Ainsi, l'impact de perte d'habitat est considéré comme très faible.**

Une mesure de réduction par création d'hibernaculum est prévue.

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

Le tableau suivant présente les impacts bruts sur les reptiles.

Tableau 30 : Synthèse des impacts bruts sur les reptiles

Nom commun	Enjeu	Impact brut	
		Phase travaux	Phase exploitation
Lézard des murailles	Faible	Faible (individus) Très faible (habitats)	Faible

c) Impacts bruts sur les oiseaux

Espèces concernées : Alouette lulu, Bruant jaune, Lorient d'Europe, Milan royal, Pie-grièche écorcheur, Pipit des arbres et Tourterelle des bois d'enjeu modéré ; Accenteur mouchet, Alouette des champs, Bondrée apivore, Fauvette des jardins, Grand Corbeau, Linotte mélodieuse, Milan noir et Pic épeichette d'enjeu faible

Nous considérons ici les impacts liés à l'avifaune reproductrice. Les surfaces d'habitats réduites pour l'avifaune en passage, à savoir pour les espèces d'intérêt le Milan royal, la Bondrée apivore, le Grand Corbeau, la Linotte mélodieuse et le Milan noir, l'avifaune en migration et l'avifaune en hivernage sont considérées comme négligeables au regard des surfaces disponibles de même nature situées dans les alentours et pouvant être utilisés 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.

L'avifaune identifiée représente des espèces inféodées aux milieux semi-ouverts ou aux milieux forestiers. Seule l'Alouette des champs est liée aux milieux ouverts.

4 espèces d'enjeu faible et 6 espèces d'enjeu modéré ont été recensées.

De manière générale, les travaux de défrichement et de déboisement 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, la Tourterelle des bois, le Lorient d'Europe, l'Accenteur mouchet et la Fauvette des jardins se reproduisent en dehors des espaces du projet.

Notons que les déboisements concernent 3,05 ha de Chênaie-charmaie soit 22 % de la totalité de l'habitat de l'aire d'étude immédiate et 0,69 ha de boisement mixte soit 54,6 % de la totalité de la surface de cet habitat sur l'aire d'étude immédiate. Ces surfaces sont à relativiser, les boisements mixtes et de feuillus occupant de grandes surfaces à proximité immédiate de l'aire d'étude, pour plusieurs centaines d'hectares. Le déboisement n'entraînera donc pas d'impact notable sur ces milieux. Ainsi, leurs habitats directs étant évités et les déboisements sur leurs habitats à proximité étant limités, **l'impact du projet pour ces espèces est donc très faible**.

A l'inverse, 6 espèces seront **directement concernées par les emprises du projet**.

Il s'agit de la Pie-grièche écorcheur, du Pipit des arbres, du Bruant jaune, du Pic épeichette, de l'Alouette lulu et de l'Alouette des champs. Ils se reproduisent pour les 4 premiers dans les zones de haies et de bois de la partie Ouest et centrale du site et pour les deux derniers dans les espaces de pelouses et de culture du centre de la ZIP.

Une mesure d'évitement forte a été effectuée pour maintenir les espaces d'alimentation et de reproduction de la Pie-grièche écorcheur, de l'Alouette lulu, du Bruant jaune, du Pipit des arbres, du Pic épeichette et de la Fauvette des jardins.

Ainsi ces espèces ne seront pas directement impactées par les travaux.

Seule l'Alouette des champs d'enjeu faible est concernée par une destruction de son habitat. On considère ici une destruction car la parcelle cultivée en luzernière deviendra une pâture ovine à termes.

Cette destruction de son habitat de nidification doit être relativisée au regard de la mobilité et de la capacité spécifique de cette espèce à se déplacer sur le territoire. Ainsi, 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 ou la potentialité de nidification est maintenue.

Des espaces de cultures, habitat de l'Alouette des champs, sont présents à proximité du périmètre du projet, notamment dans la vallée que surplombe l'aire d'étude immédiate.

Eu égard aux capacités de report de cette espèce sur les espaces alentours et de son niveau d'enjeu, **l'impact de la perte d'habitat est considéré comme non significatif pour l'espèce et pour l'avifaune en général**.

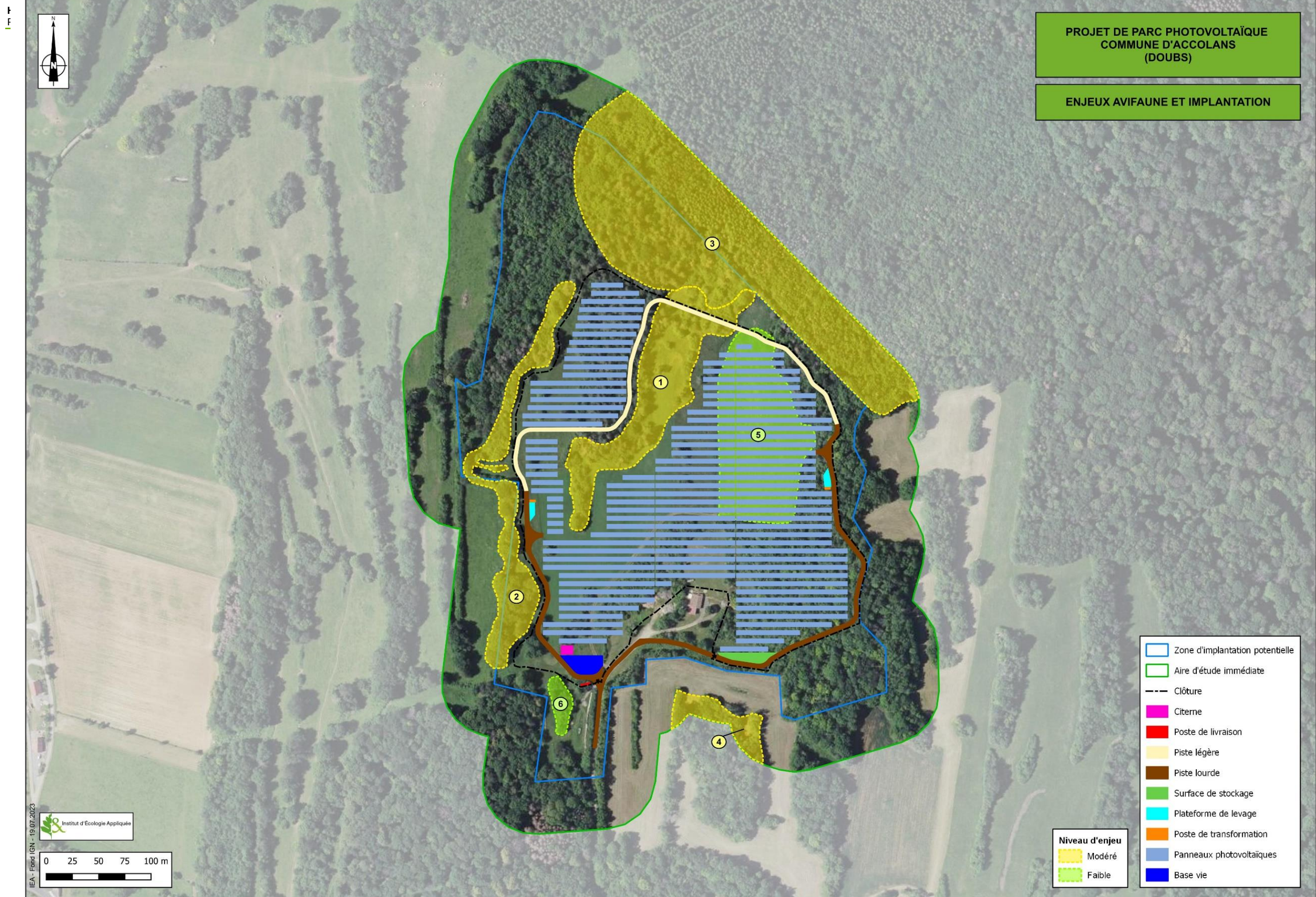
Le maintien des espèces patrimoniales sur le site sera observé dans le temps par la mise en place d'une mesure de suivi biologique.

Le tableau suivant présente les impacts bruts sur l'avifaune.

Tableau 31 : Synthèse des impacts bruts sur l'avifaune

Nom commun	Enjeu	Impact brut	
		Phase travaux	Phase exploitation
Bondrée apivore	Faible	Non significatif	Faible
Grand Corbeau	Faible		
Linotte mélodieuse	Faible		
Milan noir	Faible		
Milan royal	Modéré		
Alouette des champs	Faible	Fort (individus) Non significatif (habitats)	
Fauvette des jardins	Faible	Fort (individus) Très faible (habitats)	
Loriot d'Europe	Modéré		
Tourterelle des bois	Modéré		
Accentuer mouchet	Faible		
Alouette lulu	Modéré	Fort (individus) Non significatif (habitats)	
Bruant jaune	Modéré		
Pic épeichette	Faible		
Pie-grièche écorcheur	Modéré		
Pipit des arbres	Modéré		
Espèces protégées communes	Très faible	Fort (individus) Non significatif (habitats)	Faible

La carte suivante illustre l'implantation et les enjeux avifaunistiques.



Carte 19 : Localisation des aménagements vis-à-vis des enjeux liés à l'avifaune

d) Impacts bruts sur les mammifères terrestres

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

e) Impacts bruts sur les chiroptères

Espèces concernées : la Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin à oreilles échancrées, Murin de Bechstein, Murin de Natterer, Noctule commune et Petit rhinolophe d'enjeu modéré ; Murin à moustaches, Oreillard gris, Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl et Sérotine commune d'enjeu faible.

Les gîtes potentiels arborés sont situés dans des boisement évités, à distance des emprises de travaux. De plus, la cabane de chasse utilisée en 2017 par le Murin à moustaches comme gîte est également conservé ains que ses abords proches.
Ainsi l'impact du projet sur les gîtes à chiroptères est nul.

Les zones de boisement, de haies évitées tout autour du projet, permettront aux espèces de continuer de s'alimenter sur la zone d'étude. Toutefois **l'impact du positionnement des panneaux** sur des espaces ouverts qui sont à l'heure actuelle également utilisés pour l'alimentation par le cortège chiroptérologique observé **est considéré comme faible**. En effet, le caractère aéré des lignes de panneaux, avec un interligne de 3,5 m et le maintien des habitats ouverts sous les panneaux réduit de fait l'impact brut. Les émergences d'insectes issues de ces milieux auront toujours lieu permettant la poursuite de l'alimentation des chiroptères sur le site. En phase de travaux, s'agissant de travaux de jour, les impacts de dérangement sont jugés non significatifs. Toutefois un impact potentiel non qualifié et lié aux éventuelles collisions entre les individus et les panneaux, ou un abandon du site d'alimentation est à considérer. Des mesures seront mises en place notamment le recul de 5 m entre la lisière forestière et la piste pour réduire cet impact. Un suivi biologique sera de plus prévu pour traiter des impacts potentiels.

Le tableau suivant présente les impacts bruts sur les chiroptères.

Tableau 32 : Synthèse des impacts bruts sur les chiroptères

Nom commun	Enjeu	Impact brut	
		Phase travaux	Phase exploitation
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Faible
Grand Murin	Modéré		
Murin à oreilles échancrées	Modéré		
Murin de Bechstein	Modéré		
Murin de Natterer	Modéré		
Noctule commune	Modéré		
Petit rhinolophe	Modéré		
Murin à moustaches	Faible		
Pipistrelle commune	Faible		
Pipistrelle de Kuhl	Faible		
Sérotine commune	Faible		

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 faible. Notons de plus que la mise en place d'une marge de 5 m autour du projet entre la piste et les boisements participeront au maintien des espaces à fonctionnalité positive autour du site. Une mesure de réduction par la mise en place de passage à petite faune permettra d'améliorer la transparence écologique du parc pour les petits animaux.

I- IMPACTS SUR LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

L'aire d'étude se situe dans un réservoir régional de biodiversité et dans corridor régional potentiel à préserver.

Les inventaires d'état initial ont montré une utilisation modérée de la partie ouverte du site par la biodiversité, au regard du nombre d'habitats, du nombre d'espèces observées et de leur enjeu de nul à moyen au maximum. Les déplacements de la faune se réalisent au travers de la partie ouverte et centrale de la ZIP, par une majorité d'espèces des milieux semi-ouverts et fermés, milieux le plus fréquents sur la zone.

La mise en place du projet et en particulier la clôture de la centrale solaire va engendrer une rupture dans le corridor Nord-Sud utilisé par les espèces terrestres forestières et des milieux semi-ouverts. Cet impact est limité du fait du choix de l'insertion du projet avec un retrait de 5 m entre les pistes et les boisements conservés. L'impact du projet sur les continuités écologiques est considéré comme faible. Des mesures particulières seront mises en place pour réduire cet impact avec la création d'une lisière boisée constituant un corridor supplémentaire et la mise en place de passages à petite faune dans la clôture.

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 connexion 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 ET LA FAUNE

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

- ME : Mesure d'Evitement ;
- MR : Mesure de Reduction ;
- 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) Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet (mesure d'évitement ME1)

Groupes concernés : Flore, Habitats, Faune

E1.1c- Redéfinition des caractéristiques du projet				
E	R	C	A	E1: Évitement amont
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Le projet a été défini et choisi 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), en terme d'ampleur et de technique utilisées				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Un évitement est réalisé par définition du projet selon ces éléments : ➤ Elargissement des interlignes sur la totalité du parc (3,5 mètres) ; ➤ Hauteur de panneaux compatibles avec le maintien d'un couvert végétal en dessous ; ➤ Mise en place des panneaux par la technique des pieux battus ; ➤ Réalisation des travaux par des engins de type zones humides pour ne pas détruire le sol ; ➤ Passage des engins par une interligne sur deux. Les engins spéciaux Des tracteurs ou des porte-outils, ont été conçus pour s'adapter aux conditions de faible portance des zones humides. Ils sont issus ou dérivent souvent de matériel utilisé en montagne et se caractérisent en général par la présence de chenilles en caoutchouc ou de pneus basse pression. Ce type de matériel sera utilisé dans le cadre du projet.				
				
Exemple de chenilles caoutchouc (zoneshumides29.fr)				
Cet évitement permet le maintien des habitats sous les panneaux et le maintien du fonctionnement actuel avec une utilisation de la zone par la faune volante (chiroptères notamment).				
Modalités de suivi envisageables				

Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier en amont du chantier pour contrôler la mise en œuvre de ces mesures.
Cette mesure n'est pas localisée.
Le coût de la mesure est intégré au coût du suivi de chantier.

2) Adaptation des emprises du projet (mesure d'évitement ME 2)

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 : ➤ Evitement des bois anciens ; ➤ Evitement de la pelouse calcicole pour les pistes ; ➤ Evitement de la flore patrimoniale ; ➤ Evitement des espaces à enjeux modérés pour l'avifaune pour l'implantation des panneaux : • Evitement des milieux semi-ouverts (zones de nidification de la Pie-grièche écorcheur, du Pipit des arbres, du Bruant jaune, du Pic épeichette, de l'Alouette lulu) ; • Evitement des zones de reproduction et d'alimentation du Lorient d'Europe et de la Tourterelle des bois ➤ Evitement des arbres gîtes à chiroptères et des boisements à proximité ; ➤ Respect d'un espacement de 5 m entre la clôture du projet et la lisière des boisements préservés sur le site. Cet évitement permet le maintien des stations d'espèces végétales et d'habitats de reproduction et d'alimentation de la faune en totalité et des habitats à enjeu pour partie.				
Modalités de suivi envisageables Cette mesure sera suivie par l'écologue du chantier en amont du chantier pour contrôler 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'espèces à enjeux sera également prévue (voir mesure de réduction ci-après). Le coût de la mesure est intégré au coût du suivi de chantier.				

3) Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier (mesure de réduction MR1)

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 : - 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. Cette mesure n'est pas localisée. Le cout de cette mesure, en particulier de la rédaction du cahier des charges est estimé à 3000 €.				

4) Mise en défens des habitats favorables à l'avifaune, des habitats et des stations d'espèces végétales (mesure de réduction MR 2)

Groupe concerné : Flore, Habitats, Faune

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		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif				
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 Centrale Nord non aménagée, ainsi qu'en limite Nord-Ouest de l'emprise des travaux. L'objectif est de protéger les habitats favorables à l'avifaune, les populations de Vesce velue et d'Orchis bouffon ainsi que la pelouse calcicole pendant les travaux. Cette mesure permettra également d'éviter d'éventuelles dégradations accidentelles avec des passages d'engins de chantier ou des dépôts de matériaux.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance				
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.				
 				
Type de barrière à mettre en œuvre et signalisation de chantier				
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.				

5) Adaptation du planning de travaux (mesure de réduction MR3)

Groupes concernés : Lézard des murailles, Avifaune

R3.1a - Adaptation de la période de défrichement et de déboisement sur l'année

E	R	C	A	R3.1 : Réduction temporelle en phase travaux								
Thématique environnementale				Milieux naturels			Paysage			Air / Bruit		
Descriptif Cette mesure de réduction durant la phase de chantier concerne le calendrier les travaux de débroussaillage et de défrichement. Ainsi ils devront être réalisés impérativement entre <u>la mi- aout et la fin octobre</u> pour : - 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 juillet (reproduction) et novembre à février (hibernation). - Laisser la possibilité aux reptiles encore actifs à cette période (Lézard des murailles) 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. 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.												
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance												
	Janv.	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept.	Octobre	Nov.	Déc.
Reptiles												
Oiseaux												

Périodes proscrites pour le débroussaillage/déboisement

Périodes favorables pour les travaux pour le débroussaillage/déboisement

Le point important est d'avoir commencé les travaux et effectué les défrichements et les déboisements 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 aout/30 octobre dont donc être pris afin d'éviter une installation précaire dans une zone qui sera temporairement perturbée.

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.

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.

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 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.

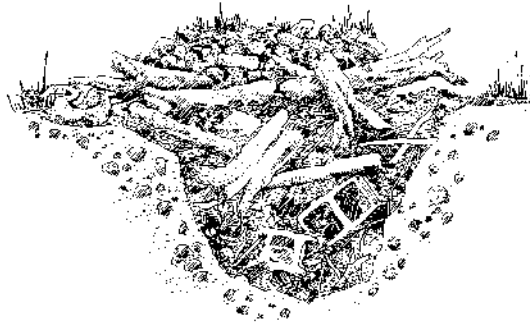
À noter que les espèces pourront de nouveau utiliser pour leur reproduction et leur alimentation la zone d'implantation dès le printemps suivant la fin des travaux. En effet, ces espèces ne sont, pour la plupart, pas gênées par l'activité en phase d'exploitation.

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.
Cette mesure n'est pas localisée.
Le coût de cette mesure est intégré au coût du chantier.

6) Création de dix hibernaculum (mesure de réduction MR4)

Groupe concerné : Reptiles

R2.1q – Dispositif d'aide à la recolonisation du milieu					
E	R	C	A	R3.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u> Dix structures d'habitats favorables aux reptiles appelés hibernaculum seront mis en place autour du parc, en dehors des espaces de travaux.					
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u> Dix dispositifs de ce type seront mis en place selon ce principe : - creuser une fosse de 1 mètre de profondeur et de 1,5 m² de surface, - remplir la fosse d'un mélange de troncs d'arbres, de grosses pierres, de branches, de broussailles, de planches, de feuilles et de terre, - couvrir la fosse de broussailles, de feuilles et de terre disposés un monticule d'environ 1 mètre de hauteur afin d'assurer une meilleure isolation thermique et une meilleure protection contre les prédateurs.  Schéma d'un hibernaculum (guide SETRA)					
<u>Modalités de suivi envisageables</u> Cette mesure mise en place par l'entreprise en charge des travaux sera contrôlée par l'écologue de chantier afin d'en vérifier la conformité. Cette mesure est cartographiée. Le cout de la mesure est estimé à 3000 € soit 300 € par dispositif.					

7) Dispositif de passage à petite faune (mesure de réduction MR5)

Groupes concernés : Faune terrestre (mammifères terrestres, amphibiens).

R2.2g - Dispositif complémentaire au droit d'un passage faune				
E	R	C	A	R2.2g – Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieus naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Afin de permettre une transparence dans les déplacements faunistiques, en particulier après les travaux pour les mammifères terrestres, des passages à petite faune seront mis en place dans la clôture.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La future installation sera dotée de clôtures l'isolant du public et de la faune. La clôture pourra être de type grillage souple simple torsion de maille 50x50mm ou en grillage souple soudé maille rectangle 100x50mm. Afin de garantir la fonctionnalité écologique lié au déplacement de la faune terrestre au sein des aménagements, 15 passages à petite faune seront installés dans les clôtures du projet. Cette mesure bénéficiera à l'ensemble des espèces de mammifères et reptiles présents sur le site.				
				
Exemple de passage à petite faune terrestre				
Modalités de suivi envisageables Vérification de l'existence effective de la mesure dans le cadre du suivi de chantier par l'écologue. Cette mesure n'est pas localisée. Le coût de cette mesure est intégré au coût d'exploitation.				

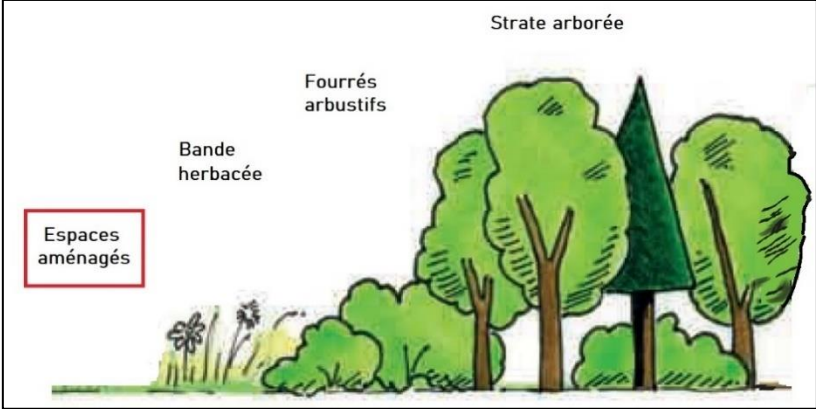
8) Traitement des espèces exotiques envahissantes (mesure de réduction MR 6)

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 La capacité de ces plantes 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. Notons qu'a priori aucune espèce de ce type ne se trouvera dans les espaces de travaux en raison de leur localisation actuelle. Le traitement des espèces exotiques envahissantes sur ce site passe par plusieurs actions : - Un traitement en phase travaux différent suivant les espèces, - Un traitement en phase exploitation si nécessaire.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance Pendant les travaux, des suivis seront réalisés dans le cadre du suivi de chantier pour observer l'éventuelle colonisation des emprises par les espèces exotiques envahissantes. En cas de découverte, un processus d'éradication sera mis en place, décrit ci-après en fonction de la nature de l'espèce. - Gestion des espèces herbacées des friches comme la Vergerette annuelle ou de la Vigne vierge Sur les espaces où ce type de plantes est repéré, un arrachage sera réalisé, avant la montée à fleurs des plants (généralement au printemps mais la Vergerette peut fleurir une grande partie de l'année) et le matériel végétal sera évacué. De manière générale les dépôts de terre végétale issue des légers terrassements (pour les pistes notamment) seront interdits. - Gestion des stations de Renouée du Japon : une mise en défens sera réalisée par un filet de chantier autour des stations pour éviter toute dispersion en lien avec les déplacements d'engins ou le montage des lignes de panneaux. En cas d'impossibilité d'évitement fin de stations qui ne seraient pas en fine positionnées entre les rangs de panneaux, une coupe préalable sera effectuée avec export du matériel végétal. Le fonçage des pieux des panneaux sans terrassement sera alors effectué, la batteuse étant positionnée en dehors de la station. - Gestion des ligneux (Robinier) : en principe, le développement de ces espèces sera contenu par les travaux en lien avec les déplacements sur les stations des engins et les terrassements nécessaires avant la mise en place des lignes de panneaux. Après les travaux, un suivi de l'absence de colonisation des stations d'espèces exotiques envahissantes en particulier de la Renouée du Japon sera réalisé. Les mesures de gestion des espaces prairiaux par pâture ovine participera nettement à l'absence de développement de telles plantes.				
Modalités de suivi envisageables Le site fera l'objet d'une visite par un écologue avant et après les travaux pour alerter si besoin de l'apparition d'espèces exotiques envahissantes. Cette mesure n'est pas localisée. Le cout de la mesure est intégré au cout des mesure des suivis.				

9) Création de lisières multi stratifiées (mesure de réduction MR 7)

Groupes concernés : Faune et flore, Corridor écologique

R2.1p - Gestion écologique des habitats dans la zone d'emprise du projet				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase d'exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif Cette mesure consiste à entretenir les espaces arborés des abords du site de manière à favoriser l'apparition d'une lisière pluristratifiée et à assurer son maintien dans le temps. Une lisière pluristratifiée, ou lisière étagée, est une lisière où sont présents plusieurs strates de végétation : strate herbacée, strate arbustive et strate arborée comme sur la figure ci-dessous. 				
Figure 10 : Lisière étagée (d'après Crémer & al., 2010) 5				
Sur le site sachant que la strate arbustive est peu développée, la mesure consiste au rajeunissement des arbres par coupe sélective en lisière entre la clôture et les espaces boisés afin de favoriser des buissons bas. Cette mesure apporte une plus-value écologique à la mesure d'évitement de maintien d'une bande ouverte de 5 m autour du parc et optimise les capacités d'accueil pour la faune et la flore patrimoniales du site. Appliquée aux lisières extérieures, la plus-value écologie concernera également les corridors écologiques				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La lisière devra être composée : - d'une bande herbacée de 5 m déjà décrite en mesure d'évitement - d'une strate buissonnante sur une bande de 2 à 3 m. Cette dernière sera broyée tous les 5 ans à l'aide d'une faucheuse-débrousailluse. Attention : Le débroussaillage devra être réalisé entre le 15 août et le 15 octobre (voir MR2). De manière à limiter l'impact sur la faune.				
Modalités de suivi envisageables Cette mesure fera l'objet d'une visite par l'écologue du chantier de manière à contrôler sa mise en œuvre. De plus, un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour assurer la pérennité de la mesure. Cette mesure n'est pas cartographiée. Le cout de la mesure est intégré au cout d'exploitation.				

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 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, y compris les espaces déboisés.				
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La gestion par des ovins rustiques (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. Dans ce cadre, une convention peut être établie avec un éleveur local. Afin de préserver la végétation et d'éviter une eutrophisation excessive du milieu, il est préférable de maintenir une charge de pâturage d'environ 1,4 UGB/ha/an (unité gros bétail). La période de pâturage favorable pour les ovins et à la flore est du mois de juin au mois de septembre. Une gestion plus faible sera appliquée sur les espaces de pelouses calcicoles ou un passage unique des ovins en juillet est préconisé. Les pelouses calcicoles ne seront accessibles qu'une partie de l'année, après la montée à graines des orchidées et des espèces d'intérêt soit à partir de fin juin/début juillet et jusqu'à mars de l'année suivante, en deux sessions de pâture de quelques semaines. 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. Dans le cadre où le pâturage s'avèrerait trop important pour maintenir les pelouses calcicoles dans un bon état de conservation, un entretien par une fauche tardive exportée (en septembre) sera mis en place pour maintenir le cortège floristique de l'habitat de pelouses calcicoles et les espèces végétales d'intérêt observées sur le site.				
Modalités de suivi envisageables Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique. Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc. Cette mesure n'est pas localisée.				

10)Gestion des espaces ouverts (mesure de réduction MR8)

Groupes concernés : flore, faune

⁵ Crémer S., Branquart E., Ledant J-P et Luxen P., 2010. Les lisières agroforestières, Collection Agrinature n°5. Service public de Wallonie, Direction générale de l'Agriculture, des Ressources naturelles et de l'Environnement, Namur. 208 p.

B- MESURES D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

1) Etrépage et décaissement du sol de la partie déboisée au Sud-Est (mesure d'accompagnement MA 1)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A5a – Etrépage/décapage/décaissement du sol					
E	R	C	A	A5 : Actions expérimentales	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air / Bruit
Descriptif L'objectif secondaire quant à la pelouse calcicole est d'augmenter la taille de cet habitat d'intérêt sur l'emprise du projet. La partie Sud-Est du parc photovoltaïque fera l'objet d'un étrépage partiel pour limiter l'épaisseur du sol et permettre la colonisation de la pelouse.					
Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance La partie Sud-Est de la ZIP est constituée actuellement d'une chênaie-charmaie sur sol mince qui sera déboisée lors des travaux. L'implantation de panneaux et la gestion par pâturage permettra de maintenir sur ce site un espace ouvert qui, a priori devrait s'apparenter à une pelouse ou un ourlet calcicole. En cas d'apparition d'un autre milieu ouvert de type friche ou prairie, un étrépage dans les interlignes des panneaux par un engin a faible portance sera réalisé. Cette action visera à scalper le couvert végétal et les premiers 10 cm du sol afin de voir apparaître un sol nu fin qui sera favorable au développement d'une pelouse calcaire Cette action sera engagée entre la seconde et la 3 ^e année d'exploitation, à l'automne, dans le cadre du suivi écologique détaillée ci-après. Le pâturage mis en place sera maintenu.					
Modalités de suivi envisageables Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique. Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc. Cette mesure n'est pas localisée.					

2) Replantation de boisement (mesure d'accompagnement MA 2)

Groupes concernés : flore, habitats et faune

A3b – Aide à la recolonisation végétale					
E	R	C	A	A3 : Réaménagement de certaines fonctionnalités après impact	
Thématique environnementale		Milieux naturels		Paysage	Air / Bruit
<u>Descriptif</u>					
L'objectif de cette mesure consiste à restaurer un état boisé, équivalent à la surface déboisée pour le projet soit a minima 3,74 ha. La replantation pourrait être envisagée sur des parcelles marquées par les périodes de sécheresse ou atteintes par des attaques de scolytes et pour lesquelles le plan d'aménagement forestier en cours ne prévoit pas d'intervention à court terme. Ainsi, les discussions avec l'ONF sont en cours pour la sélection d'une parcelle pertinente dans le cadre d'un reboisement. Une convention sera réalisée entre les propriétaires et le porteur de projet, dans le but de garantir la pérennité et la faisabilité de cette mesure. Cette parcelle devra être située dans un périmètre proche du parc photovoltaïque, et à plus d'1 km des éoliennes du secteur.					
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>					
Les modalités de reboisement par replantation et/ou par régénération naturelle seront convenues avec l'ONF et le propriétaire de la parcelle. Celles-ci seront réalisées en cohérences avec les enjeux faunistiques et floristiques du secteur. Cette action sera engagée avant la mise en service du projet solaire des Centaurées.					
<u>Modalités de suivi envisageables</u>					
Un suivi sera réalisé 1, 2, 3, 5 et 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation pour voir l'évolution du site et de son cortège floristique et faunistique. Le coût de la mesure est intégré au cout d'exploitation du parc. Cette mesure n'est pas localisée.					

3) Suivi écologique en phase de travaux (mesure d'accompagnement MA 3)

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
<u>Descriptif</u> Le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre les moyens permettant de respecter les préconisations décrites précédemment.					
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u> 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 : - 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 deux visites en début de chantier puis 6 visites intermédiaires et une visite en fin de chantier. <u>9 visites seront à minima effectuées.</u>					
<u>Modalités de suivi envisageables</u> À chaque visite un compte-rendu sera édité. Le coût de cette mesure est estimé à 9 000 €.					

4) Suivi écologique en phase d'exploitation (mesure d'accompagnement MA 4)

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			Milieux naturels	Paysage Air / Bruit
<u>Descriptif plus complet</u>				
Un suivi écologique sera réalisé 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 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 : - Le maintien des habitats patrimoniaux et de la flore sur les emprises du parc en particulier la pelouse calcicole. Un comparatif avec les espaces évités, voire avec d'autres pelouses calcicoles du secteur sera effectué. - L'observation d'un éventuel envahissement du milieu par des espèces exotiques et leur traitement adéquat. - Le suivi de l'évolution de la partie Sud-Est du parc afin de déclencher l'etrépage. - Le suivi de la faune en particulier les oiseaux et les chiroptères.				
<u>Conditions de mises en œuvre / limites / points de vigilance</u>				
Un suivi écologique sera réalisé 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 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 : - Pour le suivi flore et habitats : 3 à 4 passages entre fin avril et fin juin (soit avant le démarrage de la pâture) sur la base de relevés phytoécologiques et de relevés phytosociologiques dans les espaces sous les panneaux et les espaces évités. - Pour le suivi avifaune : 2 à 3 passages en période de reproduction avec points d'écoutes et transects d'observation ciblés sur les parties évitées au centre et à l'Ouest de l'aire d'étude immédiate. - Pour le suivi chiroptères : 4 passages sur la saison biologique entre avril et septembre avec deux passages en période estivale constitués de points d'écoutes nocturnes de court terme et de points longs.				
<u>Modalités de suivi envisageables</u>				
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, en particulier un passage à une fauche sur les espaces de pelouses calcicoles et le déclenchement de l'etrépage sur la partie Sud-Est. Le coût de cette mesure est estimé à 10 000 € par année de suivi.				

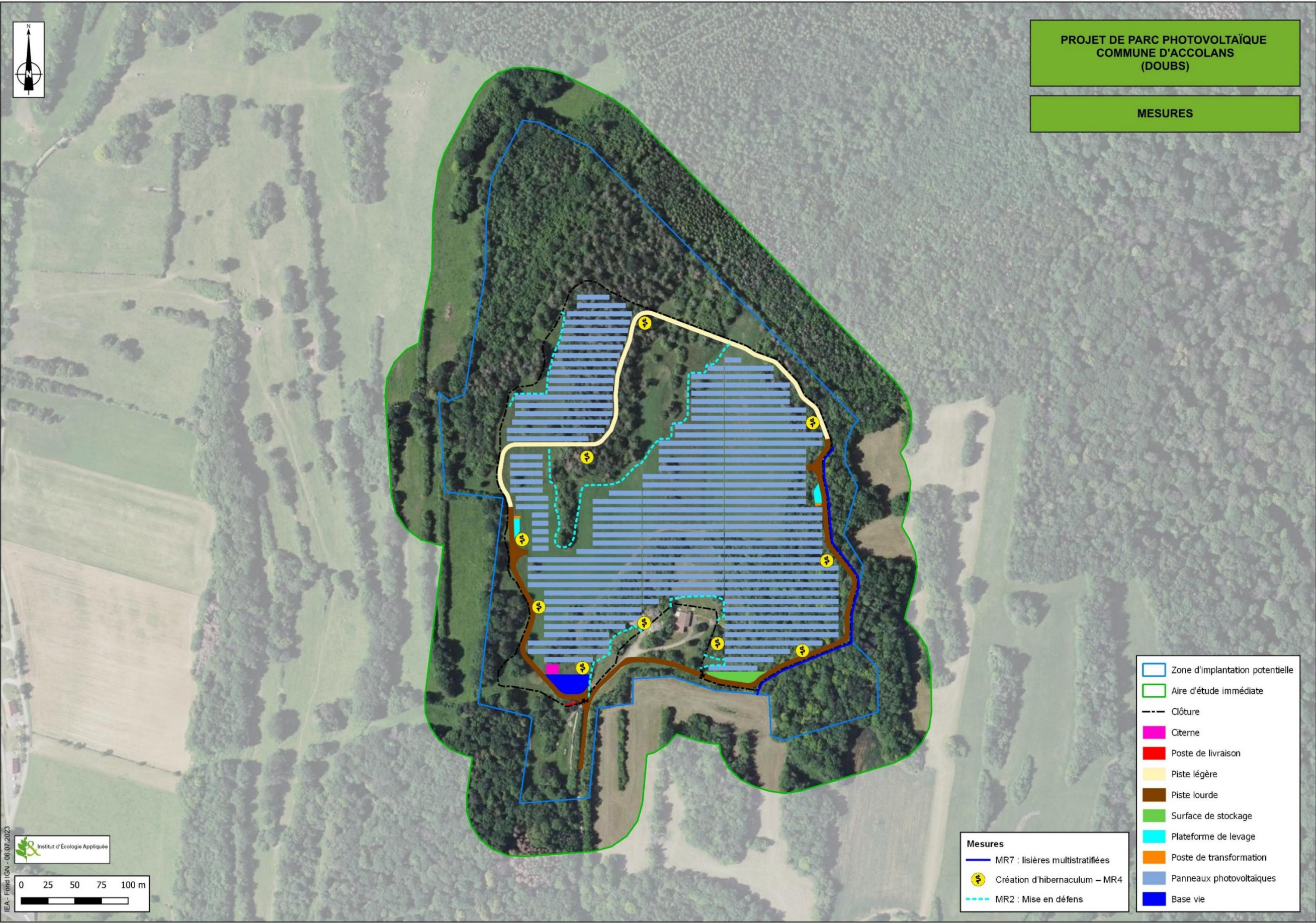
C- SYNTHÈSE DES MESURES PROPOSÉES

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

Tableau 33 : Synthèse des mesures

Mesures	Code ERC	Phase	Groupe(s) cible(s)	Public concerné	Coût approximatif
Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1	E1.1c	Travaux et exploitation	Flore, Habitats, Faune	Écologue mandaté par le MOA	Intégré au cout de développement du projet
Adaptation des emprises du projet – ME2	E2.2e	Travaux et exploitation	Flore, Habitats, Faune	Écologue mandaté par le MOA	Intégré au cout de développement du projet
Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1	R2.1d	Travaux	Flore, Habitats, Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier sauf cahier des charges : 3000 €
Mise en défens des habitats favorables à l'avifaune, des habitats et des stations d'espèces végétales - MR 2	R1.1c	Travaux	Flore, Habitats, Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Adaptation du planning aux travaux – MR3	R3.1a	Travaux	Faune	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût du chantier
Création de dix hibernaculum – MR4	R2.1q	Travaux et exploitation	Reptiles	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	3000 €
Dispositif de passage à petite faune - MR5	R2.2g	Exploitation	Faune terrestre	Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré au coût d'exploitation
Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR6	R2.1f	Travaux	Flore	Écologue mandaté par le MOA / Entreprise de travaux sous le contrôle du MOE	Intégré dans le suivi
Création de lisières multi stratifiés - MR 7	R2.1p	Travaux	Flore, Faune, corridor écologique	Entreprise paysagiste sous le contrôle du MOA	Intégré au coût d'exploitation
Gestion des espaces ouverts– MR8	R2.2o	Exploitation	Flore, Habitats, Faune	Exploitant agricole mandaté par le MOA	Intégré au coût d'exploitation
Etrepage et décaissement du sol de la partie déboisée au Sud-Est - MA 1	A5.1	Exploitation	Habitats	Entreprise paysagiste sous le contrôle du MOA	Intégré au coût d'exploitation
Replantation de boisements	A3b	Exploitation	Faune	Gestionnaire de la parcelle ou entreprise mandaté par le MOA	50 000€
Suivi écologique en phase de travaux – MA3	A6.1a	Travaux	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA	9 000 €
Suivi écologique en phase d'exploitation – MA4	A6.1b	Exploitation	Flore et faune	Écologue mandaté par le MOA	10 000 € par année de suivi (prévu à 1, 2, 3, 5, 10, 15 et 20 ans après le début de l'exploitation)

La carte suivante illustre les mesures localisées.



Carte 20 : Mesures

IX - IMPACTS RESIDUELS ET EVALUATION DE LA NECESSITE D'UNE DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES

Au regard de la préservation des milieux et espèces identifiés comme enjeu modéré et de la mise en place des mesures de réduction sur des milieux et espèces identifiés comme enjeu modéré et faible, **les impacts résiduels sur la faune, la flore et les milieux naturels sont négligeables.**

Ainsi, le projet ne portera pas atteinte à l'état de conservation des populations d'espèces de la faune et de la flore, en particulier des espèces protégées.

La réalisation d'un dossier de demande de dérogation n'est pas nécessaire.

Tableau 34 : Synthèse des impacts résiduels

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesure(s) d'évitement et de réduction	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Flore					
Vesce velue	Modéré	Faible	Non significatif	Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des stations d'espèces végétales - MR 2	Non significatif
Orchis bouffon	Faible	Faible	Non significatif	Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des stations d'espèces végétales - MR 2	Non significatif
Laîche écartée	Faible	Nul	Nul	Adaptation des emprises du projet – ME2	Nul
Espèces exotiques envahissantes	/	Faible	Non significatif	Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Traitement des espèces exotiques envahissantes – MR6 Gestion des espaces ouverts– MR8	Non significatif
Habitats					
Pelouse calcaire	Modéré	Faible	Non significatif	Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Adaptation des emprises du projet – ME2 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats - MR 2 Gestion des espaces ouverts– MR8	Non significatif
Prairie de fauche	Faible	Très faible	Non significatif	Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats - MR 2 Gestion des espaces ouverts - MR8	Non significatif
Reptiles					
Lézard des murailles	Faible	Faible (individus) Très faible (habitats)	Faible	Adaptation du planning aux travaux - MR3 Création de dix hibernaculum - MR4	Non significatif
Avifaune en période de reproduction					
Bondrée apivore	Faible	Non significatif	Faible	Adaptation du planning aux travaux - MR3	Non significatif
Grand Corbeau	Faible			Adaptation du planning aux travaux - MR3	Non significatif
Linotte mélodieuse	Faible			Adaptation du planning aux travaux - MR3	Non significatif

Nom commun	Enjeu	Impact brut		Mesure(s) d'évitement et de réduction	Impact résiduel
		Phase travaux	Phase exploitation		
Milan noir	Faible	Fort (individus) Non significatif (habitats)		Adaptation du planning aux travaux - MR3	Non significatif
Milan royal	Modéré			Adaptation du planning aux travaux - MR3	Non significatif
Alouette des champs	Faible			Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Adaptation du planning aux travaux - MR3	Non significatif
Fauvette des jardins	Faible			Adaptation des emprises du projet – ME2 Adaptation du planning aux travaux - MR3 Création de lisières multi stratifiés sur les lisières - MR 7	Non significatif
Loriot d'Europe	Modéré				Non significatif
Tourterelle des bois	Modéré				Non significatif
Accentuer mouchet	Faible				Non significatif
Alouette lulu	Modéré			Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Adaptation des emprises du projet – ME2 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats favorables à l'avifaune - MR 2 Adaptation du planning aux travaux - MR3 Création de lisières multi stratifiés sur les lisières - MR 7	Non significatif
Bruant jaune	Modéré				Non significatif
Pic épeichette	Faible				Non significatif
Pie-grièche écorcheur	Modéré				Non significatif
Pipit des arbres	Modéré				Non significatif
Espèces protégées communes	Très faible	Fort (individus) Non significatif (habitats)	Faible	Evitement par redéfinition des caractéristiques du projet - ME1 Adaptation des emprises du projet – ME2 Gestion de la pollution accidentelle et des eaux de chantier – MR1 Mise en défens des habitats favorables à l'avifaune - MR 2 Adaptation du planning aux travaux - MR3 Création de lisières multi stratifiés sur les lisières - MR 7	Non significatif
Chiroptères					
Barbastelle d'Europe	Modéré	Faible	Faible	Création de lisières multi stratifiés sur les lisières - MR 7	Non significatif
Grand Murin	Modéré				
Murin à oreilles échancrées	Modéré				
Murin de Bechstein	Modéré				
Murin de Natterer	Modéré				
Noctule commune	Modéré				
Petit rhinolophe	Modéré				
Murin à moustaches	Faible				
Pipistrelle commune	Faible				
Pipistrelle de Kuhl	Faible				
Sérotine commune	Faible				

X - IMPACTS CUMULES

Les impacts cumulés sont liés à la présence d'autres projets ou aménagements existants, autorisés ou connus à proximité du présent projet et qui seraient susceptibles d'induire des effets cumulatifs sur les populations d'espèce de la faune et de flore. On entend par projet "connu" tout projet ayant reçu un avis de l'autorité environnementale ou ayant été soumis à enquête publique, conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

Un projet similaire est connu à proximité.

Il s'agit du projet de centrale solaire au sol : Parc des Roches Bleues situé à 1,2 km de la ZIP, dans une ancienne carrière de calcaire :

Ce projet a fait l'objet de l'avis de la MRAe en date du 13 mai 2022.
Cet avis précise les éléments suivants quant au contexte écologique local :

« Concernant la flore et les habitats

L'inventaire a fait apparaître la présence de 49 espèces floristiques dans l'aire d'étude immédiate, parmi lesquelles aucune espèce patrimoniale ou invasive. L'étude des habitats naturels fait état de la présence d'un seul habitat d'intérêt communautaire, la frênaie-chênaie subatlantique en bordure de l'ancienne carrière (faisant partie du bois de la Pérouse). L'enjeu est qualifié de modéré, malgré son intérêt communautaire, en raison de son implantation en grande partie hors de la ZIP, sachant aussi que son caractère est commun à cette altitude à l'échelle régionale.

Pour ce qui est de la faune, les principaux enjeux recensés sont les suivants :

➤ Pour l'avifaune, les enjeux sont qualifiés de faibles à modérés. Aucune espèce patrimoniale n'a été relevée en période pré-nuptiale. En période nuptiale en revanche, 7 espèces patrimoniales ont été détectées, dont 3 avec un niveau qualifié de moyen : le Grand-duc d'Europe, le Lorient d'Europe et la Linotte mélodieuse. Le Grand-duc d'Europe est, par ailleurs, en situation de vulnérabilité sur la région et les fronts de carrière sont des habitats potentiels. En période post-nuptiale, 42 espèces ont été recensées dont 10 patrimoniales. La seule présentant un niveau qualifié de modéré est le Pic épeichette, vulnérable au niveau régional et probablement présent au sein du boisement de feuillus autour de la ZIP. Les enjeux se concentrent sur les espaces boisés, en dehors de la ZIP.

➤ Pour les chiroptères, les enjeux sont qualifiés de faibles à modérés, avec 6 espèces détectées dans l'aire d'étude immédiate. Seuls le Petit Rhinolophe et la Pipistrelle de Nathusius se voient attribués un enjeu modéré. Les enjeux se situent essentiellement dans les zones de boisements ou en lisières.

➤ Pour les mammifères terrestres et les amphibiens, les enjeux sont qualifiés de très faibles à faibles. Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée durant les expertises, mais il y a une probabilité de présence compte tenu de la configuration paysagère.

➤ Pour les reptiles, les enjeux sont qualifiés de faibles à modérés : la Vipère aspic (quasi menacée en région) et le Lézard des murailles ont été inventoriés. Les enjeux modérés se concentrent le long de la friche, au nord-ouest, en lisière des boisements et au sein de ces mêmes boisements.

➤ Pour l'entomofaune, les enjeux sont qualifiés de très faibles à faibles. Une espèce patrimoniale a pourtant été observée (le Sympétrum vulgaire, quasi menacée à l'échelle nationale), mais qui se concentre en lisière du boisement au Nord du site. »

Aucune espèce végétale d'intérêt n'a été observée sur le site de Courchaton, et aucun habitat d'intérêt n'est commun entre les deux sites.

Les impacts cumulés sur la flore et les habitats sont nuls.

D'un point de vue de la faune, quelques espèces d'oiseaux, en particulier le Lorient et la Linotte mélodieuse, le Lézard des murailles et quelques espèces de chiroptères ont été observées sur les deux sites. Il est possible, pour les espèces volantes, que les populations soient les mêmes.

Pour la faune terrestre, l'absence d'enjeu du site de Courchaton limite de fait les impacts cumulés.

Pour les espèces volantes, et malgré la présence de la combe Carlin entre les deux sites, un impact négatif avec une perte d'habitat d'alimentation et/ou de reproduction forestier est possible. Toutefois, le site de Courchaton ne se développant que sur les parties ouvertes de l'ancienne carrière, le cumul d'impact en termes de perte d'habitats forestiers n'est donc du fait que du projet des Centaurées. Ainsi comme précisé dans les paragraphes précédents, au regard de la disponibilité de ces milieux à proximité des deux sites, la réduction de surface induite paraît très faible et sans incidence notable sur les populations de ces espèces.

Les impacts cumulés sur la faune sont considérés comme non significatifs.

XI - EVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans un périmètre de 5 km autour de la ZIP.

Ainsi, le projet n'aura pas d'incidences significatives sur les espèces et les habitats ayant justifié la désignation de site Natura 2000, ni sur les sites eux-mêmes.

XII - CONCLUSION

Les enjeux de la faune et de la flore ont été identifiés sur la base d'un diagnostic réalisé de mai 2022 à avril 2023. Ces enjeux ont été pris en compte au titre de l'évitement dans le cadre de l'insertion du projet sur le site supprimant de fait de nombreux impacts potentiels. Suite à l'analyse des impacts bruts, la mise en place de mesure de réduction en phase travaux et en phase exploitation permet d'assurer le maintien de la totalité des populations d'espèces protégées ou à enjeu de la faune et de la flore sauvage sur le secteur. Les impacts résiduels sont non significatifs.

XIII - ANNEXES

Annexe 1 : Liste complète des espèces des espèces végétales observées sur l'aire d'étude

Statut : ind : espèce indigène, Nat : espèce naturalisée
Prot : protection
LRN : liste rouge nationale
LRFC : liste rouge Bourgogne France Comté
LC : Préoccupation mineure, NT : quasi-menacé, NA : Non applicable, DD : données insuffisantes
RAR FC : rareté en Franche Comté : CCC : extrêmement commun, CC : très commun, C : commun, AC : assez commun, AR : assez rare, R : Rare, RR : très rare
DZ : espèce déterminante de ZNIEFF
Case vide : pas de données

Nom latin	Nom commun	Statut	Prot	LRN	RAR FC	LRFC	DZ
<i>Acer campestre</i> L., 1753	Érable champêtre	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Érable sycomore	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753	Achillée millefeuille	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Aegopodium podagraria</i> L., 1753	Pogagraire	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Agrimonia eupatoria</i> L., 1753	Aigremoine	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753	Agrostide capillaire	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Ajuga genevensis</i> L., 1753	Bugle de Genève	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Ajuga reptans</i> L., 1753	Bugle rampante	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Alopecurus pratensis</i> L., 1753	Vulpin des prés	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Amaranthus retroflexus</i> L., 1753	Amarante réfléchie	Nat. (E.)		NA	AR	NA	
<i>Anacamptis morio</i> (L.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	Orchis bouffon	Ind.		LC	CC	NT	
<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Anisantha sterilis</i> (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753	Flouve odorante	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm., 1814	Cerfeuil des bois	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Arctium lappa</i> L., 1753	Grande bardane	Ind.		LC	C	LC	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Artemisia vulgaris</i> L., 1753	Armoise commune	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Arum maculatum</i> L., 1753	Gouet tacheté	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Asplenium trichomanes</i> L., 1753	Capillaire des murailles	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort., 1868	Avoine pubescente	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Ballota nigra</i> L., 1753	Ballote noire	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Bellis perennis</i> L., 1753	Pâquerette	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Betula pendula</i> Roth, 1788	Bouleau verruqueux	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv., 1812	Brachypode penné	Ind.		DD	CC	LC	
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) P.Beauv., 1812	Brachypode des bois	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Briza media</i> L., 1753	Brize intermédiaire	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Bromopsis benekenii</i> (Lange) Holub, 1973	Brome de Beneken	Ind.		LC	C	LC	
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr., 1869	Brome érigé	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753	Brome des champs	Ind.		LC	C	LC	
<i>Bromus hordeaceus</i> L., 1753	Brome mou	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth, 1788	Calamagrostide épigéios	Ind.		LC	C	LC	
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753	Campanule raiponce	Ind.		LC	C	LC	

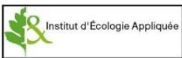
Nom latin	Nom commun	Statut	Prot	LRN	RAR FC	LRFC	DZ
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Cardamine heptaphylla</i> (Vill.) O.E.Schulz, 1903	Dentaire pennée	Ind.		LC	C	LC	
<i>Cardamine hirsuta</i> L., 1753	Cardamine hérissée	Ind.		LC	C	LC	
<i>Cardamine impatiens</i> L., 1753	Cardamine impatiens	Ind.		LC	C	LC	
<i>Carduus nutans</i> L., 1753	Chardon penché	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	Laïche écartée	Ind.		LC	R	LC	
<i>Carex flacca</i> Schreb., 1771	Laïche glauque	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Carex hirta</i> L., 1753	Laïche hérissée	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Carex pendula</i> Huds., 1762	Laïche à épis pendants	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Carex remota</i> L., 1755	Laïche espacée	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Carex spicata</i> Huds., 1762	Laïche en épis	Ind.		LC	C	LC	
<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	Laïche des bois	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Carpinus betulus</i> L., 1753	Charme	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Castanea sativa</i> Mill., 1768	Chataignier	Nat. (E.)		LC	AR	NA	
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753	Centaurée jacée	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816	Céraiste commune	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Cichorium intybus</i> L., 1753	Chicorée sauvage	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Circaea lutetiana</i> L., 1753	Circée de Paris	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772	Cirse des marais	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Clematis vitalba</i> L., 1753	Clématite des haies	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753	Colchique d'automne	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Cornus mas</i> L., 1753	Cornouiller mâle	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Cornus sanguinea</i> L., 1753	Cornouiller sanguin	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Coronilla varia</i> L., 1753	Coronille changeante	Ind.		LC	C	LC	
<i>Corylus avellana</i> L., 1753	Noisetier	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., 1775	Aubépine à un style	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Cynosurus cristatus</i> L., 1753	Cynosure crételle	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Daucus carota</i> L., 1753	Carotte sauvage	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P.Beauv., 1812	Canche cespiteuse	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Digitalis purpurea</i> L., 1753	Digitale pourpre	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Dioscorea communis</i> (L.) Caddick & Wilkin, 2002	Sceau de Notre Dame	Ind.		LC	C	LC	
<i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.Fuchs, 1959	Dryoptéris des chartreux	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Elymus caninus</i> (L.) L., 1755	Froment des haies	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb., 1771	Épilobe à petites fleurs	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz, 1769	Épipactis à larges feuilles	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Equisetum arvense</i> L., 1753	Prêle des champs	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf., 1804	Vergerette annuelle	Nat. (E.)		NA	CC	NA	
<i>Ervilia hirsuta</i> (L.) Opiz, 1852	Vesce hérissée	Ind.			CC	LC	
<i>Euonymus europaeus</i> L., 1753	Bonnet-d'évêque	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L., 1753	Eupatoire à feuilles de chanvre	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Euphorbia cyparissias</i> L., 1753	Euphorbe petit-cyprès	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Euphorbia dulcis</i> L., 1753	Euphorbe douce	Ind.		LC	C	LC	
<i>Fagus sylvatica</i> L., 1753	Hêtre	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Festuca ovina</i> L., 1753	Fétuque des moutons	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Ficaria verna</i> Huds., 1762	Ficaire à bulbilles	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Fragaria vesca</i> L., 1753	Fraisier sauvage	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Fraxinus excelsior</i> L., 1753	Frêne élevé	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753	Galéopsis tétrahit	Ind.		LC	CCC	LC	

Nom latin	Nom commun	Statut	Prot	LRN	RAR FC	LRFC	DZ
<i>Galium mollugo</i> L., 1753	Gaillet commun	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop., 1771	Aspérule odorante	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Galium verum</i> L., 1753	Gaillet jaune	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Genista sagittalis</i> L., 1753	Genêt ailé	Ind.		LC	C	LC	
<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	Genêt des teinturiers	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Geranium molle</i> L., 1753	Géranium à feuilles molles	Ind.		LC	C	LC	
<i>Geranium robertianum</i> L., 1753	Herbe à Robert	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Geranium rotundifolium</i> L., 1753	Géranium à feuilles rondes	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Geum urbanum</i> L., 1753	Benoîte commune	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Glechoma hederacea</i> L., 1753	Lierre terrestre	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Hedera helix</i> L., 1753	Lierre grimpant	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Helleborus foetidus</i> L., 1753	Hellébore fétide	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Heracleum sphondylium</i> L., 1753	Patte dours	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Himantoglossum hircinum</i> (L.) Spreng., 1826	Orchis bouc	Ind.		LC	C	LC	
<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	Hippocrepis à toupet	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753	Houlque laineuse	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Hordelymus europaeus</i> (L.) Harz, 1885	Orge des bois	Ind.		LC	C	LC	
<i>Hypericum hirsutum</i> L., 1753	Millepertuis velu	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753	Millepertuis perforé	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753	Porcelle enracinée	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791	Herbe de saint Jacques	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Juncus effusus</i> L., 1753	Jonc épars	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult., 1828	Knautie des champs	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Lactuca muralis</i> (L.) Gaertn., 1791	Pendrille	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	Lamier jaune	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Lapsana communis</i> L., 1753	Lampsane commune	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Larix decidua</i> Mill., 1768	Mélèze d'Europe	Nat.					
<i>Lathyrus latifolius</i> L., 1753	Gesse à larges feuilles	Nat. (E.)		LC	AR	NA	
<i>Lathyrus pratensis</i> L., 1753	Gesse des prés	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Lepidium campestre</i> (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Lepidium draba</i> L., 1753	Passerage drave	Nat. (S)		LC	R	NA	
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam., 1779	Marguerite commune	Ind.		DD	CCC	LC	
<i>Ligustrum vulgare</i> L., 1753	Troène	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Linum catharticum</i> L., 1753	Lin purgatif	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Lithospermum officinale</i> L., 1753	Grémil officinal	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Lolium perenne</i> L., 1753	Ivraie vivace	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Lonicera xylosteum</i> L., 1753	Chèvrefeuille des haies	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Lotus corniculatus</i> L., 1753	Lotier corniculé	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC., 1805	Luzule champêtre	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Lycopus europaeus</i> L., 1753	Lycope d'Europe	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Malva moschata</i> L., 1753	Mauve musquée	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Malva sylvestris</i> L., 1753	Mauve sauvage	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Medicago lupulina</i> L., 1753	Luzerne lupuline	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Medicago sativa</i> L., 1753	Luzerne cultivée	Ind.		LC	C	DD	
<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	Mélisse uniflore	Ind.		LC	C	LC	
<i>Melittis melissophyllum</i> L., 1753	Mélisse à feuilles de Mélisse	Ind.		LC	C	LC	
<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	Mercuriale vivace	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv., 1811	Sabline à trois nervures	Ind.		LC	C	LC	
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill, 1764	Myosotis des champs	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid doiseau	Ind.		LC	C	LC	
<i>Neottia ovata</i> (L.) Bluff & Fingerh., 1837	Grande Listère	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Ononis spinosa</i> L., 1753	Bugrane épineuse	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Orchis mascula</i> (L.) L., 1755	Orchis mâle	Ind.		LC	CC	LC	

Nom latin	Nom commun	Statut	Prot	LRN	RAR FC	LRFC	DZ
<i>Origanum vulgare</i> L., 1753	Origan commun	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Parthenocissus inserta</i> (A.Kern.) Fritsch, 1922	Vigne-vierge commune	Nat. (E.)		NAa	C	NA	
<i>Pilosella officinarum</i> F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Piloselle	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Pinus sylvestris</i> L., 1753	Pin sylvestre	Nat.					
<i>Plantago lanceolata</i> L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Plantago major</i> L., 1753	Plantain majeur	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Plantago media</i> L., 1753	Plantain moyen	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich., 1817	Platanthère à deux feuilles	Ind.		LC	C	LC	
<i>Poa nemoralis</i> L., 1753	Pâturin des bois	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Poa pratensis</i> L., 1753	Pâturin des prés	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Polygala vulgaris</i> L., 1753	Polygala commun	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas, 1961	Polypode intermédiaire	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Populus tremula</i> L., 1753	Peuplier Tremble	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Potentilla reptans</i> L., 1753	Potentille rampante	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Potentilla verna</i> L., 1753	Potentille de Tabernaemontanus	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Poterium sanguisorba</i> L., 1753	Pimprenelle à fruits réticulés	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Primula veris</i> L., 1753	Coucou	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Prunella vulgaris</i> L., 1753	Herbe Catois	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Prunus avium</i> (L.) L., 1755	Prunier merisier	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	Bois de Sainte-Lucie	Ind.		LC	C	LC	
<i>Prunus spinosa</i> L., 1753	Épine noire	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Quercus petraea</i> Liebl., 1784	Chêne sessile	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Quercus pubescens</i> Willd., 1805	Chêne pubescent	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Quercus robur</i> L., 1753	Chêne pédonculé	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Ranunculus acris</i> L., 1753	Bouton dor	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Ranunculus auricomus</i> L., 1753	Renoncule à tête dor	Ind.		LC	C	LC	
<i>Ranunculus bulbosus</i> L., 1753	Renoncule bulbeuse	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Ranunculus sardous</i> Crantz, 1763	Renoncule sarde	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Reynoutria japonica</i> Houtt., 1777	Renouée du Japon	Nat. (E.)		NA	CC	NA	
<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	Nerprun purgatif	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich, 1777	Rhinanthe velu	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Ribes uva-crispa</i> L., 1753	Groseillier à maquereaux	Ind.		LC	C	LC	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia	Nat. (E.)		NA	CC	NA	
<i>Rosa arvensis</i> Huds., 1762	Rosier des champs	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Rosa canina</i> L., 1753	Rosier des chiens	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Rubus fruticosus</i> L., 1753	Ronce de Bertram	Ind.			/	/	
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott, 1818	Rosier à feuilles dorme	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Rumex acetosa</i> L., 1753	Oseille des prés	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Rumex crispus</i> L., 1753	Rumex crépu	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Rumex obtusifolius</i> L., 1753	Patience à feuilles obtuses	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Salix caprea</i> L., 1753	Saule marsault	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Salvia pratensis</i> L., 1753	Sauge des prés	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Sambucus nigra</i> L., 1753	Sureau noir	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Sanicula europaea</i> L., 1753	Sanicle d'Europe	Ind.		LC	C	LC	
<i>Sedum album</i> L., 1753	Orpin blanc	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Senecio vulgaris</i> L., 1753	Séneçon commun	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Silene latifolia</i> Poir., 1789	Compagnon blanc	Ind.		LC	C	LC	
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill, 1769	Laiteron épineux	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz, 1763	Alouchier	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Stachys recta</i> L., 1767	Épiaire droite	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Stachys sylvatica</i> L., 1753	Épiaire des bois	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Stellaria graminea</i> L., 1753	Stellaire graminée	Ind.		LC	C	LC	

Nom latin	Nom commun	Statut	Prot	LRN	RAR FC	LRFC	DZ
<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill., 1789	Stellaire intermédiaire	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Teucrium chamaedrys</i> L., 1753	Germandrée petit-chêne	Ind.		LC	C	LC	
<i>Teucrium montanum</i> L., 1753	Germandrée des montagnes	Ind.		LC	C	LC	
<i>Thymus pulegioides</i> L., 1753	Thym commun	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Tilia cordata</i> Mill., 1768	Tilleul à petites feuilles	Ind.		LC	C	LC	
<i>Tragopogon pratensis</i> L., 1753	Salsifis des prés	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Trifolium campestre</i> Schreb., 1804	Trèfle champêtre	Ind.		LC	C	LC	
<i>Trifolium incarnatum</i> L., 1753	Trèfle incarnat	Ind.		LC	AR	LC	
<i>Trifolium pratense</i> L., 1753	Trèfle des prés	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Trifolium repens</i> L., 1753	Trèfle rampant	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) P.Beauv., 1812	Trisetè commune	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Tussilago farfara</i> L., 1753	Tussilage	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr., 1821	Mache doucette	Ind.		LC	C	LC	
<i>Verbascum thapsus</i> L., 1753	Molène bouillon-blanc	Ind.		LC	C	LC	
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Veronica teucrium</i> L., 1762	Véronique d'Allemagne	Ind.		LC	AC	LC	
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit chêne	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Viburnum lantana</i> L., 1753	Viome mancienne	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Vicia angustifolia</i> L., 1759	Vesce à folioles étroites	Ind.		LC	C	LC	
<i>Vicia sativa</i> L., 1753	Vesce cultivée	Ind.		NA	CC	LC	
<i>Vicia sepium</i> L., 1753	Vesce des haies	Ind.		LC	CCC	LC	
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793	Vesce velue	Ind.		LC	RR	DD	DZ
<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik., 1790	Dompte-venin	Ind.		LC	C	LC	
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau, 1857	Violette des bois	Ind.		LC	CC	LC	
<i>Paris quadrifolia</i> L., 1753	Parisette à quatre feuilles	Ind.		LC	CC	LC	

Annexe 2 : Fiche des sondages pédologiques



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :1

Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :2

Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :4

Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :3

Remarque : Socle calcaire à 30 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH
Contrat : 1390
Date : 10 Janvier 2023
N° de profil :5
Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH
Contrat : 1390
Date : 10 Janvier 2023
N° de profil :6
Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH
Contrat : 1390
Date : 10 Janvier 2023
N° de profil :7
Remarque : Socle calcaire à moins de 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif



FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH
Contrat : 1390
Date : 10 Janvier 2023
N° de profil :8
Remarque : Socle calcaire à 50 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

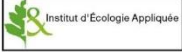
Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :9

Remarque : Socle calcaire à 30 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :10

Remarque : Socle calcaire à 30 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :11

Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :12

Remarque : Socle calcaire à 40 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

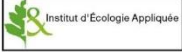
Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :13

Remarque : Socle calcaire à 60 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argilo-Limoneuse	Fine	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :14

Remarque :

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :15

Remarque : Socle calcaire à 30 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :16

Remarque :

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Brun	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif



NÉGATIF

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :17

Remarque :

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductrices
0 - 20 cm	Brun	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif



NÉGATIF

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :18

Remarque :

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductrices
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif



NÉGATIF

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :19

Remarque : Socle calcaire à 20 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductrices
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif



NÉGATIF

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :20

Remarque : Socle calcaire à 40 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductrices
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :21

Remarque :

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Compacte	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

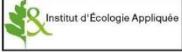
Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :23

Remarque : Socle calcaire à 40 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

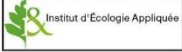
Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :22

Remarque : Socle calcaire à 30 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif





FICHE DE PROFIL PÉDOLOGIQUE

NÉGATIF

Opérateur : NH

Contrat : 1390

Date : 10 Janvier 2023

N° de profil :24

Remarque : Socle calcaire à 60 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Fine	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif
40 - 60 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif





NÉGATIF

Date : 10 Janvier 2023

Remarque : Socle calcaire à 40 cm

Profondeur	Couleur	Texture	Structure	Traces d'oxydation	Traces réductiques
0 - 20 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif
20 - 40 cm	Marron	Argileuse	Granuleuse	Négatif	Négatif

