

PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE MENNETOU-SUR-CHER COMMUNE DE MENNETOU-SUR-CHER

PC11-2. DOSSIER D'ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

PERMIS DE CONSTRUIRE

SIGNATURE:

msa
matthias schwesheim architecture
81 rue Léon Frot 75011 Paris
tél. +33 6 47 86 79 14 // email. ms @ msarchi.net
siret. 824 643 613 00014 // croaif n° S18674

PARC PHOTOVOLTAÏQUE DE MENNETOU-SUR-CHER

COMMUNE DE MENNETOU-SUR-CHER
DEPARTEMENT DU LOIR-ET-CHER

MAITRE D'OUVRAGE :



EREA INGENIERIE
10, place de la République
37190 Azay-le-Rideau
S.A.R.L. au capital de 50 000 €
SIRET 514 673 896 00031 - 514 673 896 RCS Tours

LEGENDE:

Empty rectangular box for the legend.

Empty rectangular box for additional information.



Projet de Centrale photovoltaïque

Commune de Mennetou-sur-Cher

Département du Loir-et-Cher (41)

DOSSIER D'INCIDENCE NATURA 2000



**AEPE
Gingko**

Atelier d'écologie paysagère
& environnementale

7, rue de la Vilaine
Saint-Mathurin-sur-Loire
49 250 LOIRE-AUTHION

02 41 68 06 95
www.aepe-gingko.fr
contacts@aepe-gingko.fr

Sommaire

1	Introduction.....	3
1.1	Le réseau Natura 2000	3
1.2	Le contexte réglementaire	3
2	Description des sites Natura 2000	6
2.1	Description de la ZPS « Forêts et étangs du Perche »	Erreur ! Signet non défini.
2.2	Description de la ZSC « Arc forestier du Perche d'Eure-et-Loir »	Erreur ! Signet non défini.
3	Description et caractérisation du projet.....	10
3.1	Présentation du projet	10
3.1.1	Le porteur du projet	10
3.1.2	Le projet de déviation de Châteauneuf-en-Thymerais.....	10
4	Diagnostic écologique sur le site concerné par le projet.....	12
4.1	Méthodologie	12
4.1.1	Définition de l'aire d'étude Faune Flore.....	12
4.1.2	Méthodes d'inventaire et de diagnostic.....	15
4.2	Résultats des inventaires.....	19
4.2.1	La flore et les habitats	20
4.2.2	Les Amphibiens.....	26
4.2.3	Les Reptiles	30
4.2.4	Les Insectes.....	31
4.2.5	Les Oiseaux	26
4.2.6	Les Chiroptères	28
4.2.7	Les autres espèces de Mammifères (hors Chiroptères).....	32
4.3	Synthèse de l'état initial du milieu naturel.....	33
5	Analyse des impacts du projet sur les habitats et espèces ayant justifiées la désignation des sites natura 2000	33
5.1	Identification des habitats et des espèces Natura 2000 ayant justifiées la désignation des sites Natura 2000 et pouvant être affectées par le projet	33
5.2	Evaluation des incidences du projet.....	34
5.2.1	Analyse des incidences directes et indirectes du projet	34
5.2.2	Analyse des incidences temporaires et permanentes du projet.....	35
5.3	Bilan des incidences sur les sites Natura 2000	35
6	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences du projet	36
6.1	Mesures d'évitement	36
6.2	Mesures de réduction.....	36

6.3	Mesures de compensation.....	36
7	Conclusion.....	36

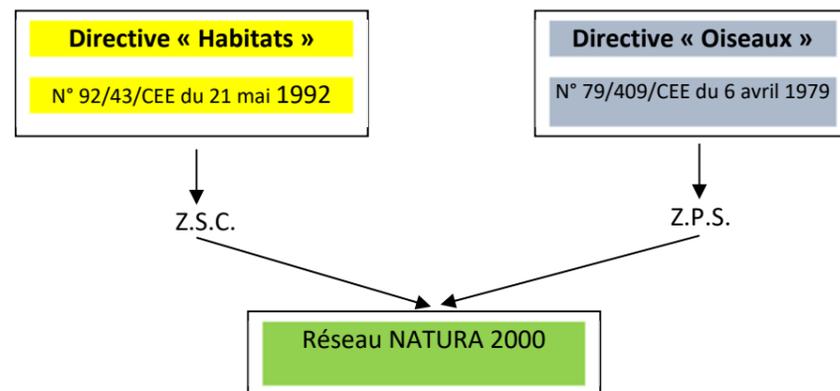
I. INTRODUCTION

I.1. LE RESEAU NATURA 2000

L'objectif du réseau Natura 2000 est d'établir une politique de développement durable garantissant la préservation de la faune, de la flore et des habitats naturels tout en permettant l'exercice d'activités socio-économiques indispensables au maintien des zones rurales et au développement des territoires.

Ce réseau est composé de deux types de sites :

- **Les ZPS** (Zones de Protection Spéciale) concernent la **conservation des oiseaux sauvages** relevant de la Directive européenne n°79/409/CEE du 6 avril 1979, dite Directive « Oiseaux », mise à jour le 30 novembre 2009 (publication au journal officiel européen). Les espèces d'oiseaux consignées en annexe I de cette Directive et les migratrices sont visées par cette procédure de classement en ZPS.
- **Les ZSC** (Zones Spéciales de Conservation) relèvent de la Directive européenne n°92/43/CEE relative à la **conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages**, dite Directive « Habitats ». Ces milieux, ou habitats naturels, et espèces sont consignés dans les annexes I et II de la Directive. Certains habitats sont considérés comme prioritaires en raison de leur vulnérabilité particulière. Les Etats élaborent des propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (pSIC), sites reconnus pour leur valeur patrimoniale naturelle, notifiés à la commission européenne, avant désignation en ZSC.



Pour chaque site français, un document d'objectifs (DOCOB) doit être élaboré pour préserver les habitats et les espèces d'intérêts communautaires qui justifient la désignation de la zone. Le document d'objectifs est un outil de planification qui présente un diagnostic écologique et socio-économique, les enjeux et les objectifs de préservation, les actions de gestion et les moyens financiers à prévoir pour permettre sa mise en œuvre. C'est aussi un outil de référence et d'aide à la décision pour les gestionnaires compétents sur la zone désignée.

¹ Annexe 1 : Types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

I.2. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le développement durable passe par une appréciation fine des projets susceptibles d'affecter de façon notable ces espaces. Si ces derniers abritent des richesses naturelles d'intérêt communautaire, il convient d'étudier, le plus en amont possible, la compatibilité des projets avec les objectifs de conservation qui ont été fixés au Docob.

A cette fin, un régime d'évaluation des incidences a été prévu par l'article 6, paragraphe 3 et 4, de la Directive « Habitats Faune Flore ». Sa transposition en droit français a été achevée par les articles L. 414-4 à L. 414-7 et les articles R.414-19 à R.414-26 du code de l'environnement, modifié par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010 et par l'ordonnance n°2010-462 du 6 mai 2010. La circulaire du 5 octobre 2004 en précise les modalités d'application et le contenu.

- **Transposition en droit français des directives européennes**

L'ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001 transpose en droit français, la Directive « Habitats Faune Flore » (articles 4 et 6) et la directive 79/409/CEE dite Directive « Oiseaux » (article 4).

Le livre IV du Code de l'Environnement (partie législative) comprend un chapitre IV « Conservation des habitats naturels, de la flore et de la faune sauvages » dont la section I est intitulée « Sites Natura 2000 » (articles L.414-1. à L.414-7.).

La sous-section 5 de la section 1 du Chapitre IV du titre 1^{er} du livre IV du Code de l'Environnement expose les dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000.

- **Article 6 de la directive « Habitats »**

« 1. Pour les zones spéciales de conservation, les états membres établissent les mesures de conservation nécessaires impliquant, le cas échéant, des plans de gestion appropriés spécifiques aux sites, qui répondent aux exigences écologiques des types d'habitats naturels de l'Annexe 1 et des espèces de l'Annexe 2¹ présents sur les sites.

2. Les états membres prennent les mesures appropriées pour éviter, dans les zones spéciales de conservation, la détérioration des habitats naturels et des habitats d'espèces ainsi que les perturbations touchant les espèces pour lesquelles les zones ont été désignées, pour autant que ces perturbations soient susceptibles d'avoir un effet significatif eu égard aux objectifs de conservation.

3. Tout plan ou projet susceptible d'affecter ce site de manière significative, fait l'objet d'une évaluation appropriée de ses incidences sur le site eu égard aux objectifs de conservation de ce site. Compte tenu des conclusions de

Annexe 2 : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.

l'évaluation des incidences sur le site et sous réserve des dispositions du paragraphe 4, les autorités nationales compétentes ne marquent leur accord sur ce plan ou projet qu'après s'être assurées qu'il ne portera pas atteinte à l'intégrité du site concerné et après avoir pris, le cas échéant, l'avis du public.

4. Si, en dépit de conclusions négatives de l'évaluation des incidences sur le site et en l'absence de solutions alternatives, un plan ou projet doit néanmoins être réalisé pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, l'état membre prend toute mesure compensatoire nécessaire pour assurer que la cohérence globale de Natura 2000 est protégée».

L'article 6, paragraphes 3 et 4 de la directive « Habitats » entre en vigueur immédiatement pour les Sites d'Importance Communautaire (SIC), même s'ils n'ont pas encore été désignés par la Commission. Il convient de s'abstenir de toute activité susceptible d'entraîner des dégradations ou des destructions qui mettraient en péril la notification du site en SIC.

- **La Directive « Oiseaux »**

Les sites déclarés Zones de Protection Spéciales (ZPS) en vertu de l'article 4 de la directive « Oiseaux » sont également soumis à l'obligation d'effectuer une évaluation des incidences. Pour ces sites, l'article 6 entre en vigueur. Il en est de même pour les sites dans lesquels d'importantes concentrations d'oiseaux migrateurs sont présentes régulièrement, en particulier pour les zones humides d'importance internationale classées au titre de la Convention de Ramsar.

Pour ces sites il convient, selon l'article 4, paragraphe 4 de la directive « Oiseaux » n°79/409/CEE, d'examiner si un PPTOA² entraîne des perturbations des oiseaux et/ou une dégradation de leurs habitats et si les effets dommageables affectent de façon notable les objectifs de la directive « Oiseaux ». Les enjeux à respecter découlent des objectifs généraux formulés par l'article 4, paragraphes 1 et 2 de la Directive « Oiseaux », en l'occurrence :

- la survie et la reproduction des espèces de l'annexe I³ de la directive « Oiseaux » dans leur aire naturelle de distribution,
- une protection équivalente pour les espèces migratrices non mentionnées dans l'annexe I, là où elles sont présentes régulièrement sur leurs aires de reproduction, de mue, d'hivernage et de halte migratoire.

Le dossier d'évaluation comprend un contenu spécifique orienté vers l'identification des impacts notables éventuels sur les habitats naturels et les espèces ayant justifié la désignation du site Natura 2000 et s'établit au regard de leur état de conservation.

Le contenu du dossier d'évaluation des incidences est précisé à l'**Article R414-23 du Code de l'Environnement** :

²Programmes ou Projets de Travaux, d'Ouvrages ou d'Aménagements

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

I.-Le dossier comprend dans tous les cas :

1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;

2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

II.-Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

III.-S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

IV.-Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la

³Annexe I : espèces les plus menacées de la Communauté qui doivent faire l'objet de mesures de conservation spéciales

réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;

2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;

3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

II. DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000

Dans le périmètre d'étude éloigné (5 km), deux sites Natura 2000 sont répertoriés : la ZSC « FR2402001 - Sologne » et la ZPS « FR2410023- Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin » (cf. Carte 1 et Carte 2, pages suivantes).

II.1. DESCRIPTION DE LA ZSC « FR2402001 – SOLOGNE »

La ZSC « Sologne » est interceptée par le périmètre d'étude immédiat. Il s'agit d'une vaste étendue forestière émaillée d'étangs. Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, ainsi que le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés, contribuent à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies sont aujourd'hui situés en milieu forestier. Par absence d'entretien, certains sont envahis par les saules ou des roselières banales.

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- la Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- la Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Hélianthe faux alysson ;
- la Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- la Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien

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

Les habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifiés la désignation du site Natura 2000 :

LISTE DES HABITATS NATURELS (* : HABITAT PRIORITAIRE)

2330 Dunes intérieures à pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
3110 Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
3130 Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletalia uniflorae* et/ou du *Isoeto-Nanojuncetea*
3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
3260 Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitricho-Batrachion*
4010 Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
4030 Landes sèches européennes
5130 Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
6120* Pelouses calcaires de sables xériques
6210 Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides (une seule station)
6230* Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
6410 Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
6430 Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510 Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
7110* Tourbières hautes actives
7140 Tourbières de transition et tremblantes
7150 Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
9190 Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
91E0* Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
9230 Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*

LISTE DES ESPÈCES DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES (* : PRIORITAIRE)

Plantes :	1831 - Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>) 1832 - Caldésie à feuilles de parnassie (<i>Caldesia parnassifolia</i>)
Invertébrés :	1014 - <i>Vertigo angustior</i> 1032 - Moule de rivière (<i>Unio crassus</i>) 1037 - Gomphe serpent (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) 1041 - Cordulie à corps fin (<i>Oxygastra curtisii</i>) 1044 - Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>) 1046 - Gomphe de Graslin (<i>Gomphus graslinii</i>) 1060 - Cuivré des marais (<i>Thersamolycaena dispar</i>) 1065 - Damier de la succise (<i>Euphydrys aurinia</i>) 1074 - Laineuse du prunellier (<i>Eriogaster catax</i>) 1078* - Écaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>) 1083 - Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>) 1088 - Grand Capricorne (<i>Cerambyx cerdo</i>) 1092 - Écrevisse à pieds blancs (<i>Austropotamobius pallipes</i>)
Poissons :	1096 - Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>) 1134 - Bouvière (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>) 1163 - Chabot (<i>Cottus gobio</i>)
Amphibiens et reptiles :	1166 - Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)
Reptiles (Tortues)	1220 - Cistude d'Europe (<i>Emys orbicularis</i>)
Mammifères :	1303 - Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) 1304 - Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) 1321 - Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>) 1324 - Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) 1337 - Castor d'Europe (<i>Castor fiber</i>) 1355 - Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)

II.2. DESCRIPTION DE LA ZPS - FR2410023- PLATEAU DE CHABRIS / LA CHAPELLE – MONTMARTIN

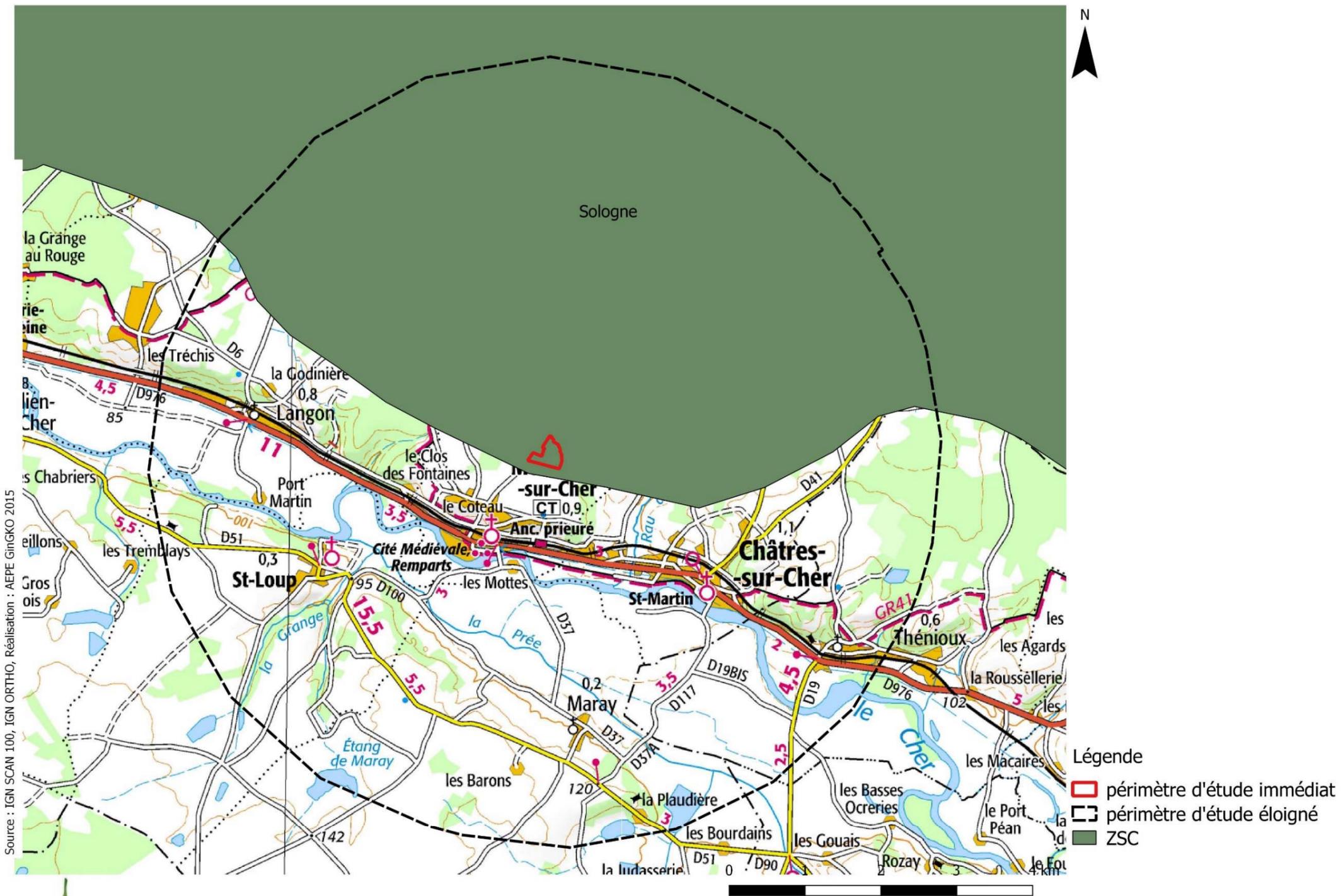
La ZPS Plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin est située à environ 2,8 km du périmètre immédiat.

Les plaines céréalières composées de grandes parcelles ou de parcelles en lanière et des obstacles visuels peu nombreux caractérisent les paysages de ce plateau calcaire. Vulnérabilité : L'intensification de l'agriculture représente une menace pour l'Outarde canepetière.

La zone abrite 4 espèces citées à l'annexe I de la Directives "Oiseaux" : l'Outarde canepetière, l'Édicnème criard, le Hibou des marais et le Pie-grièche écorcheur. L'intérêt du site repose essentiellement sur sa richesse faunistique, notamment sur une avifaune typique des milieux de plaine, aussi bien cultivés que prairiaux, avec des espèces emblématiques telles que l'Outarde canepetière, le Hibou des marais, l'Édicnème criard ou la Pie-grièche écorcheur. Tous sont des nicheurs réguliers à l'exception du Hibou des marais qui n'a été noté nicheur qu'en 1993 sur le site. Le statut de conservation de ces espèces est défavorable sur le plan national. La population d'outardes est actuellement au bord de l'extinction dans ces plaines cultivées.. L'Outarde canepetière, oiseau rare et fragile, est un hôte privilégié des plaines de polyculture-élevage du plateau de Chabris / La Chapelle-Montmartin.

Les espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifiées la désignation du site Natura 2000 :

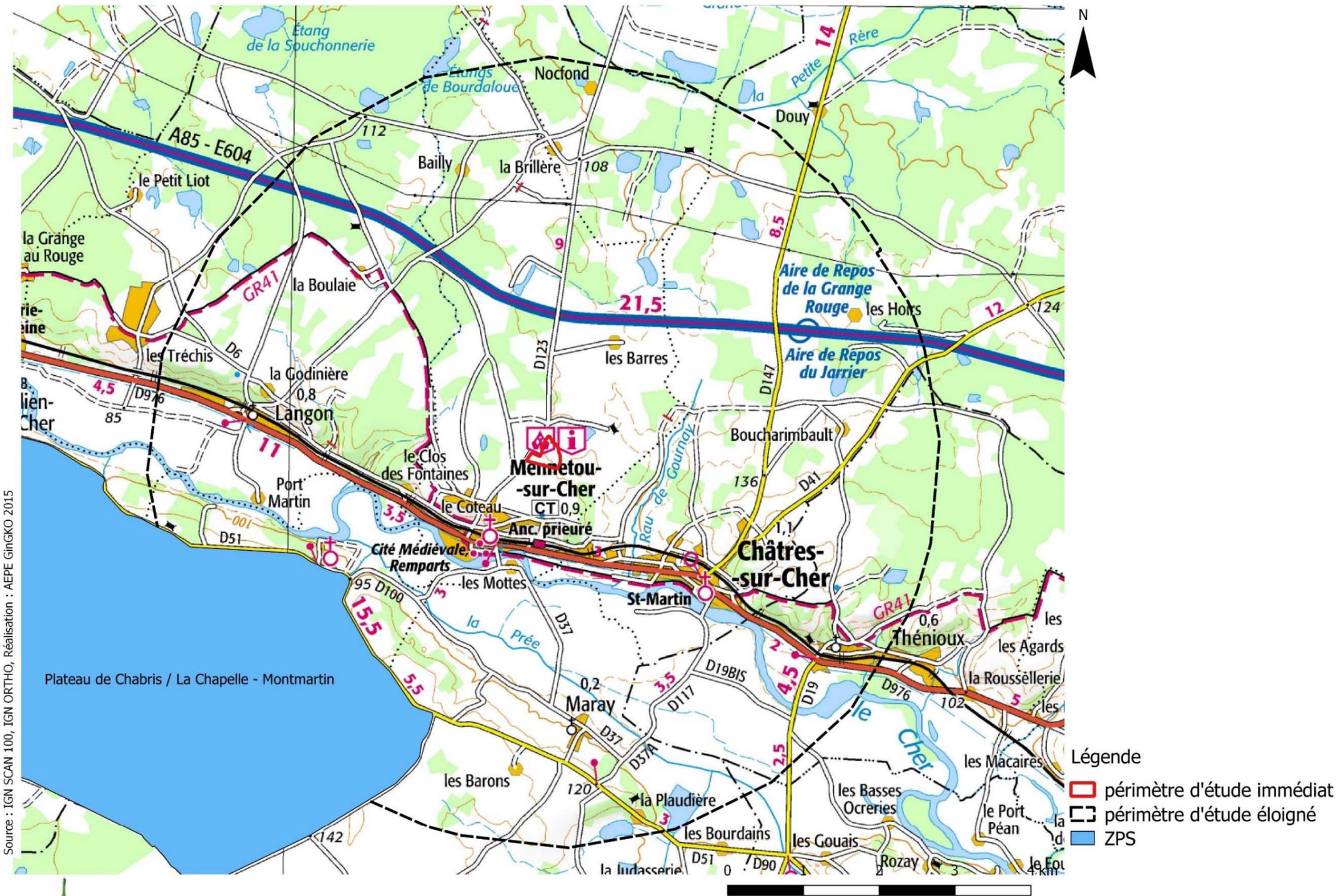
- Outarde Canepetière
- Édicnème criard
- Hibou des marais
- Pie-Grièche écorcheur
- Courlis cendré
- Bécassine des marais
- Vanneau huppé



Les sites Natura 2000 : ZSC



Carte 1 : Les sites Natura 2000-ZSC au sein du périmètre éloigné



Les sites Natura 2000 : ZPS

Carte 2 : Les sites Natura 2000-ZPS au sein du périmètre éloigné

III. DESCRIPTION ET CARACTERISATION DU PROJET

III.1. PRESENTATION DU PROJET

III.1.1. LE PORTEUR DU PROJET



EREA Ingénierie
10, place de la république
37190 Azay-le-Rideau

III.1.2. LE PROJET DE CENTRALE PHOTOVOLTAÏQUE

Le projet de parc photovoltaïque est localisé dans la zone d'activité du Gaudet, sur la commune de Mennetou-sur-Cher, dans le département du Loir-et-Cher, dans la région Centre-Val-de-Loire. Le projet s'étend sur une surface de 9,2 ha pour une puissance de 6, 775MWc.

Le projet comprend :

- l'implantation de modules photovoltaïques prenant en compte une distance inter-rangée d'environ 6m ce qui permet un développement de la végétation, facilité par une humidité du sol assez importante sous les panneaux.
- L'entretien du site se fera par une fauche mécanique.
- Les fossés existants sont conservés et 3 ponts canadiens seront créés pour l'accès aux postes électriques.



Source : IGN SCAN 100, IGN ORTHO, Réalisation : AEPE Ginkgo 2015



Légende

- périmètre d'étude immédiat
- Portail
- Cloture
- Modules Photovoltaïques
- Chemin exploitation
- Passage canadien
- Poste de livraison
- Onduleurs
- Borne incendie
- Création haie paysagère
- Aménagements paysagers
- Renforcement haie existante
- Fossé

Plan du projet



Carte 3 : Plan du projet de Centrale photovoltaïque

IV. DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE SUR LE SITE CONCERNE PAR LE PROJET

IV.1. METHODOLOGIE

IV.1.1. DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE FAUNE FLORE

Plusieurs zones d'étude ont été définies en fonction des enjeux environnementaux liés au projet (cf. carte page suivante) :

- **Le périmètre d'étude éloigné**

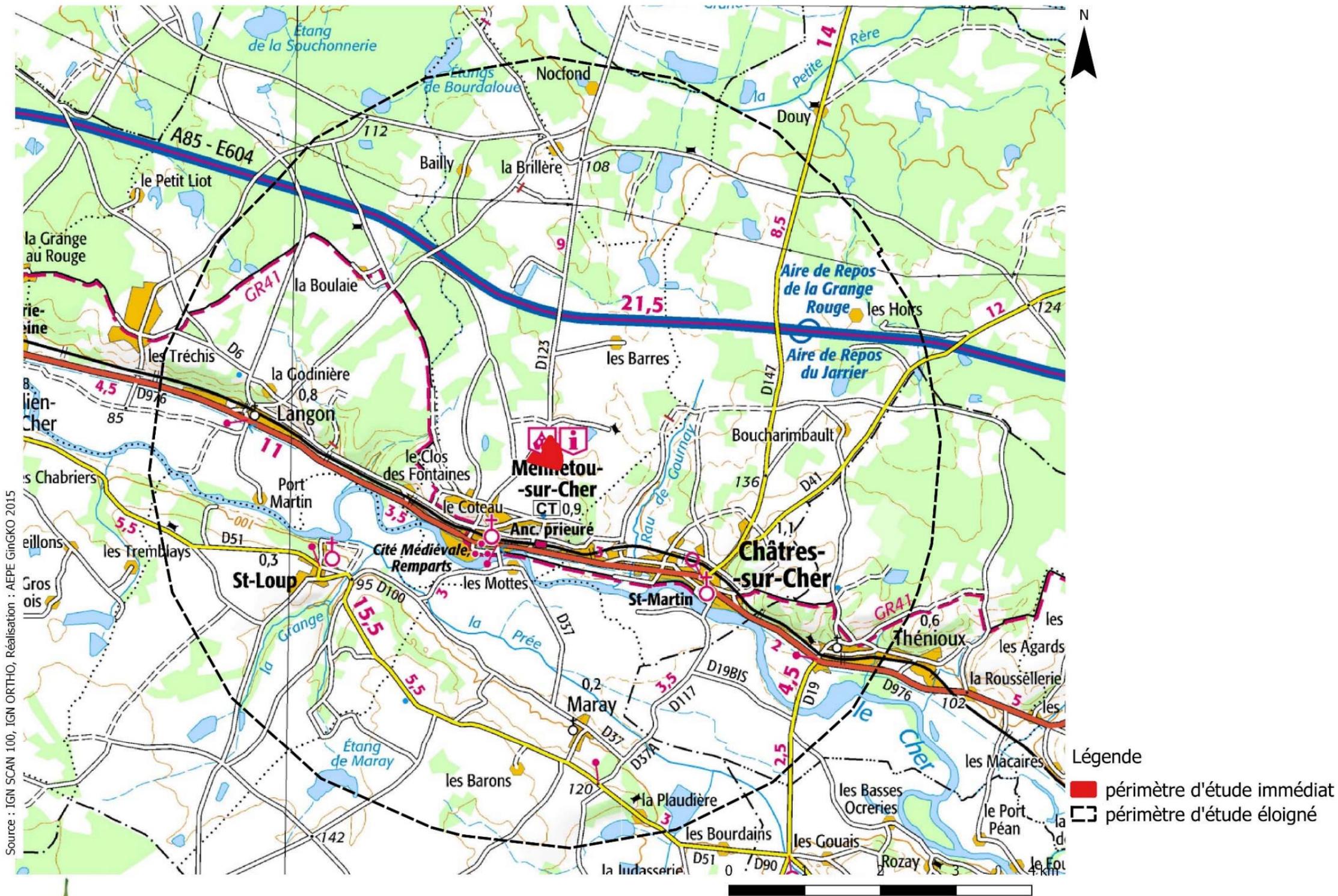
Ce périmètre de 5 km de rayon autour du périmètre immédiat correspond à l'aire dans laquelle l'étude bibliographique des différents zonages réglementaires (Natura 2000, ZNIEFF, ZICO, ENS...) est effectuée.

- **Le périmètre d'étude immédiat**

Cette zone est actuellement définie par les emprises potentielles du projet, elle intervient pour la réalisation fine des inventaires floristique et faunistique. Ce périmètre doit permettre la définition des aires de vie des espèces animales susceptibles d'être directement impactées (habitats d'espèces), les aires de développement des espèces végétales susceptibles d'être impactées.

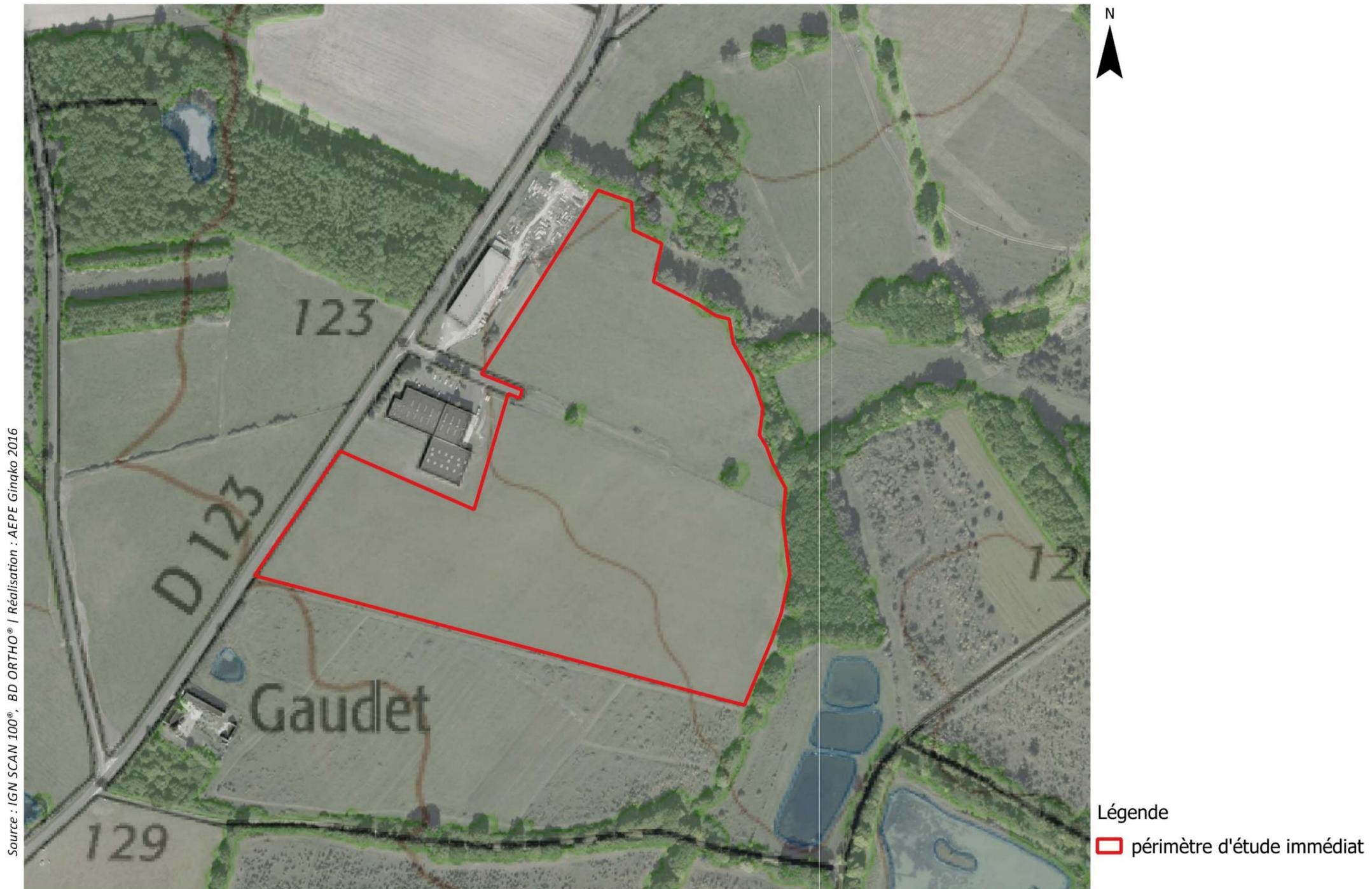
Principaux groupes faisant l'objet de ce périmètre ont été étudiés (non exhaustif) :

- Flore,
- Insectes,
- Amphibiens,
- Reptiles,
- Avifaune nicheuse,
- Mammifères terrestres
- Chiroptères...



Les périmètres d'étude

Carte 4 : Les périmètres d'étude du projet



Le périmètre d'étude immédiat

Carte 5 : Le périmètre d'étude immédiat

IV.1.2. METHODES D'INVENTAIRE ET DE DIAGNOSTIC

IV.1.2.1. LA SYNTHÈSE BIBLIOGRAPHIQUE

Il s'agit de rassembler les données déjà disponibles relatives aux sites d'études et de faire appel aux connaissances locales. Les informations pourront être obtenues aussi bien sur documents écrits (Atlas de répartition, publications scientifiques, Document d'objectif du site Natura 2000), qu'auprès des services techniques de l'état, des collectivités territoriales, des associations de protection de la nature, des propriétaires fonciers, des exploitants agricoles...

Il s'agit d'établir un premier diagnostic des zones à forte richesse patrimoniale, disposant ou non de statuts réglementaires, des espèces protégées présentes...mais également des usages, connaissance qui sera nécessaire pour établir les incidences éventuelles du projet sur le site Natura 2000.

IV.1.2.2. LA CAMPAGNE D'INVENTAIRES

Objectifs : Réaliser un état des lieux des espèces présentes, dresser des enjeux et mesurer les impacts du projet sur les espèces ou les habitats d'intérêt communautaire et/ou à forte valeur patrimoniale. Les inventaires ont été réalisés en suivant un transect présenté en page suivante.

➤ La flore et les habitats

Lors des passages terrains, des inventaires les plus exhaustifs possibles sont réalisés sur les parcelles présentant a priori des habitats naturels ou semi-naturels. Les parcelles agricoles, les jardins, les zones habitées sont observés mais ne font pas fait l'objet d'inventaire détaillés et ne sont donc pas caractérisés selon la typologie Corine Biotope. Sur chaque parcelle échantillonnée, les relevés floristiques ont été faits sur des surfaces variables, le plus souvent homogènes, de sorte à dégager le ou les types d'habitats présents.

L'analyse des éléments provenant de l'étude de terrain nous permettra de mettre en évidence sur les habitats :

- le statut et la richesse patrimoniale des espèces (statut de protection, espèces déterminantes ZNIEFF) et des habitats (correspondance Natura 2000),
- les fonctions écologiques des habitats (exemple des zones humides : productivité biologique, épuration des eaux de surface, espèces rares etc.).

Les principaux habitats rencontrés sont décrits suivant leur physionomie, les taxons caractéristiques, les codes attribués (Corine Biotope et Natura 2000 quand il existe).

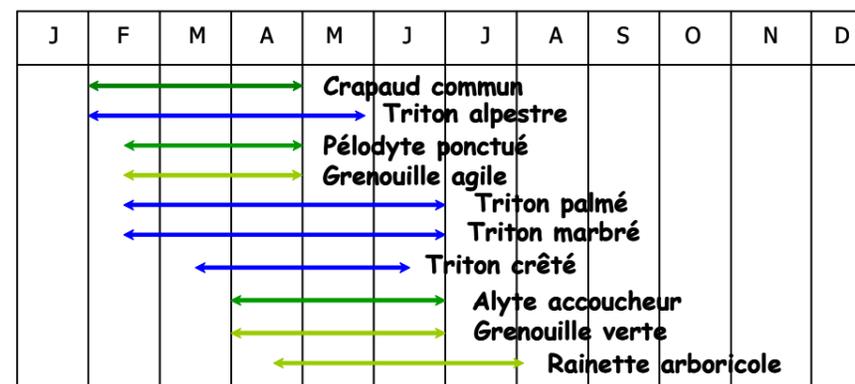
➤ Les Amphibiens

La démarche consiste à **recenser les sites de reproduction potentiels** (à partir des documents cartographiques existants, des données bibliographiques, orthophotoplans). Il s'agit de détecter les populations d'amphibiens à l'aide d'inventaires semi-quantitatifs en échantillonnant les adultes et les larves par détection visuelle, auditive (surtout pour les Anoures) et par pêche (essentiellement pour les Urodèles).

Les comptages doivent être réalisés en période de reproduction, moment où les adultes reproducteurs sont en phase aquatique et sont les plus actifs et les moins discrets. L'identification est alors basée sur l'écoute des chants nuptiaux et sur l'observation nocturne des adultes reproducteurs.

Il existe plusieurs pics d'activités selon les espèces d'amphibiens :

- espèces précoces : Urodèles (Tritons et Salamandres), Anoures (Crapaud commun, Crapaud calamite, Grenouille agile) dont le pic d'activité survient en mars
- espèces tardives : Grenouilles vertes, Alytes actifs en mai



Les inventaires sont réalisés en deux phases sur chaque site de reproduction pour contacter toutes les espèces, précoces et tardives, ainsi que tous les stades de développement présents, soit **un passage entre la mi-février et la mi-mars un second passage entre la mi-avril et le mois de juin**. Les périodes de passages peuvent être ajustées en fonction des conditions climatiques.

En dehors de ces pics d'activité, les pontes et les larves peuvent également faire l'objet d'identification spécifique.

Les méthodes employées, les dates de visites de terrains ainsi que l'ensemble des résultats seront joints au rapport. Les espèces intéressantes seront localisées sur une carte S.I.G. dont l'échelle est adaptée en fonction de la lisibilité.

Des passages ont été réalisés le 13 mai et le 30 juin 2011, ainsi que le 26 juin 2017.

➤ Les Reptiles

Le protocole est relativement succinct. Il consiste à :

- Réaliser des recherches orientées : prospection des reptiles présents sur milieux favorables (places de chauffe tôt le matin).
- Noter les contacts inopinés : on note tout contact avec les reptiles réalisés au cours d'autres inventaires spécifiques, notamment lors de la cartographie des habitats

Des passages ont été réalisés le 13 mai et le 30 juin 2011, ainsi que le 26 juin et le 11 septembre 2017.

➤ Les Insectes

Le protocole d'inventaire des insectes est une détermination des espèces déterminantes, **patrimoniales** (listes départementales, régionales et nationales) et **indicatrices**. Nous procéderons lors de visite de terrain à la détermination d'individus sur la base d'observation des larves et des imagos.

Nous apporterons une attention particulière **aux Insectes Xylophages**, aux **Odonates** (libellules et demoiselles), **aux Lépidoptères** (papillons) qui constituent d'excellents indicateurs biologiques du fonctionnement des milieux. Pour ces taxons, nous proposons les inventaires suivant.

- Insectes xylophages:

Un effort particulier de prospection est réalisé afin de déterminer la présence ou non des trois espèces d'insectes xylophages suivante : le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*), le Pique-prune (*Osmoderma eremita*), le Grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) ; ainsi que les habitats qui leur sont favorables. Dans un premier temps, les vieux arbres creux sont repérés et cartographiés au début du printemps. Tous les indices pouvant laisser supposer la présence d'insectes xylophages sont notés (fécès, loges, sciure). Lors d'un second passage à la fin du printemps, les arbres sont à nouveaux prospectés afin de vérifier la présence ou non de larves ou d'individus adultes.

- Lépidoptères :

Les inventaires des Rhopalocères peuvent se dérouler entre Mars et Septembre, lors de journées ensoleillées et sans vent entre 10h et 18h. La détermination des espèces se fait à vue (individus adultes ou chenilles) ou après capture au filet lorsque la détermination est plus difficile. Les prospections sont réalisées dans les différents types d'habitat présents sur le site d'étude (prairie, lisière de culture, haie, forêt etc.).

- Odonates :

Les milieux les plus favorables pour observer des individus sont les milieux humides ensoleillés bordés d'une végétation riveraine. Mais les Odonates peuvent aussi s'éloigner des zones humides et des individus peuvent être observés dans tous les types d'habitats même très éloignés de plans d'eau. Les plans d'eau étant inexistant sur la zone d'étude, les inventaires ont donc lieu sur les différents habitats terrestres présents sur la zone d'étude (prairie, lisière de culture, haie, forêt etc.). La période la plus propice pour les prospections se situe entre Mai et Octobre lors de journée ensoleillé et sans vent entre 10h et 18h. La détermination des espèces se fait à vue ou après capture au filet lorsque la détermination est plus difficile.

Des inventaires ont été réalisés le 13 mai, le 30 juin, le 13 et le 19 juin 2011, ainsi que le 26 juin et le 11 septembre 2017.

➤ **Les Oiseaux**

Les inventaires avifaunistiques sont réalisés à l'aide d'IPA (**Indices Ponctuels d'Abondance**) ou de transect. Ce type de protocole standardisé fournit des données semi-quantitatives. Il s'agit de relever le nombre de contacts visuels ou sonores enregistrés par l'observateur au niveau de points d'écoute fixes ou de part et d'autre du transect. Les points d'écoute ou le transect sont choisis pour être représentatifs de la diversité des habitats présents sur le site.

En 2011, le recensement des oiseaux a été réalisé par observation visuelle et par écoute des chants (Sologne Nature Environnement, 2011). Des passages ont été réalisés le 13 mai et le 30 juin 2011.

En 2017, l'inventaire des oiseaux nicheurs a été réalisée à l'aide d'un transect. Ce type de protocole standardisé fournit des données semi-quantitatives. Il s'agit de relever le nombre de contacts visuels ou sonores enregistrés par l'observateur de part et d'autre du transect. Ces relevés sont réalisés le matin, période de la journée où l'activité de chant est la plus importante. La localisation du transect est choisie pour être représentative de la diversité des habitats présents sur le site (cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ci-après). Des passages ont été réalisés le 26 juin et le 11 septembre 2017.

Une attention particulière sera portée aux **espèces patrimoniales** et inscrites sur **les listes régionales, nationales et internationales**, et plus particulièrement les espèces inscrites à la **Directive « Oiseaux »** (2009/147/CE). L'habitat utilisé et favorable à leur présence sera précisé sur la **cartographie** des habitats.

➤ **Les Chiroptères**

Une soirée d'inventaire a été réalisée le 29 juin 2011 afin de confirmer la présence de chiroptères aux environs des arbres cavitaires et autours des lampadaires proches de l'entrée de la ZA. Quatre points d'écoute d'une durée de 30 min ont été réalisés à l'aide de deux détecteurs d'ultrasons hétérodyne et expansion de temps Pettersson D240x et un détecteur d'ultrasons hétérodyne BATBOX IIID. Les données récoltées ont été enregistrées sur des enregistreurs numériques EDIROL R-09HR et analysées à l'aide du logiciel BATSOUND 3.3.

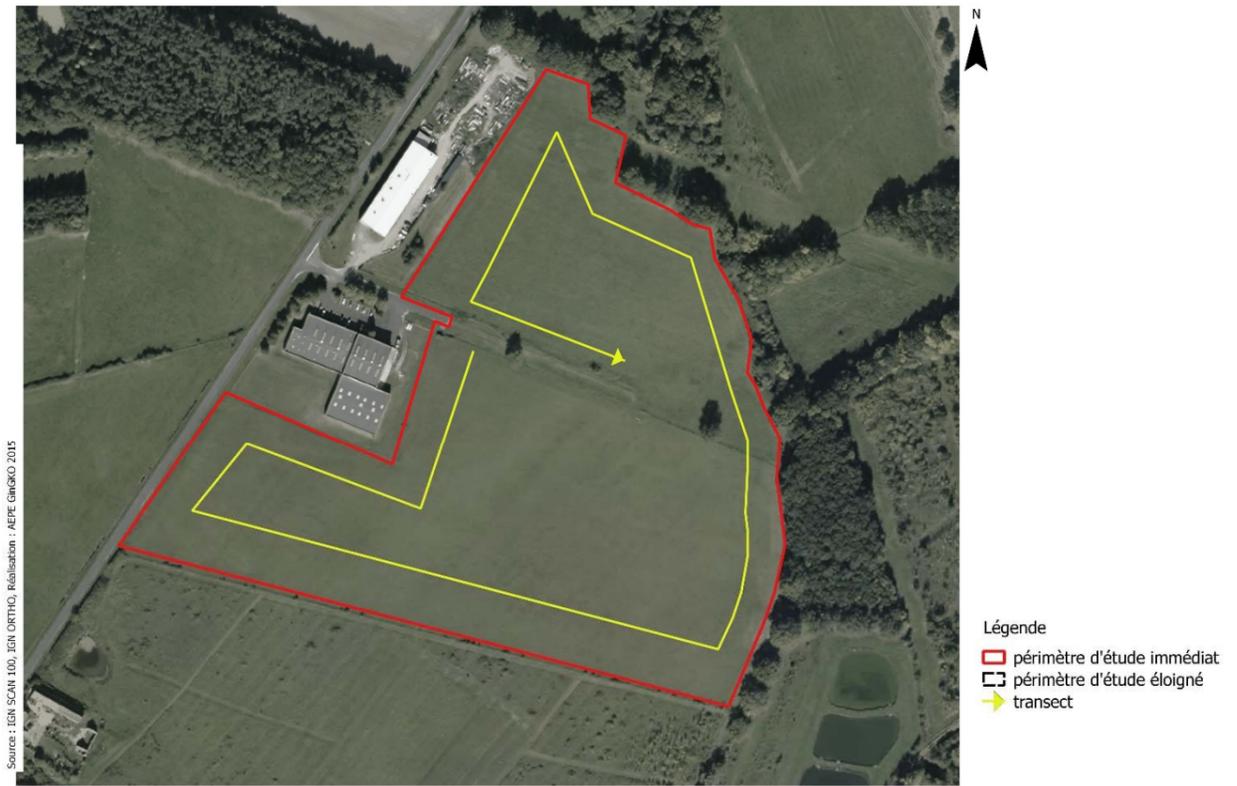
➤ **Les Mammifères terrestres**

Pour la grande faune, les secteurs les plus favorables à la présence des grands mammifères en fonction de leur activité annuelle sont recensés.

Les indices de présence (moquettes, crottes, empreintes, couchettes, frottis, bauges...) sont recherchés systématiquement dans les milieux favorable.

Tous les indices de présence et les individus observés seront notés.

Les cartes page suivante présente le transect qui a été suivi pour la réalisation des inventaires faunistiques et les différentes zones d'inventaires floristiques sur le périmètre immédiat.



Localisation du transect



Carte 6 : Localisation du transect utilisé pour les inventaires faune



localisation des inventaires floristiques



Carte 7 : Localisation des inventaires floristiques

IV.2. RESULTATS DES INVENTAIRES

Les tableaux ci-dessous présentent les dates de passages, les conditions climatiques et les groupes inventoriés lors des inventaires réalisés en 2011 et en 2017.

Tableau 1- Calendrier des inventaires réalisés sur le projet en 2011 (Sologne Nature Environnement, 2011)

DATE	HORAIRES	OBJET	METEO
4 mai 2011	9h30 - 17h00	Habitats et flore	Temps variable
13 mai 2011	9h30 - 17h00	Faune	Nuages et soleil
24 mai 2011	9h30 - 17h00	Habitats et flore	Nuageux
29 juin 2011	21h30 - 01h30	Chiroptères	Ciel étoilé, doux
30 juin 2011	9h30 - 17h00	Faune	Peu nuageux
13 juillet 2011	10h00 - 17h30	Insectes	Ensoleillé
19 juillet 2011	10h00 - 17h30	Insectes	Ensoleillé

Tableau 2 - Calendrier des inventaires réalisés sur le projet en 2017

Date	Conditions climatiques	Durée	Groupes inventoriés	Personnes présentes
26/06/2017	T=25°C, V=5 km/h, N= 5/8	1 journée	Avifaune, Insectes, Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles et zones humides	Magali Thomas Sabrina Roumy
11/09/2017	T=16°C, V=20 km/h, N= 7/8	1 journée	Avifaune, Insectes, Mammifères terrestres, Amphibiens, Reptiles et zones humides	Magali Thomas Sabrina Roumy

IV.2.1. LA FLORE ET LES HABITATS

En 2011, 87 espèces floristiques ont été recensées mais aucune espèce n'est protégée. La liste des espèces recensées est présentée en annexe.

L'essentiel du site d'étude est caractérisé par la prédominance de prairies de fauche mésophiles, 3 petites dépressions (anciennes marnières) avec un faciès un peu plus humide. Les parcelles de prairies concernées par l'étude sont délimitées du nord à l'est par des boisements de feuillus. Ces habitats de faible surface sont disposés de façon linéaire et composés d'arbres matures qui ont un potentiel d'accueil important pour certains oiseaux cavernicoles et coléoptères saproxylophages d'intérêt européen. Néanmoins, aucune espèce patrimoniale n'a été inventoriée sur ce secteur.

En bordure sud des parcelles se situe une haie discontinue composée d'arbustes et de jeunes frênes.

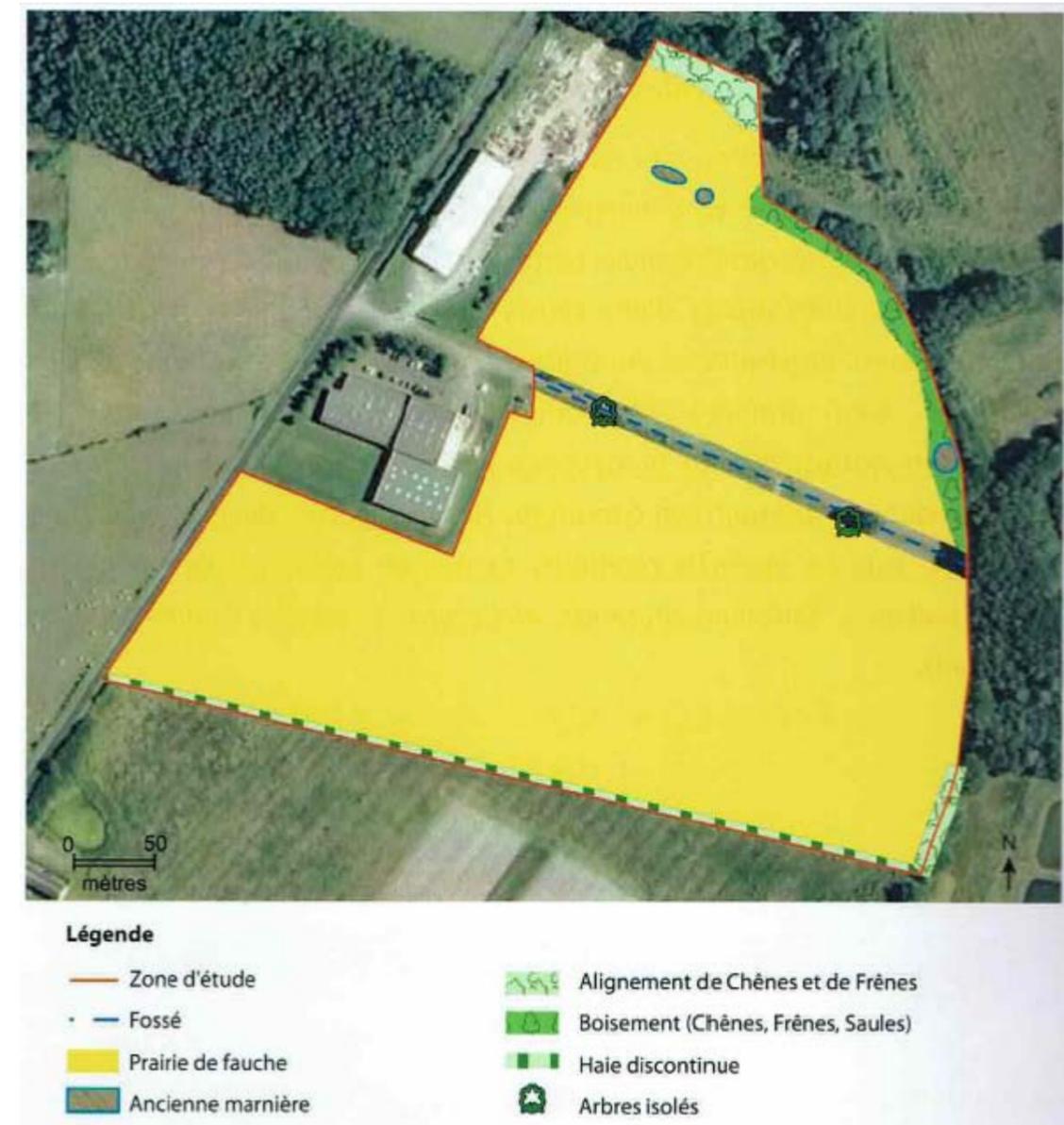
De part et d'autre du fossé qui traverse la prairie d'ouest en est se développe une végétation plus hygrophile (cf. carte ci-contre).

Cinq types d'habitats selon la nomenclature Corine Biotopes

- Prairies atlantiques à fourrage (38.21)
- Alignements d'arbres (84.1)
- Bordures de haies (84.2)
- Petits bois, bosquets (84.3)
- Fossés et petits canaux (89.22) (Sologne Nature Environnement, 2011)

En 2017, 94 espèces ont été recensées. Aucune espèce protégée n'a été relevée. La liste des espèces relevées par type d'habitat figure en annexe.

Les habitats Corine Biotopes déterminés en 2017 sont les mêmes qu'en 2011 à l'exception de la prairie au nord du fossé. Cette partie de la prairie indiquée en habitat Corine biotope 38.21 « Prairies atlantiques à fourrage » en 2011 correspond aujourd'hui à l'habitat Corine biotope 37.2 « Prairies humides eutrophes ». La carte page suivante présente les différents habitats Corine Biotope identifiés en 2017. Aucun de ces habitats n'a de correspondance avec un habitat Natura 2000 (cf. description des habitats pages suivantes).



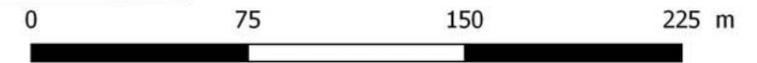
Carte 8 : Carte des habitats naturels en 2011 (Sologne Nature Environnement)



Source : IGN SCAN 100, IGN ORTHO, Réalisation : AEPE GinGKO 2015

Légende

- périmètre d'étude immédiat
- corine biotope**
- Alignements d'arbres (84.1)
- Bordures de haies (84.2)
- Petits bois, bosquets (84.3)
- Prairies humides eutrophes (37.2)
- Fossés et petits canaux (89.22)
- Prairies atlantiques à fourrage (38.21)



Les habitats Corine biotope



Carte 9 : Les habitats Corine Biotope en 2017

➤ **Prairies humides eutrophes (37.2)**

Il s'agit de milieux herbacés dont la dynamique est bloquée au stade prairial par l'action humaine et qui lorsque les conditions stationnelles et le mode de gestion (fauche annuelle) sont optimaux, se présentent sous la forme de prairies denses et hautes à grande diversité floristique (Poitou-Charentes Nature, 2012).

➤ **Prairies atlantiques à fourrage (38.21)** (Sologne Nature environnement)

En Sologne, les prairies de fauche se présentent souvent sous forme peu typique (prairie post-culturale et/ou ensemencée), c'est-à-dire avec un cortège floristique pauvre, voire très pauvre. Dans ce cas, elles ne peuvent être considérées comme étant en bon état de conservation au titre de la Directive Habitats (Diren 2006). Il n'y a donc pas de correspondance avec l'habitat Natura 2000 : 6510 « Prairies de fauche extensives planitiaires à submontagnardes »

Trois petites zones au nord de la prairie et en sous-bois à l'est de la zone d'étude sont des anciennes marnières (information de l'agriculteur qui entretient le site), ce sont de faibles dépressions avec un faciès plus humide et dominé par la Lâche cuivrée (*Carex cuprina*).

L'essentiel des zones ouvertes sur le site du projet photovoltaïque est constitué de cet habitat de prairies de fauche mésophiles.



Figure 1 : Prairies après la fauche (AEPE-Gingko, 2017)



Figure 2 : Anciennes marnières (nord du site) (AEPE-Gingko, 2017)

➤ **Alignements d'arbres (84.1)** (Sologne Nature environnement)

Les alignements d'arbres matures sont situés au nord et au sud-est de la parcelle. Essentiellement constitués de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) sur la partie sud-est du site, les arbres présentent de nombreuses fentes, cavités et parties mortes qui sont des sites potentiels d'abri pour les chauves-souris et/ou de nidification pour les oiseaux cavernicoles. Sur la partie située au nord du site, les alignements d'arbres, un peu plus jeunes, sont composés de Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et dans une moindre mesure de Frêne commun. Ici aussi, on trouve quelques gîtes potentiels pour les chiroptères et oiseaux.

Ce groupement n'est pas un habitat Natura, et n'accueille pas d'espèces patrimoniales, protégées et/ou déterminantes ZNIEFF.



Figure 3 : Alignement d'arbres, bordure sud-est de la prairie (AEPE-Gingko, 2017)



Figure 4 : Chêne cavitaire, sud-est de la prairie (AEPE-Gingko, 2017)

➤ **Bordures de haies (84.2)** (Sologne Nature environnement)

Une haie discontinue, composée de Prunelliers, d'Aubépines et de jeunes Frênes, délimite la prairie de fauche au sud de la zone du projet photovoltaïque. Cet habitat n'est ni déterminant ZNIEFF, ni un habitat Natura 2000. Il n'accueille aucune espèce patrimoniale, protégée et/ou déterminante ZNIEFF. Il ne présente donc pas de sensibilité particulière.



Figure 5 : Haie discontinue au sud de la prairie de fauche (AEPE-Gingko, 2017)

➤ **Petits bois, bosquets (84.3)** (Sologne Nature environnement)

Cette formation prend la forme d'un boisement linéaire (largeur comprise entre 6 et 10 m) qui jouxte la clôture en bordure est du site. Elle est composée d'une association de plusieurs espèces ligneuses (*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Populus tremula*, *Ulmus minor*, *Salix cinerea*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*). La végétation herbacée est peu fournie.

Ce groupement n'est ni déterminant ZNIEFF en région Centre, ni un habitat Natura 2000. Il n'accueille aucune espèce floristique protégée.

➤ **Fossés et petits canaux (89.22)** (Sologne Nature environnement)

Un fossé de drainage traverse les prairies d'ouest en est avec deux Chênes isolés (*Quercus robur*) qui se situent en bordure de l'écoulement d'eau. Au cours des inventaires le fossé était dépourvu d'eau, une conséquence des conditions hydrologiques très défavorables du printemps 2011 (sécheresse prolongée). Une végétation herbacée bien développée reflète l'humidité plus prononcée du fossé. Parmi les plantes caractéristiques de cet habitat, nous pouvons citer : *Carex acutiformis*, *Carex cuprina*, *Carex hirta*, *Carex spicata*, *Epilobium hirsutum*, *Iris pseudoacorus*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, *Juncus tenuis*, *Lythrum salicaria*, *Pulicaria dysenteria*, *Rumex conglomeratus*, *Rumex crispus*, et par endroit *Typha latifolia*.

Cet habitat n'est pas un habitat d'intérêt européen, et n'accueille pas d'espèces floristiques patrimoniales et/ou protégées.



Figure 6 : Fossé de drainage (AEPE-Gingko, 2017)

➤ **Synthèse de l'intérêt patrimonial des habitats et de la flore**

Sur le périmètre immédiat, il n'y a aucun habitat inscrit à la Directive Habitats et aucune espèce floristique protégée à l'échelle européenne.

IV.2.2. LES OISEAUX

En 2011, les inventaires ornithologiques sur la zone d'étude ont montré la présence de 23 espèces d'oiseaux (cf. tableau ci-contre). Il s'agit principalement de passereaux inféodés aux milieux forestiers et buissonnants. Une espèce protégée à l'échelle européenne a été recensée : la Bondrée apivore. Elle a été observée en chasse au-dessus de la zone d'étude où elle peut utiliser occasionnellement les prairies de fauche.

Les autres oiseaux protégés sont des espèces forestières, du bocage et des milieux ouverts. Ils utilisent la zone boisée comme terrain de chasse et/ou comme site de nidification. Ce sont toutes des espèces très communes en Sologne (Sologne Nature Environnement, 2011).

Tableau 3 – Espèces d'oiseaux contactées sur le site d'étude (Sologne Nature Environnement, 2011)

Statuts de protection :						
DH - Espèce d'intérêt Européen de la Directive Habitats Faune Flore (Annexe II et IV)						
DO - Espèce d'intérêt Européen de la Directive Oiseaux (Annexe I, espèces objet de conservation)						
F - Espèce Protégée Nationale						
ZNIEFF - Espèce déterminante d'une Zone naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique						
Statut sur le site : c - territoire de chasse ; n - nicheur possible, probable ou certain						
Espèce - nom latin	Espèce - nom commun	Statut sur le site	Protection nationale	Directive Oiseaux	Sensibilité nationale	Sensibilité Sologne
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	n	F		Faible	Faible
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	n	F		Faible	Faible
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	c	F		Faible	Faible
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	n	F		Faible	Faible
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	c	F		Faible	Faible
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	c	F		Faible	Faible
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	n	F		Faible	Faible
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rosignol philomèle	n	F		Faible	Faible
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	n	F		Faible	Faible
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	n	F		Faible	Faible
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	n	F		Faible	Faible
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	c	F	DO	Faible	Faible
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	c			Faible	Faible
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	n	F		Faible	Faible
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	n	F		Faible	Faible
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	c	F		Faible	Faible
<i>Saxicola saxicola</i>	Tarier pâtre	n	F		Faible	Faible
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	n			Faible	Faible
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	c			Faible	Faible
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	n	F		Faible	Faible
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	n	F		Faible	Faible
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	n	F		Faible	Faible
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	N			Faible	Faible

22 espèces ont été recensées lors des deux passages réalisés en juin et en septembre 2017. Dans l'ensemble, les résultats des recensements de 2017 recourent les résultats des inventaires de 2011. Cependant, 2 informations notables sont à noter. La Bondrée apivore observée en 2011 n'a pas été revue en 2017 et a contrario, la Pie-Grièche écorcheur qui n'avait pas été vue en 2011 a été observée en 2017.

Concernant la Bondrée apivore, bien qu'elle n'est pas été observée en 2017, il est fort probable que cette espèce soit toujours présente dans le secteur. Cette espèce est très répandue en région Centre (LPO Touraine). L'observation des rapaces est plus aléatoires que l'observation des passereaux et la réalisation de seulement deux passages de terrains peuvent expliquer ce résultat.

Concernant la Pie-Grièche écorcheur, 4 individus (3 mâles et 1 femelle) ont été observés en train de chasser sur la moitié sud de la zone d'étude. Les individus postés sur la haie en limite sud de la zone d'étude et sur le grillage de l'entreprise jouxtant le site réalisaient des allers retours entre leurs postes d'observation et la prairie.

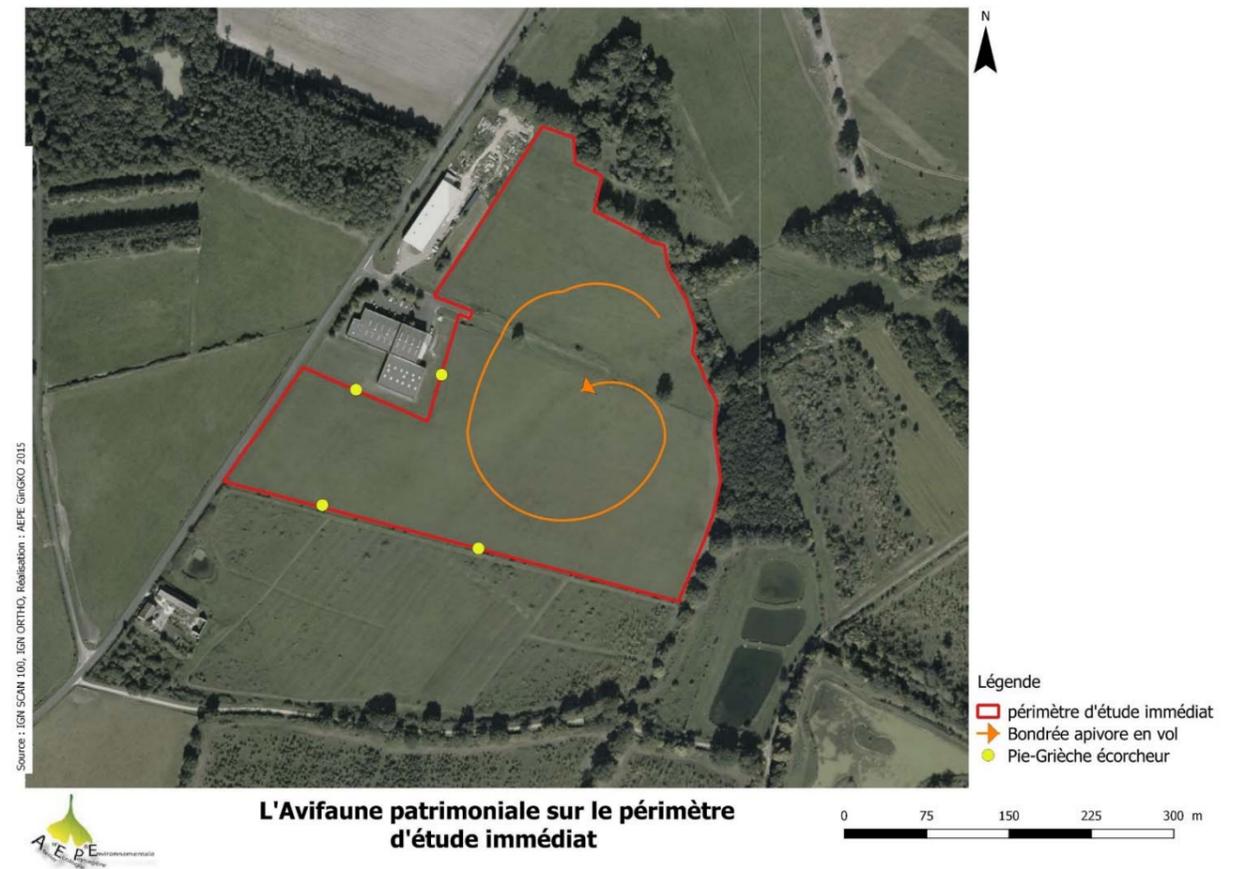
Tableau 4 - Liste des espèces observées en 2017

Nom Latin	Nom Français	DO	PN	LRF	LRR	26/06/2017	11/09/2017
						25°C	16°C
						5 sur 8	7 sur 8
						5 km/h	20 km/h
						transect 1	transect 1
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	Ann IIB Dir Ois	/	Nicheur NT	NT	x	x
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur VU	NT	x	
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	Ann IIA/IIIA Dir Ois	/	Nicheur LC	LC	x	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	Ann IIB Dir Ois	/	Nicheur LC	LC	x	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de colchide	Ann IIA/IIIA Dir Ois	/	Nicheur LC	EN	x	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur NT	LC	x	x
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	Ann IIB Dir Ois	/	Nicheur LC	LC	x	
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC		x
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	x
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	

						26/06/2017	11/09/2017
						25°C	16°C
						5 sur 8	7 sur 8
						5 km/h	20 km/h
Nom Latin	Nom Français	DO	PN	LRF	LRR	transect 1	transect 1
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	Ann I Dir Ois	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur NT	LC	x	
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	Ann IIA/IIIA Dir Ois	/	Nicheur LC	LC	x	x
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	/	Art.3 Arr 29 oct 2010	Nicheur LC	LC	x	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC	x	
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC		x
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	/	Art.3 Arr 29 oct 2009	Nicheur LC	LC		x

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale

La carte ci-contre localise les observations des deux espèces patrimoniales relevées sur le périmètre d'étude immédiat : la Bondrée apivore et la Pie-grièche écorcheur.



Carte 10 : L'Avifaune patrimoniale sur le périmètre d'étude immédiat

IV.2.3. LES CHIROPTERES

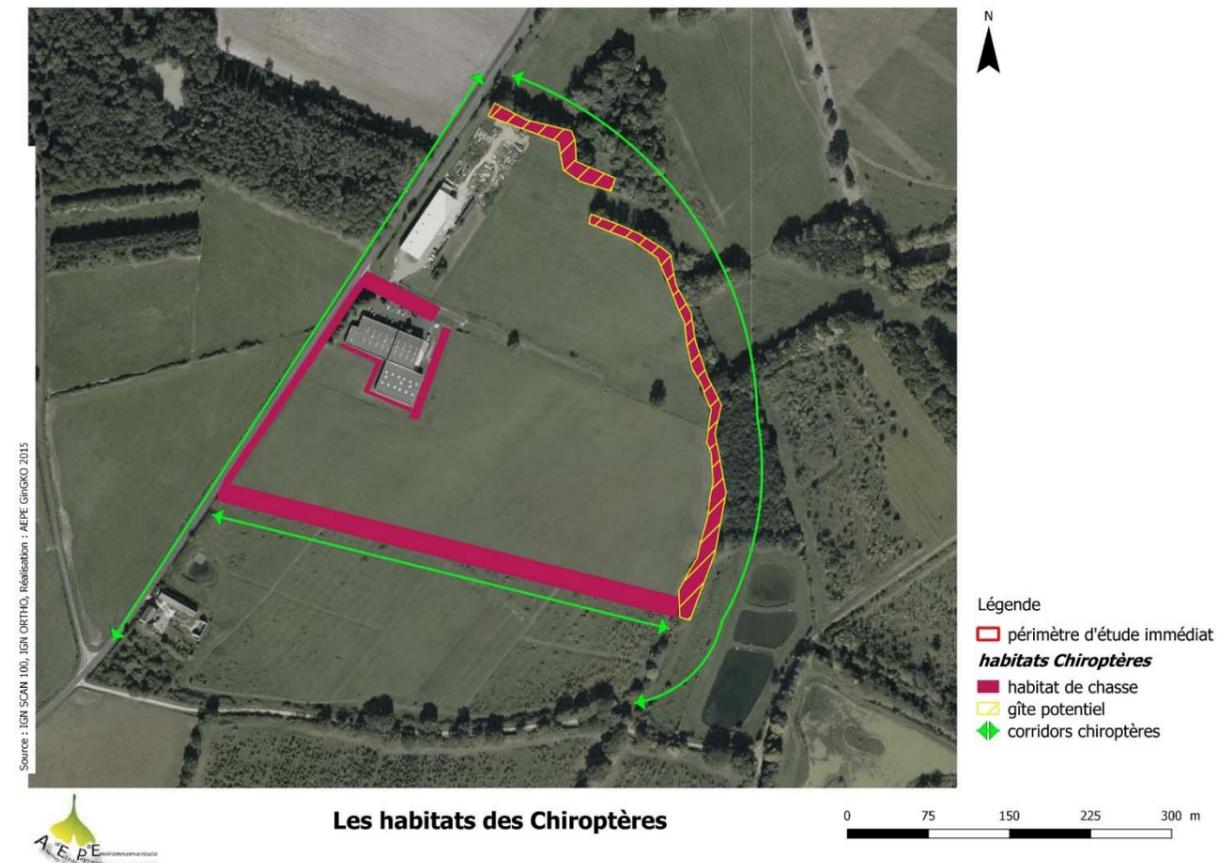
Quatre espèces de Chiroptères ont été recensées : la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et l'Oreillard roux. Toutes ces espèces sont protégées au niveau européen et au niveau national. Trois de ces espèces sont déterminantes ZNIEFF en région Centre : la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et l'Oreillard roux (Sologne Nature Environnement, 2011).

Tableau 5 : Espèce recensées sur le périmètre immédiat

Nom Latin	Nom Français	DO	PN	LRF	LRR	ZNIEFF Centre
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	LC	LC	/
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	LC	LC	oui
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	LC	LC	oui
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 23 avril 2007	LC	DD	oui

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale

Les haies arbustives et arborées, ainsi que les lisières forestières sont utilisées par les 4 espèces de Chiroptères (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Sérotine commune, Oreillard roux) pour se déplacer et chasser. Les lampadaires de la zone artisanale sont utilisés par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl pour chasser. Les vieux arbres (Chênes) situés dans la haie en limite est du périmètre immédiat peuvent servir de gîte pour la Pipistrelle commune et l'Oreillard roux. La Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl n'utilise pas de gîtes arboricoles.



Carte 11 : Les habitats des Chiroptères

IV.2.4. LES AMPHIBIENS

En 2011, aucune espèce n'a été recensée sur le périmètre immédiat.

En 2017, une seule espèce a été recensée sur le périmètre immédiat, il s'agit du « Complexe des Grenouilles vertes ». Concernant la Grenouille de Lesson, elle n'est pas différenciable sinon par le croisement de critères morphologiques, acoustiques et de tests génétiques, de la Grenouille verte et de la Grenouille rieuse. Elles sont donc regroupées sous l'appellation « Complexe des Grenouilles vertes ». Quelques individus ont été observés au niveau du fossé.

Il n'est pas impossible que d'autres espèces d'Amphibiens soient présentes au niveau de l'ancienne marnière. Cette ancienne marnière correspond à une petite dépression où de l'eau peut temporairement être présente en hiver jusqu'au début du printemps. Cette ancienne marnière correspond à l'habitat typique de la Salamandre tachetée et de la Grenouille agile qui sont présentes sur la commune de Mennetou-sur-Cher (SIRFF, 2017).

Tableau 6 : Liste des espèces recensées sur le périmètre immédiat

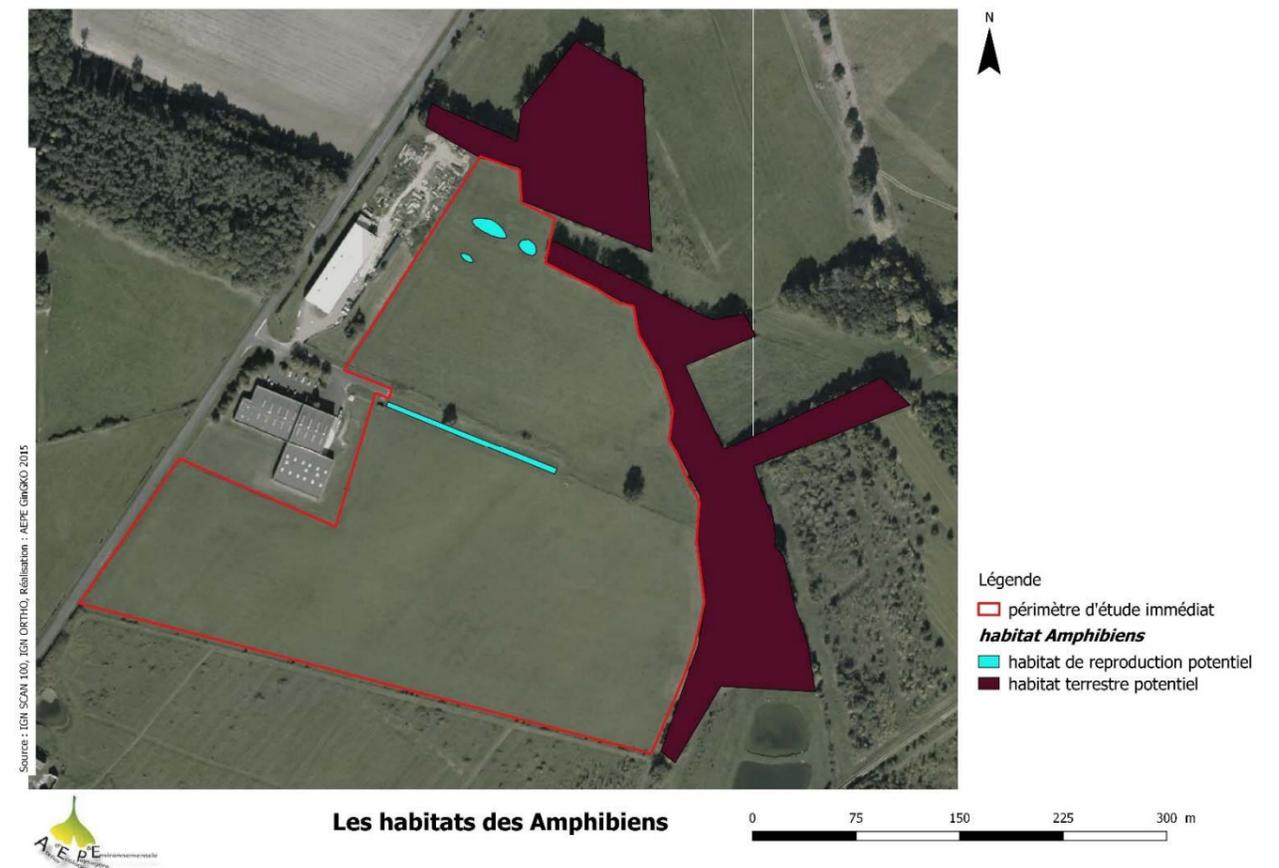
Nom Latin	Nom Français	DO	PN	LRF	LRR	ZNIEFF Centre	Points d'observation
<i>Pelophylax lessonae</i>	Grenouille de Lesson	Ann IV Dir Hab	Art2 Arr 19 nov 2009	NT	DD	/	fossé
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	Ann V Dir Hab	Art3 Arr 19 nov 2008	LC	NA	/	fossé
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	Ann V Dir Hab	Art5 Arr 19 nov 2007	NT	LC	/	fossé

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale

Les 3 anciennes marnières présentes sur le périmètre immédiat, ainsi que le fossé central sont susceptibles d'accueillir des Amphibiens en reproduction. Les 3 marnières sont typiques des habitats de reproduction de la Grenouille agile et de la Salamandre tachetée. Ce sont des dépressions, probablement en eau en hiver et au début du printemps qui peuvent donc accueillir les pontes de ces deux espèces à reproduction précoce (cf. carte suivante). Le fossé est quant à lui potentiellement favorable à la reproduction de la Grenouille verte si il ne s'assèche pas trop vite au printemps. Les boisements présents en limite du périmètre immédiat sont favorables aux habitats d'hibernation des Amphibiens.



Figure 7 : Photographie d'une ancienne marnière



Carte 12 : Les habitats des Amphibiens

IV.2.5. LES REPTILES

En 2011, une seule espèce a été recensée en bordure du périmètre immédiat. Il s'agit du Lézard vert présent sur les boisements en bordure de la parcelle. Cette espèce est protégée au niveau national et européen, mais considérée comme commune en Sologne (Sologne Nature Environnement, 2011).

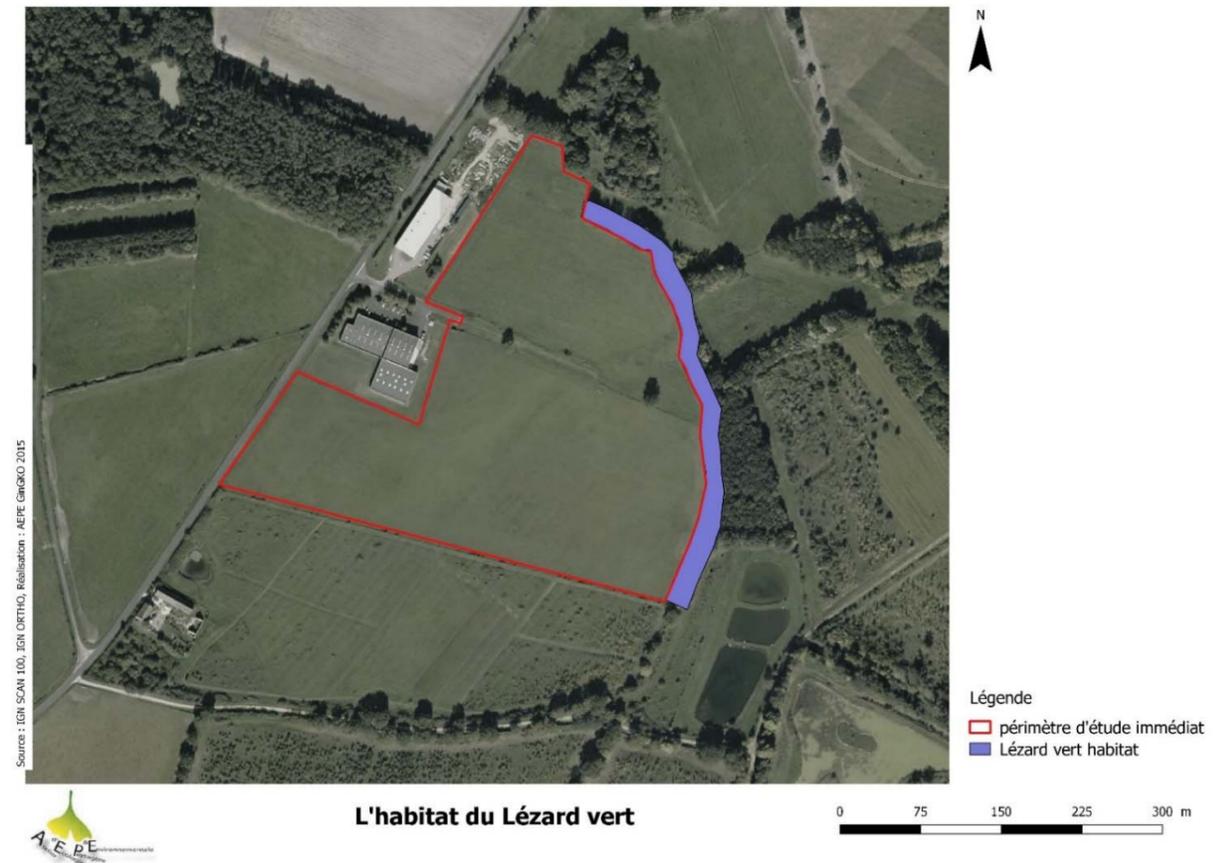
Tableau 7 – Liste des espèces recensées sur le périmètre immédiat

Nom Latin	Nom Français	DO	PN	LRF	LRR	ZNIEFF Centre
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard vert	Ann IV Dir Hab	Art.2 Arr 19 nov 2007	LC	LC	/

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale

Aucune espèce n'a été recensée lors des inventaires réalisés en 2017. Cependant, même si le Lézard vert qui avait été observé en 2011 n'a pas été revu en 2017, il est fort probable que l'espèce soit toujours présente sur la zone. En effet, les habitats favorables à l'espèce (lisière de boisement) n'ont pas évolué.

L'espèce occupe sur la zone d'étude les lisières de boisements situées en bordure du périmètre immédiat. Le lézard vert évite les milieux trop humides (cf. carte suivante).



Carte 13 : Les habitats du Lézard vert

IV.2.6. LES INSECTES

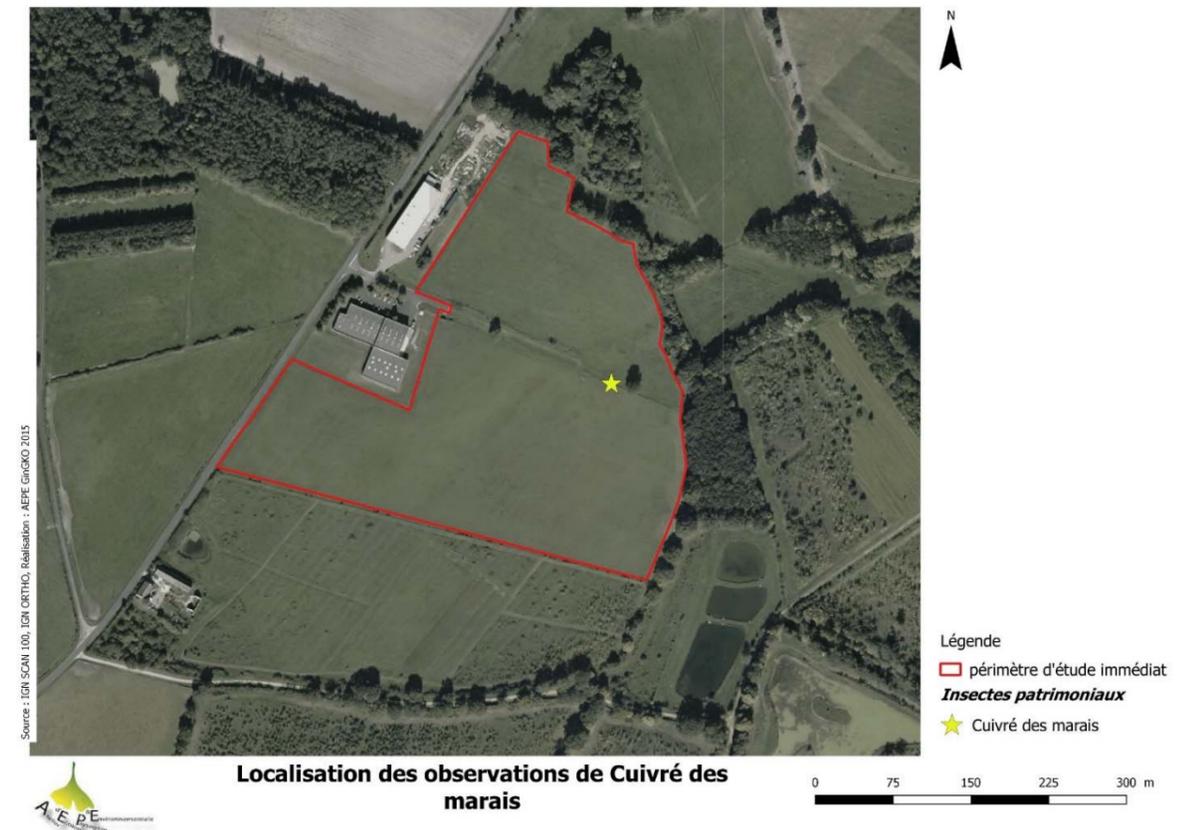
En 2011, 23 espèces ont été recensées (21 espèces de papillons et 2 espèces de libellules). Ces espèces ont été contactées sur la prairie de fauche et le long du fossé central. Une seule espèce est patrimoniale : le Cuivré des marais. Cette espèce est protégée au niveau européen et nationale et déterminant ZNIEFF en région Centre. 2 individus ont été observés le long du fossé (Sologne Nature Environnement, 2011).

Trois autres espèces de Lépidoptères déterminants ZNIEFF en région Centre ont été contactées, le Petit Sylvain, le Flambé et le Mélitée du plantain. Ces trois espèces sont encore assez répandues en Sologne.

A noter, aucun insecte saproxylophage (Grand capricorne, Lucane cerf-volant) n'a été recensé. Cependant, les arbres matures (Chênes) situés en limite est du périmètre immédiat sont favorables à la présence de ces espèces et méritent une attention particulière.

Tableau 8 : Liste des espèces d'Insectes relevées en 2011

LEPIDOPTERES	
<i>Arcia agestis</i>	Collier de corail, Argus brun
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce
<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris, Fadet commun
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune
<i>Inachis io</i>	Paon du jour
<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère
<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade de la moutarde
<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélité du Plantain
<i>Papilio machaon</i>	Machaon
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun, Azuré de la Bugrane
<i>Lycaena dispar</i>	Cuivré des marais
<i>Thymelicus lineolus</i>	Hespérie de la Houque, Bande Noire
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie du Dactyle
ODONATES	
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé



Carte 14 : Localisation des observations de Cuivré des marais

22 espèces ont été recensées dont 12 Lépidoptères, 2 Odonates et 8 Orthoptères. Aucune de ces espèces n'est protégée à l'échelle européenne ou nationale.

Tableau 9 : Liste des espèces recensées sur le périmètre immédiat

Nom Latin	Nom Français	Protection européenne	Protection nationale	LR France	LR Centre	26/06/2017	11/09/2017
						26°C	16°C
						8 sur 8	7 sur 8
						0 km/h	20 km/h
						transect1	transect1
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	/	/	LC	/	x	
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	/	/	LC	/	x	
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun	/	/	LC	/		x
<i>Araschnia levana prorsa</i>	Carte géographique	/	/	LC	/	x	
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail, Argus brun	/	/	LC	/		x
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	/	/	LC	/	x	x
<i>Mecostethus parableurus</i>	Criquet des roseaux	/	/	LC	EN		x
<i>Stethophyma grossum</i>	Criquet ensanglanté	/	/	LC	LC		x
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	/	/	LC	LC		x
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Criquet vert échine	/	/	LC	LC		x
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	/	/	LC	/		x
<i>Heodes tityrus</i>	Cuivré fuligineux	/	/	LC	/		x
<i>Metrioptera roesilii</i>	Decticelle bariolée	/	/	LC	/	x	
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	/	/	LC	/	x	
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte	/	/	LC	/		x
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	/	/	LC	/	x	
<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	/	/	LC		x	
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	/	/	LC	/	x	x
<i>Pieris napi</i>	Piérade du navet	/	/	LC	/	x	
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris	/	/	LC	/	x	x
<i>Colias crocea</i>	Souci	/	/	LC	/		x
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	/	/	LC	/	x	

IV.2.7. LES MAMMIFERES TERRESTRES

En 2011, 5 espèces de Mammifères terrestres ont été recensées. Ces espèces ne sont pas protégées. Elles sont considérées comme communes en Sologne (Sologne Nature Environnement, 2011).

Tableau 10 : Liste des espèces de Mammifères terrestres recensées

<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuril
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux

En 2017, des indices de présence de deux espèces : le Renard roux et le Sanglier, ont été relevés sur le périmètre immédiat. Il est fort probable que les 3 autres espèces relevées en 2011, à savoir le Lièvre d'Europe, le Lapin de garenne et le Chevreuril soient toujours présents sur le périmètre immédiat. Ces espèces ne sont pas protégées. Elles sont communes et ne représentent aucun enjeu de conservation.

Tableau 11 : Liste des espèces recensées sur le périmètre immédiat

Nom Latin	Nom Français	DO	PN	LRF	LRR	26/06/2017	11/09/2017
						25°C	16°C
						5 sur 8	7 sur 8
						5 km/h	20 km/h
						transect 1	transect 1
Renard roux	/	/	/	LC			x
Sanglier	/	/		LC			x

DO : Directive Oiseaux ; PN : Protection nationale ; LRF : Liste Rouge France ; LRR : Liste Rouge Régionale

IV.3. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DU MILIEU NATUREL

L'état initial a permis de mettre en évidence un certain nombre d'espèce protégée à l'échelle européenne. Pour les Oiseaux, 2 espèces inscrites à l'annexe I de la Directive Oiseaux : la Bondrée apivore, la Pie-grièche écorcheur. Une espèce d'Insectes et 4 espèces de Chiroptères inscrites à la Directive habitat Faune-Flore : le Cuivré des marais, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et l'Oreillard roux.

V. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIEES LA DESIGNATION DES SITES NATURA 2000

V.1. IDENTIFICATION DES HABITATS ET DES ESPECES NATURA 2000 POUVANT ETRE AFFECTEES PAR LE PROJET

Une espèce d'Insectes faisant partie de la liste des espèces ayant conduit à la désignation de la ZSC « FR2402001 - SOLOGNE » est présente sur le périmètre immédiat : **le Cuivré des marais**. Le projet de centrale photovoltaïque de Mennetou-sur-Cher se situe au sein du site Natura 2000 « Sologne ».

Une espèce d'oiseaux faisant partie de la liste des espèces ayant conduit à la désignation de la ZPS « FR2410023- Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin » est présente sur le périmètre immédiat : la Pie-grièche écorcheur. Le projet de centrale photovoltaïque de Mennetou-sur-Cher se situe à environ 2,8 km du site Natura 2000 « Plateau de Chabris / La Chapelle – Montmartin ».

L'analyse des impacts du projet de centrale photovoltaïque portera donc sur le Cuivré des marais et la Pie-grièche écorcheur.

V.2. EVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET

L'appréciation de l'importance des impacts du projet se fait en deux étapes :

- L'identification des impacts, qui consiste à déterminer quelle sera la nature des effets du projet sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000 ;
- L'appréciation de l'importance des impacts en fonction de leur étendue, de leur intensité, de leur réversibilité, des éléments touchés. Cette appréciation vise à identifier les impacts qui porteront atteinte à l'état de conservation des sites Natura 2000.

V.2.1. ANALYSE DES INCIDENCES DIRECTES ET INDIRECTES DU PROJET

V.2.1.1. INCIDENCES DIRECTES

Les incidences directes d'un projet sont liées à la destruction d'habitats ou d'espèces sur l'emprise du projet.

Concernant le Cuivré des marais, le fossé et sa végétation proche correspondant à l'habitat du Cuivré des marais, sont intégralement conservés en état. Une bande de végétation d'au moins 3 m de chaque côté sera préservée de tout aménagement permettant de préserver des espèces comme l'Oseille, indispensable au cycle de vie du Cuivré des marais. En effet, l'espèce utilise l'Oseille pour déposer ses œufs et pour se nourrir au stade chenille.

Les incidences directes du projet sur le Cuivré des marais sont nuls

Quant à la Pie-grièche écorcheur, les zones favorables à la reproduction de l'espèce, c'est-à-dire les haies buissonnantes en limite sud du périmètre immédiat sont conservées, il n'y a donc aucune perte d'habitat de reproduction pour la Pie-grièche écorcheur. Concernant la zone de chasse utilisée par l'espèce (les prairies), la perte d'habitat sera limitée puisque la végétation sous les modules photovoltaïques sera conservée, permettant le maintien d'insectes dont se nourrit essentiellement la Pie-grièche écorcheur. De plus, les prairies sont très nombreuses tout autour du périmètre immédiat.

Les incidences directes du projet sur la Pie-grièche écorcheur sont nuls

V.2.1.2. INCIDENCES INDIRECTES

Les incidences indirectes d'un projet sont liées à la perturbation et/ou à la destruction d'espèces inféodées à certains habitats (pas forcément des habitats d'intérêt communautaire). En effet, si le projet conduit à la destruction d'habitats, les espèces vivants dans ces habitats sont impactées. Le risque de disparition d'espèces est d'autant plus fort que l'habitat est particulier et/ou rare, présent sur de faibles surfaces, de manières sporadiques sur la zone d'étude considérée.

Le risque de dérangement pour le Cuivré des marais est inexistant. Concernant la Pie-grièche écorcheur, le risque de dérangement est limité puisque les interventions humaines sur le site en fonctionnement sont rares.

Il n'y a donc pas d'incidence indirecte sur le Cuivré des marais et la Pie-grièche écorcheur.

V.2.2. ANALYSE DES INCIDENCES TEMPORAIRES ET PERMANENTES DU PROJET

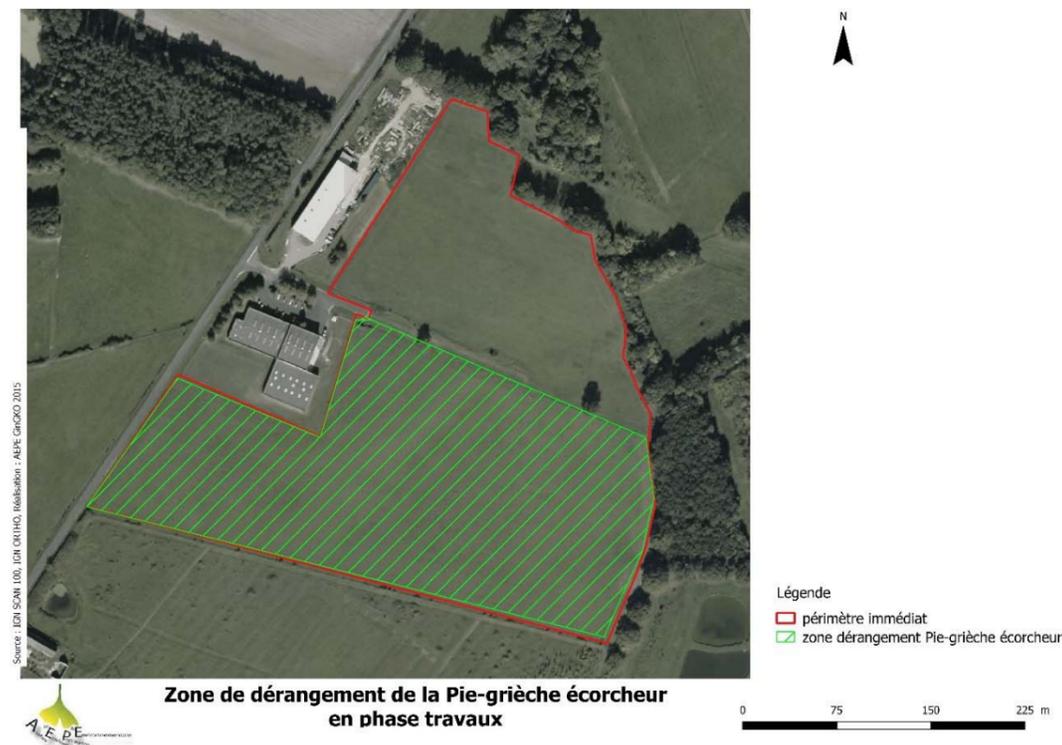
V.2.2.1. INCIDENCES TEMPORAIRES

Les incidences temporaires du projet sont liées à la phase chantier. Celles-ci concernent la destruction d'espèces ou d'habitats et/ou la perturbation d'espèces.

Le risque d'incidences temporaires existe pour la Pie-grièche écorcheur lors de la phase chantier si les travaux ont lieu lors de la période de reproduction de la Pie-grièche écorcheur, entre mi-avril et août aux abords de ses habitats de reproduction.

Afin d'éviter la perturbation de la Pie-grièche écorcheur lors de la période où l'espèce est la plus vulnérable (période de reproduction et d'élevage des jeunes), les travaux devront être réalisés en dehors de la période de nidification de l'espèce (mi-avril et août). Les travaux n'auront pas lieu entre mi-avril et août sur la moitié sud du périmètre immédiat (au sud du fossé central), **il n'y a pas d'incidences temporaires du projet sur la Pie-grièche écorcheur** (cf. carte ci-après).

Concernant le Cuivré des marais, la mise en défens du fossé et de la végétation sur une largeur de 3 m de part et d'autre du fossé permettra d'éviter tous les risques de destruction d'œufs et de chenille. **Il n'y a donc pas d'incidences temporaires du projet sur le Cuivré des marais.**



Carte 15 : zone sans travaux entre mi-avril et août

V.2.2.2. INCIDENCES PERMANENTES

Les incidences permanentes du projet concernent entre autre la destruction d'habitats ou la disparition d'espèces d'intérêt communautaire.

Les incidences permanentes recourent les incidences directes. **Le projet n'aura aucune incidence permanente sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire.**

V.2.3. BILAN DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000

Au vu de l'évaluation des incidences du projet, les impacts sur les espèces et les habitats évalués au titre des incidences Natura 2000 restent limités et peuvent être facilement corrigés en mettant en place quelques mesures d'évitements, de réductions et/ou de compensations.

Les différents impacts du projet sont récapitulés ci-dessous :

- Risque de perturbation de l'Avifaune (Pie-grièche écorcheur) lors des travaux.
- Risque de destruction d'habitat favorable au Cuivré des marais
- Risque de destruction de chenille et de ponte du Cuivré des marais.

VI. MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION DES INCIDENCES DU PROJET

Chaque fois que des impacts sur des habitats et des espèces d'intérêt communautaires sont prévisibles, des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, c'est-à-dire de suppression ou de réduction des impacts, doivent être étudiées.

VI.1. MESURES D'ÉVITEMENT

➤ Pie-grièche écorcheur

Les habitats de reproduction de la Pie-grièche écorcheur (haie arbustive en limite du sud du périmètre immédiat) sont conservés. Cette haie sera même renforcée avec des essences favorables à la Pie-grièche écorcheur (Eglantier, Prunellier).

Afin d'éviter la perturbation de la Pie-grièche écorcheur lors de la période où l'espèce est la plus vulnérable (période de reproduction et d'élevage des jeunes), les travaux devront être réalisés en dehors de la période de nidification qui se situe entre mi-avril et août sur la moitié sud du périmètre immédiat (au sud du fossé).

➤ Cuivré des marais

Concernant le Cuivré des marais, le fossé ainsi que la végétation sur une largeur de 3 m de part et d'autre du fossé seront préservés. Une mise en défens de cette zone sera effectuée pendant la phase travaux afin d'éviter tous risques de destruction de chenille ou d'œufs.

Quant à l'entretien du fossé et de la bande de végétation préservée, une fauche ou un débroussaillage adaptée au maintien de l'espèce sera mis en place. Des observations dans l'ouest de la France sur des prairies montrent qu'une fauche réalisée pendant la période hivernale semble bénéfique pour le maintien de l'espèce (INPN). La fauche aura donc lieu entre novembre et février.

VI.2. MESURES DE RÉDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT

Aucune mesure de réduction n'est à prendre. Cependant, dans le cadre de l'accompagnement paysager du projet, la haie en limite sud qui sert actuellement d'habitat de reproduction à la Pie-grièche écorcheur sera renforcée. Les essences choisies sont donc des espèces favorables à la Pie-grièche écorcheur : Eglantier, Prunellier.

VI.3. MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation n'est à prendre.

VII. CONCLUSION

Les mesures proposées permettent d'affirmer que le projet n'aura pas d'impact sur l'état de conservation des espèces et des habitats ayant justifiés la désignation des sites Natura 2000 « Sologne » et « Chabris / La Chapelle-Montmartin ».

VIII. BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE

ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénope) ; MNHN, Paris, 544 p.

Centre de ressources Trame verte et bleue (2011). *Présentation de la Trame verte et bleue*. Récupéré sur le site www.trameverteetbleue.fr/

Chambre d'agriculture du Loir-et-Cher, 2010. Document d'Objectifs – ZPS Petite Beauce – Fiches espèces

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. *Liste communale des espèces botaniques recensées à Mennetou-sur-Cher, de 2007 à 2017*.

Conservatoires des Espaces Naturels (CEN), 2017. <http://www.cen-centrevaldeloire.org/la-nature-en-region-centre-valdeloire/la-faune-remarquable/45-insectes/75-cuivre-des-marais-thersamolycaena-dispar>

DUGUET R. & MELKI F. ed., 2003. - Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 480p.

UICN France, MNHN & SHF (2009). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. 8p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine*. 31 p.

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Libellules de France métropolitaine*. 11 p.

UICN France, MNHN, SFPEM & ONCFS (2009). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. 12 p.

UICN France, MNHN, Opie & SEF (2012). *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. 7 p.

Issa & Müller coord, 2015 ; MNHN, 2008. Atlas des oiseaux de France métropolitaine

LAFRANCHIIS T, 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leur chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope. 448p

LPO Touraine. La Bondrée apivore. 1p

LPO Touraine. La Pie-grièche écorcheur. 1p

LPO, 2017. Observatoires des rapaces : http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=20049

POITOU-CHARENTES NATURE ; TERRISSE, J. (coord.ed) (2012)-Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes. Poitou-Charentes nature, Fontaine-le-Comte. 476p

Réseau SIRFF (Système d'Information Régional sur la Faune et la Flore) de la région Centre-Val-de-Loire, géré par France Nature Environnement. Liste communale des espèces faunistiques observées à Mennetou-sur-Cher, de 2007 à 2017.

Sologne Nature Environnement, 2009. Plan d'actions Chiroptères en région Centre 2009-2013

Sologne Nature Environnement, 2011. Diagnostic écologique-Projet de centrale solaire à Mennetou-sur-Cher (41). 74p

IX. ANNEXES

Annexe 1 - Liste des espèces floristiques relevées en 2011

Nom latin	Nom français	Statut	1	2	3	4	5
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille		X	X			
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sternutatoire			X			
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante		X	X	X		
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		XX	X			
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante		XX	X			
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune			X			
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée vulgaire		X				
<i>Bellis perennis</i>	Paquerette		X				
<i>Bromus hordeaceus ssp. hordeaceus</i>	Brome mou		XXX	XX			
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile		X				
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés			X			
<i>Carex acutiformis</i>	Laïche des marais			X			
<i>Carex cuprina</i>	Laïche cuivrée			X			X
<i>Carex hirta</i>	Carex hérissée			X			
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi			X			
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée		XX				
<i>Cirsium arvense</i>	Circe des champs		XX	X			
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé		X				
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs		X	X			
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin			X			
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à un style, Epine blanche				X	X	
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisettes			X			
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré		X				
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage		X	X			
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cardère à foulon			X			
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute			X			
<i>Festuca rubra</i>	Fétuque rouge		XXX	X			
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés						X
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevée				X	X	
<i>Gallium aparine</i>	Gaillet gratteron				X		
<i>Gallium mollugo</i>	Gaillet commun		X				

Nom latin	Nom français	1	2	3	4	5
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais					X
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	X				
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe-à-Robert			X		
<i>Glechoma hederacea</i>	Lierre terrestre		X	X		
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante					X
<i>Hedera helix</i>	Lierre			X		
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	X	X			
<i>Holcus lanatus</i>	Houlique laineuse	X	X			
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	X	X			
<i>Iris pseudoacorus</i>	Iris faux-acore		X			
<i>Juncus conglomeratus</i>	Jonc aggloméré		X			
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars		X			
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle		X			
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	X				
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Grande Marguerite	X				
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois				X	
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	X				
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune		X			
<i>Medicago lupulina</i>	Minette, Luzerne lupuline	X	X			
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe de champs		X			
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	XX	X			
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	X	X			
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble			X		
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	X				X
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale, Coucou		X			
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier, Epine noire	X		X	X	
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique		X			
<i>Pulmonaria longifolia</i>	Pulmonaire à longues feuilles			X		
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé			X	X	
<i>Ranunculus acris</i>	Bouton d'or, Renoncule acre	XX				
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens			X	X	
<i>Rubus sp.</i>	Ronce			X		
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille commune	XX				
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée		X			
<i>Rumex crispus</i>	Patience crépue	X	X			

Nom latin	Nom français	1	2	3	4	5
<i>Salix caprea</i>	Saule marsault			X		
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendre			X	X	
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrofulaire noueuse		X			
<i>Senecio jacobaea</i>	Séneçon jacobée	X	X			
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	X				
<i>Silaum silaus</i>	Silaüs des prés	X				
<i>Stilene flos-cuculi</i>	Lychnis fleur de coucou	XX				
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron rude		X			
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron potager		X			
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée					X
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée		X			
<i>Taraxacum sp.</i>	Pissenlit	X				
<i>Tragopogon pratensis</i>	Salsifis des prés	X	X			
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	X				
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles		X			
<i>Ulmus minor</i>	Orme champêtre	X		X		
<i>Urtica urens</i>	Ortie brûlante		X			
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit-chêne		X	X		
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	X				
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	XX				
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue	X	X			

Statuts :

DH - Espèce d'intérêt Européen de la Directive Habitats Faune Flore (Annexe II et IV)
 DO - Espèce d'intérêt Européen de la Directive Oiseaux (Annexe I, espèces objet de conservation)
 F - Espèce Protégée Nationale
 C - Espèce Protégée en Région Centre (flore)
 ZNIEFF - Espèce déterminante d'une Zone naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique
 Classes d'abondance sur site : XXX (très abondant), XX (commun), X (présent, rare)

Zones :

1: Prairie de fauche
 2: Fossé
 3: Boissements en bordure de parcelle (alignement d'arbres et bosquets)
 4: Haie discontinue
 5: Anciennes marnières

Annexe 2 - Liste des espèces floristique relevées en 2017

1/ Prairie de fauche

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostis commun	/	/			/
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	/	/			/
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	/	/			/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/			/
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Fromental élevé	/	/			/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/			/
<i>Apera spica-venti</i>	Jouet-du-vent					
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	/	/			/
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/	/			/
<i>Bellis perennis</i>	Pâquerette	/	/			/
<i>Centaurium erythraea</i>	Petite Centaurée	/	/			/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/			/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/			/
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	/	/			oui
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	/	/			/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/			/

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	/	/			/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	/	/			/
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune					/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/			/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/			/
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	/	/			/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/			/
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	/	/			oui
<i>Mentha arvensis</i>	Menthe des champs	/	/			oui
<i>Heracleum sphondylium</i>	Grande Berce	/	/			/
<i>Lathyrus pratensis</i>	Gesse des prés	/	/			/
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium Herbe-à-Robert	/	/			/
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe-à-éternuer	/	/			oui
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	/	/			/
<i>Silaum silaus</i>	Cumin des prés					
<i>Persicaria sp.</i>						
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	/	/			/
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	/	/			/
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	/	/			/

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Vicia villosa</i>	Vesce velue					
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	/	/			/
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin de champs	/	/			/
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge					

2/Fossé

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/			/
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	/	/			/
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque	/	/			/
<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	/	/			oui
<i>Ulmus minor</i>	Petit Orme	/	/			/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	/	/			oui
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	/	/			oui
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc courbé	/	/			oui
<i>Lotus pedunculatus (uliginosus)</i>	Lotier des marais	/	/			/
<i>Typha latifolia</i>	Massettes à larges feuilles	/	/			oui

<i>Urtica urens - L.</i>	Ortie brûlante	/	/			/
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe-à-éternuer	/	/		Nord-Pas de Calais	oui
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	/	/			/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/			/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/			/
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	/	/			oui

3/Haie discontinue bord parcelle, au sud

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Asparagus officinalis</i>	Asperge					
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/		subsp. maritima Annexe 1.1 +Annexe 1.2	/
<i>Prunella vulgaris</i>	Brunelle commune	/	/			/
<i>Campanula rapunculus</i>	Campanule raiponce					
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	/	/			/
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/			/
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	/	/			/
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	/	/			/
<i>Cornus sanguinea</i>	Cornouiller sanguin	/	/			/

<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire, Prunellier	/	/			/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/			/
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/	/			/
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	/	/			/
<i>Rumex acetosa</i>	Grande oseille	/	/			/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	/	/			oui
<i>Carex vulpina</i>	Laîche des renards	/	/			oui
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/			/
<i>Poa sp.</i>	Pâturin	/	/			/
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	/	/			/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/			/
<i>Salix atrocinerea</i>	Saule noir cendré	/	/			/
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	/	/			/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/	/			/
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	/	/			/
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	/	/			/
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc courbé	/	/			oui
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, églantier	/	/			/

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	/	/			/
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	/	/			/
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/			/
<i>Stachys officinalis</i>	Epiaire officinale (bétoine)	/	/			/
<i>Prunus spinosa</i>	Epine noire, Prunellier	/	/			/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/			/
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Fromental élevé	/	/			/
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	/	/			/
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe-à-éternuer	/	/			oui
<i>Hedera helix</i>	Lierre	/	/			/
<i>Melica uniflora</i>	Mélique à une fleur	/	/			/
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/			/
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	/	/			oui
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	/	/			/
<i>Rosa canina</i>	Rosier des chiens, églantier	/	/			/
<i>Ligustrum vulgare</i>	Troène commun	/	/			/
<i>Ulmus minor</i>	Petit Orme	/	/			/

4/ Bord parcelle à l'est

<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine monogyne	/	/			/
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	/	/			/
<i>Geranium robertianum</i>	Géranium Herbe-à-Robert	/	/			/

5/ Lisière ouest

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Rubus fruticosus</i>	Ronce commune	/	/			/
<i>Dipsacus fullonum</i>	Cabaret des oiseaux	/	/			/
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	/	/			/
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	/	/			/
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	/	/			/
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	/	/			/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis commun	/	/			/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hirsute	/	/			oui
<i>Picris echioides</i>	Picride vipérine	/	/			/
<i>Tripleurospermum inodorum (Matricaria perforata)</i>	Matricaire inodore	/	/			/
<i>Arrhenaterum elatius</i>	Fromental élevé	/	/			/
<i>Daucus carota</i>	Carotte sauvage	/	/			/

<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	/	/			/
<i>Genista tinctoria</i>	Genêt des teinturiers	/	/			/
<i>Carex flacca</i>	Laîche glauque	/	/			/
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	/	/			oui
<i>Cirsium vulgare</i>	Cirse commun	/	/			/
<i>Convolvulus arvensis</i>	Liseron des champs	/	/			/
<i>Vicia cracca</i>	Vesce cracca	/	/			/
<i>Carex vulpina</i>	Laîche des renards	/	/			oui
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/			/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/			/
<i>Galium verum</i>	Gaillet jaune	/	/			/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc diffus	/	/			oui
<i>Rumex crispus</i>	Rumex crépu	/	/			subsp. uliginosus oui
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Fleur de coucou	/	/			oui
<i>Achillea ptarmica</i>	Herbe-à-éternuer	/	/			oui
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet commun	/	/			/
<i>Lathyrus latifolius</i>	Gesse à larges feuilles	/	/	/	/	/

6/ Marnière

Nom Latin	Nom Français	DHFF	PN	PR	LRF	Déterminant Zone humide
<i>Datura stramonium</i>	Datura, Herbe à Taupe					
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-coq					
<i>Persicaria maculosa</i>	Renouée persicaire	/	/			/
<i>Rumex conglomeratus</i>	Patience agglomérée	/	/			/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/			/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/			/
<i>Juncus articulatus</i>	Jonc articulé	/	/			oui
<i>Glyceria fluitans</i>	Glycérie flottante	/	/			oui
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	/	/			oui