

Centrale photovoltaïque «La Châtre»

Sas La Châtre PV / Lieu dit La Châtre/87 190 Saint Léger Magnazeix / Magnac Laval

Complément à l'Etude d'impact environnementale (Volet faune-flore-habitats)



Centre technique de l'environnement

7 Chemin de Duran

47 310 Aubiac

Tel : 09 75 46 45 30



SAS La Châtre PV

Lieu dit La Châtre

87 190 Saint Laurent Magnazeix

frankmenschel@icloud.com

06 70 48 37 71

Sommaire

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL.....	5
a) En ce qui concerne les prospections	5
b) Données complémentaires Octobre 2022.....	9
2. LES HABITATS.....	13
3. ANALYSE DE FONCTIONNALITES	15
4. ANALYSE DES IMPACTS	18
a) Effets du projet sur les habitats	18
b) Effet du projet sur la flore	20
c) Effets du projet sur la faune.....	21
1. En phase de chantier	21
2. En phase d'exploitation	23
5. MESURES ERC	26
a) Mesures d'évitement.....	26
b) Mesures de réduction et d'accompagnement.....	28
Phase pré-chantier	28
Phase travaux	30
1. Respect d'un cahier des charges environnemental	31
2. Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux de construction et de démantèlement en faveur de la faune	32
3. Mise en place de filets de protection des batraciens	33
c) Phase d'exploitation	33
1. Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif sous et aux abords des panneaux	33
d) Mesures d'accompagnement.....	34
1. Plantation d'une haie champêtre	34
2. Mise en place de passage à faune- continuités.....	34
3. Suivis faunistiques préalables puis phase d'exploitation	35
4. Mise en place de buffet à Lucanes /Cerambyx et insectes	36
5. Mise en place de gîtes à chiroptères.....	36
6. Mise en place de nichoirs à passereaux	37
7. Cotation de l'impact résiduel	38
8. Justification de l'analyse des impacts et mesures ERC pour les Oiseaux et les Chiroptères	40

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Périodes de prospection 2020/2021	5
Tableau 2 : Période de prospection 2022.....	5
Tableau 3 : Calendrier de périodes d'observation favorables (fond extrait du guide de l'EI des installations photovoltaïques au sol-MEDDTL).....	5
Tableau 4 : Liste des amphibiens contactés 2021/2022	9
Tableau 5 : Synthèse des espèces de chiroptères contactées	12
Tableau 6 : Rappel des habitats recensés	13
Tableau 7 : Analyse fonctionnelle de l'AER	17
Tableau 8 : Habitats et superficies concernées par le projet.....	18
Tableau 9 : Impacts potentiels sur la faune en phase travaux (P) Permanent (T) Temporaire.....	22
Tableau 10 : Impacts potentiels sur la faune en phase d'exploitation (P) Permanent (T) Temporaire	25
Tableau 11 : Choix des périodes optimales de travaux.....	32
Tableau 12 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune(P) Permanent (T) Temporaire.....	39
Tableau 13 : Occupation agricole dans les zones tampon de 1 et 2 km (source RPG 2021).....	45
Tableau 14 : Répartition des superficies sur l'exploitation après installation du projet agri voltaïque	48

Listes des figures :

Figure 1 : Localisation des écoutes, enregistrements et prospections	8
Figure 2 : Localisation des amphibiens sur le site	10
Figure 3 : Détail de la mare des Villeux	12
Figure 4 : Carte des habitats, actualisation 2022	14
Figure 5 : Localisation des zones d'évitement.....	27
Figure 6 : Localisation des balisages et filets de protection-batraciens et de la haie	29
Figure 7 : Modalités de mise en défens de la zone à amphibiens secteur Nord-Est.....	30
Figure 8 : Modalités de mise en défens de la zone à amphibiens secteur Sud -Est.....	30
Figure 9 : Localisation de la zone témoin et des points d'écoute	35
Figure 10 : Cartographie Corine Land cover dans un large périmètre autour du site	42
Figure 11 : Cartographie des prairies dans un large périmètre autour du site (Corine Land cover 2015)	43

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : Frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

Page 3

Figure 12 : Taux de couvert arboré44
Figure 13 : Occupation des sols dans le tampon 1km46
Figure 14 : Occupation des sols dans le tampon 2 km47
Figure 15 : Emprise du projet sur la superficie totale de l'exploitation48

Introduction

Dans le cadre de l'analyse préalable du dossier de la demande d'autorisation du projet de ferme agro photovoltaïque de la châtre, les services de l'état ont demandé au porteur de projet d'apporter des précisions sur le volet naturaliste de l'étude d'impact et notamment sur les conditions d'étude des milieux naturels ainsi que sur les mesures d'évitement et de réduction des impacts proposées.

Le présent document vient en réponse à ces demandes.

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

a) En ce qui concerne les prospections

Comme indiqué dans le tableau 1, tiré de l'étude d'impact, 4 sorties ont été réalisées :

Date	Température	Vent	Temps	Pluie
25/08/2020	27	Nul	Clair	Néant
10/01/2021	5	Faible	Couvert	Pluies légères discontinues
23/05/2021	12	Faible	Couvert	Néant
21/06/2021	22	Faible	Nuageux	Orages ponctuels

Tableau 1 : Périodes de prospection 2020/2021

Pour mieux répondre aux dernières remarques de la DDT une sortie supplémentaire a été réalisée en période automnale. Les conditions météo sont rappelées tableau 2.

Date	Température	Vent	Temps	Pluie
18.19 /10/2022	20	Nul	Clair	Néant

Tableau 2 : Période de prospection 2022

En 2020 et 2021 les prospections ont été conduites conjointement par Lionel Blanchet, Msc, Docteur ès sciences naturelles et Franck Ibanez, BTS GPN, Ornithologue Bagueur MNHN.

En 2022 les prospections ont été réalisées par L. Blanchet.

Les durées de prospections sont de 10 heures/jour soit 100 heures de prospection correspondant à une pression d'observation de l'ordre de 0.75 à 1h/ha.

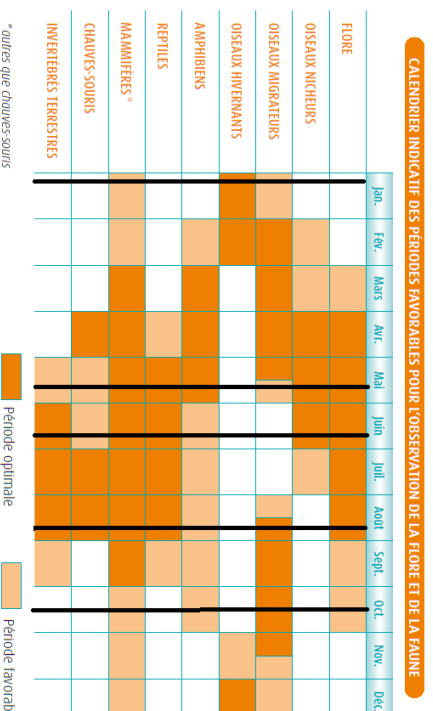


Tableau 3 : Calendrier de périodes d'observation favorables (fond extrait du guide de l'EI des installations photovoltaïques au sol-MEDDTL)

Les horaires d'observations sont adaptés au cas par cas mais ils s'étaient généralement de 7 à 12 h et de 16 à 20h. Comme indiqué dans l'étude d'impact l'écoute des amphibiens a été effectuée lors de déplacement des enregistreurs des cris d'écholocation des chiroptères. Les écoutes ont été complétées lors des diverses prospections diurnes.

Le positionnement des dates de prospection sur le calendrier indicatif des périodes favorables à l'observation de la faune et de la flore (Guide de l'étude d'impact des installations photovoltaïques au sol MEDDTL) montre que l'ensemble du cycle biologique est couvert pour tous les groupes d'espèces y compris les périodes d'hivernage ou de migration d'automne.

Le caractère, découvert/ouvert et dégagé du site, garantissant de bonnes visibilité depuis et vers ce site, corrélées à un couvert végétal maintenu assez ras par le pâturage existant permettent de considérer les prospections réalisées comme suffisantes pour définir correctement l'état initial sur les groupes d'espèces listée tableau 3.

En ce qui concerne, plus particulièrement les Chiroptères, les enregistrements sont réalisés sur des pas de 1 heure répartis sur le 6 stations cartographiées. Cependant tous les points/stations ne sont pas instrumentés conjointement dans une même nuit. Les enregistreurs sont déplacés régulièrement. Comme indiqué dans l'étude d'impact, le début des mesures se situe généralement vers 23 h en Juin, Juillet et Août. Elles ont débuté à 22 h en Octobre 2022. Il n'y a pas eu d'enregistrement en Janvier (période d'hibernation.)

La dernière opération d'enregistrement d'octobre 2022 peut paraître un peu tardive vis-à-vis de ce groupe d'espèces cependant les bonnes

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

conditions météo, caractérisée par des températures très supérieures aux moyennes, permettent de considérer la période comme représentative notamment pour les éventuelles espèces migratrices pouvant avoir rejoint ou quitté le site.

Les temps d'enregistrements unitaire d'une heure sont répartis les 7 points d'enregistrement sont donc en moyenne 6 heures par nuit sur la période 2020/2021 et de 8 h sur l'intervention de 2022 répartis sur 5 stations soit un total d'enregistrement de 24 h. La localisation des points d'écoute est rappelée figure 1.

On notera que les points d'écoute retenus caractérisent tous les milieux potentiellement occupés/utilisés par les chiroptères :

- proximité des zones habitées : 1 point au nord de la Châtre,
- proximité des vieux bâtiments : 1 point près des Villeux,
- proximité d'un espace boisé : 1 point en bordure de la route des Villeux,
- proximité des haies : 2 points,
- plein champs : 2 points.

Il est reconnu, que différemment des installations de production type éoliennes, les projets d'installations agri-photovoltaïques au sol, installées sur pieux, ne présentent, sur ce groupe d'espèces qu'un impact potentiel faible, limité à un éventuelle réduction de la capacité trophique du milieu, liée à la réduction des espaces enherbés et/ou boisés. Dans le cas particulier de la Châtre, l'ensemble des mesures ERC permettra de conserver tous les sites potentiels de repos/reproduction (arbres, haies/bâtiments) ainsi que la capacité trophique du site (couvert

végétal identique à l'initial, zones humides totalement évitées). Il n'est donc pas apparu pertinent de pousser plus avant les investigations.

En ce qui concerne les amphibiens, la prospection au sol sur les prairies a permis d'estimer les potentialités du secteur concernant la migration automnale vers les sites d'hibernation. Malgré une attention particulière sur ce point, aucun contact n'est à signaler.

LOCALISATIONS DES ECOUTES, ENREGISTREMENTS ET PROSPECTIONS

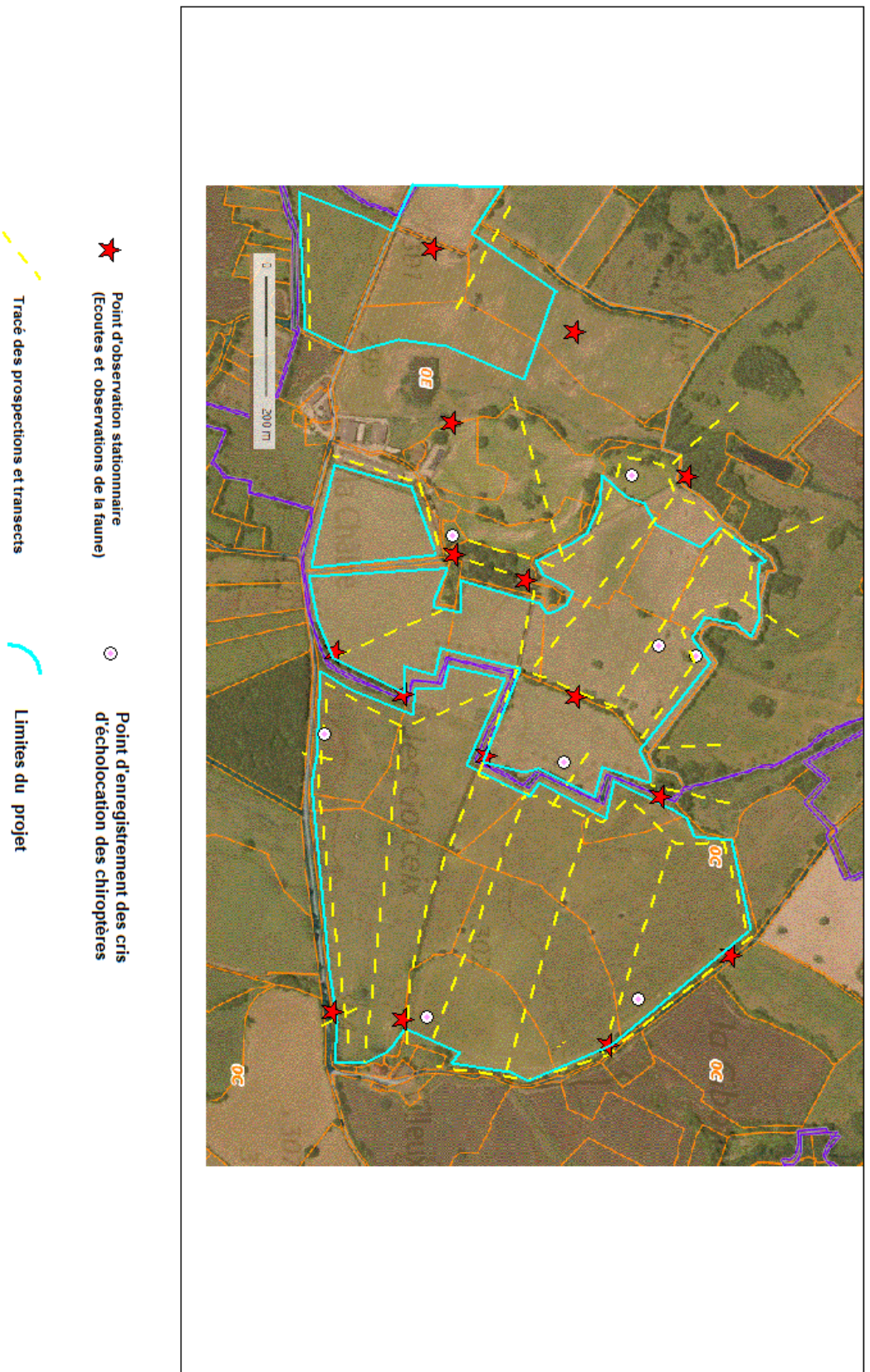


Figure 1 : Localisation des écoutes, enregistrements et prospections

b) Données complémentaires Octobre 2022

Comme indiqué plus haut une campagne complémentaire d'investigations a été conduite en Octobre 2022. Cette campagne visait à compléter les données naturalistes, essentiellement sur le volet faune (oiseaux, amphibiens chiroptères), sur la période automnale qui faisait défaut dans l'étude d'impact initiale et aurait pu constituer une faiblesse dans le dossier.

En ce qui concerne les oiseaux :

Une seule nouvelle espèce a été observée. Il s'agit du passage de deux milans royaux (*Milvus milvus*) en migration à très haute altitude. On a noté une légère augmentation apparente de la fréquentation par les espèces migratrices : Pigeon Ramier, Pinsons, Alouettes des champs, et grives vraisemblablement liée à la migration automnale qui semble cependant assez discrète. Ceci peut s'expliquer par les conditions météo particulières de l'automne 2022.

En ce qui concerne les amphibiens :

Le tableau 4 rappelle les espèces rencontrées.

Nom scientifique	Nom Vulgaire
Bufo bufo (Linnaeus, 1758)	Crapaud commun (Le)
Epidalea calamita (Laurenti, 1768)	Crapaud calamite (Le)
Hyla arborea (Linnaeus, 1758)	Rainette verte (La)
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789)	Triton palmé (Le)
Pelophylax sp.	Complexe grenouille verte
Rana temporaria (Linnaeus, 1758)	Grenouille rousse (La)
Triturus marmoratus (Latreille, 1800)	Triton marbré (Le)

Tableau 4 : Liste des amphibiens contactés 2021/2022

Les dernières prospections visaient à confirmer la présence de ces espèces et d'en affiner la cartographie présentée figure 2, réalisée à partir de l'ensemble des observations 2020/2021/2022. Aucune nouvelle espèce n'a été contactée en Octobre 2022.

A l'exception du crapaud calamite observé en milieu forestier au Nord du site (et en lien avec le plan d'eau, distant et hors projet au Nord), tous les autres amphibiens (anoures et urodèles) ont été observés exclusivement au sein les points d'eau et des fossés actifs. La carte figure 2, précise la localisation des espèces contactées.

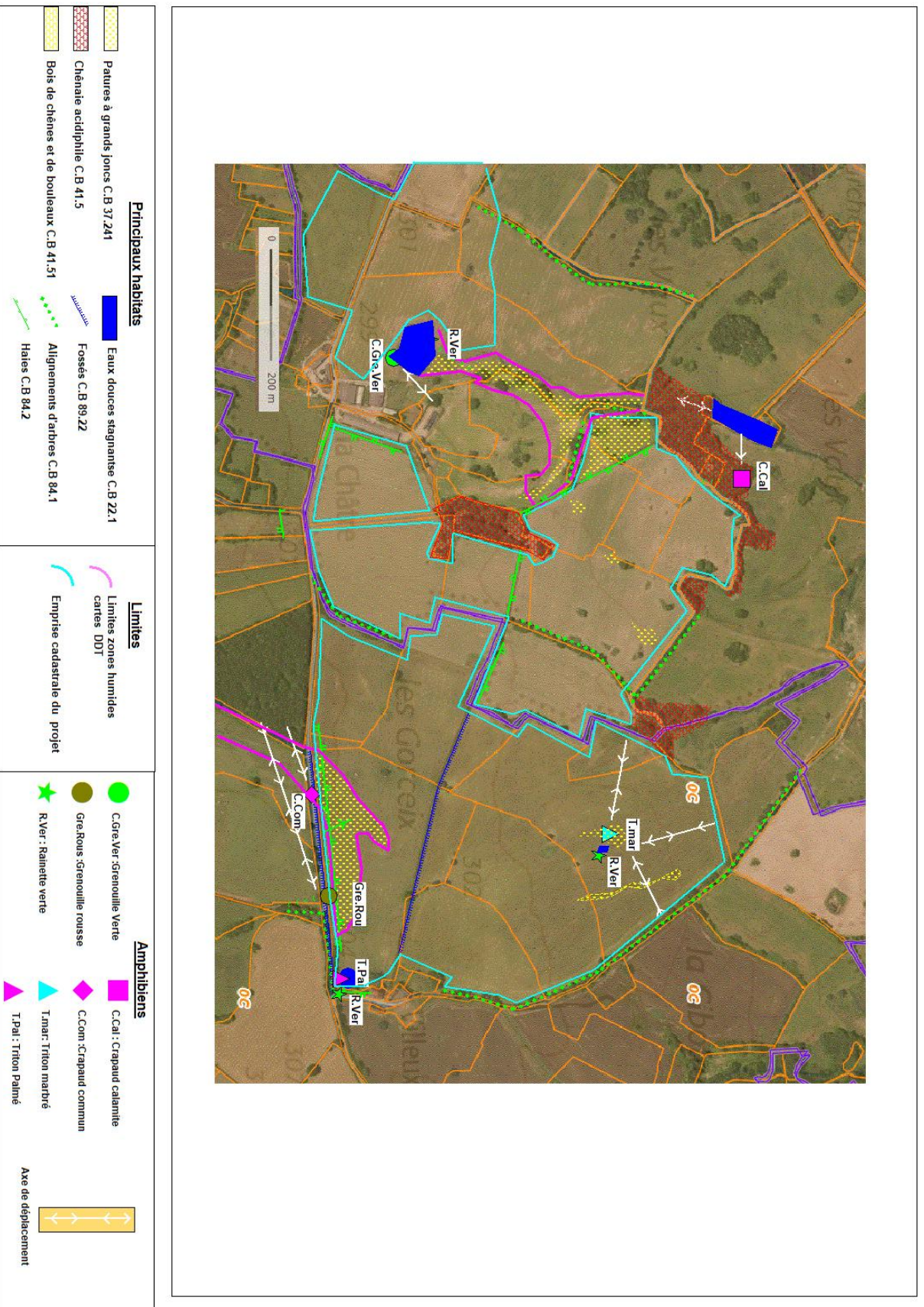


Figure 2 : Localisation des amphibiens sur le site

Ce groupe d'espèce se caractérise par un cycle de vie diphasique avec une phase aquatique (reproduction-développement des larves et têtards) et une phase terrestre (hivernage et/ou migrations pré ou post nuptiales).

Sur le secteur étudié les phases aquatiques se situent exclusivement :

- sur les deux mares identifiées : l'une au centre de la parcelle C 1183 et l'autre à l'extrême limite ouest des parcelles (proche du carrefour des Villeux) parcelles C 0106 et 0024.
- sur la retenue collinaire, hors projet, au nord-est de la ferme de la châtre.
- sur les fossés en bord de route de Villeux

La phase de migration pré-nuptiale intervient à la fin de l'hiver, vers le mois de Mars. L'été se traduit par une dispersion plus ou moins forte de jeunes (fonction de la capacité trophique ou d'accueil du site de reproduction). La migration automnale vers les sites d'hivernage intervient au début de l'automne.

La dispersion estivale reste ici réduite sur la mare de la parcelle C 1183 en raison de la faible épaisseur de la strate herbacée (liée au pâturage) facilitant la prédation, mais aussi par le piétinement des ovins. C'est ce qui explique l'absence d'observation de spécimen en dehors de la mare.

Pour les mêmes raisons, sur les deux autres plans d'eau les dispersions estivales se font le long des vecteurs hydrauliques : fossés en bordure de route des Villeux et évacuateur du lac collinaire au Nord Ouest de la Châtre).

En ce qui concerne le site des Villeux, on relèvera que la mare se situe hors projet comme l'illustre la figure 3. L'hivernage se fait dans l'espace boisé entourant le plan d'eau. Certains individus peuvent cependant emprunter le fossé longeant la route et hiverner dans l'espace forestier à chênes et bouleaux localisé à l'Est de La Châtre. Il n'y a donc pas à attendre de migration saisonnière au travers des parcelles visées par le projet dans ce secteur

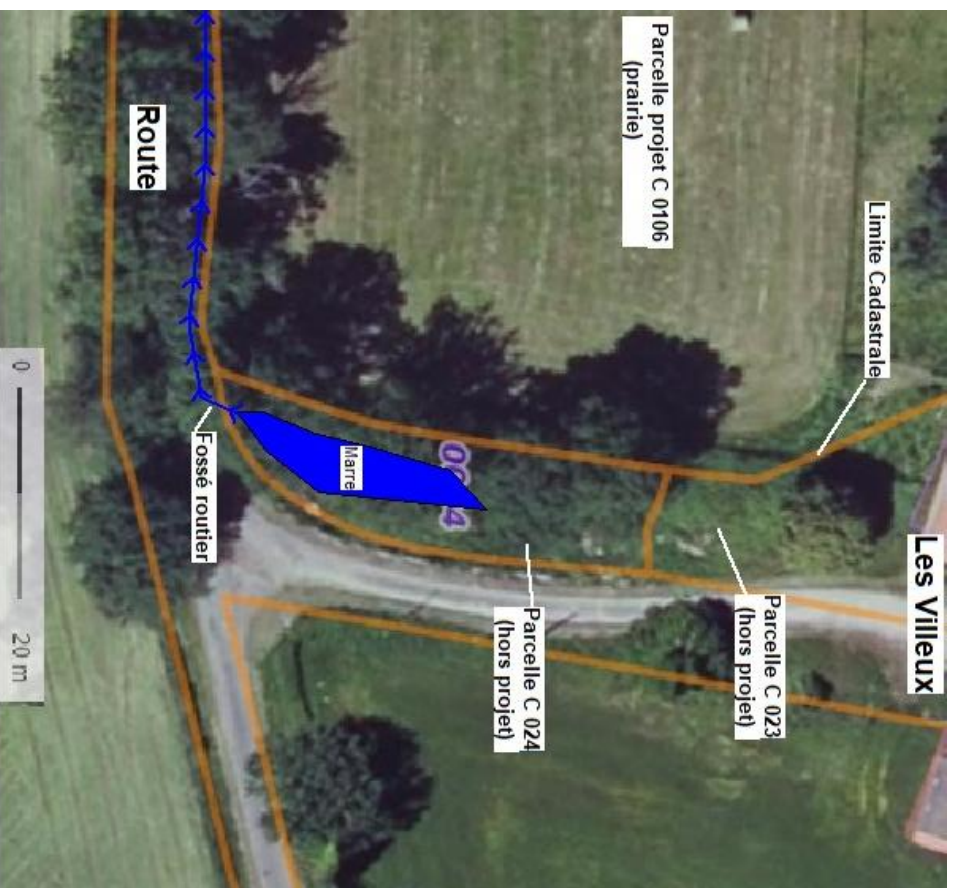


Figure 3 : Détail de la mare des Villeux

Sur la mare centrale, (parcelle C 1183), les migrations saisonnières peuvent avoir lieu entre le petit plan d'eau et les espaces boisés les plus proches (essentiellement des haies).

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : Frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

Page 12

Nous rappellerons que les migrations saisonnières se font de nuit et particulièrement en période humide.

En ce qui concerne les chiroptères :

Un rappel des principales observations et fourni tableau 5 En ce qui concerne les chiroptères :

Aucune nouvelle espèce n'a été recensée. On observe cependant une baisse du nombre moyen de contacts horaires liée d'une part à la baisse de la ressource en nourriture (insectes moins nombreux en automne) et d'autre part au caractère tardif de la période d'observation (activité réduite).

Espèce	Nom scientifique	Fréquence obs. relative 2020/2021	Fréquence obs. relative 10/2022
Pipistrelle	Pipistrellus pipistrellus	+++	+
Barbastelle	Barbastella barbastellus	+++	+
Murin à oreilles échançrées	Myotis emarginatus	+	++
Noctule commune	Nyctalus noctula	+++	+
Murin de Natterer	Myotis nattereri	+	++
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	+	+
Petit rhinolophe	Rhinolophus hipposideros	+	+

Tableau 5 : Synthèse des espèces de chiroptères contactées

Comme indiqué dans l'étude d'impact les espèces rencontrées traduisent la diversité du milieu, avec des espèces très forestières/arboricoles (Barbastelles, Noctules, Murins de Natterer) et des espèces plus anthropophiles (Pipistrelles) ainsi qu'une espèce caractéristiques des milieux en mosaïque : le Petit Rhinolophe.

Il est à rappeler que malgré une prospection spécifique aucune colonie n'a été rencontrée dans les vieux bâtiments des Villeux qui constituent pourtant un site très-favorable.

2. LES HABITATS

Conformément à la demande des services instructeurs nous avons modifié la carte des habitats afin, notamment de préciser le types de cultures en place dans les zones proches du site.

La carte actualisée pour 2022 est présentée figure 4.

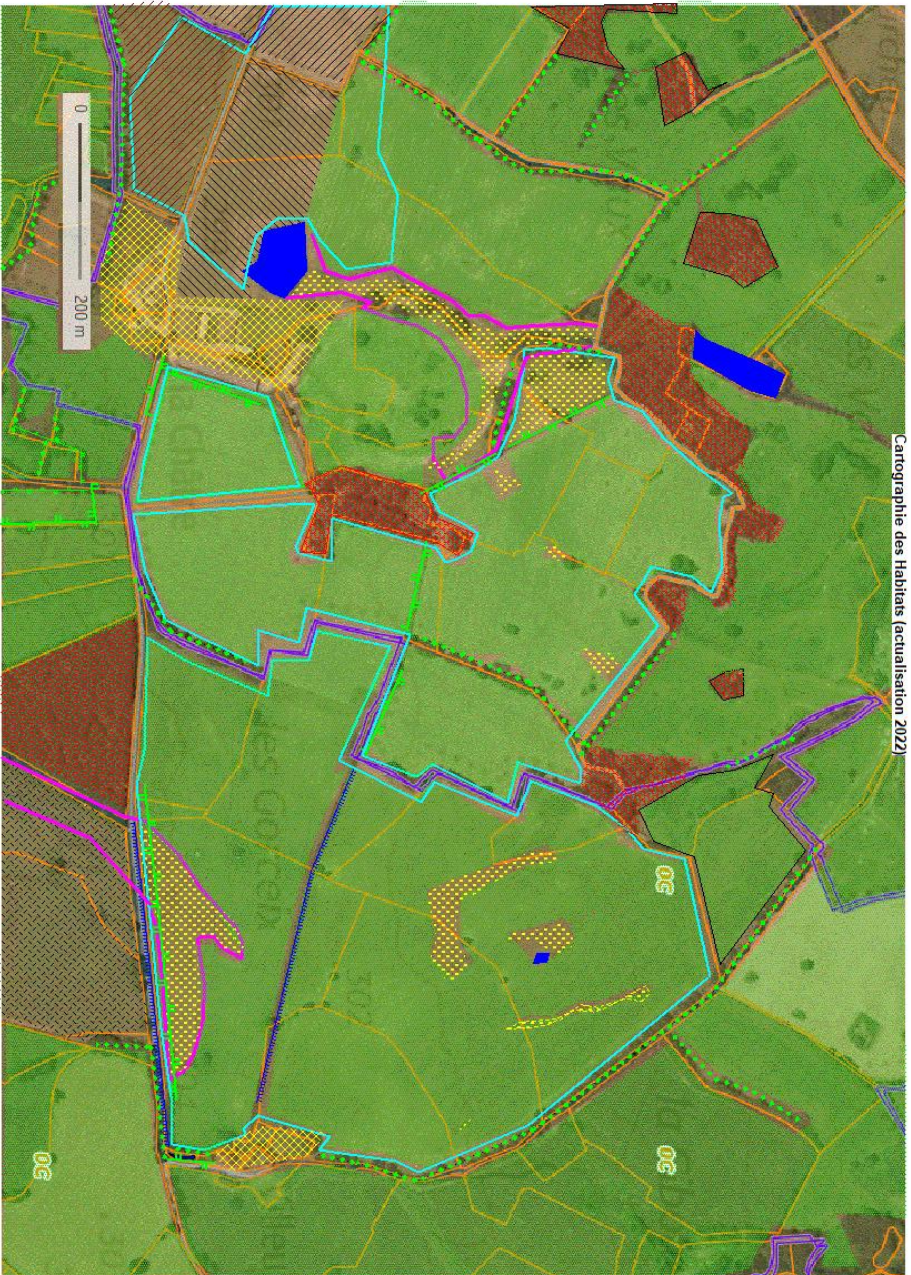
Les habitats présents sont rappelés tableau 6.

Code	Intitulé	% superficie AER
38.2	Prairies mésophiles	67.9 %
37.241	Pâtures à grands joncs	5.9 %
41.5	Chênaie acidiphile (à chênes pédonculés)	15.7 %
41.51	Bois de chêne et de bouleaux	1.6 %
84.1	Alignement d'arbres	
84.2	Bordures de haies	
22.1	Eaux douces	0.05 %
89.23	Fossés	
82.2, 82.3	Cultures	7.1 % Dont colza 2.2 % Avoine 2.9 % Triticale 1.9 %
85	Parcs, jardins	1.8 %

Tableau 6 : Rappel des habitats recensés

Les prairies pâturées au sein desquelles s'étendent les zones à grands joncs constituent l'habitat principal recouvrant près de 70 % de l'AER. Ces prairies pâturées cerment le site d'implantation du projet au Nord-ouest, Nord, Nord-Est et Est où elles occupent la quasi totalité des surfaces non boisées.

Au Sud et au Sud Ouest quelques parcelles sont occupées par du colza et des céréales (triticale, avoine). L'ensemble des cultures représente entre 5 et 10 % des surfaces totales. Le reste est occupé par les aires boisées, habitées, les bâtiments d'exploitation et les zones rudérales.



- | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|
| | Prairies mésophiles C.B: 38.2 | | Plans d'eau , eaux douce stagnante C.B 22.1 | | Limites zones humides cartes DDT |
| | Paturages à grands joncs C.B 37,241 (zones principales) | | Cultures C.B 82.2 Tréfle | | Zones rudérales et parcs C.B 82, 85,87 |
| | Chênaie acidiphile C.B 41.5 | | Cultures C.B 82.2 Avoine | | Fossés C.B 89.22 |
| | Bois de chênes et de bouleaux C.B 41,51 | | Alignements d'arbres C.B 84.1 | | Hales C.B 84.2 |
| | | | | | Limites cadastrales du projet |

Figure 4 : Carte des habitats, actualisation 2022

3. ANALYSE DE FONCTIONNALITES

Une synthèse de fonctionnalités, par groupe d'espèces est présentée tableau 7. Logiquement cette synthèse se base sur la liste des habitats recensés donnée tableau 6

Les surfaces boisées périphériques (haies, bois de chênes, bois à bouleaux, etc..) constituent des zones d'abri et de reproduction pour l'ensemble des groupes considérés ainsi que d'hibernation pour les chiroptères et les amphibiens.

Les prairies mésophiles qui constituent plus de 70 % de l'AER, servent essentiellement de zone de nourrissage : tant pour les oiseaux que pour les mammifères (y compris les chiroptères). Il en est de même pour les zones cultivées (colza, triticales, avoine) en période cultivée, mais restent de faible intérêt en période hivernale. Ces dernières restent, en superficie, assez marginales vis-à-vis des prairies et pâturages.

Les mares et lacs collinaires sont occupés par des amphibiens (reproduction). Comme indiqué plus haut ceux-ci ont un cycle diphasique. Les migrations d'automne, nocturnes et par temps humide, amènent les individus à quitter les plans d'eau et rejoindre les zones d'hibernation, où ils trouvent un couvert rocheux et/ou végétal, assez isolé thermiquement, servant d'abri.

Ces couverts sont proches pour deux des plans d'eau recensés. Pour le lac collinaire au Nord Ouest de La Chatre ils sont constitués par la végétation, buissonnante et arbustive, au sein de la zone humide localisée, vers le Nord, à l'aval de la digue.

Pour la mare de Villeux, la zone boisée est périphérique/mitoyenne au plan d'eau. Il existe aussi une possibilité pour les individus de rejoindre les boisements au Sud de la route d'accès au Villeux. Ce déplacement se fait par le biais du fossé routier. Les spécimens localisés dans le fossé routier rejoignent les bois localisés de l'autre côté de la route vis-à-vis du site projet.

La zone d'hibernation est, par contre, plus éloignée pour la mare centrale au projet. Ils sont constitués par les haies périphériques distantes de 150 m à 200 m du plan d'eau.

En l'absence d'autres zones favorables plus proches, une migration est saisonnière est donc à attendre dans ce secteur entre le petit plan d'eau et les haies périphériques. Il est à souligner à ce stade que le projet agricole, conservant le plan d'eau et les couverts végétaux initiaux (absence de fondations bétonnées) ne fera pas obstacle à ces déplacements.

Il faut souligner que la dispersion estivale des amphibiens au sein des prairies pâturées reste quasi inexistante. Elle explique l'absence d'observation au cours des prospections. Ceci est dû à la faible hauteur du couvert végétal, liée au pâturage, qui favorise la prédation et au piétinement des ovins.

Comme les passereaux, les chiroptères exploitent les bordures végétales mais aussi les prairies profitant d'un parcellaire à caractère assez maillé souligné par les haies et alignements d'arbres. Ils y trouvent les aires de repos, relais des relais de chasse, au sein même de leur zone de chasse.

Les passereaux trouvent des zones de reproduction dans les haies périphériques et les espaces boisés. Les zones de nourrissage sont constituées par les aires cultivées et les prairies et, pour une moindre part, par les haies.

L'étude des habitats et les diverses fonctionnalités de la zone caractérisent un milieu assez « maillé » homogène, caractérisé par des boisements, (représentant entre 15 et 20 % de la superficie et en parcelles de tailles limitées), répartis au sein d'un secteur à dominante de pâturages (> 70% de la superficie) ou subsistent quelques cultures (15%). Les haies sont relativement bien conservées et bien individualisées. Ce contexte permet à l'ensemble des différents groupes d'espèces recensés de trouver des zones d'abri et de reproduction au sein même des zones d'alimentation, et ce, de manière assez constante sur l'ensemble de la zone d'étude. Dans ces conditions, il n'existe pas de secteurs ou un effet corridor puisse être mis en évidence.

Intitulé	Oiseaux			Chiroptères			Amphibiens			Insectes			Mammifères				
	Abri	Repro	Nourrissage	Abri	Repro	Nourrissage	Hibernation	Abri	Repro	Nourrissage	Hibernation	Abri	Repro	Nourrissage	Abri	Repro	Nourrissage
Prairies mésophiles			xx (R, P)			xxx		x (et transit migratoire)		x		xxx (O, L)	xxx (O, L)	xxx (O, L)	xx (mF)	x (MF) xxx (mF)	x (GF) xx (MF) xxx (mF)
Pâtures à grands joncs			xx (R, P)			xxx		x (et transit migratoire)		x		xxx (O, L)	xxx (O, L)	xxx (O, L)			x (GF) x (MF)
Chênaie acidiphile (à chênes pédonculés)	xxx (R, P)	xxx (R, P)	xx (R, P)	xxx	xxx	xxx	xxx				xxx	xxx (C)	xxx (C)	xxx (C)	xxx(GF) xxx (MF) x (mF)	xxx(GF) xxx (MF) x (mF)	xxx(GF) xxx (MF) x (mF)
Bois de chêne et de bouleaux	xxx (R, P)	xxx (R, P)	xx (R, P)	xxx	xxx	xxx	xxx				xxx	xxx (C)	xxx (C)	xxx (C)	xxx(GF) xxx (MF) x (mF)	xxx(GF) xxx (MF) x (mF)	xxx(GF) xxx (MF) x (mF)
Alignement d'arbres	xxx (R, P)	xxx (P)	xx (P)	xxx	xxx	xxx	xxx				xxx	xxx (C)	xxx (C)	xxx (C)	x (GF) xx (MF)		
Bordures de haies	xxx (R)	xx (P)	xx (P)	xxx	xxx	xxx	xxx				xxx	xxx (C)	xxx (C)	xxx (C)	x (GF) xx (MF) xxx (mF)	x (GF) xx (MF) xxx (mF)	x (GF) xx (MF) xxx (mF)
Eaux douces								xxx	xxx	xxx		xx (D)	xx (D)	xx (D)			
Fossés								xxx	xxx	xxx		xx (D)	xx (D)	xx (D)			
Cultures			xx (P)			xx									xx (GF) xx (MF)	x (GF) xx (MF)	xxx (GF) xxx (MF)
Parcs, jardins	x	x		xx	x	xxx						x	x	x	xx (mF)	xx (mF)	xx (mF)

LEGENDE :

Intérêt	x: faible	xx: moyen	xxx: fort
Insectes	O: orthoptères	L: Lépidoptères	C: Coléoptères
Mammifères	GF: Grande faune	MF: Méso faune	mF: Microfaune
Oiseaux	R: Rapaces	P: Passereaux	

Tableau 7 : Analyse fonctionnelle de l'AER

4. ANALYSE DES IMPACTS

a) Effets du projet sur les habitats

Le projet se développera essentiellement sur les prairies pâturées, et pour une moindre part, dans des zones cultivées dans le secteur Ouest de La Châtre.

Les superficies concernées sont récapitulées dans le tableau 8

Code Corine	Intitulé	% superficie AER	projet avant évitement	projet après évitement
38.2	Prairies mésophiles	67.9 %	32.3 ha	32 ha
37.241	Pâturés à grands joncs	5.9 %	13.0 ha	0 ha
41.5	Chênaie acidiphile (à chênes pédonculés)	15.7 %	0 ha	0 ha
41.51	Bois de chêne et de bouleaux	1.6 %	0 ha	0
84.1	Alignement d'arbres		3.24 km	0 km
84.2	Bordures de haies		1,38 km	0 km
22.1	Eaux douces	0.05 %	0,5 ha	0 ha
89.23	Fossés	1.494 km	1.494 km	
82.2, 82.3	Cultures	7.1 % Dont colza 2.2 Avoine 2.9 Triticale 1.9	14.7 ha	14.7 ha
85	Parcs, jardins	1.8 %	0	0

Tableau 8 : Habitats et superficies concernées par le projet

En fonctionnement :

Il conviendra de retenir que l'intégralité des zones humides, définies par les critères « végétation » ou « pédologie », les fossés, et les plans d'eau ont fait l'objet d'un évitement total, y compris les zones incluses dans l'emprise clôturée du projet.

Les panneaux étant fixés sur pieux, il n'y aura pas de perte de superficie de la surface enherbée en l'absence de fondation bétonnée. Par ailleurs il est démontré que ce type d'installation conserve les capacités d'infiltration/ruissellement des eaux (Ref : Guide des E.I Installation photovoltaïques au sol du MEDDTL).

La végétation restera donc du même type et exploitée pour le pâturage tout comme en l'état actuel.

Tous les espaces boisés les haies, et les arbres isolés sont conservés.

On peut donc conclure que l'impact de l'installation sur les habitats sera :

- sur les prairies pâturées : négligeable,
- sur les prairies à grands joncs : nul,
- sur les zones humides et les plans d'eau : nul,
- sur les zones de culture : transformation de 14 ha de cultures en pâturage.

En cours d'installation :

Comme indiqué dans l'étude d'impact le recours à une installation par pieux battus permet d'éviter les terrassements et les mouvements de terre qui seront donc évités par ce biais..

La foreuse/batteuse reste un engin autonome, y compris en plein champs, et de taille limitée. Son déplacement et son service ne nécessitent pas la création de voiries spécifiques.



Il en sera de même pour la livraison des matériaux à l'intérieur du site. L'ensemble des engins susceptibles d'intervenir sur site reste d'un type comparable, en termes de taille et de poids, à des engins agricoles.

Cependant le trafic répété des engins d'approvisionnement se traduira par un tassement des voies de circulation/desserte. Des voies principales sont localisées figure 6. En construction les voies accès secondaires seront organisées parallèlement aux strings. Ces voies seront immédiatement décompactées et ré-enherbées dès que le string sera terminé.

Le développement total/cumulé des emprises des voiries provisoires de desserte est de l'ordre de 12 000 m². Cependant elles ne seront pas créées simultanément. Dans l'hypothèse d'un seul atelier de forage/battage l'emprise serait de 2000 m², soit moins 0.3 %, (et moins de 0,6 % en cas d'intervention de 2 foreuses/batteuses).

La livraison de panneaux sur leur lieu d'installation se fera en empruntant les chemins actuels et les voies principales. A partir de ceux-ci il ne sera emprunté qu'une voie par double rangée de string. En conséquence on considérera que ces axes présenteront une longueur maximale cumulée de 300 m soit une superficie maximale de l'ordre de 3000 m².

La base de vie sera installée dans la zone occupée par les bâtiments de La Châtre.

b) Effet du projet sur la flore

Effets potentiels

Comme indiqué dans l'étude d'impact les effets potentiels recensés pour un projet photovoltaïque sur la flore peuvent être de natures différentes :

- la destruction des zones humides et de leur cortège floristique,
- la destruction de stations d'espèces végétales hors Z.H,
- la dégradation/modification des formations végétales naturelles

Effets particuliers sur le site de la Châtre :

Comme indiqué plus haut le projet se développe exclusivement sur les zones de pâturage et de culture.

Toutes les zones humides sont évitées et aucune espèce protégée n'a été rencontrée dans la zone d'emprise ou ses abords. On peut donc conclure que l'impact du projet sur la flore sera :

- sur la végétation des zones humides : nul,
- sur les espèces protégées : nul,
- le type de végétation initial : négligeable (les prairies à grands joncs sont conservées, ainsi que les prairies pâturées et le zones boisées).

On soulignera que l'impact lié au trafic des engins reste limité en superficie et limité dans le temps (décrit ci dessus)

c) Effets du projet sur la faune

1. En phase de chantier

Les chantiers, du fait de leur nature, ont une influence significative sur les espèces animales.

En effet, le chantier est source de pollution/dérangement :

- visuelle : les émissions lumineuses perturbent les animaux dans leur déplacement ;
- auditive : les déplacements d'engins de chantier, le défrichage, les déplacements de matériaux, l'utilisation d'outils bruyants... sont des sources de dérangement ;
- olfactive : plusieurs opérations de chantier (gaz d'échappement...) vont perturber les animaux.

Les espèces sont donc perturbées :

- dans leur déplacement en quête de nourriture ou de migration ;
- dans leur phase de repos (oiseaux en particulier) ;
- dans leur cycle de reproduction.

Le chantier est perçu par les espèces comme un élément perturbateur. L'incidence du chantier sera donc très probablement un éloignement notable des abords du projet de la plupart des espèces. Une zone

d'influence jusqu'à plusieurs dizaines de mètres peut être définie depuis la zone des travaux en fonction de la sensibilité des espèces considérées et du contexte local. Le projet aura donc un impact variable en fonction des groupes considérés.

Le tableau 9 présente une synthèse des impacts potentiels, pendant la phase chantier, en fonction des différents groupes d'espèces

Ainsi, les espèces nicheuses (oiseaux, mammifères) seront fortement perturbées. Le maintien de plusieurs habitats et notamment des habitats boisés périphériques, (jouant un rôle de zone refuge pour les espèces), ainsi qu'un phasage optimal des travaux permettront de limiter cet impact.

L'impact sur l'alimentation des espèces restera limité. En effet, les parcelles à proximité offrent des conditions similaires et la capacité trophique des prairies artificielles reste modérée.

Le chantier occasionnera une modification des conditions de déplacement des espèces animales, qui pourront difficilement y accéder et l'éviteront préférentiellement.

Le site ne joue pas un rôle de corridor biologique pour tous les groupes taxonomiques. En effet, les milieux alentours présentent les mêmes caractéristiques.

Enfin, le chantier ne sera que temporaire et n'excédera pas 6 mois.

		Attractivité du secteur effarouchement perte de territoire			Nourrissage			Reproduction			repos/abris/ site d'hibernation			Migration		
Insectes	Lépidoptères	perte de superficie limitée à la voirie (<1%) (P)			perte de superficie limitée à la voirie (<1%) (T,P)			perte de superficie limitée à la voirie (<1%) (T,P)			perte de superficie limitée à la voirie (<1%) (T,P)			S.O		
	Orthoptères															
	Coléoptères															
	Diptères															
oiseaux	Rapaces diurnes	perte négligeable de territoire, (<1%) (ateliers de taille limitée, absence de terrassement, base vie en zone anthropisée) (T)			perte négligeable de territoire, (<1%) (ateliers de taille limitée, absence de terrassement, base vie en zone anthropisée) (T)			dérangements près de zone de reproduction (T)			dérangements près de zone de repos (T)			S.O		
	Rapaces nocturnes															
	Granivores															
	Insectivores															
Amphibiens	Anoures et urodèles	perte faible (<<1%) de territoire de dispersion (T)			perte très faible (<<1 %) de la zone d'alimentation) (T,P) pas de travaux de nuit (P)			destruction accidentelle lors de la dispersion (T)			pas de destruction des plans d'eau (T,P)			destruction accidentelle de spécimen en cours de migration		
Chiroptères		perte négligeable de territoire, (<1%) (ateliers de taille limitée, absence de terrassement, base vie en zone anthropisée) (T) pas de travaux de nuit : absence de perturbations (P)			pas destruction des gîtes/ abris, tous les sites sont préservés (T,P)			pas destruction des gîtes/ abris, tous les sites sont préservés (T,P)			S.O					
	Grande faune															
Mammifères	Mésosfaune	perte d'attractivité en période diurne limitée en superficie (<<1%) (T), nulle en nocturne (T,P)			pas de perte de territoire			impact nul			modification des déplacements			S.O		
	Microfaune															
Qualification de l'impact		Faible à négligeable	Moderé	Fort												

Tableau 9 : Impacts potentiels sur la faune en phase travaux (P) Permanent (T) Temporaire

2. En phase d'exploitation

La perte d'habitats utilisés comme site de nidification pour les oiseaux est négligeable dans la mesure où les parcelles utilisées sont aujourd'hui des parcelles cultivées/pâturées et que tous les espaces naturels (haies, arbres) sont conservés.

Par ailleurs des études diverses (MEEDAT, 2009) ont démontré que les centrales au sol ne sont pas ressenties par les oiseaux comme une coupure dans le territoire, mais bien intégrées à leur perception globale de l'espace. Les éléments constitutifs de ces installations (structure, grillages...) ne présentent d'ailleurs aucun danger pour les oiseaux.

De même, les sites ne sont pas illuminés de nuit ce qui n'a pas d'effet négatif sur les rapaces nocturnes et les chiroptères.

Le risque de confusion avec un plan d'eau, est réel pour l'avifaune inféodée aux milieux humides. L'expérience a montré que cette confusion ne se produisait qu'à distance. Lors de l'approche les animaux font rapidement la distinction.

Ainsi, les parcs photovoltaïques ne génèrent pas de menace notable pour les oiseaux.

En outre, les suivis réalisés au sein des sites allemands (MEEDAT, 2009) révèlent que de nombreuses espèces d'oiseaux peuvent utiliser les zones entre les modules comme terrain de chasse (cas des rapaces), d'alimentation ou de nidification. De plus, les observations de

comportements montrent que les modules solaires servent souvent de poste d'affût ou d'observation pour les oiseaux.

Les autres groupes d'espèces (reptiles, insectes, etc ...) susceptibles de fréquenter ne sont pas impactés à l'exception des mammifères.

Les clôtures constituent un obstacle aux déplacements des grands mammifères (gerfs, chevreuils, sangliers). Cet impact est malheureusement irréductible. Cependant ces espèces modifient leur comportement pour prendre en compte le nouvel environnement (modification des axes de déplacement par contournement). Les espaces libres autour des deux sites permettent ce contournement. En cas d'intrusion accidentelle du grand gibier dans l'enceinte des installations, le personnel de maintenance, s'organise en conséquence pour permettre son évacuation, qui pourra se faire par les accès secondaires prévus tous les 500 mètres dans la clôture.

Le maintien d'une zone « libre » de 20 cm sous les clôtures, ou le choix de grillages à larges maille (20 cm) permet de garantir le déplacement des petits mammifères (mésosfaune -rongeurs et petits carnivores).

Les petits mammifères peuvent trouver dans cet espace clôturé, et sous les panneaux, une zone d'abri et de reproduction protégée des prédateurs.

Le choix de l'entretien par pâturage d'ovins permet d'éviter l'utilisation d'engins et de préserver la tranquillité du site. C'est une technique reconnue comme favorable au maintien de la diversité végétale et donc indirectement aux populations d'insectes.

Les opérations de maintenance lourde, à l'exception des interventions prioritaires ou urgentes, seront programmées en dehors de périodes de reproduction (printemps).

Dans ces conditions, et compte tenu de la passivité des aménagements en phase exploitation le risque reste très faible à négligeable, dans l'AEER.

La circulation restera ponctuelle et à vitesse réduite limitant ainsi

		Attractivité du secteur effarouchement perte de territoire	Nourrissage	Reproduction	repos/abris/ Site d'hibernation				
Insectes	Lépidoptères	modification limitées des conditions du milieu pas de perte d'attractivité pas de perte de territoire modification limitées des conditions du milieu pas de perte d'attractivité pas de perte de territoire pas de perte de territoire de dispersion pas de réduction des espaces de reproduction de vie aquatique pas de perte d'attractivité pas d'effet d'effarouchement pas de perte de territoire pas de modification de la végétation pas de perte de territoire obstacle aux déplacements (clôture) impact nul impact nul impact nul pas de destruction des sites d'hibernation/gîtes/abris) obstacle aux déplacements (clôture) Contournement pour la grande faune impact nul	nulle (maintien des couverts végétaux initiaux et des caractéristiques initiales des sols)						
	Orthoptères								
	Coléoptères								
Diptères									
oiseaux	Rapaces diurnes					pas d'impact voire amélioration par augmentation du nombre de proies (chasse entre les strings)	impact nul voire positif (nidification sous les panneaux)	impact positif (utilisation panneaux comme abri)	
	Rapaces nocturnes					pas de perte d'attractivité pas de perte de territoire	impact nul voire positif (effet d'abri) végétation et milieu prairial conservés	impact nul (plans d'eau conservés)	
	Granivores					pas de perte de territoire de dispersion pas de réduction des espaces de reproduction de vie aquatique	impact nul (plans d'eau et Z.H conservés)	impact nul (plans d'eau conservés)	
Amphibiens	Anoures et urodèles					pas de perte d'attractivité pas d'effet d'effarouchement pas de perte de territoire	impact nul végétation et milieu prairial conservés	impact nul	impact nul (pas de destruction des sites d'hibernation/gîtes/abris)
	Chiroptères					pas de modification de la végétation pas de perte de territoire	impact nul végétation et milieu prairial conservés	impact nul	impact nul
Reptiles	Grande faune					pas de modification de la végétation pas de perte de territoire	impact nul	impact nul	obstacle aux déplacements (clôture)
	Mésosofaune	obstacle aux déplacements (clôture)	impact nul	impact nul	Contournement pour la grande faune impact nul				
Mammifères	Microfaune	impact nul	impact nul	impact nul	impact nul				
	Qualification de l'impact	Faible à négligeable	Moderé	Fort					

Tableau 10 : Impacts potentiels sur la faune en phase d'exploitation (P) Permanent (T) Temporaire

5. MESURES ERC

Le présent chapitre reprend et complète ce volet de l'étude d'impact.

a) Mesures d'évitement

La conception du projet a pris en compte les mesures d'évitement suivantes :

- Evitement de toutes les zones humides recensées dans la bibliographie préalable à la localisation et l'extension du projet
- Evitement total des zones à grands joncs, zones humides définies sur le critère flore/habitat, y compris dans la zone d'emprise parcellaire et respect d'un retrait permanent de 3 à 5 m,
- Evitement total des zones humides définies selon le critère pédologique y compris dans la zone d'emprise parcellaire
- Evitement de toutes les zones boisées, maintien de l'ensemble des haies et alignement d'arbres

L'ensemble de ces mesures d'évitement est localisé figure 5.

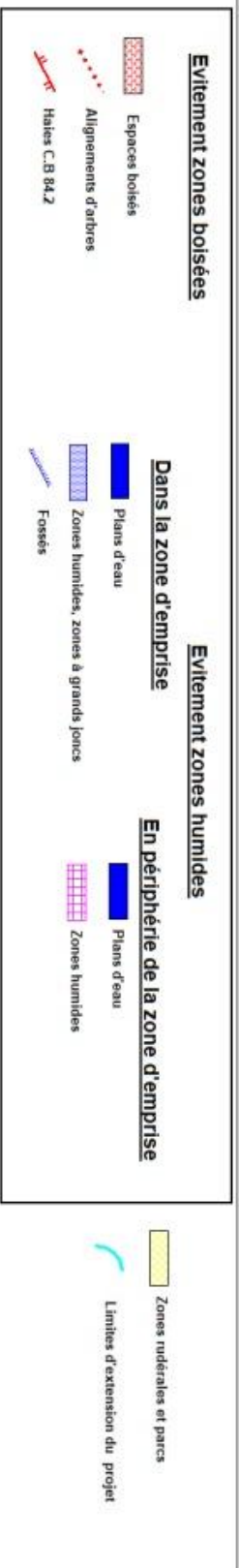
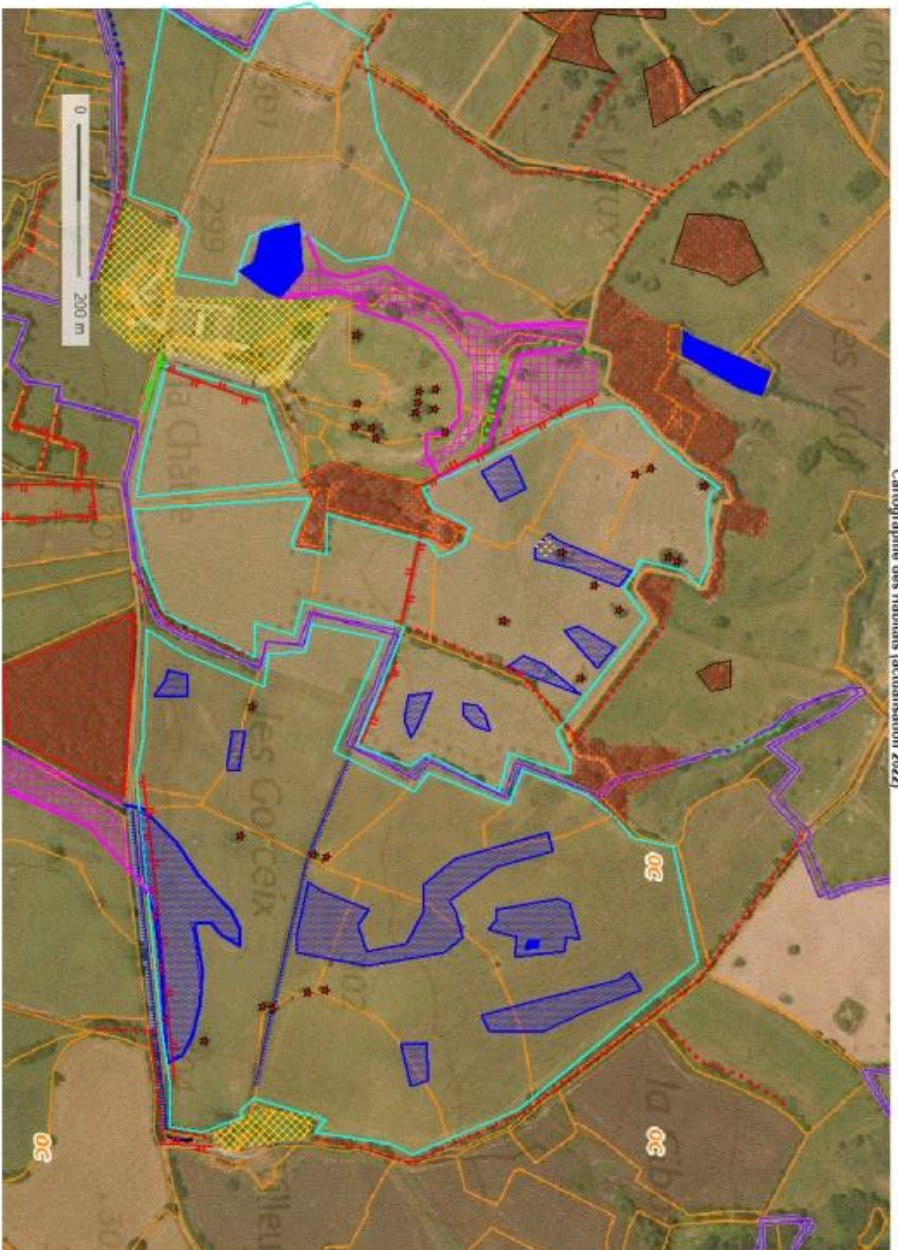


Figure 5 : Localisation des zones d'évitement

b) Mesures de réduction et d'accompagnement

Phase pré-chantier

1. Suivi écologique de chantier

Type de mesure : Mesure réduction (r) et d'accompagnement (a).

Impact potentiel identifié : Destruction d'habitats et d'espèces végétales et animales protégées et patrimoniales.

Objectif de la mesure : Assurer la coordination environnementale du chantier et la mise en place des mesures associées.

Description de la mesure : Un suivi de la phase de chantier permettra de diminuer l'impact direct des travaux sur les enjeux faunistiques et floristiques du site. La démarche comprendra les étapes suivantes :

- Visite initiale par un écologue avant mise en place du chantier avec notamment prospection/repérage des zones de présence des amphibiens,
- Rédaction de la partie environnement des DCE (notice de respect de l'environnement) (a),
- Réunion de pré-chantier (r),
- Participation à la rédaction du « Plan de démarche qualité environnementale du chantier » (a),
- Piquetage, rubalise et clôture des secteurs sensibles (r), le plan prévisionnel de l'implantation des mises en défens par ce biais est fournie figure 6.

- Visite de suivi du chantier : contrôle du respect des mesures et état des lieux des impacts du chantier (r),
- Réunion intermédiaire (a),
- Visite de réception environnementale du chantier (r),
- Rapport d'état des lieux du déroulement du chantier et, le cas échéant, proposition de mesures correctives (a+r).

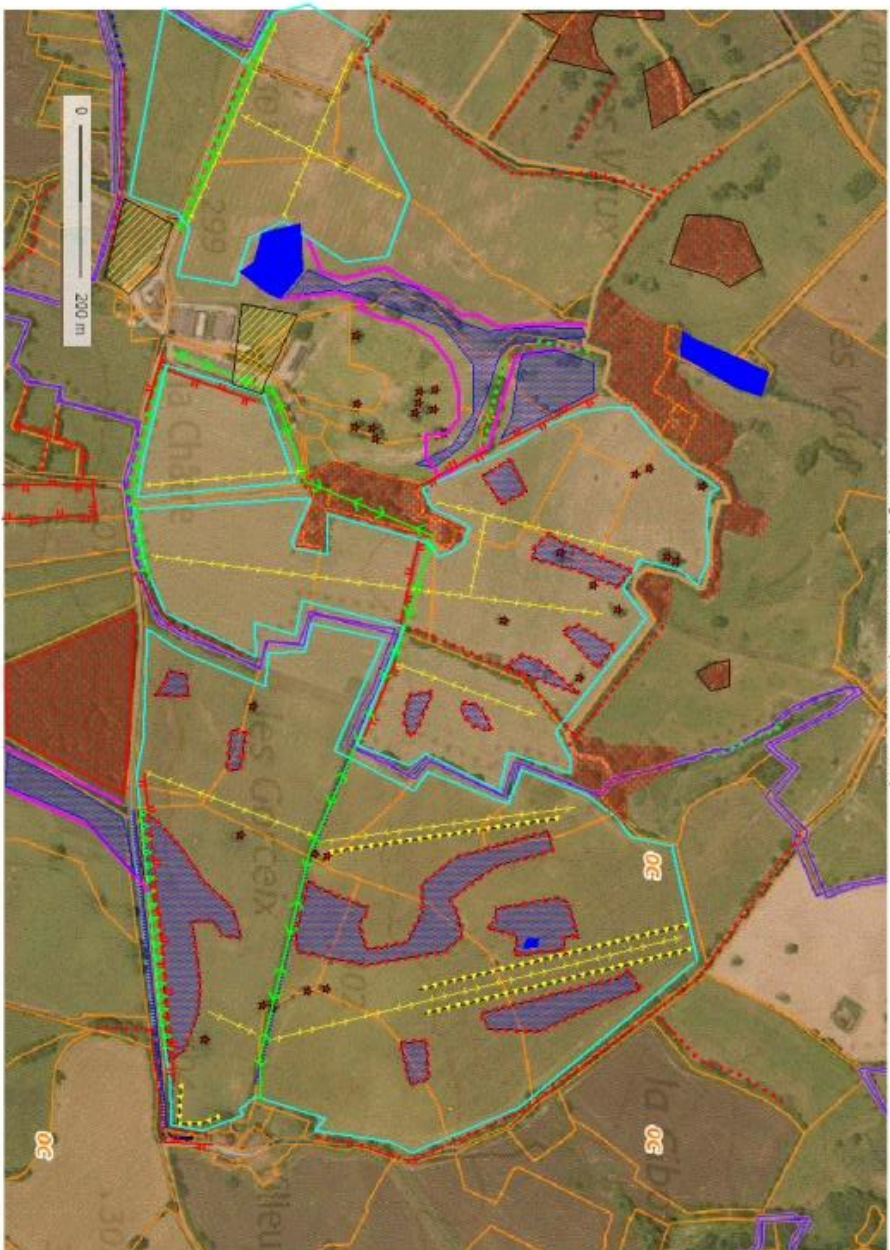
Le rapport sera affiché à l'entrée du site. Ces rapports seront envoyés aux chefs de projet et aux clients. Ce suivi garantira que le chef de projet adopte des méthodes préconisées de prévention et de réduction des impacts. La fréquence d'inspection sera effectuée au rythme suivant :

- d'un passage au début des travaux,
- un passage entre chaque changement de voie d'accès
- un passage/jour dans la zone d'installation des filets de protection batraciens (notamment dans la zone de la mare interne). Le détail est précisé figures 7 et 8
- un passage après l'achèvement des travaux
- un passage à la fin du chantier. Elle sera éventuellement adaptée en fonction de contraintes de dernière minute.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : 10.000 €

Mise en œuvre : Écologue ou structure compétente.



Evitement zones boisées	Evitement zones humides	Balisage /mise en detens	Schéma d'implantation des travaux
Espaces boisés	Plans d'eau	Filets anti batraciens	Base vie
Alignements d'arbres	Zones humides, zones à grands joncs	Mise en défens/rubalise	Chemin d'exploitation existant
Haies	Fossés	Limites d'extension du projet	Aie de desserte/ivallément
			Haie champêtre

Figure 6 : Localisation des balisages et filets de protection-batraciens et de la haie

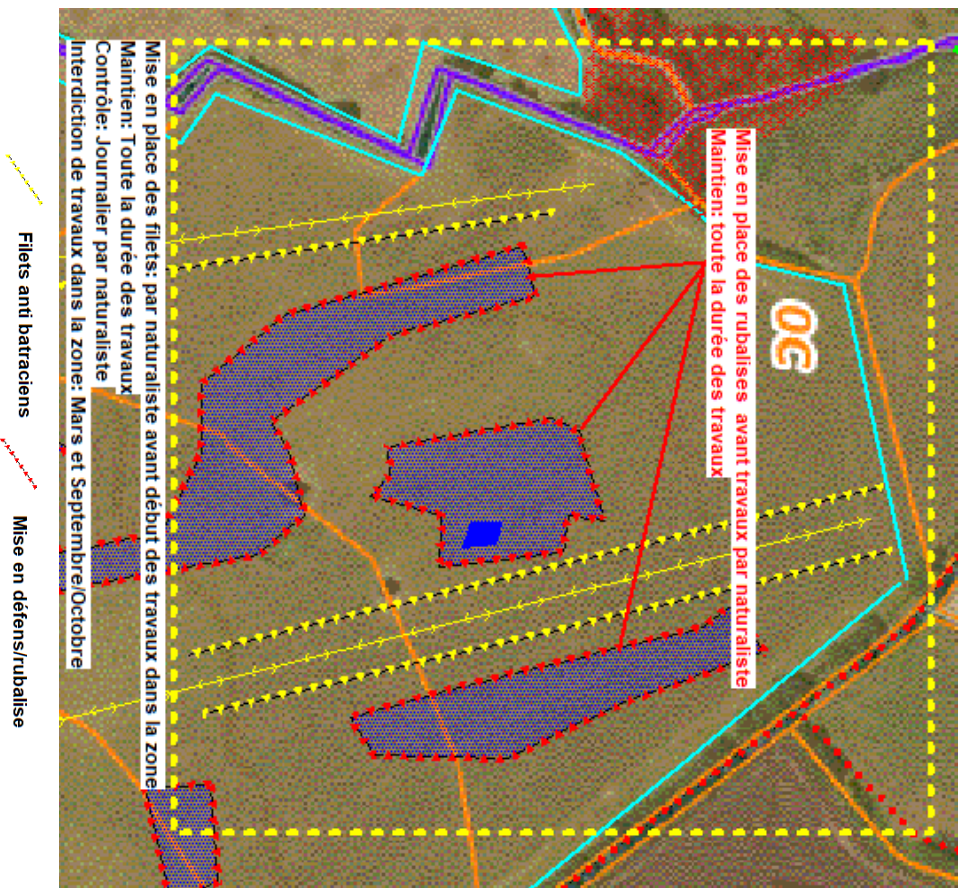


Figure 7 : Modalités de mise en défens de la zone à amphibiens secteur Nord-Est

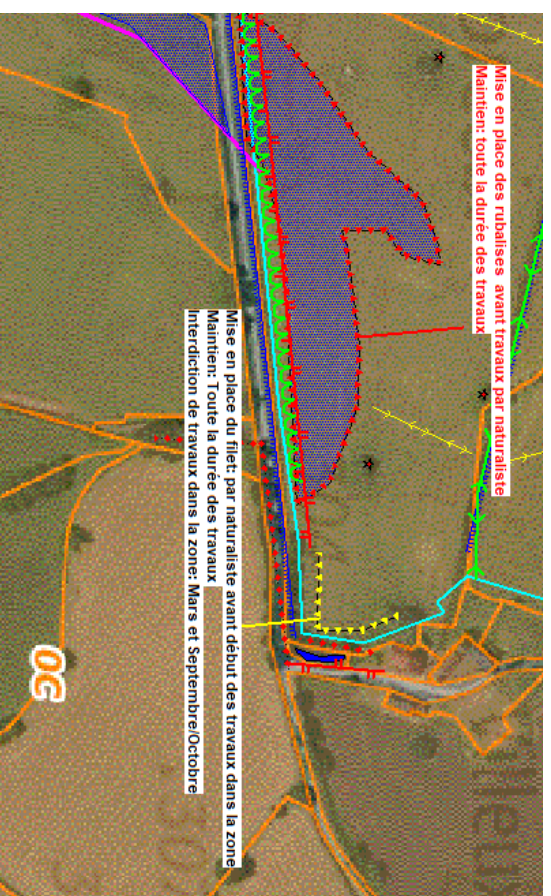


Figure 8 : Modalités de mise en défens de la zone à amphibiens secteur Sud -Est

Phase travaux

1. Respect d'un cahier des charges environnemental

Type de mesure : Mesure d'accompagnement et de réduction

Impact potentiel : Dégradation des milieux naturels et espèces végétales et animales associées.

Objectif de la mesure : Limiter les impacts en respectant un cahier des charges environnementales pour les entreprises retenues pour les travaux.

Description de la mesure : Un cahier des charges environnemental devra être mis en place et respecté par les entreprises retenues pour les travaux. Il comprendra plusieurs consignes de sécurité :

- Toute opération d'entretien, réparation ou vidange d'engin de chantier sera interdite sur le site, et l'état des engins sera vérifié régulièrement ;
- L'obligation d'utiliser des huiles et de graisses végétales par les engins de chantier ;
- Les cuves d'hydrocarbures, qui pourraient être installées pour approvisionner les engins du chantier, seront équipées d'une cuvette de rétention, le tout reposant sur une plateforme étanche,
- Le ravitaillement des engins de chantier sera réalisé, sur une aire étanche réservée à cet effet, au moyen d'un pistolet muni d'un dispositif anti-refoulement,

- Mise en place de bacs de récupération des eaux de lavage des outils et des engins,
- Mise en place d'installations fixes de récupération des eaux de lavage des bennes à béton,
- Pour les opérations de coffrage, l'utilisation d'huiles végétales sera préférée à celle d'huiles minérales.

Cette mesure permettra de limiter les impacts générés par la pollution des eaux superficielles, des sols et de la nappe de surface sur les habitats naturels et les habitats d'espèces.

Calendrier : Durée du chantier.

Coût prévisionnel : 300 € prix unitaire d'un Kit anti-pollution universel (industriels ou huiles).

Modalités de suivi de la mesure : Mise en place d'un cahier des charges environnementales.

Mise en œuvre : Responsable du chantier - maître d'œuvre.

2. Choix d'une période optimale pour la réalisation des travaux de construction et de démantèlement en faveur de la faune

périphérique, (près des zones naturelles boisées), se feront entre les mois de Juillet et de Mars

Type de mesure : Mesure de réduction.

Les rares travaux de terrassement, qui testent limités, peuvent être effectués entre novembre et février.

Impact potentiel : Dérangement vis-à-vis la faune à un moment important de leur cycle biologique.

Objectif : Diminuer les impacts en évitant les périodes critiques pour la petite faune et la flore

Description de la mesure : Afin de limiter l'impact de la phase travaux sur la faune et la flore, le débroussaillage devra être réalisé entre les mois de Septembre et de Février (évitement de la période de reproduction des oiseaux). Les travaux de construction en zone

Mois	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Groupe d'espèces												
Oiseaux				reproduction			émancipation					
Travaux				pas de travail en bordure des haies et des bois, espaces boisés préservés								
Chiroptères	hibernation		transit	reproduction				transit			hibernation	
Travaux				pas de travaux de nuit								
Amphibiens			migration	reproduction au sein les plans d'eau				migration			hibernation	
Travaux			pas de travaux aux abords des zones humides	plans d'eau et zones périphériques préservés et mis en défens, pose de filets anti batraciens en périphérie des travaux,				pas de travaux aux abords des zones humides				

Tableau 11 : Choix des périodes optimales de travaux

3. Mise en place de filets de protection des batraciens

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impact potentiel : Destruction accidentelle de spécimens d'amphibiens

Objectif : Prévenir le risque de destruction en isolant les zones de travaux notamment aux alentours (avant et après) des périodes critiques de migration entre mares et abris terrestres (NB : il ne sera pas effectué de travaux pendant les périodes de migration)

Description de la mesure : Dans la zone de migration identifiée : mise en place, par le coordinateur environnemental, de filets de protection aux abords de l'atelier de pose, et de ses zones d'accès. A titre de précaution, un filet est aussi proposé coté de la petite mare des Villeux (qui reste hors chantier).

Il s'agit de poser au sol verticalement un filet plastique de maille fine (maxi 3 mm) de 0.3 à 0.5 m de hauteur, fixé sur de petits piquets (métal ou bois). Ce filet fixé au sol empêche les amphibiens d'accéder aux zones de travaux.

La localisation des ces zones filets et leurs modalités de mise en place sont précisés figures 6, 7, 8.

Modalités de suivi de la mesure Il est prévu un contrôle journalier par le coordinateur environnement lors des travaux dans cette zone.

c) Phase d'exploitation

1. Respect d'un cahier des charges en faveur d'un entretien extensif sous et aux abords des panneaux

Type de mesure : Mesure de réduction.

Impacts potentiels identifiés : Dégradation des milieux naturels et des habitats de nidification des oiseaux.

Objectif de la mesure: Maintenir et favoriser les habitats de nidification des oiseaux.

Description de la mesure : La mesure de réduction visera à favoriser des oiseaux, elle s'articulera la façon suivante :

- entretien par pâturage d'ovins, sous les panneaux et dans la zone périphérique entre les strings et la clôture,
- entretien mécanique de débroussaillage sur 1 à 2 m le long de la clôture, réalisé en dehors des périodes de reproduction des oiseaux (Septembre à février),
- pas d'usage de produits phytosanitaires,
- pas de plantation d'espèces exotiques.

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : néant

Responsable : Responsable d'exploitation.

d) Mesures d'accompagnement

1. Plantation d'une haie champêtre

Type de mesure : Mesure de réduction.

Objectif de la mesure : Création d'une zone d'alimentation et de refuge pour la faune.

Description de la mesure : Amélioration et entretien des haies existantes et plantation d'une haie champêtre le long de la voie communale longeant le Sud du site, entre « La Châtre » et « les Villeux ».

Il est nécessaire d'utiliser des espèces indigènes qui se sont adaptées aux caractéristiques pédologiques et climatiques.

Elle sera composée de 3 lignes distantes de 0.6 à 0.7 m. Les plantations sur ces trois lignes étant réalisées en quinconce. Ce dispositif vise à l'installation d'une haie arbustive évoluant progressivement vers une structure à double strate : arborescente et arbustive.

Seront donc implantés des essences suivantes : chênes, hêtres et frênes (1/10m). Les essences arbustives seront l'aubépine, l'églantier, le fusain et cornouillers.

L'entretien sera triennal et effectué entre Octobre et Février.

La haie est localisée figure 6.

Calendrier : En phase travaux.

Coût prévisionnel : coût estimatif de 5 € du mètre linéaire sur 1000 m.l soit environ 5000 €.

Responsable : Organisme spécialisé.

2. Mise en place de passage à faune- continuités

Type de mesure : Mesure de réduction.

Objectif de la mesure : Maintenir une continuité écologique et une libre circulation de la petite faune ;

Description de la mesure : maintien d'un espace de 20 cm au niveau des les clôtures

Par ailleurs nous rappellerons que la clôture choisie est un grillage à maille de 20 cm et d'une hauteur de 2 m, fixée sur des poteaux acacias (cf. p29 de l'E .I).

Cette clôture, est de type agricole, elle est posée sans recours à des fondations, par simple battage. La pose sera réalisée à partir d'un engin agricole sur la partie pâturée. Elle sera installée pendant la période d'hiver. Dans ces conditions son implantation périphérique permet de considérer comme négligeable le risque de destruction de batraciens.

Il n'est pas prévu de dispositif d'ancrage au sol du grillage. Il n'existe aucun risque de limitation de déplacement des amphibiens

Calendrier : Mesure appliquée durant la totalité de la période d'exploitation.

Coût prévisionnel : Néant (inclus dans le cout de construction)

Responsable : Écologue, maitre d'ouvrage.

3. Suivis faunistiques préalables puis phase d'exploitation

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation et d'accompagnement mises en place.

Description de la mesure : Suivi écologique, avant travaux puis une fois par an pendant les 3 premières années puis une fois tous les 2 ans jusqu'à 6 an.

L'objectif est de vérifier la fréquentation du site après installation et permettre une comparaison avec l'état initial et disposer d'un état des lieux récent avant réalisation

Cette étude comportera :

- Inventaire de l'avifaune par écoutes et observations directe, en période de printemps (phase de reproduction) et d'été (phase post nuptiale) à partir de mêmes stations localisées figure 6,
- Les protocoles seront identiques à ceux de l'étude d'impact décrits plus haut..
- Inventaire des chiroptères par enregistrement des cris d'écholocation, sur les mêmes points que ceux localisés figure 1, en période printemps/été

- Inventaire des amphibiens dans les mares, notamment la mare centrale.
- Suivi de l'évolution une zone témoin, servant de comparaison avec l'évolution du site/projet. Cette zone doit être proche du site. Nous proposons de retenir la zone cartographiée figure 9. Les points enregistrément des cris d'écholocation et d'écoute de l'avifaune seront identiques. Les temps d'observation/écoute seront identiques à ceux décrits paragraphe 1 a (page 5).

Comme indiqué ci-dessus les inventaires devront être réalisés au printemps ou au début de l'été.

Rédaction d'un compte-rendu.



Figure 9 : Localisation de la zone témoin et des points d'écoute

Dans la mesure ou les protocoles proposés sont identiques à ceux de l'étude d'impact les évolutions pourront ainsi être analysées sur une période de près de 10 ans.

Calendrier : Entre Avril et Juin/Juillet

Coût prévisionnel annuel : 6 000 €/an pour 2 passages/an par

Responsable : Écologie

4. Mise en place de buffet à Lucanes /Cerambyx et insectes

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Potentialiser le site pour la présence et la reproduction d'insectes saproxyliques et autres

Description de la mesure :

- création de deux 2 sites/buffets à Lucanes. Sur chaque site 3 à 4 fûts de chênes de 40cm minimum de diamètre sont disposés dans une petite cuvette creusée (de10cm) dans le sol et remplis de copeaux de chêne.
- Pose de 3 hôtels à insectes (exemple ci-dessous)



Calendrier : en fin d'installation.

Coût prévisionnel annuel : 1000 €

Responsable : Maitre d'ouvrage

5. Mise en place de gîtes à chiroptères

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Potentialiser l'occupation du site par les chiroptères

Description de la mesure :

- Installation sur le coté des postes de transformation (au sommet) de 8 abris à chiroptères plats de type Schwegler 1FF par exemple



Calendrier : en fin d'installation.

Coût prévisionnel annuel : 1000 €

Responsable : Maître d'ouvrage

6. Mise en place de nichoirs à passereaux

Type de mesure : Mesure d'accompagnement.

Objectif de la mesure : Potentialiser l'occupation du site par les petits passereaux

Description de la mesure :

- Installation sur piquets ou sur structure de 10 nichoirs universels de type Schwegler 1B par exemple



Calendrier : en fin d'installation.

Coût prévisionnel annuel : 1000 €

Responsable : Maitre d'ouvrage

7. COTATION DE L'IMPACT RESIDUEL

Les mesures E.R proposées permettent de garantir l'absence de destruction d'espèce et le maintien des cycles biologiques pour tous les groupes d'espèces présents sur site (oiseaux, chiroptères, amphibiens).

Par ailleurs l'activité de pâturage sous panneaux, à l'identique avec l'état actuel, (et notamment le même spectre de végétation prairiale) et la préservation des zones à grands joncs permettent de garantir le maintien de la capacité trophique du milieu pour les chiroptères et les passereaux.

Une synthèse d'impacts résiduels est proposée tableau 12.

		Synthèse maximisée des impacts potentiels (avant E.R)	Mesures E.R	Impact résiduel
Insectes	Lépidoptères	nul à négligeable	néant	nul
	Orthoptères			
	Coléoptères			
	Diptères			
oiseaux	Rapaces diurnes	nul à négligeable	-maintien de tous les sites d'abris éventuels (zones boisées, haies,) (P) -pas de travaux de nuit (T,P) -pas de travaux à proximité des espaces boisés pendant les périodes de reproduction (T,P) -création d'une haie paysagère (P)	nul
	Rapaces nocturnes			
	Granivores			
	Insectivores			
Amphibiens	Anoures et urodèles	-risque de destruction de sites de reproduction et/ou d'individus notamment lors de migration d'automne et de printemps (p,t)	-mise en défens de tous les plans d'eau et toutes les zones humides éloignement des panneaux des zones humides (T,P) -pas de travaux en période de migration (T) -mise en place de filets de protection dans la zone de déplacement (T) -balisage des zones en défens, contrôle des travaux et chantiers notamment en période migratoire par un écologue (T)	nul
Chiroptères		-risque de destruction de sites de reproduction (p,tt)	-maintien de tous les sites d'abris éventuels (zones boisées, haies, etc..) -pas de travaux de nuit(P)	nul
Mammifères	Grande faune	-obstacles aux déplacements (p,t)	-maintien d'une capacité de passage pour la mesofaune (P)	faible à modéré pour la grande faune (par contournement du site) (P)
	Mésafaune			
	Microfaune			
Qualification de l'impact		Nul, faible, négligeable	Moderé	Fort

Tableau 12 : Synthèse des impacts résiduels sur la faune(p) Permanent (T) Temporaire

8. JUSTIFICATION DE L'ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES ERC POUR LES OISEAUX ET LES CHIROPTERES

Ce chapitre vise à justifier l'analyse des impacts et la pertinence des mesures ERC proposées en regard des connaissances actuelles et du retour d'expérience sur les centrales photovoltaïques au sol.

On ne perdra pas de vue que le développement des projets agricoles est relativement récent et que les retours d'expérience sont aujourd'hui essentiellement issus des centrales au sol de type classique.

Ce chapitre est rédigé en référence aux publications suivantes :

- 1- I Care Consult et Biotope, 2020, Photovoltaïque et biodiversité : exploitation et valorisation de données issues de parcs photovoltaïques en France. Rapport final
Ce document propose une synthèse des impacts constatés sur 111 parcs français (répartis sur 3 régions : Nouvelle-Aquitaine, Occitanie et Provence-Alpes-Côte d'Azur).
- 2- H. Montag, et al, The effects of solar farms on local biodiversity : a comparative study (2016) Cette étude porte sur 11 sites anglo saxons et compare les sites occupés par les CPV à des sites témoins voisins.
- 3- Centrales photo voltaïque et Biodiversité LPO 2022. Ce document est une synthèse bibliographique sur les impacts des CPV à partir de 151 publications
- 4- Szaz et al, Polarised light pollution of matte solar panels : anti reflective photovoltaics reduce polarised light pollution but benefit only some aquatics insects, Journal of insects conservation , 20,663-675). Cette publication relate l'étude expérimentale des émissions lumineuses polarisées sur le comportement de chiroptères et l'efficacité des traitements anti reflets
- 5- Potential ecological impact of ground mounted photovoltaic solar panels, an introduction and littérature review BSG ecology, 2019. Ce document est une revue bibliographique portant sur une centaine de publications internationales.
- 6- A review of avian monitoring mitigation, information at existing utility scale solar facilities, US department of energy ANL EVS 2015.
- 7- Harrison et al, Evidence review of the impact of the solar farms on birds, bats and général ecology Manchester metropolitan université Aout 2016.
- 8- Russo et al 2012, Sensory ecology of water detection by bats, a field expérimentation PLOs One 7(10), e48144)
- 9- UICN : Mitigating biodiversity impacts with solar and wind energy development, guidelines for developers,
- 10- Hernandez et al ; Environmental impact of utility scale solar energy, renewable and sustainable energy review, 29 pp 766_779
- 11- Dwyer et al, Impact of renewable energy source on Birds of prey, Bird of prey biology and conservation, in the XXI century, Springer ed 2018.
- 12- Devault et al 2014, Birds use of solar photovoltaic installations at us airports, Landscape and urban planning 2014, pp 122-128

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

Page 40

1- Analyse détaillée de la modification des habitats locaux

L'analyse des habitats impactés dans l'A.E.R a été détaillée §2 et chiffrée tableau 6. Le présent paragraphe vise à illustrer la modification des habitats dans une plus vaste zone afin de justifier les faibles risques de fractionnement, de baisse d'attractivité, de capacité d'accueil et la capacité de transfert/report de populations ou d'individus.

L'analyse porte dans un premier temps sur une approche loco régionale des habitats puis, dans un second temps, sur deux zones « tampon » respectivement de 1 et 2 km autour des limites du site/projet

Contexte locorégional

Les zones agricoles et cultivées

La figure 10, extraite de la cartographie Corine Land Cover 2018, montre une région essentiellement dominée par l'élevage se traduisant par une forte proportion de prairies temporaires ou permanentes. Les zones céréalières forment des îlots assez isolés au sein de ces prairies. Les boisements importants essentiellement de feuillus sont en nombre limités et de taille assez réduite. Cette dominance des prairies est confirmée dans un périmètre encore plus large par la cartographie dédiée Corine Land Cover – prairies de 2018, fournie figure 11.

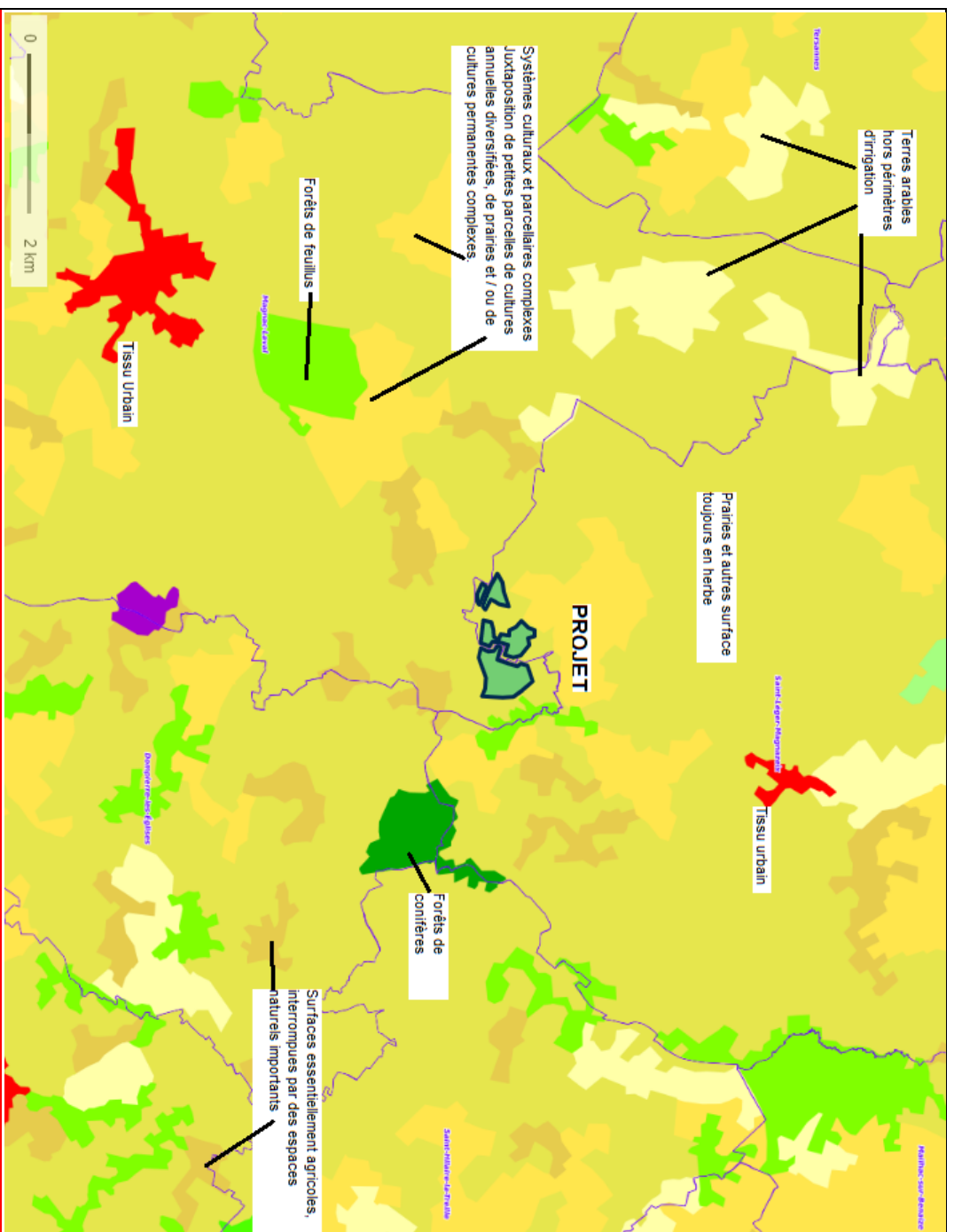


Figure 10 : Cartographie Corine Land cover dans un large périmètre autour du site

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

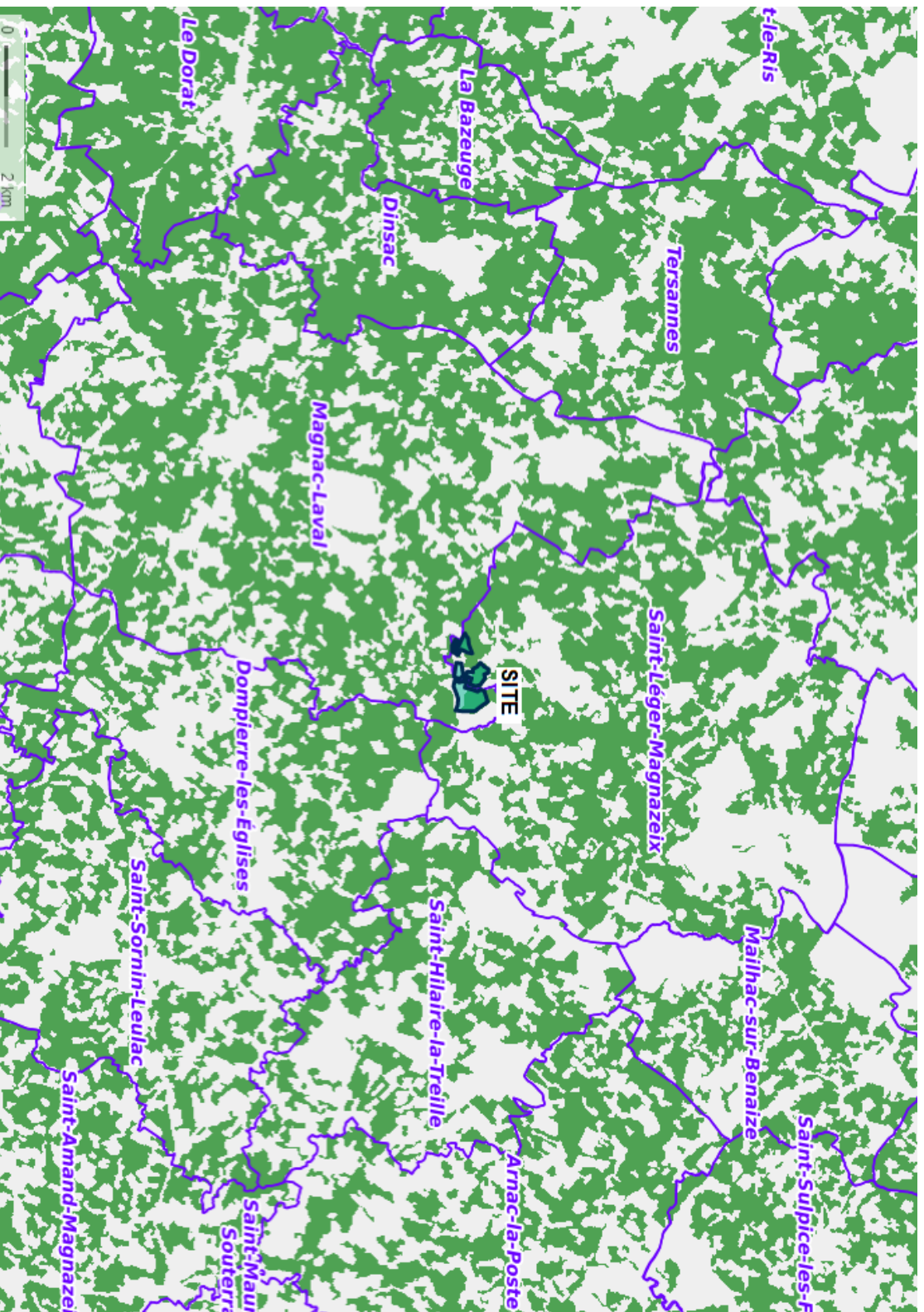


Figure 11 : Cartographie des prairies dans un large périmètre autour du site (Corrine Land cover 2015)

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

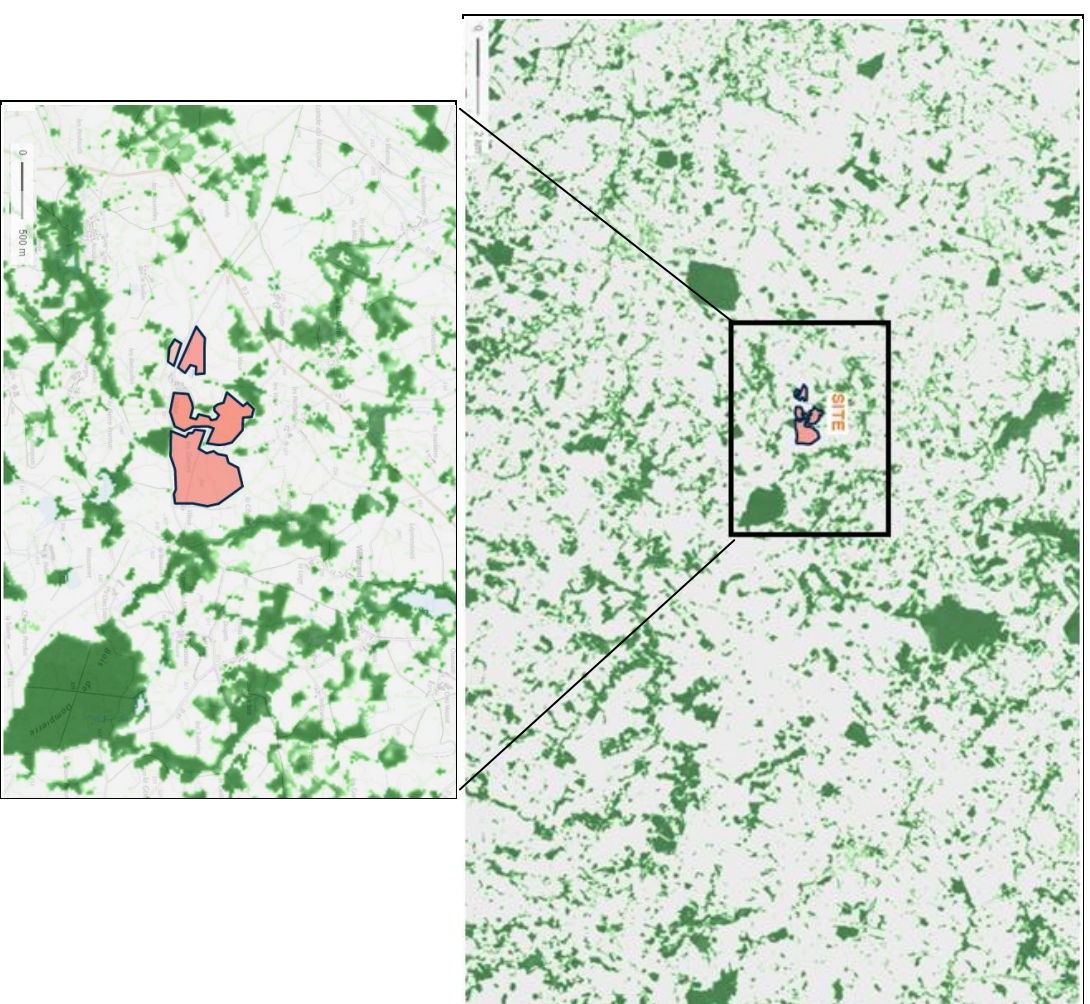
Le couvert arboré

Le couvert végétal a fait l'objet d'une cartographie particulière CLC. La région est caractérisée par un couvert arboré dispersé sous forme de haies et de petits bosquets qui délimitent le parcellaire prairial, formant bocage. Les essences sont essentiellement des feuillus, à l'exception du bois de Dompierre localisé à 1.5 km à l'Est du site.

La cartographie du taux de couvert arboré est fournie figure 12.

On peut constater que le site de La Châtre se localise dans une zone à faible couverture arborée au sein d'un secteur un peu plus boisé. On remarque une « ceinture » un peu plus dense entourant le secteur à une distance comprise entre 0, 2 et 1.7 km.

Deux secteurs plus denses sont présents et « mitoyens » au projet, au Nord- Ouest et au Sud du site projet.



Caractéristiques des zones tampon 1 et 2 km

Les calculs ont été conduits sur la base des données du RPG 2021 et présentés tableau 13.

Les données locales confirment l'approche locorégionale. Dans les zones tampon de 1 et 2 km les cultures céréalières occupent environ 18,3 % de la superficie totale tandis que les zones prairiales en couvrent 80 à 81 %.

Dans ce contexte le projet correspond à 10 % des superficies céréalières dans le tampon 1km et 4 % dans le tampon 2km. Pour les zones prairiales le projet en concerne respectivement 7 et 3 %.

La cartographie de l'occupation des sols issue du RPG dans les zones tampon de 1 et 2 km est fournie figures 13 et 14.

Type de culture	RPG 2021				Projet					
	Tampon 1km		Tampon 2km		sup	Sup Totale /tampon		% Projet		
	ha	%	Synthèse	ha	%	ha	1km	2km	1 km	2km
Blé tendre				8	0.40%					
Mais, ensilage	63.49	8.03%	18.29%	164	8.57%	14.7	144.69	354	10.16%	4.16%
Orge	12.30	1.55%		16	0.83%					
Autres céréales	68.90	8.71%		166	8.63%					
Fourrage	79.28	10.02%		110	5.75%					
Estive, Landes	1.66	0.21%		2	0.09%					
Prairies permanentes	400.06	50.58%	81.33%	990	51.56%	45	643.33	1547	6.99%	2.91%
Prairies temporaires	162.33	20.52%		445	23.17%					
Legumes, fruits	0.04	0.01%	0.42%	1	0.03%					
Divers	3.30	0.42%		19	0.99%	0	3.34	20	0.00%	0.00%
Total	791.36			1920						

Tableau 13 : Occupation agricole dans les zones tampon de 1 et 2 km (source RPG 2021)

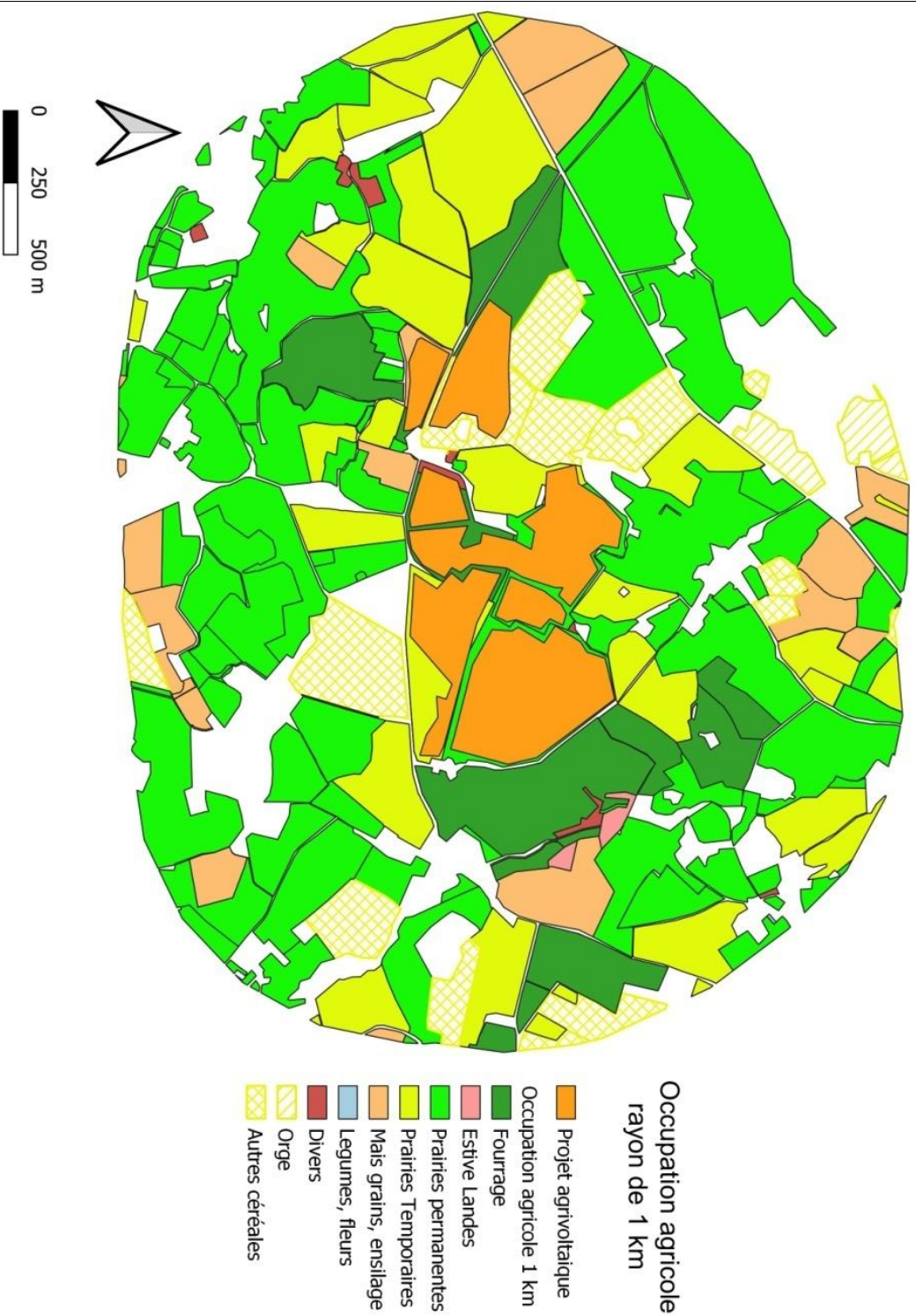
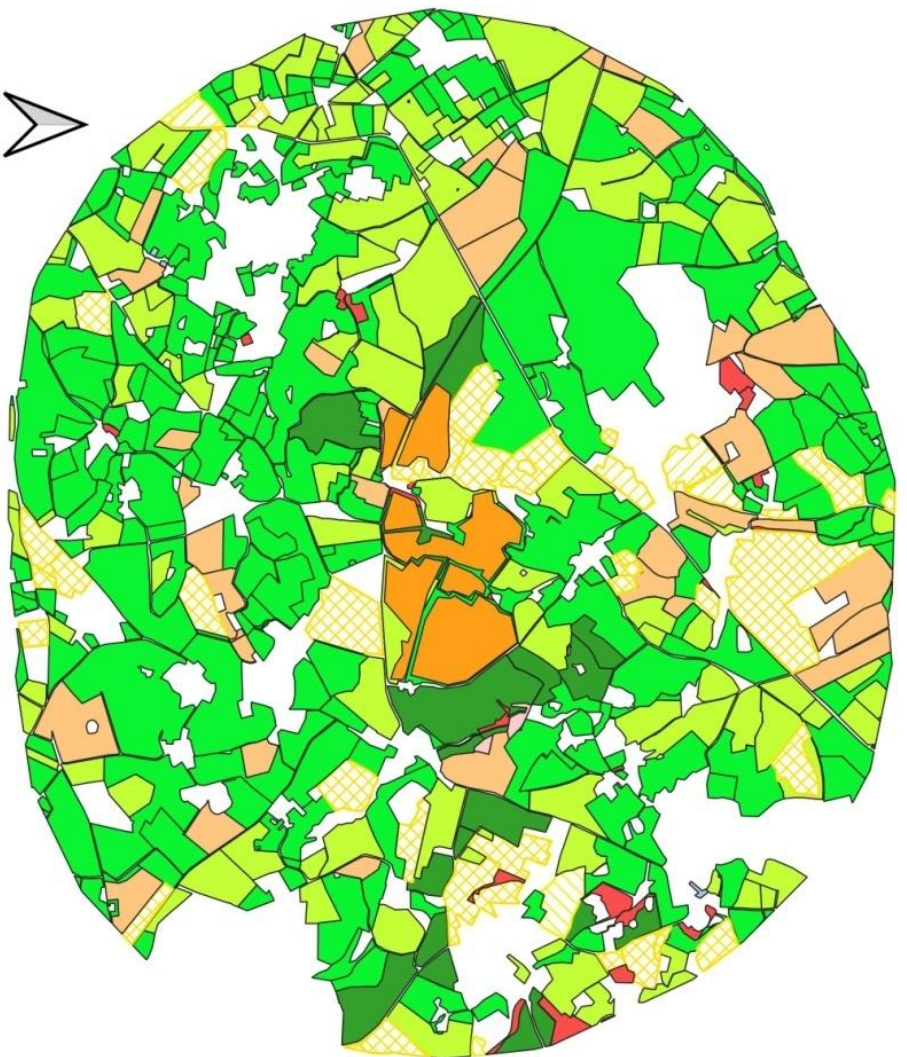


Figure 13 : Occupation des sols dans le tampon 1km



Occupation agricole rayon de 2 km

- Projet agrivoltaïque
- Utilisation agricole 2km
- Blé tendre
- Fourrage
- Estive, Landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Maïs grains, ensilage
- Legumes, fleurs
- Divers
- Orge
- Autres céréales

Figure 14 : Occupation des sols dans le tampon 2 km

Garantie de maintien des capacités d'accueil, sur l'exploitation

Le tableau 14, extrait de l'étude préalable agricole montre la répartition/occupation des surfaces agricole en cours d'exploitation du projet agri voltaïque. Ce tableau est complété par la cartographie des parcelles fournies figure 15.

Assolement	Surface (ha) 4 premières années	Rendement	Surface (ha) dernières années	Rendement
Prairies pâturées	88	/	72	7 TMS/HA
Prairies nouvelles fauchées	10	4 TMS/HA	10	6 TMS/HA
Prairies fauchées	40	4 TMS/HA	25	6 TMS/HA
Mais ensilage	10	12 TMS/HA	10	12 TMS/HA
Céréales	22	40 Qtx/ha	22	40 Qtx/ha
TOTAL SAU	170		137 (surfaces proratisées)	

Tableau 14 : Répartition des superficies sur l'exploitation après installation du projet agri voltaïque

Le tableau illustre le maintien des mêmes ratios de cultures qu'à l'état initial. Les superficies de prairies sont conservées en effet on peut constater que le projet agricole maintiendra 138 ha de prairies dont 70 ha environ concernés par les panneaux. Il subsistera donc environ 70 ha de prairies hors installations photovoltaïques.

Par ailleurs on constatera le maintien de 10 ha de maïs d'ensilage, et de 22 ha de céréales. Ces superficies sont supérieures aux superficies occupées à l'état initial.

La figure 15 illustre la position centrale du projet par rapport aux surface libres de tout équipement ce qui permet de garantir le maintien des capacités d'accueil tant en terme d'abri que de capacités trophiques

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

dans le secteur le plus proche et restant sous maîtrise foncière de l'exploitant.

Ces capacités complètent le maintien de ces capacités illustrées, ci-dessus, dans les zones tampon de 1 et 2 km.

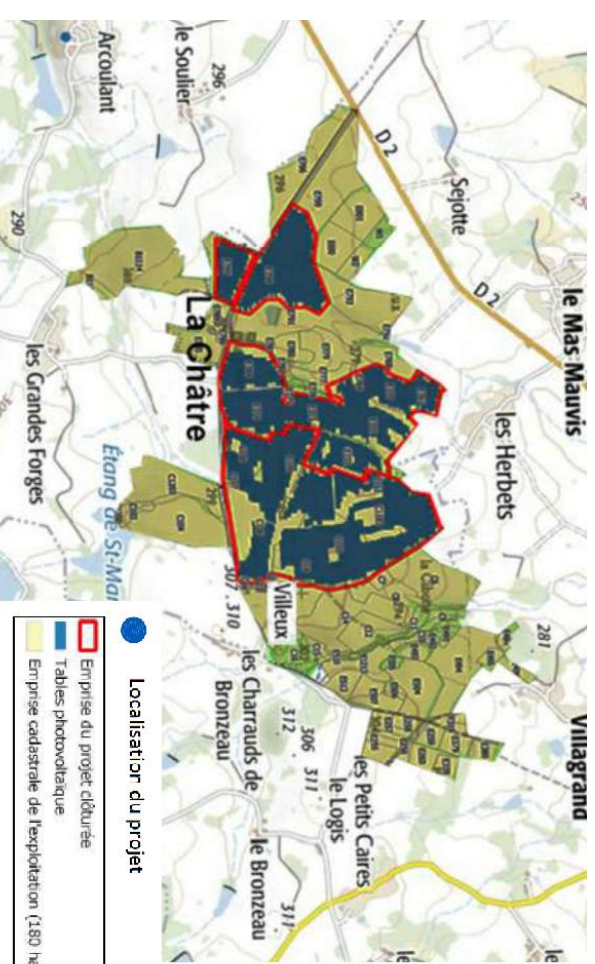


Figure 15 : Emprise du projet sur la superficie totale de l'exploitation

Conclusion sur les modifications des habitats locaux et leur attractivité

On rappellera, en premier lieu, que le projet se développe, pour une large part, sur des prairies artificielles pâturées qui seront conservées (ainsi que leur mode d'exploitation actuel). Celui-ci représente une part très marginale des superficies locales pour ce type d'occupation du sol dans un périmètre de 2 km autour du site (3%).

Les 14 ha d'emprise sur les parcelles céréalières représentent une proportion légèrement plus élevée mais qui reste, elle aussi, marginale (4%).

Enfin, la mesure d'évitement consistant à préserver l'ensemble des arbres, haies et boisements montre qu'il n'y aura aucun impact sur le taux de boisement local qui reste faible sur site. Cependant celui-ci se trouve cerné par des zones à plus fort taux de couverture végétale.

Ces chiffres corrélés aux cartographies réalisées montrent que tous les types d'occupation concernés resteront présents et en superficies suffisantes dans ces zones tampon et dans les abords proches du projet. L'ensemble de ces zones pourront donc servir de secteurs de report pour les espèces fréquentant le site notamment durant la phase chantier.

Sur la base de ces cartographies et de la géométrie du projet proposé on pourra constater que le projet ne crée pas de fractionnement des habitats dans u contexte de maillage bocager.

En l'absence de modification substantielle des habitats naturels (ne sont concernés que des habitats anthropisés, prairie et cultures) on pourra se

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

référer à la conclusion de la revue bibliographique LPO sur les impacts liés aux variations d'habitats :

« Le principal impact identifié jusqu'à présent par les scientifiques des CPV sur les oiseaux demeure la destruction des habitats liée à l'altération voire destruction des milieux naturels favorables à leur cycle de vie ».

Les habitats étant conservés sur le site et restant présents dans le proche environnement on pourra raisonnablement conclure que l'impact sera négligeable après mesure ERC.

Par ailleurs, l'étude détaillée des comportements des oiseaux sur les sites modifiés, tant en France qu'au Royaume uni n'a pas permis d'identifier de tendance générale.

Quelques auteurs ont analysé les déplacements et/ou modification comportementales liés à la simple présence des panneaux. Dwyer et Al (2018) ainsi que Hernandez et al (2014) ont montré une forte attraction pour les oiseaux nichant au sol. Devault et al ont montré en 2014 une occupation moindre d'une CPV proche d'un aéroport, cependant ces observations doivent être relativisées car certaines espèces y sont plus abondantes comme les passereaux. (qui sont l'ordre dominant sur le site).

En ce qui concerne les rapaces les données disponibles sont contradictoires, certains auteurs ont observé une attractivité liée à l'augmentation des proies sur les sites .A l'inverse d'autres auteurs ont constaté un effet répulsif, mais celui-ci semble être lié à l'augmentation

de l'activité humaine sur site par rapport à l'état initial. Ce qui ne sera pas le cas sur le site de La Chatre, l'activité humaine étant déjà présente.

Sur les effets « long terme » l'étude I care-Biotope, conclut à l'absence globale de variation significative sur la patrimonialité des espèces.

En conséquence nous avons retenu un impact faible à négligeable, pour les oiseaux lié à la modification des habitats (attractivité, comportements).

Il est enfin à souligner que bien que quelques cadavres d'oiseaux aient été rencontrés sur les CPV, aucune publication ne fait état de mortalités liées à des impacts sur les panneaux non verticaux. (ce qui est le cas à La Châtre).

Dans ces conditions on pourra considérer qu'après mise en place des mesures ERC décrites plus haut, le projet n'indura aucune baisse de l'attractivité du milieu susceptible d'impacter les populations d'oiseaux.

2- Analyse de la variation de la capacité trophique : Oiseaux et les chiroptères

La variation des densités d'insectes peut se traduire par un impact potentiel indirect sur les insectivores et les chiroptères qui s'en nourrissent.

Le présent paragraphe analyse de manière détaillée cet impact sur le site de La châtre.

Nous reprenons ici les conclusions de l'étude bibliographique LPO, concernant l'impact des Centrales photovoltaïques au sol sur les insectes.

Sur les insectes (p34 de l'étude), les impacts recensés sont très variables et liés à la modification des habitats ou des cortèges floraux initiaux. Un impact important, lié aux variations microclimatiques générées peut être attendu, si l'implantation est réalisée sur un site disposant d'une grande diversité florale initiale. A l'inverse cet impact est bénéfique si l'implantation se fait sur un site dégradé ou à faible diversité florale.

Il est important de constater que ces impacts sont analysés pour des projets de centrales photovoltaïques sans coactivité agricole.

Il a été par ailleurs reconnu que certaines espèces d'insectes fréquentant principalement des milieux humides (insectes polarotactiques) peuvent être perturbés par la réflexion sur les panneaux et être amenés à y déposer leurs œufs. Leur population se voyant ainsi réduite à court terme. Il s'agit de certaines espèces d'Odonates, d'éphéméroptères, de trichoptères, et de diptères. Cependant bien que des zones humides aient été repérées (et évitées) au sein et aux abords du projet aucune présence significative des ces espèces n'a été observée à l'état initial (comme indiqué plus haut ceci est probablement dû aux assècs fréquents de ces zones qui restent très limitées en superficie).

L'étude Icare Biotope apporte peu d'éléments pour les insectes, en raison de la faible représentativité statistique des données. Seuls les rhopalocères ont fait l'objet d'une analyse détaillée dont les résultats sont repris ci-dessous.

- Des tendances d'évolution positive de la richesse spécifique durant la phase d'exploitation pour la majorité des parcs étudiés, avec un panel de durées de suivi varié (2 à 8 années) et un nombre important de suivis d'une durée de quatre ans ou plus ;

- La proportion de parcs pour laquelle une tendance d'évolution positive de la richesse spécifique est constatée est particulièrement importante dans le cas où le niveau de patrimonialité initial identifié est faible ;

- Il n'a pas été identifié de tendance d'évolution marquée (neutre) pour 25% de l'échantillon de parcs, principalement pour les parcs au niveau desquels le niveau de patrimonialité initial du cortège de rhopalocères a été identifié comme fort ;

- Un seul parc pour lequel une tendance d'évolution négative a été caractérisée au cours du suivi après mise en service.

L'étude anglo-saxonne de 2016 a été conduite par comparaison entre 11 sites en exploitation et des sites équivalents voisins et non équipés

Les principales conclusions sur les insectes sont reprises ci-dessous :

- Le nombre d'individus et la diversité des espèces de lépidoptères est plus élevé ou équivalent sur les sites occupés que sur les sites témoins dans 10 cas sur 11 ;

Sur les hyménoptères le nombre d'individus est significativement plus important sur les sites exploités dans 7 cas sur 11.

Sur le site de la Chatre on retiendra les points suivants :

- le cortège floristique sur site restera strictement le même dans les zones pâturées car les poacées sont dominantes à l'état initial. Il n'y aura donc pas d'appauvrissement du contexte floral des graines disponibles et des insectes associés, donc pas de variations attendues dans le nombre ou la diversité des espèces présentes exploitant cette ressource ;

- le projet concerne respectivement 6.9 % et 2.9 % des superficies de prairies dans un rayon de 1 et 2 km autour du site et ne générera pas de modification des cortèges floristiques locaux, susceptibles d'impacter le nombre et la variété locale des espèces d'insectes et de graines,

- 14,7h ha de cultures seront remplacés par des prairies pâturées, ce qui se traduira par une augmentation du cortège floristique et donc indirectement du nombre d'espèces (orthoptères, lépidoptères par exemple), l'impact pourra être ici considéré comme faibles en période de travaux et positif à long terme. D'autre part la superficie concernée correspond respectivement à 10.1 et 4.1 % des surfaces céréalières dans un rayon de 1 et 2 km autour du site. Il n'y aura pas de fractionnement de territoire pouvant générer une baisse des densités d'insectes. Et plus largement un baisse de la capacité trophique (graines et insectes du secteur).
- les panneaux choisis sont traités « antireflets », réduisant ainsi l'impact sur les espèces polarotactiques (voir fiche technique en annexe de l'E.I.). L'impact sera donc considéré comme négligeable sur la disponibilité des insectes pour les oiseaux insectivores et les chiroptères.

Sur ce dernier point on citera l'étude comparative de Szaz et al (2016) sur l'attractivité des panneaux par polarisation sur les éphéméroptères, lépidoptères, tabanidés, et chironomidés. Cette étude démontre l'efficacité des traitements anti reflets qui réduisent la polarisation dans un seul plan horizontal, et uniquement quand le soleil est à l'aplomb des panneaux, tandis que les panneaux non traités irradient fortement dans toutes les directions quelque soit l'incidence du rayonnement solaire. Ces études ont montré l'absence d'impact sur ces insectes en cas d'utilisation des panneaux traités anti reflets.

Dans ces conditions on pourra considérer qu'après mise en place des mesures ERC proposées, le projet n'induirait aucune baisse de la capacité trophique du milieu susceptible d'impacter les populations des oiseaux insectivores et des chiroptères.

3- Cas particulier des chiroptères

L'impact des COV sur les chiroptères n'est, à ce jour, pas clairement identifié et fait l'objet de nombreuses études en cours.

Les impacts recensés sur ces mammifères sont :

- tendance à s'abreuver sur les panneaux lisses, cependant cette tendance n'est observée que pour de panneaux dont l'orientation est inférieure à 30/35 ° ; Russo et al (2012) on vérifié cette hypothèse mais ont démontré expérimentalement qu'il n'y a pas de mortalité liée ainsi que rapidement apparaît une adaptation des individus qui reconnaissent, par la suite, la différence entre les panneaux et les surfaces d'eau naturelles ;

- risque de collision lié au fait qu'elles peuvent confondre les panneaux avec des plans d'eau, cependant il n'existe aucune évidence de cet impact. Celui-ci pourrait être confondu avec l'attractivité liée à la présence des insectes polarotactiques (cf supra). On soulignera que sur la Châtre cet impact est traité par la présence de panneaux traités anti reflets ;

- risque de collision avec des panneaux montés verticalement. Ce qui n'est pas le cas sur le site.

Indépendamment des impacts potentiels cités ci-dessus on notera que dans l'étude comparative anglo-saxonne (citée plus haut) aucune variation significative du nombre d'individus et du nombre d'espèces n'a pu être identifiée entre les sites témoins et les 11 CPV voisines.

Dans la mesure où toutes les zones d'abri et de repos sont conservés et mis en défens, que les panneaux sont orientés avec des angles supérieurs à 35 ° (mais non verticaux), et qu'ils sont traités anti reflets, nous pourrions considérer l'impact sur les chiroptères, après mise en place de mesures ERC, comme négligeable.

Pour terminer et en guise de conclusion, il convient de souligner que ce projet prend en compte l'intégralité des mesures clef recommandées pour minimiser les impacts sur la biodiversité proposées par l'UICN dans son rapport « Mitigating biodiversity impacts associated with solar and wind energy development » (2022).

SAS La Châtre P.V

Contact F. Menschel : frankmenschel@icloud.com

Complément à l'étude d'impact, Octobre 2022

Page 53