

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE

Tél./Fax : 03 83 45 48 07

Mobile : 06 83 01 97 70

E-mail : FEVEF@wanadoo.fr

www.fredericfeve.com



**EXPERTISES ECOLOGIQUES
FAUNE/FLORE/HABITATS**

**PROJET EOLIEN DE BESSY – POUAN-LES-VALLEES
SOCIETE ENGIE GREEN**

FREDERIC FEVE & L'ATELIER DES TERRITOIRES



Octobre 2020

SOMMAIRE

1. Préambule et objectifs de la mission	P4
2. Equipe et organisation	P5
3. Méthodologie	P5
3.1 Pré-diagnostic	P5
3.2 Définition des aires d'étude	P6
3.3 Calendrier des inventaires et volume de travail	P8
3.4 Méthodologie Habitats et Flore	P10
3.5 Méthodologie Avifaune	P10
3.6 Méthodologie Chiroptères	P12
3.7 Méthodologie Autre Faune	P14
4. Pré-diagnostic	P15
4.1 Bibliographie	P15
4.2 Zonages d'inventaire et réglementaire	P15
4.3 Trame Verte et Bleue	P36
4.4 Schéma régional éolien de Champagne-Ardenne	P39
4.5 Zone à Dominante Humide (ZDH)	P48
5. Etat Initial du milieu naturel	P49
5.1 Habitats et Flore	P49
5.1.1 Données bibliographiques	P49
5.1.2 Résultats des inventaires	P51
5.1.2.1 Flore	P51
5.1.5.2 Habitats	P52
5.1.3 Synthèse des enjeux	P57
5.1.4 Synthèse des sensibilités	P60
5.2 Avifaune	P60
5.2.1 Avifaune reproductrice	P60
5.2.1.1 Données bibliographiques	P60
5.2.1.2 Résultats des inventaires	P64
5.2.1.2.1 Inventaires toutes espèces	P64
5.2.1.2.2 Espèces soumises à recherches spécifiques	P70
5.2.1.3 Synthèse des enjeux	P82
5.2.1.4 Synthèse des sensibilités	P84
5.2.2 Avifaune migratrice	P85
5.2.2.1 Données bibliographiques et présentation du phénomène migratoire	P85

5.2.2.2 Avifaune migratrice postnuptiale	P86
5.2.2.2.1 Résultats des inventaires	P86
5.2.2.2.2 Synthèse des enjeux	P92
5.2.2.2.3 Synthèse des sensibilités	P93
5.2.2.3 Avifaune migratrice pré-nuptiale	P93
5.2.2.3.1 Résultats des inventaires	P93
5.2.2.3.2 Synthèse des enjeux	P100
5.2.2.3.3 Synthèse des sensibilités	P101
5.2.3 Avifaune hivernante	P101
5.2.3.1 Données bibliographiques	P101
5.2.3.2 Résultats des inventaires	P101
5.2.3.3 Synthèse des enjeux	P104
5.2.3.4 Synthèse des sensibilités	P104
5.3 Chiroptères	P105
5.3.1 Données bibliographiques	P105
5.3.2 Résultats des inventaires	P105
5.3.2.1 Période d'hibernation	P107
5.3.2.1.1 Synthèse des enjeux	P109
5.3.2.1.2 Synthèse des sensibilités	P109
5.3.2.2 Période de migration	P109
5.3.2.2.1 Synthèse des enjeux	P123
5.3.2.2.1 Synthèse des sensibilités	P123
5.3.2.3 Période de reproduction	P123
5.3.2.3.1 Synthèse des enjeux	P129
5.3.2.3.2 Synthèse des sensibilités	P129
5.3.2.4 Bilan global de l'activité au sol	P130
5.3.2.5 Etude de l'activité en altitude	P132
5.3.2.5.1 Synthèse des enjeux	P134
5.3.2.5.2 Synthèse des sensibilités	P136
5.4 Autre faune	P140
5.4.1 Données bibliographiques	P140
5.4.2 Résultats des inventaires	P142
5.4.2.1 Mammifères hors Chiroptères	P142
5.4.2.2 Amphibiens-Reptiles	P146
5.4.2.3 Entomofaune	P149
5.4.3 Synthèse des enjeux	P149
5.4.4 Synthèse des sensibilités dans le cadre du projet éolien	P149
6. Conclusion sur l'Etat Initial du milieu naturel	P150
7. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet	P153
8. Evaluation des incidences notables du projet éolien	P154
8.1 Préambule	P154
8.2 Choix du type d'éolienne	P154
8.3 Etude des scénarios d'implantation	P154

8.4 Postes de livraison, implantations et chemins d'accès aux éoliennes (incidences sur les habitats naturels)	P158
8.5 Incidences sur les groupes d'espèces	P158
8.5.1 Les oiseaux	P159
8.5.1.1 Espèces présentes en période de reproduction	P159
8.5.1.2 Espèces présentes en période de migration	P162
8.5.1.3 Espèces présentes en période d'hivernage	P163
8.5.2 Les chauves-souris	P163
8.5.2.1 Incidences phase chantier	P163
8.5.2.2 Incidences phase d'exploitation	P163
8.5.3 Les autres cortèges de faune	P164
8.5.4 La flore et les habitats	P165
8.5.5 Incidences cumulatives	P165
8.5.6 Tableaux de synthèses des incidences avant mesures	P168
9. Mesures d'évitement et de réduction des incidences	P169
9.1 Mesures d'évitement (ME)	P170
9.1.1 ME1 : optimisation du nombre d'éoliennes	P170
9.1.2 ME2 : évitement des zones à enjeu	P170
9.2 Mesures de réduction (MR)	P171
9.2.1 MR1 : adaptation du calendrier chantier	P171
9.2.2 MR2 : écartement des éoliennes	P171
9.2.3 MR3 : système de régulation des éoliennes	P171
9.2.4 MR4 : suppression de l'éclairage automatique	P172
9.2.5 MR5 : réduire l'attractivité des surfaces sous les éoliennes	P172
9.2.6 MR6 : mise en place de mesures agro-environnementales visant à limiter les risques pour les espèces sensibles	P179
9.2.7 MR7 : mise en place plan de bridage en faveur des Chiroptères	P179
9.2.8 MR8 : aide financière à la protection des nichées de busards	P179
10. Synthèse des incidences et des mesures	P180
10.1 Phase chantier	P180
10.2 Phase d'exploitation	P181
11. Mesures de suivis écologiques (MS)	P183
11.1 MS1 Suivi spécifique Busards	P183
11.2 MS2 Suivi de l'activité Chiroptères à hauteur des pales	P183
11.3 MS3 Suivi mortalité oiseaux et chauves-souris	P184
12. Bibliographie	P186
13. Annexes : fiches de résultat terrain	P189



EXPERTISES ECOLOGIQUES FAUNE/FLORE/HABITATS

**PROJET EOLIEN BESSY ET POUAN-LES-VALLEES
SOCIETE ENGIE GREEN**

ETAT INITIAL

1. Préambule et objectifs de la mission

Ces expertises écologiques (état initial Faune/Flore/Habitats) s'inscrivent dans le cadre du projet d'implantation d'un parc éolien sur les communes de Bessy et Pouan-les-Vallées dans l'Aube (10). La zone d'étude (cultures céréalières) est présentée sur la Figure 1 ci-après (quatre zones d'implantation distinctes). Ce projet est porté par la société ENGIE GREEN.

Ces études ont été précédées d'un pré-diagnostic réalisé par L'ATELIER DES TERRITOIRES intégré au présent rapport.

Elles ont porté sur des inventaires faune/flore/habitats étalés sur une année en fonction des cycles biologiques des différentes espèces. Les études faune ont été effectuées par Frédéric FEVE, naturaliste indépendant. Les études flore/habitats ont été réalisées par le bureau d'étude « L'ATELIER DES TERRITOIRES » (ADT).

L'état initial servira à la rédaction de l'étude d'impact et d'une étude d'incidence Natura 2000 qui seront pris en charge par ce même groupement (FEVE/L'ATELIER DES TERRITOIRES).

Le présent rapport porte sur les résultats des études faune/flore/habitats réalisées de 2018 à 2020. Il précise les enjeux, les sensibilités, les incidences et les mesures ERC pour une définition fine des impacts résiduels.

2. Equipe et organisation

Frédéric FEVE est prestataire mandataire d'ENGIE GREEN. Il coordonne les activités de l'équipe en charge des études et réalise les inventaires faunes. Il est l'interlocuteur privilégié d'ENGIE GREEN.

Le bureau d'étude « L'ATELIER DES TERRITOIRES » (ADT) prend en charge le Pré-diagnostic et les études flore/habitats.

Les analyses des enjeux, des sensibilités, des impacts et les propositions de mesures sont réalisées en concertation.

La notice d'incidence Natura 2000 est rédigée par L'ATELIER DES TERRITOIRES en lien avec Frédéric FEVE.

3. Méthodologie

3.1 Pré-diagnostic

La recherche bibliographique se base sur les diverses publications et bases de données disponibles, notamment, les formulaires Standards de Données (voire DOCOB) des sites Natura 2000 et ZNIEFF (INPN) à proximité de la zone d'étude, la base de données Faune-Champagne-Ardenne, l'Observatoire du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien... A partir de ces données, une liste des espèces potentiellement présentes sur la zone peut être établie.

Un inventaire des zonages réglementaires et d'inventaires du patrimoine naturel lié à la biodiversité est réalisé à l'échelle de l'aire d'étude éloignée (correspondant à une zone située dans un rayon d'environ 20 km des ZIP). Ces zonages seront détaillés et cartographiés afin de les situer par rapport aux ZIP.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique Champagne Ardenne (SRCE) sera consulté afin de caractériser la Trame Verte et Bleue à l'échelle de l'aire d'étude éloignée.

Le Schéma Régional Eolien de Champagne Ardenne et plus particulièrement les documents suivants seront analysés afin d'identifier les enjeux liés au projet :

- Synthèse des sensibilités chiroptères liées au développement de l'énergie éolienne en Champagne Ardenne (espèces locales), Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, septembre 2010,

- Synthèse des sensibilités chiroptères liés au développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne (espèces migratrices) Conservatoire du patrimoine naturel de Champagne-Ardenne, septembre 2010,
- Volet Avifaune du SRE de Champagne-Ardenne, LPO CA, CPIE Pays de Soulaines, ReNard, ANN, Novembre 2010.

3.2 Définition des aires d'étude

L'aire d'étude immédiate (tous taxons) correspond aux zones du projet (4 ZIP Figure 1) et ses abords (zone tampon de 300 m autour des ZIP - en jaune sur la carte Figure 2 ci-après). A noter qu'au départ des études (automne 2018), la ZIP était limitée à une seule vaste zone au sud de la D441. A partir de l'hiver 2018/2019, elle a évolué vers les 4 zones Figure 1 qui ont été prises en compte pour l'ensemble des études.

L'aire d'étude rapprochée (chauves-souris, grands voiliers) correspond à une zone de recherche de 6 km de rayon autour des ZIP (en raison de la grande mobilité de ces espèces) comme le montre la Figure 2 (cercle mauve).

L'aire d'étude éloignée (zonages réglementaires, données bibliographiques...) correspond à une zone de recherche de 20 km de rayon autour des ZIP (Figure 3 ci-après).

Figure 1 – Localisation du projet éolien (ZIP)

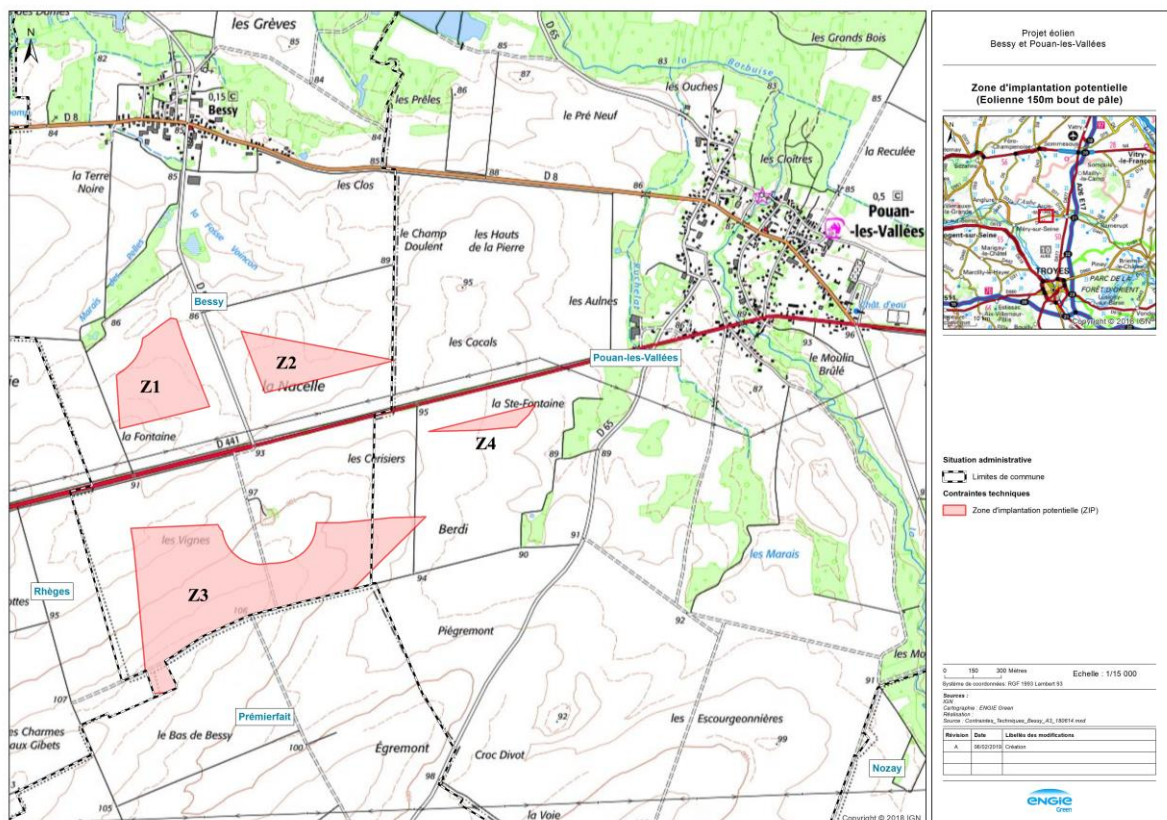
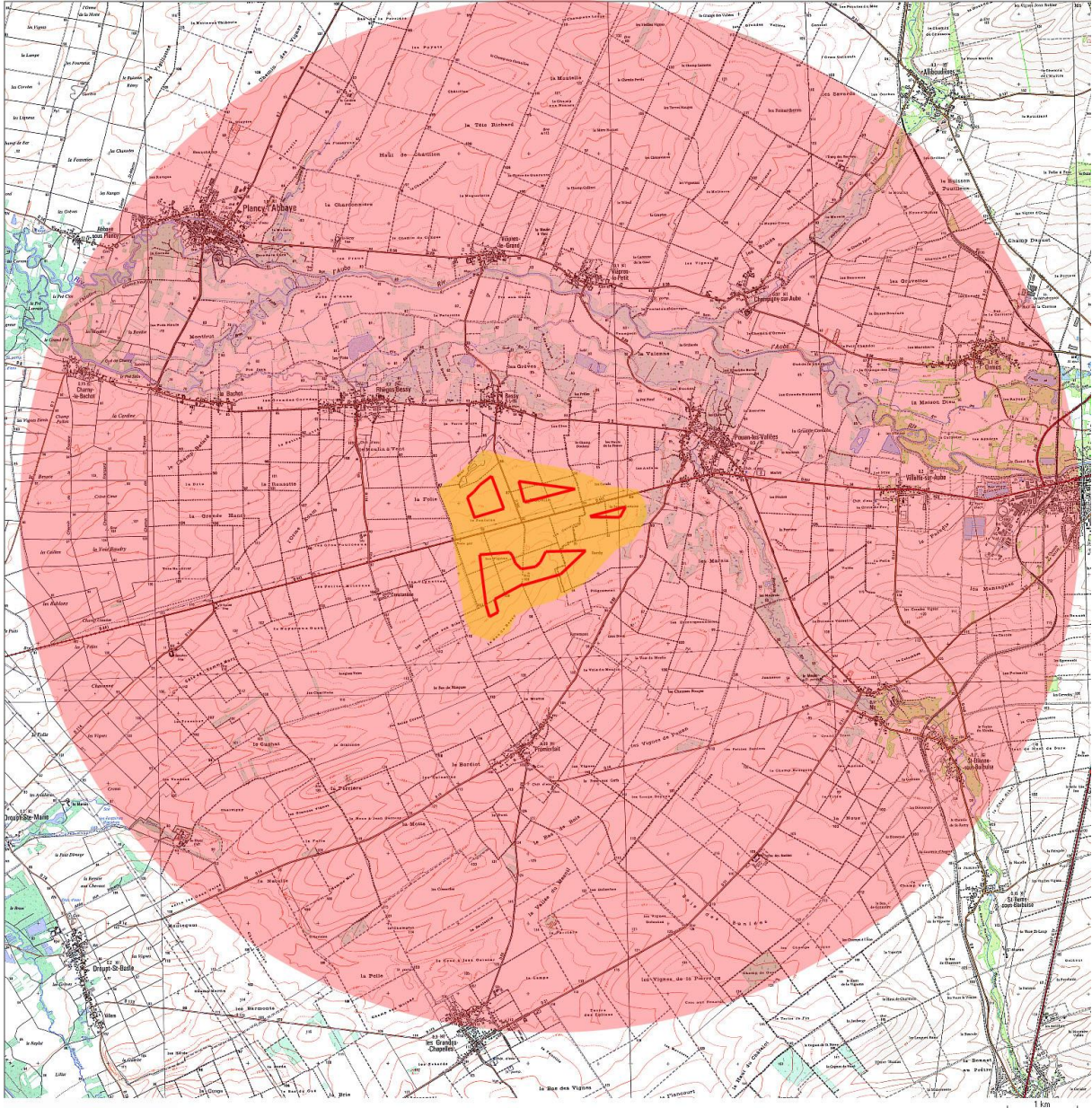


Figure 2 – Les différentes aires d'études



En rouge (périmètre), la délimitation des ZIP (zones d'implantations potentielles),
En jaune, l'aire d'étude immédiate (ZIP plus une zone tampon de 300 m autour),
En rouge clair, l'aire d'étude rapprochée (rayon de 6 km autour de l'aire d'étude immédiate en raison de la grande mobilité de certaines espèces comme les rapaces et les chauves-souris).

3.3 Calendrier des inventaires et volume de travail

Ces travaux sont conformes au cahier des charges ENGIE GREEN et aux protocoles en vigueur dans la nouvelle région Grand-Est (11-04-2018 Recommandations DAEU - DREAL GE, Recommandations DREAL Grand-Est mars 2019). Ils s'appuient également sur les préconisations de l'ancienne région Champagne-Ardenne par l'intermédiaire de la « *Note de doctrine régionale sur le développement de l'éolien et l'environnement* » (DIREN 2007), de la « *Note méthodologique pour la prise en compte des chauves-souris dans les études d'impacts projets éoliens* » (DREAL mai 2012), du Schéma Régional Eolien de la Région Champagne-Ardenne (mai 2012) et son annexe volet avifaune (LPO Champagne-Ardenne (coord.), 2010. *Schéma Régional Eolien – Volet avifaune* - LPO Champagne Ardenne, ANN, ReNArd, CPIE du Pays de Soulaïnes/ DREAL Champagne Ardenne. 45pp.).

Etudes de terrain

Par ordre chronologique en fonction des saisons concernées.

- 1- Etude de l'avifaune migratrice et des passages migratoires en période postnuptiale par points d'observation fixes (août à novembre 2018), 10 passages + 2 passages spécifiques Grue cendrée
- 2- Inventaire des chiroptères au détecteur d'ultrasons en période de transit automnal 2018 (août/septembre 4 soirées) et 2019 (août/septembre 4 soirées)
- 3- Etude de l'avifaune hivernante par points d'observation et transects (décembre 2018/janvier 2019 et décembre 2019/janvier 2020), 4 passages
- 4- Recherche et visite des gîtes d'hiver (hibernation) des chiroptères (janvier 2019), 1,5 jour
- 5- Etude de l'avifaune migratrice et des passages migratoires en période pré-nuptiale par points d'observation fixes (février à mai 2019), 10 passages + 2 passages spécifiques Grue cendrée
- 6- Inventaire des chiroptères au détecteur d'ultrasons en période de transit printanier (avril/mai 2019), 2 soirées
- 7- Inventaires floristiques sur l'ensemble de la zone (printemps 2018/2019)
- 8- Identification des habitats selon le référentiel CORINE Biotopes (printemps 2018/2019)
- 9- Etude de l'avifaune reproductrice par Indices Ponctuels d'Abondance en matinée (2 passages avril/mai 2019) et observation en journée pour les espèces patrimoniales (2 passages mai/juin 2019) + 2 passages en soirées (rapaces nocturnes)
- 10 - Compléments d'étude avifaune reproductrice espèces sensibles (2 journées, mai/juin 2019, notamment pour une recherche des différentes espèces de busards),

11- Inventaire des chiroptères au détecteur d'ultrasons en période de reproduction (juin/juillet 2019), 2 soirées

12- Recherche et visite des gîtes d'été (estivage, mise bas) des chiroptères (juin 2019). 2,5 jours

13- Etude des autres cortèges (mammifères terrestres, amphibiens, reptiles) sur l'ensemble de la période (août 2018 à octobre 2019), à chaque passage sur site

14- L'étude de l'activité des chiroptères en altitude sur mat de mesure s'est déroulée sur un cycle complet (11 juillet 2019 au 11 juillet 2020).

Tableau 1 : *dates des suivis terrain et conditions météorologiques*

Dates	Horaires	Météo	Température	Vent	Thème
20-08-2018	21h10-23h26	clair	21°C à 21h10	Faible	Inventaire chiroptères automne
21-08-2018	7h00-12h20	clair	17°C à 8h16	Faible variable	Avifaune migratrice automne
03-09-2018	20h44-23h06	clair	17°C à 20h44	Faible	Inventaire chiroptères automne
04-09-2018	7h12-13h09	clair	9°C à 7h12	Faible variable	Avifaune migratrice automne
17-09-2018	20h20-22h56	clair	18°C à 20h20	Faible	Inventaire chiroptères automne
18-09-2018	7h10-13h36	clair	13°C à 7h10	Faible à moyen S/W	Avifaune migratrice automne
25-09-2018	10h30-18h30	clair	13°C	Faible	Inventaire flore/habitats
25-09-2018	20h00-22h36	clair	13°C à 20h00	Faible	Inventaire chiroptères automne
26-09-2018	7h18-12h27	clair	1°C à 7h32	Faible N/E	Avifaune migratrice automne
02-10-2018	7h33-12h33	gris	7°C à 7h33	Faible à moyen S/W	Avifaune migratrice automne
09-10-2018	7h58-12h58	clair	4°C à 8h02	Faible N/E	Avifaune migratrice automne
16-10-2018	7h59-13h03	clair	6°C à 8h00	Faible E	Avifaune migratrice automne
19-10-2018	14h35-19h35	clair	20°C à 15h16	Moyen N/E	Grues migration automne
22-10-2018	8h14-13h14	clair	4°C à 8h24	Moyen N/E	Avifaune migratrice automne
01-11-2018	7h29-12h30	gris	10°C à 7h34	Moyen S	Avifaune migratrice automne
08-11-2018	7h39-12h39	clair	3°C à 7h47	Faible S/W	Avifaune migratrice automne
15-11-2018	12h00-17h00	gris	9°C à 12h06	Faible S puis S/E	Grues migration automne
12-12-2018	8h30-12h30	clair	0°C à 11h45	Faible	Avifaune hivernante
17-01-2019	10h30-18h30	gris	5°C à 11h02	Moyen	Inventaire gîtes hiver chiroptères
18-01-2019	8h30-12h30	variable	3°C à 10h15	Moyen	Avifaune hivernante
18-02-2019	11h30-16h30	clair	14°C à 12h00	Moyen S/W	Grues migration printemps
25-02-2019	7h41-12h45	clair	1°C à 7h56	Moyen N/E	Avifaune migratrice printemps
27-02-2019	7h32-13h32	clair	0°C à 8h35	Faible S/E	Grues migration printemps
11-03-2019	7h19-12h19	variable	4°C à 7h55	Assez fort W	Avifaune migratrice printemps
18-03-2019	7h14-12h28	variable	3°C à 7h14	Moyen W	Avifaune migratrice printemps
25-03-2019	6h44-12h00	clair	1°C à 7h20	Faible W puis N/W	Avifaune migratrice printemps
27-03-2019	19h00-22h00	clair	10°C à 19h00	Faible	Avifaune nicheuse nocturne
05-04-2019	7h14-12h14	clair	0°C à 7h27	Faible S/E	Avifaune migratrice printemps
05-04-2019	20h27-23h16	clair	10°C à 20h27	Faible	Avifaune nicheuse nocturne
10-04-2019	6h27-9h00	gris	3°C à 6h27	Très faible	Avifaune nicheuse diurne
15-04-2019	20h20-23h24	clair	13°C à 20h20	Faible	Inventaire chiroptères printemps
16-04-2019	7h00-12h00	gris	8°C à 7h04	Moyen W	Avifaune migratrice printemps
25-04-2019	6h44-12h44	gris	10°C à 7h23	Moyen S/E	Avifaune migratrice printemps
06-05-2019	6h12-12h33	clair	-1°C à 6h12	Faible N	Avifaune migratrice printemps
15-05-2019	21h24-00h08	clair	12°C à 21h24	Faible	Inventaire chiroptères printemps
20-05-2019	11h00-15h30	gris	11°C à 11h00	Moyen W	Espèces sensibles patrimoniales
29-05-2019	5h30-8h00	clair	6°C à 5h30	Faible	Avifaune nicheuse diurne

06-06-2019	10h30-18h30	variable	15°C	Faible	Inventaire flore/habitats
14-06-2019	11h00-15h30	clair	22°C à 11h10	Faible	Espèces sensibles patrimoniales
25-06-2019	10h30-18h30	clair	/	/	Inventaire gîtes été chiroptères
25-06-2019	22h44-1h19	clair	22°C à 22h44	Faible	Inventaire chiroptères été
26-06-2019	10h30-18h30	clair	/	/	Inventaire gîtes été chiroptères
23-07-2019	22h20-0h23	clair	29°C à 23h07	Faible	Inventaire chiroptères été
21-08-2019	21h30-23h00	clair	18°C à 21h30	Faible	Inventaire chiroptères automne
04-09-2019	20h56-23h10	variable	17°C à 20h56	Faible à moyen	Inventaire chiroptères automne
16-09-2019	20h37-22h59	clair	16°C à 20h37	Faible	Inventaire chiroptères automne
19-09-2019	10h30-18h30	clair	20°C	Faible	Inventaire flore/habitats
25-09-2019	20h06-22h32	gris	16°C à 20h06	Faible à moyen	Inventaire chiroptères automne
17-12-2020	8h30-12h30	gris	11°C à 11h00	Faible	Avifaune hivernante
16-01-2020	8h30-12h30	clair	14°C à 11h20	Moyen	Avifaune hivernante

3.4 Méthodologie Habitats et Flore

L'identification des habitats, selon le référentiel CORINE Biotopes, est réalisée sur un périmètre incluant les Zones d'Implantation Potentielles (ZIP) et une zone tampon autour des ZIP incluant les chemins d'accès envisageables, les zones de dépôts... Elle est effectuée grâce à des prospections sur le terrain (observation flore et identification/cartographie des habitats) à partir des photos aériennes. Les habitats présents sont listés dans un tableau (rapport) et analysés (intérêts biologiques, statuts). Ils sont cartographiés sous forme numérique sous SIG.

Les inventaires flore concernent une recherche des espèces remarquables et protégées sur l'ensemble des zones (le nombre de stations ou de plants est déterminé et localisé par GPS).

Calendrier d'exécution : trois passages d'inventaires sont nécessaires :

- deux passages de recherche floristique entre juillet et septembre, pour rechercher en particulier le Sisymbre couché *Erucastrum supinum* (= *Sisymbrium supinum*) en bords de parcelles sur des sols crayeux ou argileux dénudés et tassés (exemple ancienne petite carrière près du lieu-dit « Les Vignes » au sud de la RD441),
- un passage en juin, période de développement des plantes messicoles (cultures).

3.5 Méthodologie Avifaune

Avifaune migratrice

Les études visent à déterminer la fréquentation du site par les oiseaux migrateurs : haltes migratoires, survols, traversée, axes migratoires, flux migratoires (espèces présentes, effectifs présents).

Le suivi est effectué tout au long des périodes de migration des oiseaux (août à novembre et février à mai) par comptages sur des points d'observation fixes (points hauts dominants les différentes zones d'implantation). L'ensemble du secteur est pris en compte.

Les séances d'observation se déroulent du lever du soleil au milieu de journée (sauf pour les passages spécifiques Grue cendrée où ce choix n'est pas forcément judicieux) par des conditions favorables à la migration des oiseaux (temps clair et dégagé, absence de vents forts). Ceci permet de prendre en compte l'ensemble des espèces migratrices. Il faut savoir, en effet, que les passereaux et autres espèces qui utilisent le vol battu migrent de préférence durant les premières heures de la matinée alors que les grands voiliers (rapaces, échassiers) attendent souvent des conditions météorologiques favorables au vol plané (formation des thermiques en journée).

L'identification des oiseaux se fait à vue et à l'écoute des différentes espèces. Les heures de début et de fin de comptages, la météorologie, les conditions d'observation sont systématiquement reportées. Chaque passage migratoire est noté en précisant la date, l'heure, le nombre, l'espèce, la hauteur de vol et la direction des oiseaux. Les oiseaux en haltes migratoires (stationnement) sont également pris en compte. Ces données sont ensuite reportées dans des tableaux puis analysées. Les axes de déplacements et les stationnements d'oiseaux sont cartographiés.

Avifaune hivernante

L'objectif est de déterminer la fréquentation du site par les oiseaux hivernants, dans une approche qualitative (espèces) et quantitative (rassemblements).

La recherche se fait par points d'observation fixes (jumelles, longue-vue) et transects effectués à pied et en voiture, le but étant de quadriller les zones d'implantation et la périphérie de manière optimale.

Les passages en journée sont effectués en hiver (décembre à début février), par temps clément et bonne visibilité, pour noter les espèces présentes et les éventuels stationnements d'oiseaux (observation et cartographie).

Avifaune nicheuse

Il s'agit d'inventorier les nicheurs par la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) décrite et affinée par Blondel *et al.*, 1970 ; Muller, 1987 ; Bibby *et al.*, 1992 ; MNHN, 2002. Cette méthode consiste en des points d'écoute d'une durée de 20 minutes (durée adaptée si nécessaire en fonction de la taille de la zone et du nombre

de points), période durant laquelle l'observateur note et cartographie tous les contacts auditifs et visuels avec les oiseaux (cri, chant, observation, comportement...). Chaque IPA fait l'objet d'une fiche de relevé mentionnant la localisation précise du point d'écoute (GPSmap 60CSx GARMIN), le nom de l'observateur, le numéro du point, la date, l'heure, la météo, les espèces entendues et observées, leur comportement... Ces points d'écoute sont disséminés dans les différents habitats de la zone d'étude ce qui permet de connaître l'ensemble du peuplement nicheur. Ils sont espacés d'une distance variant entre 300 et 500 m. Les écoutes se déroulent par une météo favorable (absence de pluie, de vent et température clémente) durant les 4 premières heures de la journée.

Deux passages sont effectués, le premier à partir de la mi-avril pour les nicheurs précoces, le deuxième fin mai pour les nicheurs tardifs.

Deux passages diurnes spécifiques « espèces patrimoniales » sont également réalisés (observation en journée) ainsi que deux autres passages nocturnes visant à répertorier les espèces nocturnes (points d'écoute utilisant la méthode dite de « la repasse » qui consiste à diffuser le chant des espèces dans le but d'obtenir une réponse des nicheurs cantonnés).

Des études complémentaires spécifiques aux busards (3 espèces) ont été entreprises en période de reproduction 2019 (2 journées en mai/juin 2019).

Les observations d'espèces patrimoniales et/ou sensibles sont cartographiées par GPS.

3.6 Méthodologie Chiroptères

Etudes à partir du sol

Recherche et visite des gîtes des Chiroptères

Tous les sites propices sont visités au sein de la zone d'implantation et aux alentours (prospection systématique dans un rayon de 5 kilomètres autour de la zone du projet en raison de la grande mobilité de ces espèces et de leur dispersion entre les gîtes et les terrains de chasse). En été, la recherche porte sur les gîtes d'estivage et de mise bas (combles, granges, églises, ponts, carrières...). En hiver, elle concerne les gîtes favorables à l'hibernation des chiroptères (milieux souterrains). Les espèces sont identifiées, les individus sont comptés et les sites sont géoréférencés (GPSmap 60CSx). Ces recherches ne concernent pas les gîtes des espèces arboricoles (troncs creux) en raison de l'absence de déforestation liée au projet.

Prospections au détecteur d'ultrasons

Les chauves-souris en activité (chasse, déplacements) sont inventoriées grâce à la technique du détecteur d'ultrasons qui permet d'écouter, d'enregistrer et d'analyser

les ultrasons des différentes espèces (écholocation). Pour ce faire, des parcours (inventaire qualitatif) et des points d'écoute (étude de l'activité) sont effectués (passages alternés), de nuit, aux différentes saisons, au sein du périmètre de la zone d'étude (conformément au protocole DREAL). L'équipement utilisé pour l'identification des espèces comporte un détecteur/enregistreur d'ultrasons Pettersson D1000X (utilisé en modes hétérodyne et expansion de temps) et le logiciel BatSound. Tous les parcours, points d'écoute, contacts sont cartographiés par GPS (GPSmap 60CSx). Une carte des zones de chasse et des axes de déplacements est élaborée. Le statut de protection et la sensibilité des différentes espèces sont précisés dans le rapport en vue de l'analyse des impacts.

Détail méthodologie :

Transect : parcours au détecteur d'ultrasons sur l'ensemble de la zone pour inventaire qualitatif précis des espèces (transect et contacts localisés par GPS).

Points d'écoute : durée de 10 minutes par point pour inventaire quantitatif. Résultats exprimés en indices d'activité (nombre de contacts par heure). Les espèces sont identifiées précisément.

"Un contact correspond à une séquence acoustique bien différenciée, quelle que soit sa durée. Un même individu chassant en aller et retour peut ainsi être noté plusieurs fois, car les résultats quantitatifs expriment bien une mesure de l'activité et non une abondance de chauves-souris. Certaines circonstances posent occasionnellement un problème de quantification des contacts. Lorsqu'une ou plusieurs chauves-souris restent chasser dans un secteur restreint, elles peuvent fournir une séquence sonore continue (parfois sur plusieurs minutes) que l'on ne doit pas résumer à un contact unique par individu, ce qui exprimerait mal le niveau élevé de son activité ; on compte dans ce cas un contact toutes les cinq secondes pour chaque individu présent, cette durée correspondant à peu près à la durée maximale d'un contact isolé" (Extrait de Barataud M., 2004).

Au cours d'une même soirée, une série d'environ 9 points d'écoute peut être réalisée (en fonction des distances entre points et des facilités/difficultés d'accès). L'ordre chronologique des points est modifié à chaque passage pour éliminer les biais liés à l'heure d'écoute.

Ecoutes en altitude

Un système d'enregistrement automatisé (détecteur/enregistreur SM3Bat) est installé (11 juillet 2019) sur un mât de mesure. Le détecteur est muni de deux microphones (un placé à 4 m pour enregistrer l'activité au sol, l'autre placé à 53 mètres à hauteur des pales). Ce dispositif reste en place durant toute la période d'activité des chauves-souris (mars à novembre). Il permet d'étudier l'activité des chauves-souris en

continu. L'analyse des données permet de préciser l'impact du projet sur les Chiroptères et l'importance du phénomène migratoire. Si nécessaire, ces données peuvent ensuite être corrélées aux données météorologiques (vitesses de vent, températures) pour déterminer les périodes sensibles. La zone de réception du micro (volume dans l'espace échantillonné) dépend de la fréquence d'émission du cri, de l'intensité du cri (variable selon les espèces et les comportements), du réglage de sensibilité du détecteur et des conditions climatiques (pression, température, humidité). Les espèces qui émettent en QFC (quasi fréquence constante) et celles qui émettent en FM aplanie (fréquence modulée aplanie) peuvent être captées d'assez loin (émissions ultrasoniques de forte intensité). Cela concerne les Noctules, les Sérotines, les Pipistrelles (ce sont d'ailleurs les espèces qui peuvent voler à haute altitude). Les espèces qui émettent en FM abrupte (fréquence modulée abrupte) doivent passer assez près du micro pour être captées. Cela concerne les espèces du genre *Myotis* (Grand murin, Vespertillions), ainsi que la Barbastelle et les Oreillards. Ces espèces volent rarement à haute altitude (elles préfèrent se déplacer en suivant la végétation).

Photos d'une installation



3.7 Méthodologie Autre faune

Les projets éoliens présentent généralement moins d'enjeux pour les cortèges faunistiques que sont les amphibiens, les reptiles et les mammifères (hors chiroptères) lorsque leurs habitats sont préservés. C'est pour cette raison qu'il n'y a pas eu d'études spécifiques sur ces groupes. Toutefois, toutes les observations et indices de présence de ces espèces effectuées lors des différents passages sur site ont été collectés (points GPS) et les enjeux sont précisés en fonction des espèces répertoriées et des habitats présents.

4. Pré-diagnostic

4.1 Bibliographie (voir première partie des chapitres 5a, 5b, 5c)

Les données bibliographiques ont été recherchées au niveau de 4 communes (Bessy, Pouan-les-vallées, Rhèges et Prémierfait).

Les données bibliographiques concernant la flore ont été récoltées sur le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).

Les données bibliographiques concernant la faune ont été récoltées sur le site « www.faune-champagne-ardenne.org ».

4.2 Zonages d'inventaire et réglementaire

Les zones d'inventaires

- **Zones Naturelles d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF de type I et II)**

Le programme ZNIEFF a été initié par le Ministère de l'Environnement en 1982. Il a pour objectif de se doter d'un outil de connaissance permanente des espaces naturels dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces rares et menacées (espèces et habitats déterminants de ZNIEFF).

Cet inventaire constitue :

- un zonage des territoires et des espaces d'intérêt écologique majeur,
- un outil de connaissance des habitats, de la faune et de la flore,
- un outil de partage des connaissances et d'aide à la décision pour les porteurs de projet.

On distingue 2 types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type I, de surface réduite abritent au moins une espèce et/ou un habitat rare et menacé. Ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel pour le fonctionnement écologique local.
- les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches qui offrent des potentialités biologiques importantes.

- **Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)**

Les ZICO n'ont pas de valeur réglementaire mais constituent un outil d'expertise indiquant une richesse écologique dans le territoire. Ils permettent de répondre à la directive européenne « Oiseau » en formant l'inventaire scientifique préliminaire à la désignation des Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Les zones réglementées

- **Natura 2000**

Le réseau Natura 2000 forme un réseau écologique européen, né de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvage.

Il se compose de deux types de zones :

- les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), créées en application de la Directive Habitats. Elles revêtent une importance communautaire dans l'objectif de maintenir ou restaurer la biodiversité à l'échelle de l'Union Européenne.
- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS), créées en application de la Directive « Oiseau » ; Une liste d'oiseaux menacés (Annexe I de la Directive) a été définie pour la création des ZPS. Leur élaboration s'appuie fortement sur l'inventaire ZICO.

- **Espaces Naturels Sensibles (ENS)**

Les ENS constituent le cœur des politiques environnementales des Départements. Ce sont des milieux dont les qualités écologiques et/ou paysagères doivent être préservées. L'article L.142 du code de l'urbanisme précise qu'afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles.

Le tableau ci-après (Tableau 2) reprend les différents espaces naturels remarquables présents au sein de l'aire d'étude éloignée.

Sont concernées par l'aire d'étude éloignée :

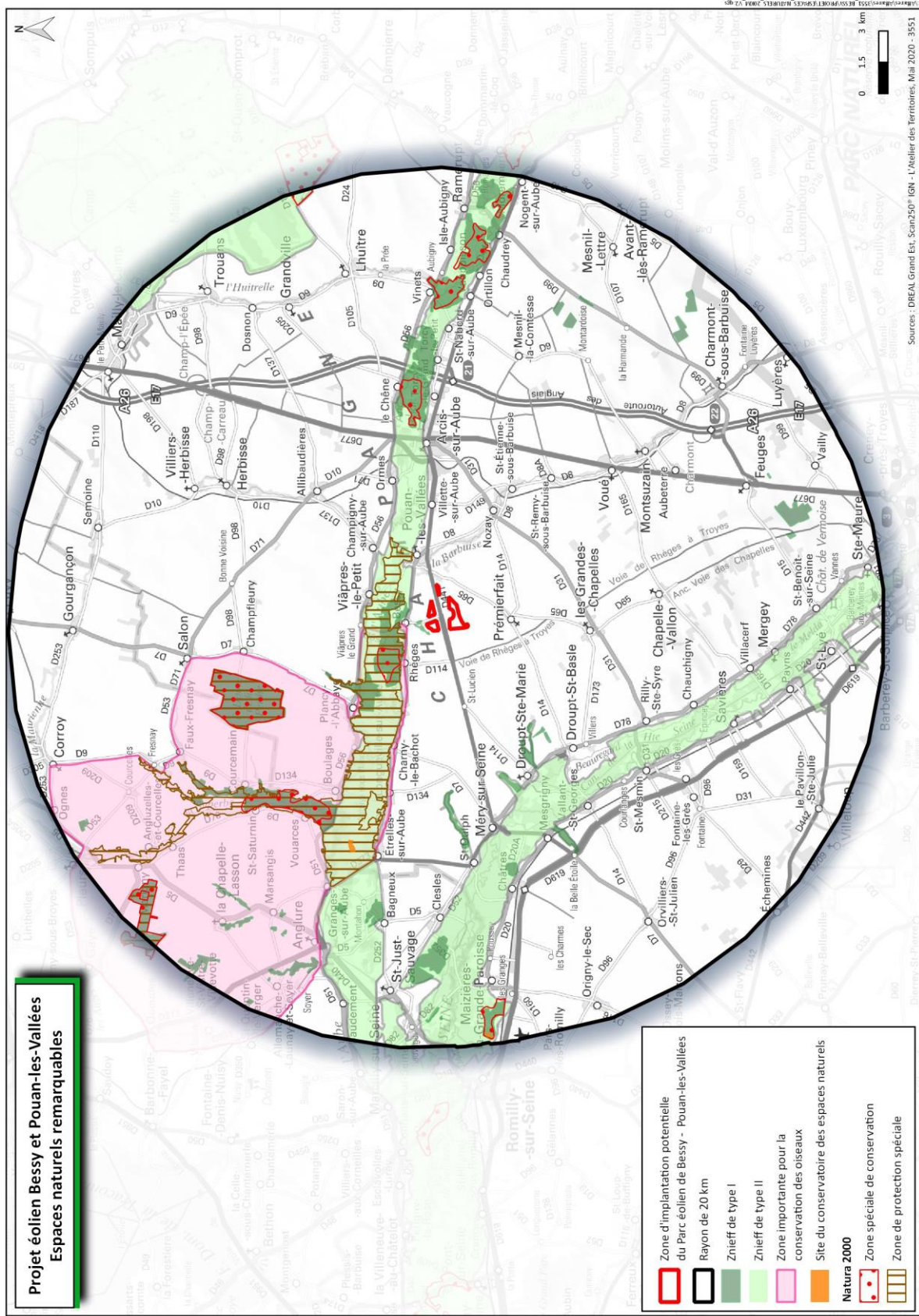
- 28 Zones Naturelles d'Inventaires Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) de type I,
- 4 ZNIEFF de type II,
- 1 Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
- 2 sites acquis des Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN),
- 6 Zones Spéciales de Conservations (ZSC),
- 1 Zone de Protection Spéciale (ZPS).

Tableau 2 : espaces naturels remarquables au sein de l'aire d'étude éloignée

TYPE_ENR	NOM
ZPS	Marigny, Superbe, vallée de l'Aube
ZSC	Savart de la Tommelle à Marigny
ZSC	Marais de la Superbe
ZSC	Savart du camp militaire de Mailly-le-Camp
ZSC	Prairies, Marais et bois alluviaux de la Bassée
ZSC	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube
ZSC	Garenne de la Perthe
ZICO	Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny
ZNIEFF de type 2	Basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube
ZNIEFF de type 2	Milieux naturels et secondaires de la vallée de la Seine (bassée auboise)
ZNIEFF de type 2	Savarts et pinèdes du camp militaire de Mailly
ZNIEFF de type 2	Vallée de la Seine de la Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine
ZNIEFF de type 1	Pelouses et pinèdes de l'aérodrome de Marigny et de la ferme de Varsovie
ZNIEFF de type 1	Bois alluviaux, prairies et marais du grand haut à Maizieres
ZNIEFF de type 1	Hêtraie relictuelle de Droupt-Saint-Basle
ZNIEFF de type 1	Pinèdes de Mortey et de Bigourdy à Charmont-sous-Barbuise
ZNIEFF de type 1	Pinèdes de la Cote des terres cocasses et du mont Equoi à Sainte-Maure et Saint-Benoist-sur-Seine
ZNIEFF de type 1	Marais de la Chapelle-Lasson et de Marsangis
ZNIEFF de type 1	Pelouse du haut de la Sentinelle à Feuges
ZNIEFF de type 1	Marais latéraux de la rive droite de la vallée de la Seine à Droupt-Sainte-Marie et Saint-Oulph
ZNIEFF de type 1	Bois, prairies et plan d'eau de la noue d'aval au sud-ouest de granges-sur-aube
ZNIEFF de type 1	Marais des pelles à Bessy
ZNIEFF de type 1	Bois et marais entre Bagneux et Bécheret
ZNIEFF de type 1	Bois des Noyattes et de l'Abbé entre Ramerupt, Chaudrey, Orillon et Isle-Aubigny
ZNIEFF de type 1	Parc du château, bois de la Cure et marais de Plancy-l'Abbaye
ZNIEFF de type 1	Les prés l'Abbé et le pré aux moines entre Vinets, Aubigny et Vaupoisson
ZNIEFF de type 1	Prairies et bois des grandes Nélés à Torcy-le-Grand et le Chêne
ZNIEFF de type 1	Les prés et bois alluviaux de Rheges et Bessy
ZNIEFF de type 1	Les ajoux et la noue des ajoux à Ramerupt et Nogent-sur-Aube
ZNIEFF de type 1	Bois de la côte ronde à Chaudrey
ZNIEFF de type 1	Bois et marais du ru de Choisel au nord d'Anglure
ZNIEFF de type 1	Prairies, bois et gravières de la vallée de l'Aube à Torcy-le-petit
ZNIEFF de type 1	Marais de la Superbe et du Salon entre Boulages et Faux-Fresnay
ZNIEFF de type 1	Marais boisé de la ferme Sébastopol à Sauvage
ZNIEFF de type 1	Marais de la rive gauche de la vallée de la seine à Châtres et Mesgrigny
ZNIEFF de type 1	Hêtraie du chemin des allemands à Pleurs
ZNIEFF de type 1	Forêt de la Perthe à Plancy-l'Abbaye
ZNIEFF de type 1	Pinède du talus de la D99 à Chaudrey
ZNIEFF de type 1	Les prairies et bois de la vallée de l'Aube entre Chaudrey et Nogent-sur-Aube
ZNIEFF de type 1	Prairies et bois à Clesles et Saint-Just-Sauvage
CEN	Marais du gué de Vailly à Romilly-sur-Seine
CEN	Zone humide "le Monty à Etreille-sur-Aube

La carte ci-après (Figure 3) présente les zonages réglementaires et les inventaires du patrimoine naturel lié à la biodiversité au niveau de l'aire d'étude éloignée c'est-à-dire dans un rayon de 20 km de la ZIP.

Figure 3 – Espaces naturels remarquables dans un rayon de 20 km de la ZIP



Au sein de l'aire d'étude rapprochée (3 à 10 km autour), les espaces naturels remarquables sont au nombre de :

- 3 ZSC,
- 1 ZPS,
- 8 ZNIEFF de type I,
- 2 ZNIEFF de type II,
- 1 ZICO.

Tableau 3 : *espaces naturels remarquables au sein de l'aire d'étude rapprochée*

TYPE_ENR	NOM
ZPS	Marigny, Superbe, vallée de l'Aube
ZSC	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube
ZSC	Garenne de la Perthe
ZSC	Marais de la Superbe
ZICO	Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny
ZNIEFF de type 2	Basse vallée de l'Aube de Magnicourt à Saron-sur-Aube
ZNIEFF de type 2	Vallée de la Seine de la Chapelle-Saint-Luc à Romilly-sur-Seine
ZNIEFF de type 1	Hêtraie relictuelle de Droupt-Saint-Basle
ZNIEFF de type 1	Marais de la Superbe et du Salon entre Boulages et Faux-Fresnay
ZNIEFF de type 1	Forêt de la Perthe à Plancy-l'Abbaye
ZNIEFF de type 1	Marais latéraux de la rive droite de la vallée de la Seine à Droupt-Sainte-Marie et Saint-Oulph
ZNIEFF de type 1	Marais des pelles à Bessy
ZNIEFF de type 1	Parc du château, bois de la Cure et marais de Plancy-l'Abbaye
ZNIEFF de type 1	Prairies et bois des grandes Nélés à Torcy-le-Grand et le Chêne
ZNIEFF de type 1	Les prés et bois alluviaux de Rheges et Bessy

Ces zones sont détaillées ci-dessous.

Aucun espace naturel remarquable ne se trouve dans l'aire d'étude immédiate.

Site Natura 2000 (ZSC)

FR2100297 « Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube »

Situé à 1,7 km au nord de la ZIP (Z1)

Superficie : 742 ha

Le site Natura 2000 est composé d'une diversité de milieux caractéristiques des grandes vallées alluviales du quart nord-est de la France.

12 habitats d'intérêt communautaire désignés par la Directive « Habitats » dont 2 jugés prioritaires (*) sont présents sur le site et 6 figurent sur la liste rouge dans la région Champagne-Ardenne :

- Végétations enracinées à potamots, myriophylles, élodées (code Natura 2000 : 3150-1),
- Végétations libres, flottantes, à lentilles d'eau (code Natura 2000 : 3150-3),
- Végétations à renoncules flottantes (code Natura 2000 : 3260-5),
- Végétations annuelles des dépôts sablo-limoneux (code Natura 2000 : 3270-1),
- Pelouses calcaires mésophiles (code Natura 2000 : 6210),
- Prairies humides oligotrophes (code Natura 2000 : 6410-1),
- Mégaphorbiaies à reine des prés et pigamon jaune (code Natura 2000 : 6430-1),
- Mégaphorbiaies humides et eutrophes à liseron des haies, ortie dioïque (code Natura 2000 : 6430-4),
- Prairies humides de fauche mésophiles inondables (code Natura 2000 : 6510-4),
- Ripisylves des grands cours d'eau à saule blanc (code Natura 2000 : 91E0-1) *,
- Ripisylves de frêne et d'aulne des rivières à pH neutre (code Natura 2000 : 91E0-8) *,
- Chênaies-frênaies-ormaises alluviales (code Natura 2000 : 91F0-3).

Extrait du DOCOB (avril 2015)

Douze espèces végétales sont d'intérêt patrimonial dont 6 espèces sont protégées (4 au niveau régional et 2 au niveau national) et 6 sont sur la liste des espèces menacées de Chamagne-Ardenne.

Nom latin	Nom français	Statut patrimonial	Population	Fréquence
<i>Allium angulosum</i>	Ail anguleux	Régional	300	très rare
<i>Euphorbia palustris</i>	Euphorbe des marais	Liste rouge	10	très rare
<i>Gratiola officinalis</i>	Gratiolle officinale	National	1000	très rare
<i>Inula britannica</i>	Inule des fleuves	Régional	50	très rare
<i>Leersia oryzoides</i>	Leersie faux-riz	Liste rouge	moyenne	assez rare
<i>Oenanthe silaifolia</i>	Oenanthe à feuille de silaüs	Régional	10	très rare
<i>Poa palustris</i>	Pâturin des marais	Régional	petite	assez rare
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot nouveau	Liste rouge	importante	fréquent
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valérand	Liste rouge	50	très rare
<i>Ulmus laevis</i>	Orme lisse	Liste rouge	petite	assez fréquent
<i>Verbascum blattaria</i>	Molène blattaire	Liste rouge	petite	rare
<i>Viola elatior</i>	Violette élevée	National	150	assez rare

Espèces végétales patrimoniales (extrait du DOCOB)

La faune présente également un grand intérêt.

Le site abrite :

- 9 espèces de **chauve-souris** toutes inscrites à l'annexe IV de la Directive Habitats, dont **1 espèce figurant à l'annexe II** (le Grand Murin), qui utilise le site comme territoire de chasse,
- de nombreuses autres espèces de **mammifères** dont **1 inscrite à l'annexe II de la Directive Habitats** (le Castor d'Europe) et 2 inscrites à l'annexe IV (le Castor d'Europe et le Chat forestier dit Chat sauvage),
- 29 espèces de **poissons**, soit la plupart des espèces présentes dans le Bassin de Seine Amont, dont **4 figurent à l'annexe II de la Directive Habitats** (la Bouvière, le Chabot, la Lamproie de Planer et la Loche de rivière),
- De nombreuses espèces d'**insectes** (dont au moins 40 lépidoptères, 30 odonates et 17 orthoptères), dont **2 espèces de papillons et une espèce de libellule inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats** (le Cuivré des Marais, l'Ecaille chinée et la Cordulie à corps fin),
- 119 espèces d'**oiseaux**, dont 16 sont à l'Annexe I de la Directive Oiseaux (parmi elles, **5 espèces nicheuses et 11 espèces utilisant le site** (notamment comme halte migratoire),
- 4 espèces d'**amphibiens** (Grenouille rousse, Grenouille agile, Grenouille verte, Crapaud commun), toutes protégées en France, dont **1 est inscrite à l'Annexe IV de la Directive Habitats**, 1 espèce de **reptiles** (dont 1 protégée au niveau national).

FR2100308 « Garenne de la Perthe »

Situé à 7,7 km au nord de la ZIP

La Zone Spéciale de Conservation « Garenne de la Perthe » se situe dans le Nord du département à la limite avec le département de la Marne. D'une surface de 637 hectares et localisé en pleine champagne crayeuse au sein de la commune de Plancy-l'Abbaye, le site concerne la totalité de la forêt domaniale de la Perthe. Cette forêt constitue un vaste ensemble boisé isolé dans la plaine agricole. À ce titre, elle représente une zone privilégiée pour la faune et la flore. Forêt domaniale, elle est gérée par l'ONF et relève du régime forestier. Majoritairement composé de pins, le site présente aussi des zones de feuillus, témoins ultimes de l'ancienne Garenne, et des zones de pelouses calcaires. Le site semble en bon état général mais est en voie de colonisation notamment au niveau des pelouses. La ZPS Marigny, Superbe et vallée de l'Aube se superpose à cette ZSC.

Extrait du DOCOB et de son actualisation (2015).

<i>Types phytosociologiques</i>	surface	%	code	intérêt	Corine	code
nom vernaculaire	en ha		DH		biotopes	FSD
<i>Pyrolo chlorantha-Pinetum</i> Les pinèdes à Pins sylvestres ou Pins noirs	75,24 70,80 4,44	11	-	régional	42-54 (42-67)	Abs
<i>Quercion pubescenti-petreae</i> Chênaie calcicole sèche de champagne crayeuse	185,31	28	-	régional	41-71	Abs
<i>Frangulo-Prunetum mahaleb</i> Les groupements arbustifs	296,96	45	-	-	31-812	Abs
<i>Berberidion</i> Formations à Genévrier	4,45	<1	5130	intérêt	31-88	C
<i>Geranium sanguinei</i> Ourllet à Géranium sanguin (habitat en mosaïque avec le Mesobromion)	9,01	1	(6210)	intérêt	34-41	C
<i>Mesobromion erecti</i> Pelouse xérophile sur calcaire riche en Orchidées (ou savart)	57,01	9	6210	prioritaire	34-322	C
<i>Tencrio-Galietum fleurotii</i> Éboulis	0,32	<1	8160	prioritaire	61-313	Abs
Mares	0,14	<1	-	-	22-1	Abs
<i>(types non décrits)</i> Végétation des chemins et des pare-feux	29,36	4	-	-	82-3 81-1	Abs

<u>Nom verniculaire</u>	<u>Nom latin</u>	<u>Protection Internationale</u>	<u>Protection nationale</u>	<u>Protection régionale</u>	<u>Statut sur Liste Rouge Régionale</u> <i>(Validée le 14 avril 2007)</i>
Sisymbre couché	<i>Erucastrum supinum</i>	Convention de Berne du 19 septembre 1979 (annexe 1) Directive Habitat Faune Flore du 21 mai 1992 (annexes 2 et 4)	Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 et modifié. (article 1)		Très rare
Anémone des Bois	<i>Anemone sylvestris</i>				Rarissime
Violette élevée	<i>Viola elatior</i>				Très rare
Alisier de Fontainebleau	<i>Sorbus latifolia</i>				Très rare
Géranium sanguin	<i>Geranium sanguineum</i>			Arrêté interministériel du 8 février 1988 (article 1)	Très rare
Lin Français	<i>Linum leonii</i>				Très rare
Orchis singe	<i>Orchis simia</i>				Très rare
Orobanche de la germandrée	<i>Orobanche teucritii</i>				Très rare
Pyrole à feuilles verdâtres	<i>Pyrola chlorantha</i>				Rare à Très rare
Asaret d'Europe	<i>Asarum europaeum</i>			Arrêté interministériel du 8 février 1988 (article 4)	
Chrysanthème en corymbe	<i>Tanacetum corymbosum</i>				Très rare

Pour rappel, la liste des espèces d'oiseaux nicheuses et observées en 1996, 2001 lors d'un inventaire ornithologique (B. Fauvel)

<u>Nom verniculaire</u>	<u>Nom latin</u>	<u>Protection européenne</u>	<u>Protection nationale</u>
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Convention de Berne (annexe 2) Directive Oiseaux (annexe 1) Convention de Bonn (annexe 2) Convention de Washington (Annexe 2)	Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection (modifiant l'arrêté du 17 avril 1981)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>		
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Convention de Berne (annexe 2)	
Pie Grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Directive Oiseaux (annexe 1)	
Aigrette lulu	<i>Lulula arborea</i>	Convention de Berne (annexe 3) Directive Oiseaux (annexe 1)	

Les autres espèces protégées au niveau européen et rencontrées sur le site (avant 2006) sont :

Nom verniculaire	Famille	Nom latin	Protection européenne	Protection nationale
Le Damier de la Succise	Nymphalidae	<i>Eurodryas aurinia</i>	Convention de Berne (annexe 2)	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection
Chat sauvage	Félidae	<i>Felis silvestris</i>	Directive Habitat Faune Flore (annexe 4)	Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection

FR2100285 « Marais de la Superbe »

Situé à 10km au nord de la ZIP

La Zone Spéciale de Conservation « Marais de la Superbe » se situe à cheval entre le département de la Marne et de l'Aube. D'une superficie de 276 hectares, le site représente une des rares tourbières alcalines, encore en relativement bon état, de la Champagne crayeuse. Ce marais est constitué d'une part d'une tourbière alcaline qui s'étend sur la plus grande partie et d'autre part de milieux moins tourbeux situés en aval et s'apparentant à des marais de type alluvial. Avec la présence de 8 habitats d'intérêt communautaire, le site présente un grand intérêt écologique. De même, il abrite une richesse faunistique et floristique exceptionnelle. La populiculture est une activité bien représentée sur le site. Les enjeux principaux sont la préservation des habitats de tourbière et de marais et la bonne qualité de l'eau/gestion de l'eau.

Flore

- 1 espèce protégée au niveau national (*Ranunculus lingua*),
- 10 espèces protégées en Champagne-Ardenne (*Baldellia ranunculoides*, *Carex appropinquata*, *Carex lasiocarpa*, *Inula britannica*, *Lathyrus palustris*, *Peucedanum palustre*, *Poa palustris*, *Sagina nodosa*, *Salix repens*, *Teucrium scordium*),
- 16 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces végétales de Champagne-Ardenne (*Baldellia ranunculoides*, *Carex appropinquata*, *Carex lasiocarpa*, *Euphorbia palustris*, *Inula britannica*, *Lathyrus palustris*, *Oenanthe lachenalii*, *Peucedanum palustre*, *Poa palustris*, *Potamogeton coloratus*, *Ranunculus aquatilis*, *Ribes nigrum*, *Sagina nodosa*, *Salix repens*, *Samolus valerandi*, *Stellaria palustris*).

Faune

La faune présente également un grand intérêt puisque le marais de la Superbe abrite :

- 29 espèces de poissons dont 4 sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats,
- 7 espèces de chauves-souris, dont 7 inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats et protégées et une figure à l'Annexe II de la Directive Habitats (Vespertilion de Bechstein),
- 27 autres espèces de mammifères, dont 5 sont protégées au niveau national,
- 116 espèces d'oiseaux observées depuis 1990, dont 5 espèces nicheuses et 14 espèces de passage sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, et 39 figurant sur la liste rouge régionale,
- 9 espèces d'amphibiens, toutes protégées en France, dont 3 sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats,
- 2 espèces de reptiles, protégées au niveau national,
- 58 espèces d'insectes et 2 espèces de crustacés.

1 - Liste des habitats naturels justifiant la désignation du site et figurant en annexe de l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié

3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
7210	* Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae
7230	Tourbières basses alcalines
91E0	* Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du Carpinion betuli

2 - Liste des espèces de faune et flore sauvages justifiant la désignation du site et figurant en annexe de l'arrêté du 16 novembre 2001 modifié

Amphibiens

Aucune espèce mentionnée

Invertébrés

Aucune espèce mentionnée

Mammifères

1323 Vespertilion de Bechstein *Myotis bechsteinii*

Plantes

Aucune espèce mentionnée

Poissons

1096	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>
1149	Loche de rivière	<i>Cobitis taenia</i>
1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
5339	Bouvière	<i>Rhodeus amarus</i>

Reptiles

Aucune espèce mentionnée

Site Natura 2000 (ZPS)

FR2112012 « Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube »









La zone de protection spéciale "Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube" est un vaste ensemble de milieux écologiques très diversifiés. Ce site présente différentes facettes allant d'une vaste vallée alluviale (vallée de l'Aube), une petite vallée marécageuse (celle de la Superbe), en passant par le massif boisé de la Perthe et les pelouses sèches de type savarts de l'ancien aérodrome de Marigny. Cette variété d'habitats permet à un large cortège d'espèces de faune et en particulier d'oiseaux d'utiliser le site soit en nidification, en hivernage où bien encore en migration.









Extrait du DOCOB (juin 2014)

Légende :

Etat de conservation			
? : Inconnu/manque de connaissance ; NE Non évalués car effectifs trop faibles ou l'espèce absent	Favorable	Moyen	Défavorable
Dynamique de population			
? Inconnue ; NE : non évaluée	En augmentation ↗	Stable →	En baisse ↘

Noms latins des espèces d'intérêt communautaire (en gras espèce du FSD)	Noms vernaculaires des espèces d'intérêt communautaire (en gras espèce du FSD)	Code européen Natura 2000	Estimation de la population au sein de la ZPS			Structure et fonctionnalité de la population Habitat naturel de l'espèce	Etat de conservation au sein de la ZPS	Tendance d'évolution des populations sur la ZPS	Références
			Nicheurs (nombre de couples ou de mâles chanteurs ; p = présence dans la ZPS)	Hivernants (individus ; p : présence non quantifiée)	Migrateurs (nombre d'individus ; p : présence non quantifiée)				
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	A026	0	0-1	1-2	Espèce peu commune sur la ZPS, contactée lors de haltes migratoires.	NE	NE	- LPO Champagne-Ardenne, in http://faune-champagne-ardenne.org/ (extraction le 15/11/13)
<i>Casmerodius albus</i>	Grande aigrette	A027	0	1-20	P	Les premières données de l'espèce sur la ZPS sont récentes (2007). Quelques oiseaux sont depuis observés chaque année en passage et durant l'hiver mais aussi au printemps dans les prairies et le long de l'Aube. L'espèce est en expansion dans toute la région depuis une vingtaine d'années.		↗	
<i>Ardea purpurea</i>	Héron pourpré	A029	0	0	0-1	Espèce très occasionnelle sur la ZPS, notamment en période migratoire.	NE	NE	
<i>Ciconia nigra</i>	Cigogne noire	A030	0	0	1-15	Des oiseaux peuvent être vus en période migratoire (juillet, août, septembre) sur les zones humides de la ZPS et notamment en vallée de la Superbe où les stationnements sont réguliers.		→	
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	A031	0-1 c	0	1 - 8	L'espèce est connue comme nicheuse sur la ZPS depuis 2002. La dernière donnée de nidification certaine remonte à 2012. Des oiseaux peuvent ponctuellement être vus en période migratoire dans les prairies humides.		→	
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	A072	0-1 c	0	P	L'espèce semble fréquente sur le site ces dernières années sans autre preuve de nidification hormis un couple nicheur en 2012.		NE	
<i>Elanus caeruleus</i>	Elanion blanc	A399	0	0	0-1	Migrateur occasionnel pour la région, déjà rencontré à une reprise sur la ZPS.	NE	NE	
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	A073	0-1 c	0	P	Aucune donnée de nidification certaine. Nicheur possible sur la ZPS.	NE	→	- LPO Champagne-Ardenne, in http://faune-champagne-ardenne.org/ (extraction le 15/11/13)
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	A074	0	0	1-2	Quelques migrants sont observés en passage. Données anciennes.	NE	NE	
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	A081	>1-3 c	0	P	Quelques individus observés régulièrement sur le site. Dernière nidification certaine constatée en 2013 en vallée de l'Aube.		NE	
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	A082	P	1-5	P	L'espèce hiverne régulièrement sur le secteur et est potentiellement nicheuse. Le site de Marigny est très apprécié par l'espèce.	NE	NE	

Circus pygargus	Busard cendré	A084	P	0	P	Peu de données récoltées sur l'espèce. Elle semble bien présente sur l'aérodrome de Marigny qu'elle utilise comme territoire de chasse.	NE	NE	
Pandion haliaetus	Balbuzard pêcheur	A094	0	0	P 	Ce grand migrateur est très régulièrement observé au printemps et en fin d'été en train de pêcher sur l'Aube. Il est également souvent vu posé sur les arbres en ripsylve.		NE	
Falco vespertinus	Faucon kobez	A097	0	0	0-1	Migrateur très occasionnel pour la région Champagne-Ardenne. Une donnée récente de 2012 concerne la ZPS sur l'ancien aérodrome de Marigny.	NE	NE	
Falco columbarius	Faucon émerillon	A098	0	P	P	Ce petit rapace affectionne plus les grandes plaines cultivées que les vallées humides. Il est très rarement observé sur la ZPS.	NE	NE	
Falco peregrinus	Faucon pèlerin	A103	0	0	P	Données anciennes en période de migration prénuptiale.	NE	NE	
Porzana porzana	Marouette ponctuée	A119	0-1	0	0 	Un chanteur est noté en 2013 sur un secteur favorable pour l'espèce. Le printemps pluvieux a créé des zones en eau recherchées par l'espèce.		NE	
Crex crex 	Râle des genêts	A122	0-12	0	0	Les données de mâles chanteurs sont très variables d'une année sur l'autre. La vallée de l'Aube garde un noyau de population important à l'échelle de la région. Il semble tout de même en régression.		↘	
Grus grus 	Grue cendrée	A127	0	0	2-70	Le site se trouve sur le couloir de migration de l'espèce. La plupart des oiseaux survole la ZPS mais certains groupes peuvent stationner, en particulier si la zone est inondée (gagnage* ou dortoir).		NE	
Tetrax tetrax	Outarde canepetière	A128	0-1	0	P 	La présence de l'espèce est avérée depuis les années 1950 sur l'aérodrome de Marigny avec des effectifs faibles et des cas de nidification probables. Depuis, l'espèce est plus ou moins régulièrement observée sur le site en période de reproduction et migratoire.		↘	- LPO Champagne-Ardenne, in http://faune-champagne-ardenne.org/ (extraction le 15/11/13)
Burhinus oediconemus 	Œdicnème criard	A133	2-5 c	0	1-10	Des couples nicheurs sont toujours présents sur l'aérodrome de Marigny mais cette population reste à surveiller. Quelques couples nichent également en vallée de l'Aube.		→	
Pluvialis apricaria 	Pluvier doré	A140	0	0	0-800 	Migrateur régulier pour les vallées de la ZPS. De nombreux individus se stationnent si les inondations sont importantes en vallée de l'Aube. Groupe jusqu'à 800 individus.		→	
Philomachus pugnax	Combattant varié	A151	0	0	0-230	Migrateur occasionnel sur la ZPS lors des inondations. Un groupe de 100 individus a été noté en avril 2013 et un groupe de 233 lors des inondations de 2002.	NE	NE	
Tringa glareola	Chevalier sylvain	A166	0	0	P	Migrateur occasionnel sur la ZPS lors des inondations. Effectifs modestes.	NE	NE	
Larus melanocephalus	Mouette mélanocéphale	A176	0	0	0-100	Surtout observée en migration sur le site. L'année 2013 correspond un afflux important. Des individus ont ainsi été observés dans les colonies de reproduction de Mouette rieuse entre avril et juin. Sans savoir si il y eu tentative de reproduction. Cette situation reste de toute manière exceptionnelle sur la ZPS car liées aux inondations exceptionnellement tardives de 2013.	NE	NE	

<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	A193	P	0	P	Données anciennes concernant des observations ponctuelles dans la vallée de l'Aube.	NE	NE	
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire	A197	0	0	P	Lorsque les inondations coïncident avec son passage en migration en avril et mai	NE	NE	
<i>Asio flammeus</i> 	Hibou des marais	A222	0-1	1-5	P	Surtout noté en hivernage sur la ZPS. L'aérodrome constitue le seul site de nidification régional régulier mais les dernières tentatives de nidification sont anciennes. Sa présence dépend des densités de rongeurs.			➔
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe	A224	15 - 25	0	0 	L'espèce est contactée en période de reproduction au niveau de l'aérodrome de Marigny mais aussi et surtout sur le massif de la Perthe.			➔
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	A229	>2-5	P	P 	Les vallées de la ZPS sont moyennement favorables à l'espèce. Les rives proposent quelques possibilités pour creuser le terrier et l'eau est poissonneuse.			⬇
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	A236	P	P		L'espèce est présente sur l'ensemble de la ZPS.			➔
<i>Lulula arborea</i>	Alouette lulu	A246	0-1	0	P 	Migreur régulier sur la ZPS, en halte ou non. Nicheur plus rare, une nidification certaine en 2012 au niveau de la Forêt de la Perthe (sur une zone ouverte).			⬇
<i>Anthus campestris</i>	Pipit rousseline	A255	P	0	P 	Très peu de données sur cette espèce discrète au sein de la ZPS. L'espèce semble avoir disparu de l'aérodrome de Marigny qui présente pourtant toujours des milieux favorables.			⬇
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	A272	0-1	0	0 	Données historiques concernant des mâles chanteurs. En 2013, un chanteur est cantonné sur la commune de Longueville-sur-Aube. Un couple se reproduit en 2005 à Etrelles-sur-Aube.			➔
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	A338	35 - 70 c	0	P 	La Pie-grièche écorcheur atteint une bonne densité sur la ZPS notamment sur l'aérodrome de Marigny (au moins 25 couples). Espèce à surveiller car très sensible aux changements d'habitats.			➔

ZNIEFF de type 1

FR210008912 « Marais des Pelles à Bessy

Situé à 200 m de la ZIP (Z1)

La ZNIEFF dite du marais des Pelles occupe une dépression située au sud de la commune de Bessy, dans le département de l'Aube. La ZNIEFF ainsi constituée (d'une superficie d'un peu plus de 8 hectares) abrite un des derniers marais de la vallée. Il est couvert aujourd'hui pour l'essentiel par une roselière, des cariçaies à grandes laïches, une saulaie élevée à saule blanc et une saulaie basse à saules cendré et pourpre. On y rencontre quatre espèces protégées : la Grande douve (protection nationale), le Peucedan des marais, la Laïche paradoxale et la Gesse des marais (protection régionale). Ces deux dernières sont également inscrites sur la liste rouge des végétaux de Champagne-Ardenne, de même que l'Euphorbe des marais et le Chardon faux-acanthe. Le Pélodyte ponctué se rencontre également dans la ZNIEFF : ce batracien est en régression sur l'ensemble du territoire.

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont les suivantes :

- Flore :
 - Chardon faux-Acanthe (*Carduus acanthoides*),
 - Laîche paradoxale (*Carex appropinquata*),
 - Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*),
 - Gesse des marais (*Lathyrus palustris*),
 - Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*),
 - Grande douve (*Ranunculus lingua*).

- Amphibiens :
 - Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*).

- Crustacés
 - *Hemidiaptomus amblyodon*,
 - *Lepidurus apus*.

FR210000994 « Les prés et bois alluviaux de Rhèges et Bessy »

Situé à 1,2 km de la ZIP

La ZNIEFF de type I des prés et des bois de Rhèges-Bessy, d'une superficie de 370 hectares, regroupe les milieux alluviaux de la Barbuise, affluent de l'Aube.

Elle est constituée par une mosaïque d'écosystèmes différents : bois alluviaux, ripisylves et peupleraies à grandes herbes, prairies inondables et marécageuses, cultures, jachères, prairies mésophiles, cours d'eau, étangs et ponctuellement pelouse sèche.

Les habitats déterminants de ZNIEFF sont les suivants :

- Prairies de fauche de basse altitude (Corine Biotopes : 38.2),
- Pelouses calcaires sub-atlantiques semi-arides (Corine Biotopes : 34.32),
- Prairies subcontinentales à Cnidium (Corine Biotopes : 37.23),
- Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (Corine Biotopes : 44.4).

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont les suivantes :

- Odonates :
 - Gomphe à forceps (*Orychogomphus forcipatus*).

- Oiseaux :
 - Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*),
 - Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*).

- Ortoptères :
 - Criquet marginé (*Chortippus albomarginatus*),

- Criquet verte-échine (*Chortippus dorsatus*),
 - Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*).
- Flore :
- Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*),
 - Berle à larges feuilles (*Sium latifolium*),
 - Valériane sillonnée (*Valerianella rimoso*),
 - Violette élevée (*Viola elatior*).

FR210020212 « Parc du château, bois de la cure et marais de Plancy-L'Abbaye »

Situé à 3,7 km de la ZIP

D'une superficie de près de 140 hectares, elle comprend des bois humides qui recouvrent plus 60% de son territoire, plus localement des milieux marécageux (roselières, mégaphorbiaies et cariçaies), des végétations aquatiques au niveau de la rivière et de ses bras morts et, pour le cinquième, des cultures laissées en grande partie en jachère (dans le Parc du château).

La population avienne est bien diversifiée avec 35 espèces d'oiseaux se nourrissant ou se reproduisant sur le site. Une héronnière d'environ 120 individus est présente dans la ZNIEFF

Les amphibiens sont bien représentés notamment par le triton crêté (inscrit à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats, dans le livre rouge de la faune menacée en France et sur la liste rouge régionale) le triton ponctué, les grenouilles vertes, rousse, agile et le crapaud commun.

Les habitats déterminants de ZNIEFF sont les suivants :

- Communautés à grandes laîches (Corine Biotopes : 53.2),
- Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (Corine Biotopes : 44.4),
- Roselières (Corine Biotopes : 53.1),
- Végétations aquatiques (Corine Biotopes : 22.4),
- Forêts marécageuses de Bouleaux et de Conifères (Corine Biotopes : 44.A).

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont les suivantes :

- Amphibiens :
 - Triton crêté (*Triturus cristatus*).
- Oiseaux :
 - Héron cendré (*Ardea cinerea*).
- Flore :
 - Laîche paradoxale (*Carex appropinquata*),
 - Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*),

- Gesse des marais (*Lathyrus palustris*),
- Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*),
- Grande douve (*Ranunculus lingua*),
- Frêne à feuilles étroites (*Fraxinus angustifolia*),
- Potamot des tourbières (*Potamogeton coloratus*).

FR210020023 « Marais latéraux de la rive droite de la vallée de la Seine à Droupt-Sainte-Marie et Saint-Oulph »

Situé à 5,7 km de la ZIP

La ZNIEFF des marais latéraux à la vallée de la Seine est éclatée en trois parties et concerne les marais et bois humides du ruisseau de l'Armanche (situés entre Méry-sur-Seine et Saint-Oulph), de la Croix Gironde (dans la commune de Droupt-Sainte-Marie) et du ruisseau de Rhuez (entre Droupt-Saint-Basle et Droupt-Sainte-Marie).

Elle est constituée de zones de marais (magnocariçaies, roselières et cladiaies localement assez développées), de plans d'eau récents avec des végétations aquatique et de bordure, de saulaies à saules cendrés et de boisements humides (aulnaies-frênaies). Récemment des peupleraies marécageuses ont été plantées. Ce milieu est exceptionnel : c'est un secteur de grosses sources alimentées par la nappe phréatique de la craie, avec des inondations hivernales parfois très tardives, créant de vastes "mares" et "étangs" temporaires jusqu'à la fin du printemps.

Les habitats déterminants de ZNIEFF sont :

- Végétation à *Cladium mariscus* (Corine Biotopes : 53.3),
- Communautés à grandes laïches (Corine Biotopes : 53.2),
- Zone à truites (Corine Biotopes : 24.12),
- Communautés amphibiens (Corine Biotopes : 22.3),
- Eaux douces (Corine Biotopes : 22.1).

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont :

- Amphibiens :
 - Triton crêté (*Triturus cristatus*),
 - Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*),
- Crustacés :
 - *Hemidiaptomus amblyodon*,
 - *Lepidurus apus*,
 - *Chirocephalus spinicaudatus*,
 - *Lynceus brachyurus*.
- Odonates :
 - Sympétrum méridional (*Sympetrum meridionale*).

- Flore :
- Chardon faux-Acanthe (*Carduus acanthoides*),
- Gesse des marais (*Lathyrus palustris*),
- Peucedan des marais (*Peucedanum palustre*),
- *Carex serotina*,
- Potamot des tourbières (*Potamogeton coloratus*).
- Renoncule aquatique (*Ranunculus aquatilis*),
- Samole de Valerand (*Samolus valerandi*),
- Germandrée des marais (*Teucrium scordium*).

FR210020018 « Hêtraie relictuelle de Droupt-Saint-Basle »

Situé à 6 km de la ZIP

La ZNIEFF de la hêtraie relictuelle ("garenne") de Droupt-Saint-Basle est située entre les villages de Droupt-Sainte-Marie et de Droupt-Saint-Basle, en Champagne méridionale. Elle est constituée de deux parties proches séparées par le passage d'une ligne à Très Haute Tension avec, à l'ouest de celle-ci une hêtraie thermophile et à l'est une pinède de pins noirs et pins sylvestres déperissants, gagnée par les feuillus. C'est la seule hêtraie actuellement connue en Champagne crayeuse auboise (cinq sont localisées dans la Champagne crayeuse marnaise).

Un habitat est déterminant de ZNIEFF : 41.16 – Hêtraies sur calcaire. Il couvre une surface de 50% de la ZNIEFF.

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont :

- Flore :
- Epine-vinette (*Berberis vulgaris*),
- Hêtre (*Fagus sylvatica*),
- Rosier tomenteux (*Rosa tomentosa*),
- Orme glabre (*Ulmus glabra*).

FR210000993 « Prairies et bois des grandes neles à Torcy-le-grand et le Chêne »

Situé à 7,7 km de la ZIP

La ZNIEFF de type I des prairies et des bois des Grandes Nêles occupe une partie de la vallée de l'Aube entre Torcy-le-Grand et Le Chêne. Ses limites ont été étendues en 1999 à l'est (jusqu'à l'autoroute A.26) et au sud (pour prendre en compte les milieux alluviaux du ruisseau de la Gironde).

Les types forestiers sont la frênaie-chênaie-ormeaie inondable (bien représentée ici) et la chênaie pédonculée-frênaie plus mésophile en mélange avec la peupleraie à grandes herbes. La prairie inondable du Cnidion, bien développée ici, constitue avec la forêt alluviale, l'élément patrimonial majeur de la ZNIEFF avec trois espèces protégées en

France et inscrites sur la liste rouge régionale, la Gratiolle officinale, l'Ail anguleux et la Violette élevée. Dans les zones moins inondables se développe une prairie proche de l'*Arrhenatherion* avec l'Inule britannique, protégée au niveau régional et inscrite sur la liste rouge régionale.

La faune entomologique est variée et bien diversifiée, avec 45 espèces d'Odonates, Orthoptères et papillons de jour, dont une libellule protégée en France, la Cordulie à corps fin (inscrite à l'annexe II de la convention de Berne, aux annexes II et IV de la directive Habitats et figurant sur le livre rouge de la faune menacée en France).

Le site héberge de nombreuses espèces d'oiseaux qui s'y nourrissent et pour certains s'y reproduisent, en particulier la Pie-grièche écorcheur inscrite sur la liste rouge des oiseaux de Champagne-Ardenne. On peut également y rencontrer le Lézard vivipare, rare dans l'Aube où il se situe à sa limite d'aire de répartition.

Les habitats déterminants de ZNIEFF sont :

- Prairies de fauche de basse altitude (Corine Biotopes : 38.2),
- Prairies subcontinentales à *Cnidium* (Corine Biotopes : 37.23),
- Forêts mixtes de Chênes, d'Ormes et de Frênes des grands fleuves (Corine Biotopes : 44.4).

Les espèces déterminantes de ZNIEFF sont :

- Odonates :
 - Gomphe à forceps (*Orychogomphus forcipatus*).
 - Grande Aeshne (*Aeshna grandis*),
 - Gomphe vulgaire (*Gomphus vulgatissimus*),
 - Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*).

- Oiseaux :
 - Pie grièche écorcheur (*Lanius collurio*).

- Orthoptères :
 - Criquet marginé (*Chortippus albomarginatus*),
 - Criquet verte-échine (*Chortippus dorsatus*),
 - Criquet ensanglanté (*Stetophyma grossum*).

- Flore :
 - Ail à tige anguleuse (*Allium angulosum*),
 - Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*),
 - Inule des fleuves (*Inula britannica*),
 - Orme lisse (*Ulmus laevis*),
 - Violette élevée (*Viola elatior*).

ZICO

Site ZICO CA07 « Vallée de l'Aube, de la Superbe et Marigny »

21 500 ha

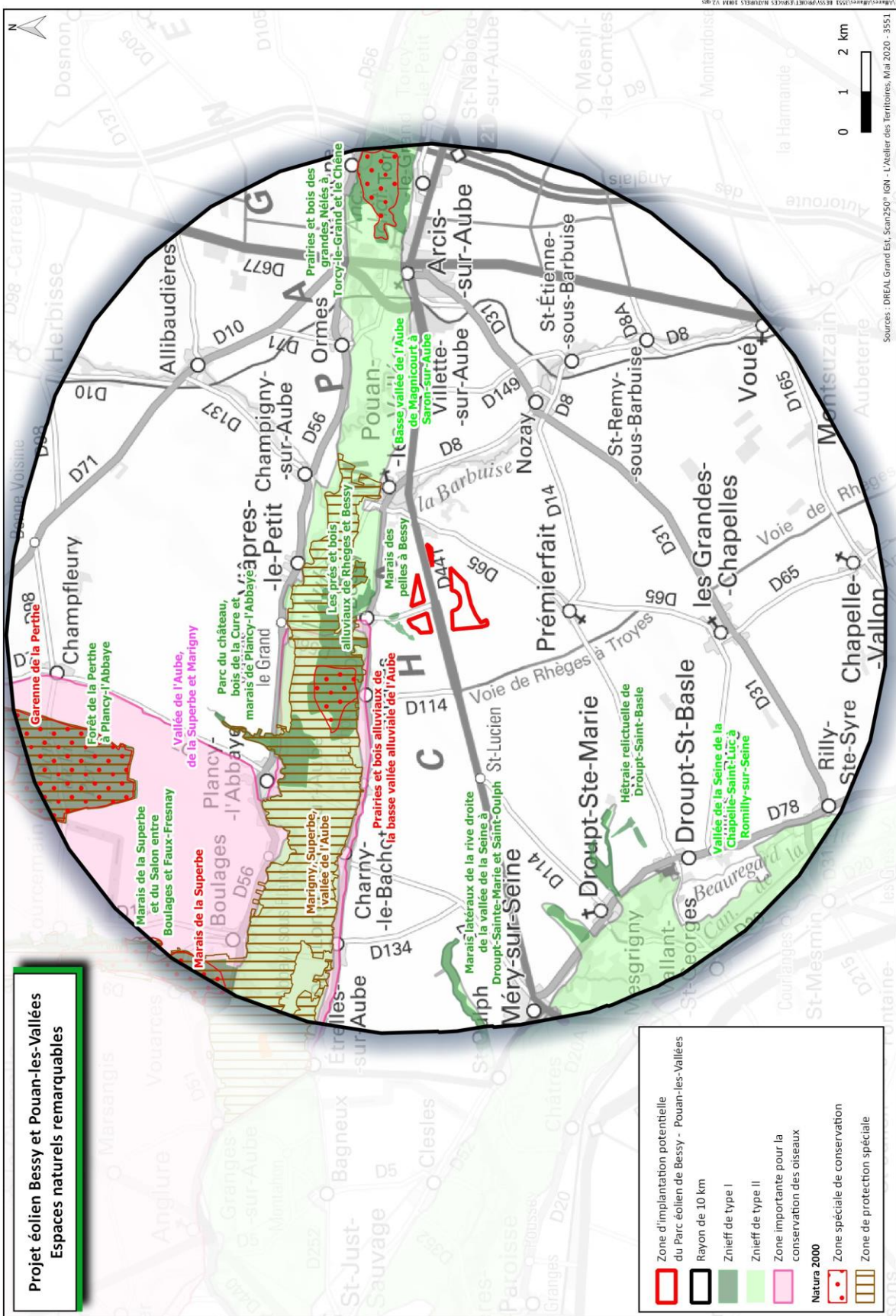
Création en 1991

Couvre l'intégralité de la ZPS

Elle a principalement été créée pour :

- son avifaune nicheuse des prairies de fauche (Râle des genêts ...)
- son avifaune liée aux pelouses sèches (Outarde canepetière, Œdicnème criard...)
- ses importants stationnements migratoires en période d'inondation (limicoles).

Figure 4 – Espaces naturels remarquables- Rayon de 10 km



4.3 Trame Verte et Bleue

Généralités

Le Schéma Régional de Cohérence écologique (SRCE) de Champagne-Ardenne a été consulté afin de caractériser la Trame Verte et Bleue autour de la ZIP.

Ce document a été adopté par arrêté du préfet de région le 8 décembre 2015.

Le SRCE est le document d'échelle régionale du dispositif « trame verte et bleue ». L'article L.371-3 du code de l'environnement prévoit que ce schéma est élaboré, mis à jour et suivi conjointement par la Région et l'État.

L'objectif principal d'un SRCE est d'identifier, afin de mieux le préserver, le réseau écologique régional.

En Champagne-Ardenne, sept enjeux relatifs aux continuités écologiques ont ainsi été identifiés :

1. Enjeu transversal : Maintenir la diversité écologique régionale face à la simplification des milieux et des paysages
2. Maintenir et restaurer la diversité ainsi que la fonctionnalité des continuités aquatiques et des milieux humides
3. Favoriser une agriculture, une viticulture et une sylviculture diversifiées, supports de biodiversité et de continuités écologiques
4. Limiter la fragmentation par les infrastructures et assurer leur perméabilité
5. Développer un aménagement durable du territoire, pour freiner l'artificialisation des sols et assurer la perméabilité des espaces urbains
6. Prendre en compte les continuités interrégionales et nationales.
7. Assurer l'articulation du SRCE avec les démarches locales ainsi que sa déclinaison et son amélioration

La cartographie du SRCE identifie une trame verte et bleue régionale à l'échelle de 1/100000e.

Aucun élément de la TVB du SRCE n'est présent au niveau de la ZIP.

A proximité du projet

Trame bleue

- **Trame des milieux aquatiques** : Cours d'eau de l'Aube au nord et de la Barbuise au nord et à l'est. La Seine à l'ouest
- **Corridors des milieux humides** : Vallées de l'Aube au nord et de la Barbuise au nord et à l'est. Vallée de la Seine à l'ouest

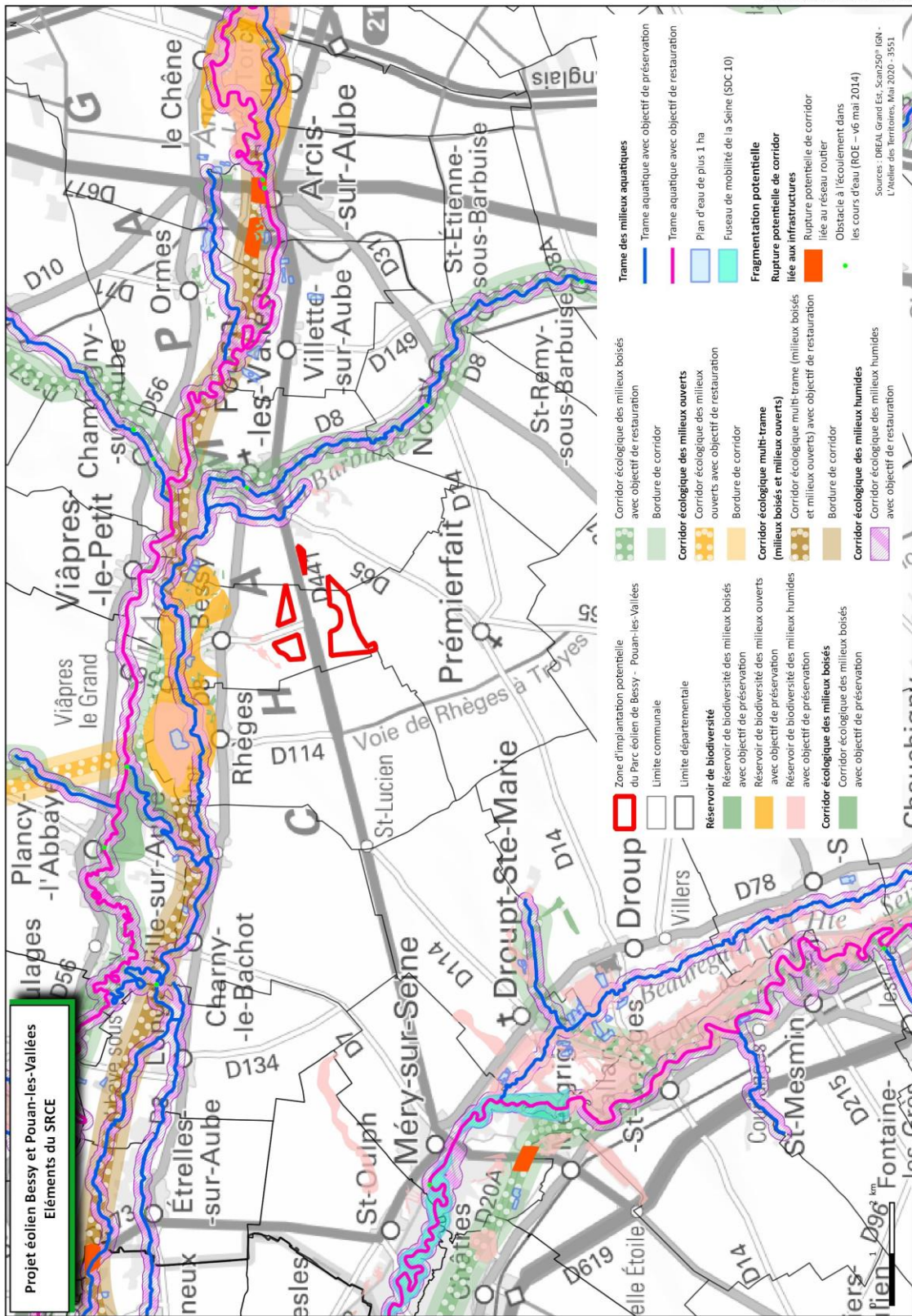
- **Réservoirs de biodiversité des milieux humides** : milieux humides des ZNIEFF de type 1.

Trame verte

- **Corridors des milieux boisés** : ripisylves des différents cours d'eau que sont l'Aube, la Barbuise et la Seine.
- **Réservoirs de biodiversité des milieux boisés et ouverts** : ZNIEFF de type 1 au niveau de la vallée de la Barbuise.

En conclusion, les Vallées de la Seine et de l'Aube et de la Barbuise constituent des continuités intérieures régionales liées aux grandes vallées alluviales. Celle de l'Aube et de la Barbuise se situe entre 1,5 et 3 km au nord et à l'est de la ZIP. La continuité de la Seine se situe à 8 km à l'ouest de la ZIP.

Figure 5 – Eléments du SRCE



4.4 Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne

Le SRE vise à définir et encadrer les possibilités de développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne. Il met donc en lumière des zones où le développement éolien est possible et d'autres où il est incompatible avec les activités et les enjeux du secteur. Deux groupes faunistiques sont particulièrement sensibles aux éoliennes, l'avifaune et les chiroptères.

En raison de sa mobilité et de son omniprésence dans les espaces naturels, l'avifaune est un des groupes les plus sensibles aux effets de l'installation d'un parc éolien. Selon les espèces, les effets sur les oiseaux sont de deux types :

- la mortalité directe par collision avec les pales d'éoliennes,
- les perturbations et dérangements qui se traduisent par des effets « barrière ».

La connaissance des impacts des éoliennes sur les chauves-souris est plus récente que celle des impacts sur les oiseaux. Le principal enjeu à envisager est le risque de mortalité.

Avifaune

Les données suivantes sont issues de l'étude réalisée par la LPO Champagne-Ardenne dans le cadre du Schéma régional éolien, sur la base des données réglementaires, des données ornithologiques centralisées à la LPO et des publications issues de suivis sur des projets ou parcs existants.

Deux paramètres ont été étudiés :

- Les espèces migratrices,
- Les espèces locales.

➤ Enjeux migratoires

Des couloirs de migration ont été définis et leur sensibilité définie sur trois niveaux :

- les couloirs principaux,
- les couloirs secondaires,
- les couloirs potentiels.

Les couloirs principaux sont en contraintes stratégiques ; les couloirs secondaires et potentiels en contraintes fortes à très fortes.

La ZIP et la zone d'étude immédiate se situent à proximité d'un couloir principal.

Figure 6 – Couloir de migration

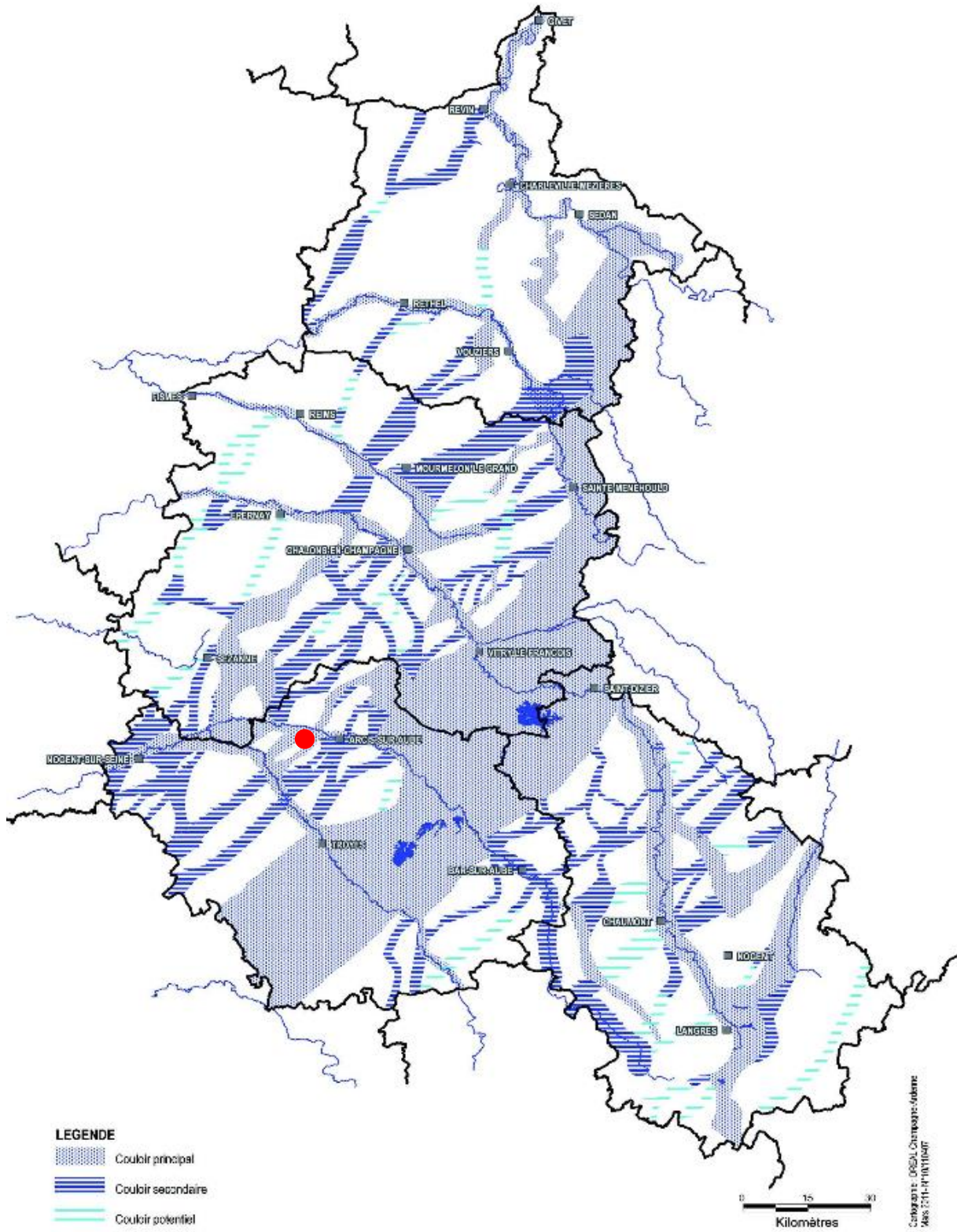
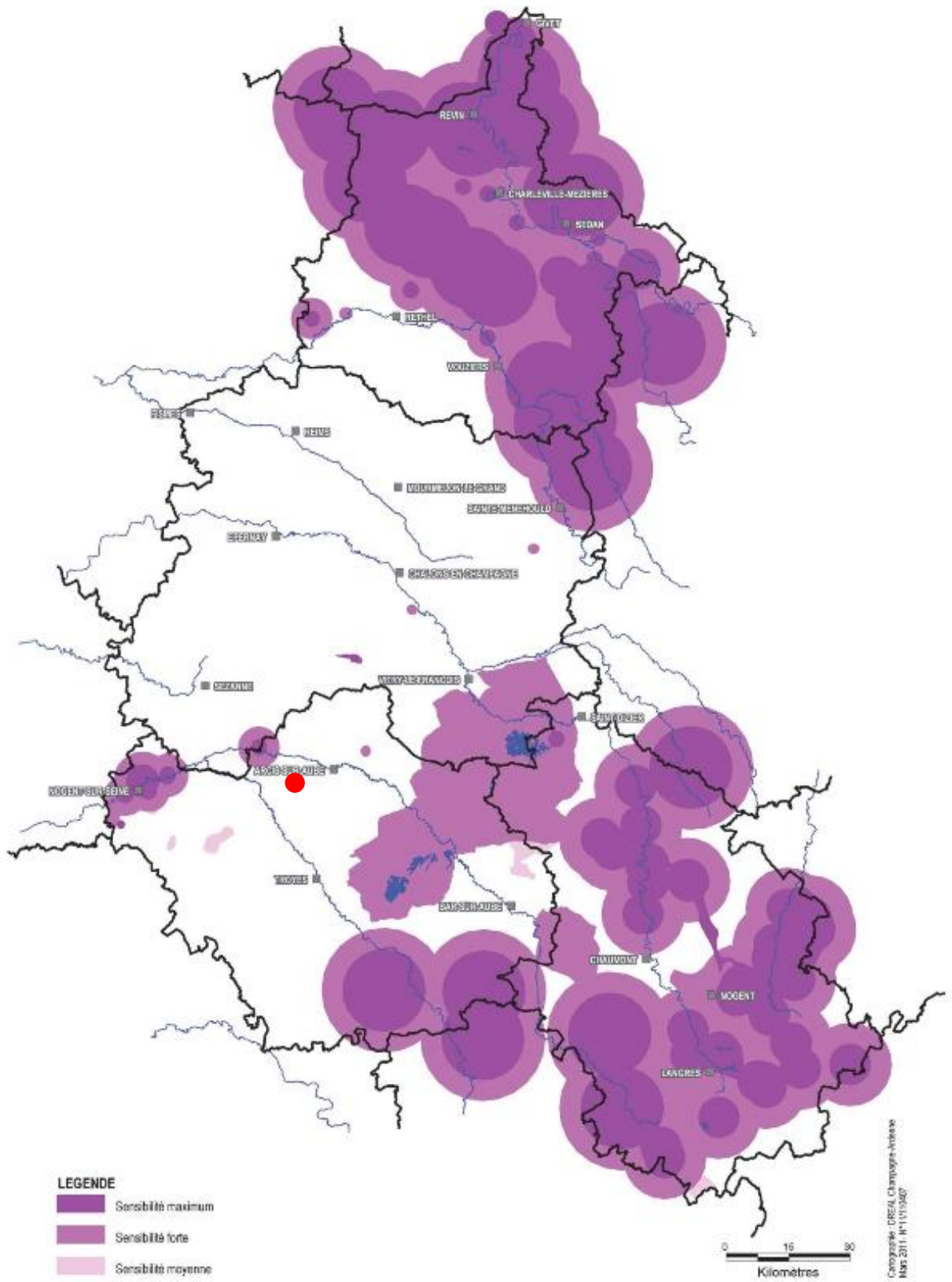


Figure 7 – Sensibilités avifaune



➤ Enjeux locaux

Les oiseaux considérés dans l'étude sont basés sur une série de publications qui fait référence en matière de hiérarchisation des priorités de conservation et de protection de l'avifaune. A cela s'ajoute un ensemble de textes réglementaires.

Les éléments scientifiques pris en compte pour définir des rayons de sensibilités concernent la taille des domaines vitaux, des territoires de chasse ou de prospection de nourriture autour des nids, les dortoirs ou les zones de repos.

La ZIP et la zone d'étude immédiate se trouvent dans un secteur où aucune sensibilité n'a été détectée (halte migratoire, rassemblement, hivernage, rayon de sensibilité autour des sites de nidification).

Chiroptères

Dans le cadre de la révision du Schéma Régional Eolien de Champagne-Ardenne, le Conservatoire des espaces naturels de Champagne-Ardenne a réalisé une synthèse des sensibilités liées au développement de l'énergie éolienne en Champagne-Ardenne afin d'actualiser les données.

Cette synthèse se divise en deux documents, concernant les espèces migratrices et les espèces locales.

Huit espèces ont été prises en compte dans la synthèse des enjeux :

	Statut en Champ-Ard.	Sensibilité vis-à-vis des éoliennes
Grand Murin	E	Moyenne
Murin à oreilles échancrées	E	Faible
Noctule commune	V	Forte
Noctule de Leisler	V	Moyenne
Barbastelle d'Europe	V	Faible
Murin de Bechstein	V	Faible
Pipistrelle de Nathusius	R	Forte
Minioptère de Schreibers	R	Moyenne

Tableau 2 : Espèces prises en compte dans la synthèse des enjeux

Niveau de menace en Champagne-Ardenne, d'après Bécu & al., 2007 :

- E : espèce en danger
- V : espèce vulnérable
- R : espèce rare

Les espèces migratrices

La ZIP et l'aire d'étude immédiate se situent à proximité d'un secteur à enjeu fort et d'un secteur à enjeu moyen. En effet, les grandes vallées comme la Vallée de la Seine entre Troyes et Nogent-sur-Seine et la Vallée de l'Aube de Bar-sur-Aube à la confluence avec la Seine constituent des secteurs à enjeu fort. Les différents plans d'eau et les forêts alluviales présentes dans ces secteurs accueillent, notamment en période de transit, les 3 espèces cibles avec des effectifs probablement importants.

Cependant, les zones à enjeu fort se situent de part et d'autres des cours d'eau (2 km pour chaque rive).

La ZIP se trouve à 2.8 km de l'Aube (cours d'eau).

Les affluents des grandes vallées comme la Barbuise constituent également des secteurs à enjeu fort. Ces secteurs accueillent une ou plusieurs espèces cibles. Les espèces semblent plus localisées. Pour cette raison, les zones à enjeu fort se situent de part et d'autres des cours d'eau, sur 1 km pour chaque rive.

La ZIP se situe à 1.7 km de la Barbuise. Donc en dehors des secteurs à enjeu fort.

Les secteurs à enjeu moyen correspondent aux « Zones inter-vallées ». Ce sont les zones intermédiaires situées entre les vallées qui abritent des populations importantes des espèces cibles.

Figure 8 – Espèces migratrices chauves-souris SRE

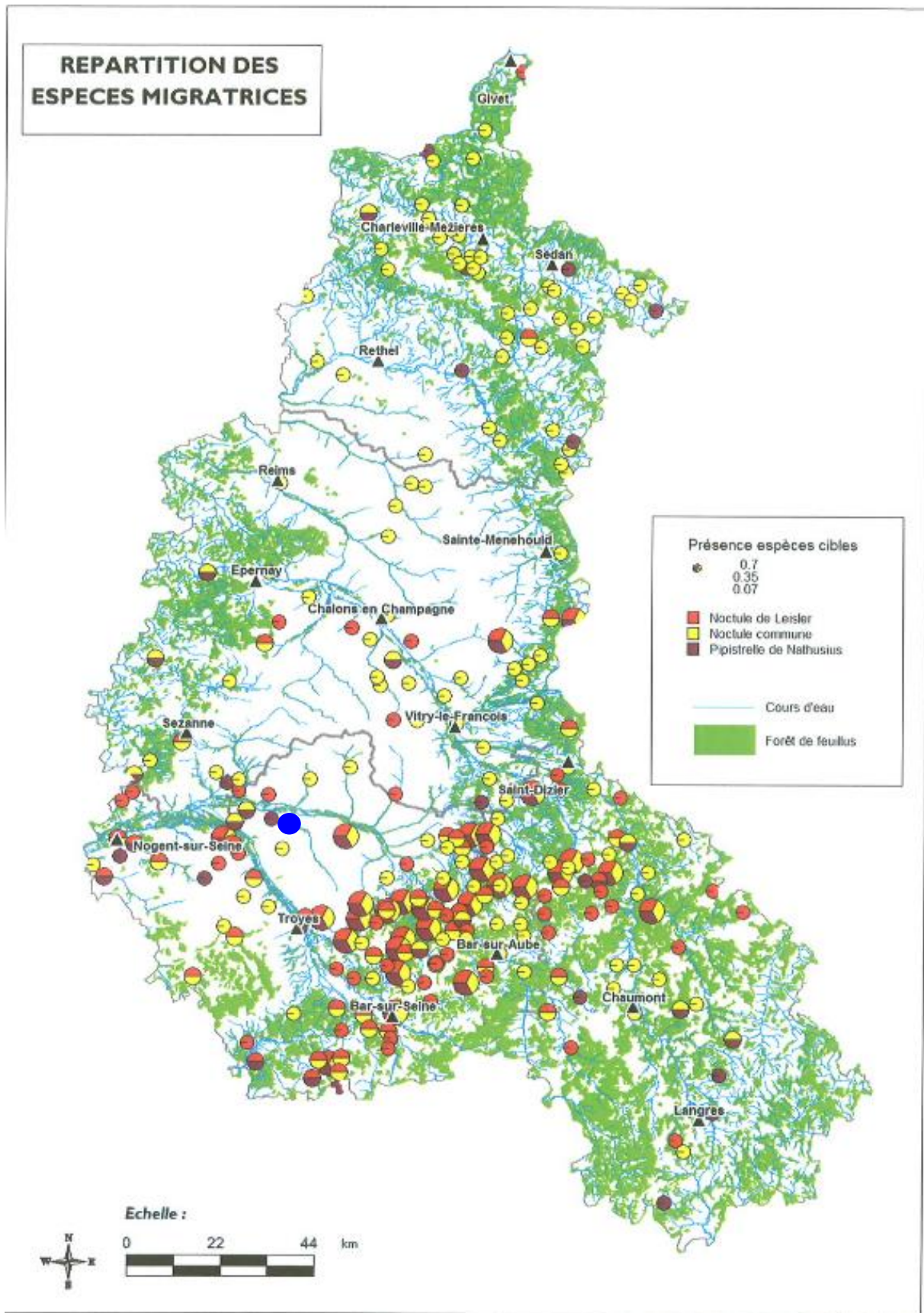
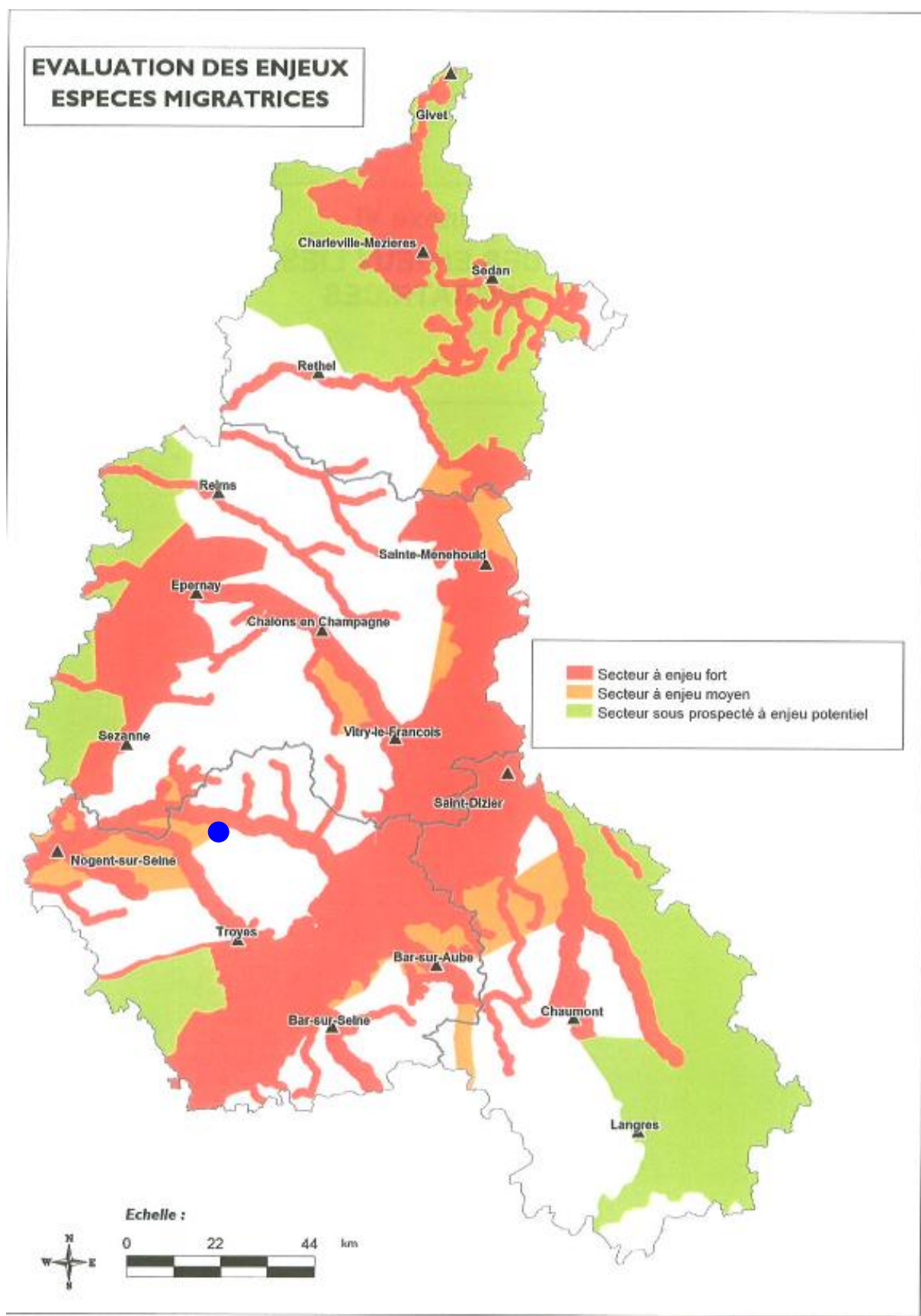


Figure 9 – Enjeux espèces migratrices chauves-souris SRE

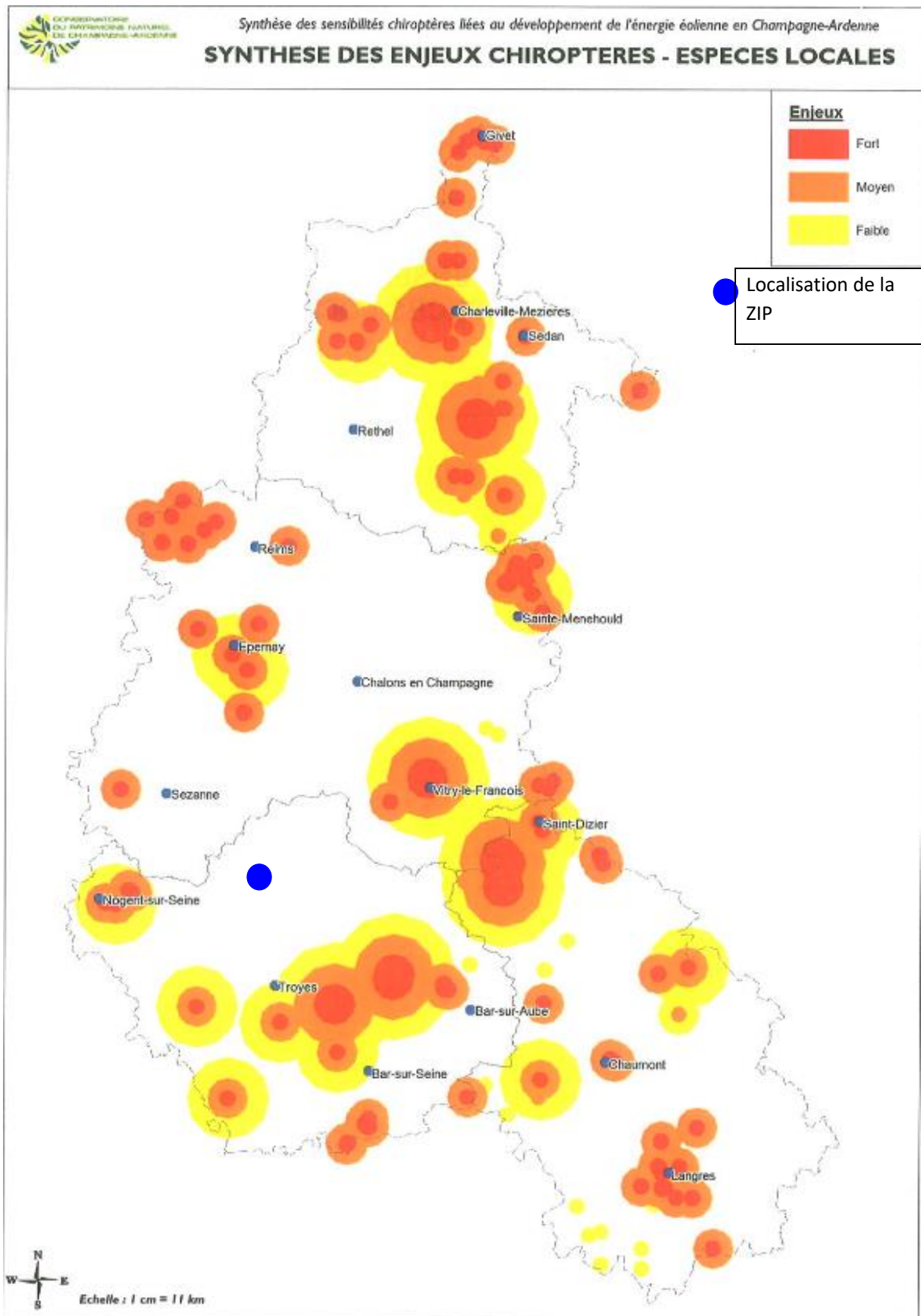


Espèces locales

La synthèse concernant l'actualisation des enjeux pour les espèces locales prend en compte les gîtes de mise-bas, d'hibernation, de transit et de regroupements automnaux connus actuellement. La forêt représente, pour les chiroptères un milieu de vie privilégié (gîtes, territoires de chasse) à enjeu fort. Plus largement, il est préconisé d'éviter une implantation en forêt et un éloignement de 200 mètres par rapport aux lisières.

D'après la cartographie des gîtes du SRE, aucun gîte pris en compte n'est présent à proximité de la ZIP. Par conséquent, la ZIP se situe dans une zone où aucun enjeu n'a été détecté.

Figure 10 – Synthèse des enjeux Chiroptères SRE



4.5. Zones à Dominante Humide (ZDH)

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), la DREAL Champagne-Ardenne a répertorié les enveloppes des zones à dominante humide cartographiées au 1/25000ème. Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle, sur une commune ou partie de commune, d'une zone humide.

- « *Les zones humides (ZH) sont définies comme des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (article L. 211-1 du code de l'environnement).

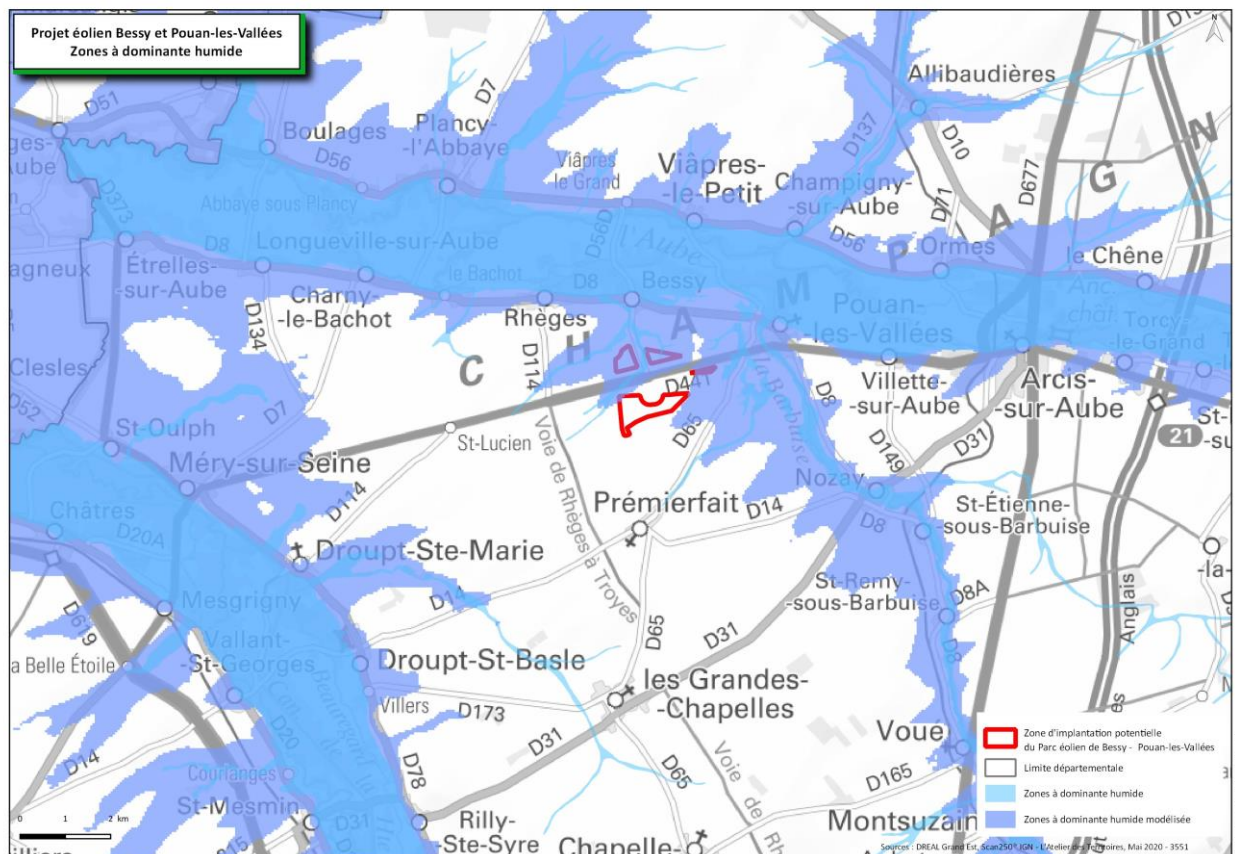
** Les Zones à Dominante Humide (ZDH) sont des secteurs probables de présence de zones humides correspondant cette définition mais pour lesquelles le caractère "humide", au titre de la loi sur l'eau, ne peut pas être garanti à 100 %. Cette probabilité de présence a pu être établie par deux catégories de méthodes distinctes : par modélisation ou par diagnostic (photo-interprétation, relevés de terrain, etc.). Ces secteurs regroupent des zones humides et des territoires divers situés entre ces zones humides (Exemples : un ensemble de tourbières, un ensemble d'étangs ou de marais, un estuaire, une baie, une portion de vallée).*

Les zones à dominante humide sont des zones d'alerte ou de pré-localisation d'habitats humides ou potentiellement humides.

Ce sont des espaces identifiés comme particulièrement riches a priori en zones humides, donc nécessitant une vigilance particulière à cet égard par rapport au reste du territoire (qui peut, bien sûr, contenir aussi des zones humides mais en moindre densité). Elles peuvent orienter lorsqu'un inventaire des zones humides dites "loi sur l'eau" est envisagé.

À défaut d'inventaire plus précis, ces zones devraient être préservées.

Figure 11 - Zones à dominante humide



Des zones à dominante humide décrites par diagnostic et par modélisation sont présentes au sein de la ZIP et de la zone d'étude immédiate.

Nota : une étude « zone humide » réglementaire a été effectuée par le bureau d'étude ADT (Atelier des Territoires) en 2020. Les conclusions montrent qu'aucune zone humide réglementaire n'est présente sur la zone d'étude immédiate. Cette étude sera annexée à l'étude d'impact, nous n'y reviendrons pas dans le cadre de ce rapport.

5. Etat initial du milieu naturel

5.1 Habitats et Flore

5.1.1 Données bibliographiques

Les données bibliographiques concernant la flore ont été récoltées sur le site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).

Sur la commune de Bessy :

Espèces protégées au niveau national :

- Grande douve -*Ranunculus lingua* (1997),
- Violette élevée -*Viola elatior* (2007).

Espèces protégées au niveau régional :

- Laîche paradoxale -*Carex appropinquata* (1997),
- Germandrée des marais -*Teucrium scordium* (2006),
- Peucédan des marais -*Thysselinum palustre* (2000).

Espèces déterminantes (LR, 2007) :

- Euphorbe des marais -*Euphorbia palustris* (2006),
- Groseiller noir -*Ribes nigrum* (1994).

Sur la commune de Pouan-les-Vallées :

Espèces déterminantes (LR, 2007) :

- Euphorbe des marais -*Euphorbia palustris* (2006).

Sur la commune de Rhèges :

Espèces protégées au niveau national :

- Violette élevée -*Viola elatior* (2007)

Espèces déterminantes (LR, 2007) :

- Anthémis fétide - *Anthemis cotula* (2016),
- Féтуque raide - *Catapodium rigidum* (2016),
- Datura officinal -*Datura stramonium* (2016),
- Euphorbe des marais -*Euphorbia palustris* (2016),
- Hélio trope d'Europe -*Heliotropium europaeum* (2016),
- Grande berle -*Sium latifolium* (2000),
- Valériane sillonnée -*Valerianella dentata* (2006),
- Molène blattaire - *Verbascum blattaria* (2016).

Sur la commune de Prémierfait :

Espèces déterminantes (LR, 2007) :

- Petite orobanche - *Orobanche minor* (2008),
- Pavot hybride -*Papaver hybridum* (2008).

La plupart des espèces citées ci-dessus sont des espèces caractéristiques des marais. Ce type de milieu est absent de la ZIP.

En revanche des zones humides peuvent être présentes dans la zone d'étude immédiate (200 à 500m autour de la ZIP), notamment au nord (ZNIEFF) et à l'est.

Certaines sont des messicoles qu'il est donc possible d'observer dans les cultures présentes au sein de la ZIP ou en bordure de chemin.

D'autres préfèrent les décombres, les friches sur calcaires. Une attention particulière sera portée sur l'ancienne petite carrière près du lieu-dit "Les Vignes" au sud de la RD441.

5.1.2 Résultats des inventaires

Une liste des espèces observées dans un rayon de 200 mètres autour de la ZIP est présente en Annexe (Tableau 11).

5.1.2.1 Flore

Aucune espèce protégée, que ce soit au niveau national ou régional, ou figurant sur les listes annexes de la Directive européenne 92/43 n'a été relevée dans les ZIP ni dans l'aire d'étude immédiate au cours des inventaires.

Aucune autre espèce patrimoniale n'a été observée dans les ZIP.

Une espèce patrimoniale a été observée dans l'aire d'étude immédiate (zone tampon entre 200 et 500m) :

Le Baguenaudier (*Colutea arborescens*) figure sur la liste rouge régionale (RRR). Néanmoins, il s'agit aussi d'un arbuste ornemental qui a pu être planté.

De plus, une ZNIEFF est présente au sein de l'aire d'étude immédiate. Cette ZNIEFF « Marais des Pelles à Bessy » accueille des espèces patrimoniales, à savoir :

- **la Grande douve (*Ranunculus lingua*)**, espèce protégée au niveau national ; présente dans les fossés marécageux et les marais ;
- **le Peucedan des marais (*Thysselinum palustre*)**, espèce protégée au niveau régional ; sur la liste rouge régionale (R) ; présent dans les marais et près humides ;
- **la Laïche paradoxale (*Carex appropinquata*)**, espèce protégée au niveau régional ; sur la liste rouge régionale (RR), présente dans les cariçaies et les marais ;
- **la Gesse des marais (*Lathyrus palustris*)**, espèce protégée au niveau régional, sur la liste rouge nationale (EN), sur la liste rouge régionale (RR) ; présente dans les prés marécageux ;
- **le Chardon faux-acanthe (*Carduus acanthoides*)**, espèce inscrite sur la liste rouge régionale (RR) ; présent dans les décombres et bords de chemin ;
- **l'Euphorbe des marais (*Euphorbia palustris*)**, espèce inscrite sur la liste rouge régionale (RR) ; présente dans les zones marécageuses.



Le Baguenaudier

Nota : la localisation des espèces patrimoniales de flore est précisée sur la carte ci-après en Figure 12.

5.1.2.2 Habitats

➤ Au sein des ZIP :

La ZIP (Z1, Z2, Z3 et Z4) est entièrement occupée par des cultures.

✓ **Champs d'un seul tenant intensément cultivés** (Code Corine Biotopes : 82.1)

Plusieurs types de cultures sont présents au sein des ZIP. La plupart sont cultivées de manière intensive.

Quelques messicoles communes ont été observées sur les bords seulement : l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Brome des champs (*Bromus arvensis*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia subsp alba*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), le Geranium à feuilles molles (*Geranium molle*), le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*)...

En bordure de champs, les accotements des chemins agricoles sont occupés par une flore peu diversifiée, composée d'espèces communes des friches herbacées et d'adventices des cultures.



Cultures et messicoles en bordure

➤ Dans la zone des 200 mètres autour des ZIP :

Les milieux présents aux alentours sont principalement des cultures (Code Corine Biotopes : 82.1).

On note également les alignements de platanes (Code Corine Biotopes : 84.1) présents le long de la RD441 ainsi qu'une plateforme où se développe une végétation des zones rudérales (Code Corine Biotopes : 87.2).

Cette plateforme accueille par endroit une végétation rase avec l'Herniaire glabre (*Herniaria glabra*), le Bec de grue (*Erodium cicutarium*), la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Vulpie queue de souris (*Vulpia myuros*), le Réséda jaune (*Reseda lutea*)...

Des terrains en friches (Code Corine Biotopes : 87.1) apparaissent également dans cette zone. Il s'agit de milieux moins piétinés où la végétation est plus dense et plus haute avec de nombreuses espèces prairiales comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le Plantain lancéolé, le Trèfle rampant (*Trifolium repens*)...



Zones rudérales et terrains en friche

➤ Dans la zone située entre 200 et 500 mètres autour des ZIP :

Cette zone est également occupée par des cultures, dans sa majeure partie.

La ZNIEFF, présente dans cette zone tampon, au nord, est occupée par une mosaïque de milieux humides :

- des communautés à Grandes laïches (Code Corine Biotopes : 53.2),
- des saussaies marécageuses à Saules cendrés (Code Corine Biotopes : 44.921),
- des saulaies à Saule blanc (Code Corine Biotopes : 44.13),
- des autres boisements humides (Code Corine Biotopes : 44),
- des plantations de Peupliers (Code Corine Biotopes : 83.321).



Cariçaie et saussaie marécageuse au sein de la ZNIEFF

Une zone humide est également présente à l'est, composée de plantations de peupliers, d'un plan d'eau, de friches et de divers boisements humides.

Sont également présents dans cette zone tampon : des terrains en friche, des zones rudérales, des prairies améliorées, des alignements d'arbres, des fourrés mixtes, des plantations de conifères, des vergers, des bosquets.

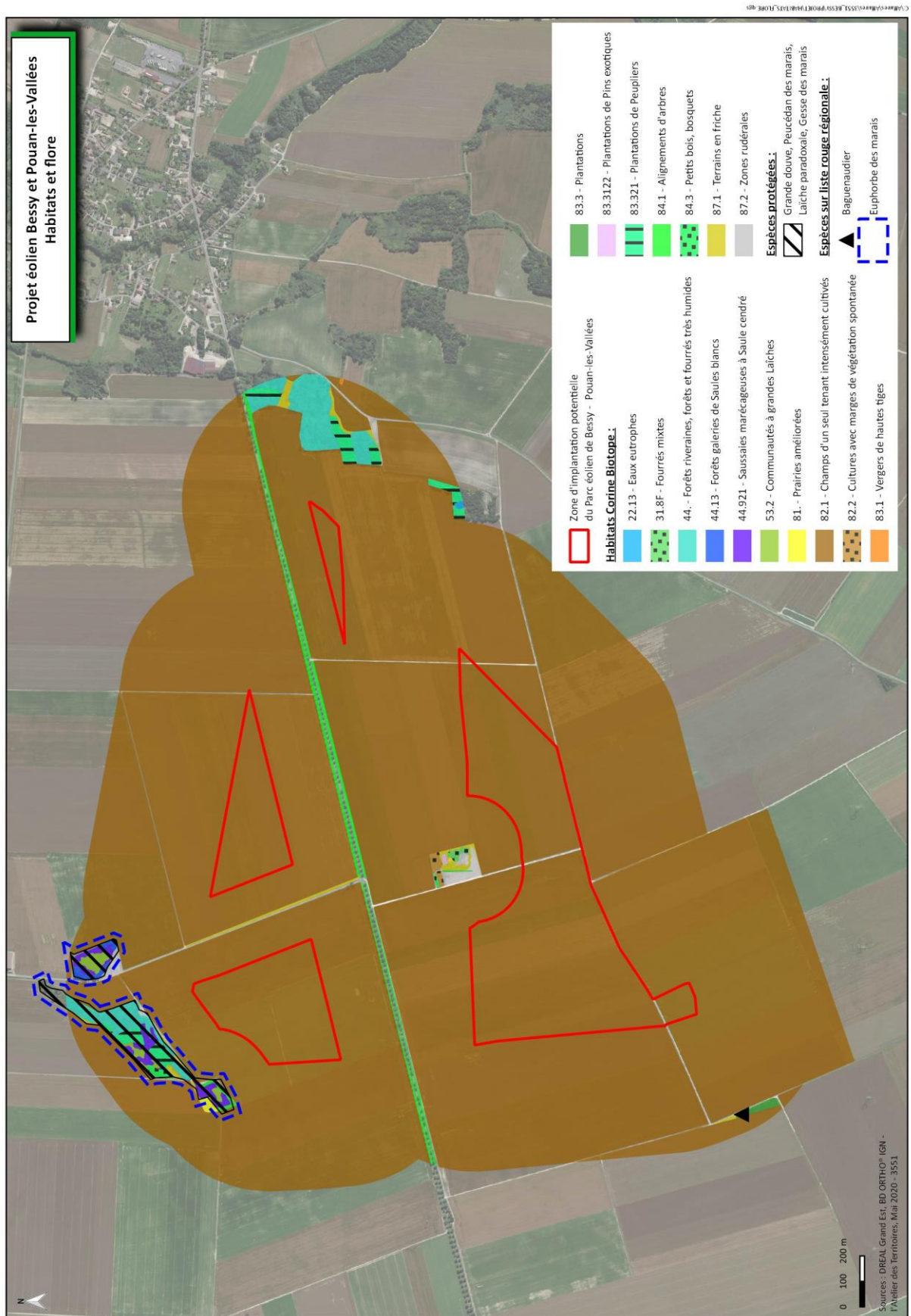


Plantation de Peupliers et zone rudérale



Alignement d'arbres le long de la RD 441 et prairie améliorée

Figure 12 – Carte des habitats et de localisation des espèces de flore remarquables



5.1.3 Synthèse des enjeux

➤ Méthodologie

La valeur patrimoniale des espèces et des habitats a été hiérarchisée de la manière suivante :

- **Valeur patrimoniale majeure** : Espèces végétales inscrites à l'annexe I de la DH OU station d'espèce végétale ou habitat rarissime (RRR) sur la liste rouge de Champagne-Ardenne.
- **Valeur patrimoniale forte** : Station de plante protégée en Champagne-Ardenne OU station d'espèce végétale OU habitat très rare (RR) sur la liste rouge de Champagne-Ardenne
- **Valeur patrimoniale assez forte** : station d'espèce végétale ou habitat rare (R) sur la liste rouge de Champagne-Ardenne
- **Valeur patrimoniale moyenne** : Espèce végétale OU habitat déterminant de ZNIEFF en Champagne-Ardenne OU espèce rare à très rare (hors liste rouge).
- **Valeur patrimoniale faible** : Autres habitats et espèces

Les enjeux des habitats naturels et de la flore ont été caractérisés par différents éléments (statut et valeur patrimoniale, potentiel d'accueil d'espèces rares, représentativité locale de l'habitat..) et notamment en fonction du contexte local.

➤ Résultats

Les enjeux sont définis dans le tableau suivant et représentés sur la carte en page suivante.

Habitats biologiques	ZH	Statut	Enjeux
22.1 - Eaux douces	p	DH- 3150	Assez fort
31.8F - Fourrés mixtes	p	/	Faible
44- Autres boisements humides	H	Dét ZNIEFF LR- (RR)	Fort
44.13 - Saulaies à Saule blanc	H	Dét ZNIEFF LR- RR	Fort
44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré	H	Dét ZNIEFF LR- RR	Fort
53.2- Communautés à Grandes laïches	H	Dét ZNIEFF LR - (RR)	Fort
81 - Prairies améliorées	p	/	Faible
82.1 - Cultures	p	/	Faible

82.2 – Cultures avec marges de végétation spontanée	p	/	Faible
83.1 – Vergers de hautes tiges	p	Dét ZNIEFF	Moyen
83.3122 – Plantations de Pins exotiques		Dét ZNIEFF	Moyen
83.321 - Plantations de Peupliers	p	/	Faible
84.1- Alignement d'arbres	p	/	Faible
84.3 - Petits bois, bosquets	p	/	Faible
87.1 - Terrains en friche	p	/	Faible
87.2 - Zones rudérales	p	/	Faible
<i>Colutea arborescens</i>	/	RRR (station plantée ?)	Fort
<i>Ranunculus lingua</i>	H	Protection nationale	Fort
<i>Thyselinum palustre</i>	H	Protection régionale LR - RR	Fort
<i>Carex appropinquata</i>	H	Protection régionale LR - RR	Fort
<i>Lathyrus palustris</i>	H	Protection régionale LR - RR	Fort
<i>Carduus acanthoides</i>	/	LR-RR	Fort
<i>Euphorbia palustris</i>	H	LR-RR	Fort

Les résultats des inventaires menés en 2018-2019 montrent que le secteur (ZIP) est occupé par les grandes cultures qui présentent une flore messicole peu diversifiée et composée d'espèces communes. **Les enjeux sont donc faibles au sein de la ZIP.**

Dans la zone d'étude immédiate, les principaux enjeux sont liés à la présence des mosaïques de milieux humides et des espèces patrimoniales qui y sont présentes (ZNIEFF). **Les enjeux sur ce type de milieux sont forts ; au nord et à l'est de l'aire d'étude immédiate.**

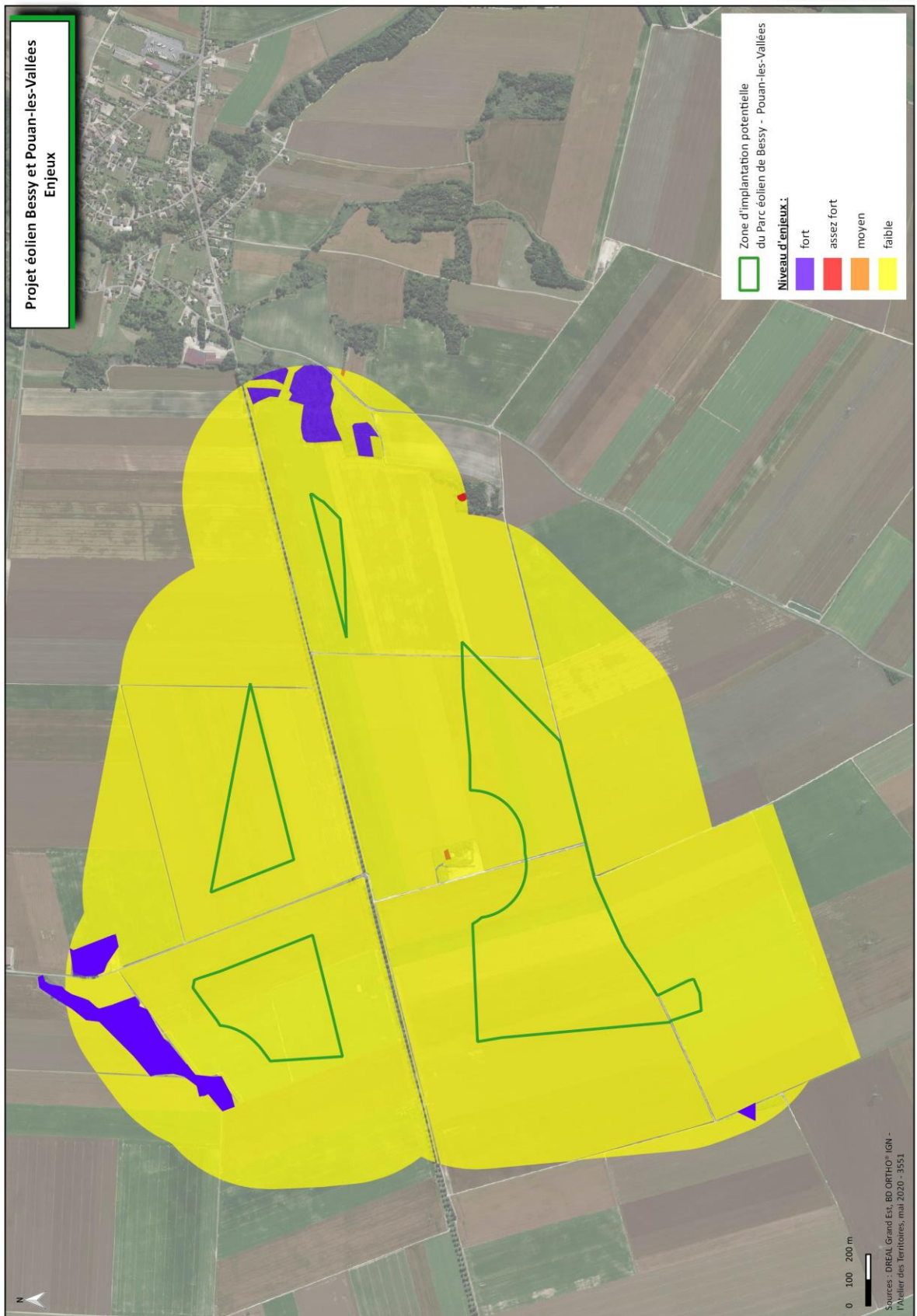


Figure 13 – Carte des enjeux flore-habitats

5.1.4 Synthèse des sensibilités

En ce qui concerne la flore et les habitats, les menaces sont présentes lors de la période des travaux d'installation des éoliennes.

Les sensibilités portent sur :

- les haies et bosquets,
- les milieux humides situés à proximité des chemins d'accès,
- le Baguenaudier (*Colutea arborescens*) présent en bord de chemin,
- les zones rudérales aux abords de la ZNIEFF pouvant accueillir le Chardon faux-acanthe (*Carduus acanthoides*).

5.2 Avifaune

5.2.1 Avifaune reproductrice

5.2.1.1 Données bibliographiques

Commune de Bessy :

88 espèces d'oiseaux :

Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)-2010 -possible
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)-2018-possible
Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)-2013
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)-2014-possible
Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)-2018-probable
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)-2010
Bouveuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)-2009-possible
Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)-2009-possible
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)-2016-possible
Bruant proyer (*Emberiza calandra*)-2014-possible
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)-2014-certaine
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)-2015
Buse variable (*Buteo buteo*)-2015-possible
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)-2016
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)-2018-possible
Chouette hulotte (*Strix aluco*)-2018-possible
Cochevis huppé (*Galerida cristata*)-2014-possible
Corbeau freux (*Corvus frugilegus*)-2014
Corneille noire (*Corvus corone*)-2018-certaine
Coucou gris (*Cuculus canorus*)-2018-possible
Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)-2013
Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)-2018-probable

Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*)-2018-probable
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)-2017-possible
Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)-2013
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)-2018-probable
Fauvette grisette (*Sylvia communis*)-2014-probable
Foulque macroule (*Fulica atra*)-2018-certaine
Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)-2018-probable
Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)-2014-possible
Gobemouche gris (*Muscicapa striata*)-2008-possible
Grande Aigrette (*Casmerodius albus*)-2008
Grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*)-2014-possible
Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)-2018
Grive draine (*Turdus viscivorus*)-2013-probable
Grive litorne (*Turdus pilaris*)-2013-possible
Grive musicienne (*Turdus philomelos*)-2009-possible
Héron cendré (*Ardea cinerea*)-2016-possible
Hibou moyen-duc (*Asio otus*)-2018-certaine
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)-2018-certaine
Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)-2009-possible
Hirondelle rousseline (*Cecropis daurica*)-2014
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)-2018-possible
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)-2014-possible
Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)-2014-possible
Locustelle tachetée (*Locustella naevia*)-2012-possible
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)-2010-probable
Martinet noir (*Apus apus*)-2009
Merle noir (*Turdus merula*)-2018-probable
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)-2018-possible
Mésange boréale (*Poecile montanus*)-2013
Mésange charbonnière (*Parus major*)-2018-probable
Mésange nonnette (*Poecile palustris*)-2009-possible
Moineau domestique (*Passer domesticus*)-2018-probable
Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)-2013-possible
Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)-2018-probable
Perdrix grise (*Perdix perdix*)-2018-probable
Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)-2012
Pic épeiche (*Dendrocopos major*)-2014-possible
Pic épeichette (*Dendrocopos minor*)-2014-possible
Pic noir (*Dryocopus martius*)-2012-probable
Pic vert (*Picus viridis*)-2018-possible
Pie bavarde (*Pica pica*)-2018-possible
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)-2009-possible
Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*)-1986
Pigeon biset domestique (*Columba livia f. domestica*)-2018
Pigeon ramier (*Columba palumbus*)-2018-possible
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)-2018-probable
Pinson du Nord (*Fringilla montifringilla*)-2013
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)-2018-possible
Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)-2009-possible
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)-2014-possible
Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)-2018-possible
Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)-2018-possible
Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)-2018-possible
Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)-2010
Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)-2014-possible
Serin cini (*Serinus serinus*)-2014-possible
Sittelle torchepot (*Sitta europaea*)-2013-possible

Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)-2010-possible
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)-2013
Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)-2013
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)-2014probable
Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)-2018probable
Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)-2010
Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*)-2012-possible
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)-2013-possible
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)-2014-possible

Commune de Pouan-les-vallées

98 espèces d'oiseaux :

Accenteur mouchet (*Prunella modularis*)-2013-possible
Alouette des champs (*Alauda arvensis*)-2018-certaine
Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)-2014
Bergeronnette des ruisseaux (*Motacilla cinerea*)-2019
Bergeronnette grise (*Motacilla alba*)-2018-probable
Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*)-2013-probable
Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)-2005
Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)-2019
Bruant des roseaux (*Emberiza schoeniclus*)-2010-probable
Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)-2014-possible
Bruant proyer (*Emberiza calandra*)-2014-probable
Bruant zizi (*Emberiza cirlus*)-2017
Busard cendré (*Circus pygargus*)-2015
Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)-2018-certaine
Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)-2018-possible
Buse variable (*Buteo buteo*)-2019
Canard colvert (*Anas platyrhynchos*)-2018-probable
Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)-2019-probable
Chevalier aboyeur (*Tringa nebularia*)-2014
Chevalier gambette (*Tringa totanus*)-2014
Chevalier guignette (*Actitis hypoleucos*)-2014
Choucas des tours (*Corvus monedula*)-2017
Chouette hulotte (*Strix aluco*)-2016-possible
Cochevis huppé (*Galerida cristata*)-2013-possible
Corbeau freux (*Corvus frugilegus*)-2018
Corneille noire (*Corvus corone*)-2018-probable
Coucou gris (*Cuculus canorus*)-2018-probable
Cygne tuberculé (*Cygnus olor*)-2018-probable
Effraie des clochers (*Tyto alba*)-2018
Épervier d'Europe (*Accipiter nisus*)-2017-possible
Étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*)-2018-certaine
Faisan de Colchide (*Phasianus colchicus*)-2018-probable
Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)-2018-probable
Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*)-2018-certaine
Fauvette babillarde (*Sylvia curruca*)-2014-possible
Fauvette des jardins (*Sylvia borin*)-2014-possible
Fauvette grisette (*Sylvia communis*)-2018-possible

Foulque macroule (*Fulica atra*)-2015-certaine
Gallinule poule-d'eau (*Gallinula chloropus*)-2015-possible
Geai des chênes (*Garrulus glandarius*)-2018-probable
Grand Cormoran (*Phalacrocorax carbo*)-2014
Grande Aigrette (*Casmerodius albus*)-2013
Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*)-2015-certaine
Grimpereau des jardins (*Certhia brachydactyla*)-2012-probable
Grive draine (*Turdus viscivorus*)-2013-possible
Grive litorne (*Turdus pilaris*)-2013-possible
Grive musicienne (*Turdus philomelos*)-2018-possible
Héron cendré (*Ardea cinerea*)-2016
Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*)-2018-probable
Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*)-2014
Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)-2018-probable
Huppe fasciée (*Upupa epops*)-2015-possible
Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)-2015-possible
Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)-2018-probable
Loriot d'Europe (*Oriolus oriolus*)-2017-possible
Martinet noir (*Apus apus*)-2013
Merle noir (*Turdus merula*)-2018-certaine
Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*)-2019-possible
Mésange boréale (*Poecile montanus*)-2013
Mésange charbonnière (*Parus major*)-2019-probable
Milan noir (*Milvus migrans*)-2018
Milan royal (*Milvus milvus*)-2018
Moineau domestique (*Passer domesticus*)-2019-certaine
Mouette rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*)-2018
Perdrix grise (*Perdix perdix*)-2018-probable
Perdrix rouge (*Alectoris rufa*)-2018
Petit Gravelot (*Charadrius dubius*)-2014
Phragmite des joncs (*Acrocephalus schoenobaenus*)-2010
Pic épeiche (*Dendrocopos major*)-2018-probable
Pic noir (*Dryocopus martius*)-2013-possible
Pic vert (*Picus viridis*)-2013-possible
Pie bavarde (*Pica pica*)-2016
Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)-2014-possible
Pigeon biset domestique (*Columba livia f. domestica*)-2009-probable
Pigeon ramier (*Columba palumbus*)-2018-probable
Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*)-2019-probable
Pipit des arbres (*Anthus trivialis*)-2018-certaine
Pipit farlouse (*Anthus pratensis*)-2011-possible
Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*)-2012-possible
Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*)-2018-probable
Roitelet huppé (*Regulus regulus*)-2013
Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*)-2018-probable
Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*)-2019-possible
Rougequeue à front blanc (*Phoenicurus phoenicurus*)-2018-probable
Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*)-2018-probable
Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*)-2014
Serin cini (*Serinus serinus*)-2013-probable
Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*)-2015-possible
Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)-2014

Tarier des prés (*Saxicola rubetra*)-2014
Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)-2011-possible
Tarin des aulnes (*Carduelis spinus*)-2019
Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*)-2010-probable
Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*)-2019-certaine
Traquet motteux (*Oenanthe oenanthe*)-2014
Troglydite mignon (*Troglodytes troglodytes*)-2015-possible
Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)-2014-probable
Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*)-2019-probable

Commune de Rhèges (101 espèces)

Espèces complémentaires :

Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)-2016
Faucon émerillon (*Falco columbarius*)-2011
Gobemouche noir (*Ficedula hypoleuca*)-2012
Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)-2011
Grue cendrée (*Grus grus*)-2015
Hibou des marais (*Asio flammeus*)-2012
Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*)-2012
Mésange à longue queue (*Aegithalos caudatus*)-2013-probable
Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*)-2010
Râle des genêts (*Crex crex*)-2013-probable
Roitelet à triple bandeau (*Regulus ignicapilla*)-2018
Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)-2012

Commune de Premierfait (61 espèces)

Espèces complémentaires :

Caille des blés (*Coturnix coturnix*)-2014
Courlis cendré (*Numenius arquata*)-2014
Goéland leucophée (*Larus michahellis*)-2010
Pigeon colombin (*Columba oenas*)-2010
Tadorne casarca (*Tadorna ferruginea*)-2011

5.2.1.2 Résultats des inventaires

5.2.1.2.1 Inventaires toutes espèces

Les recherches par points d'écoute (écoutes, observations et cartographie des nicheurs patrimoniaux) ont été entreprises en matinée le 10 avril 2019 (espèces précoces) et le 29 mai 2019 (espèces tardives). Les points d'écoute ont été disséminés dans les différents habitats de la zone du projet et de la périphérie (cf. Carte n°1 Localisation de la recherche avifaune en Figure 14 ci-après). Les oiseaux nicheurs ont aussi été recherchés en journée à chaque sortie sur site en période de reproduction (mars à mai en parallèle aux observations de migrateurs). Deux journées spécifiques « espèces patrimoniales » et deux journées de recherches spécifiques busards ont également été réalisées le 20 mai et le 14 juin 2019 (2 ornithologues présents lors de ces journées).

Les différentes espèces observées (n=46) lors des recherches (écoutes et observations) sont présentées dans le Tableau 8 en Annexes. Les espèces protégées sont localisées sur la Carte n°4 en Figure 15 ci-après.

Les écoutes nocturnes (compléments d'étude pour les espèces nocturnes) ont été réalisées les 27 mars et 05 avril 2019 (plus compléments d'écoutes les 15 avril, 15 mai et 25 juin 2019 pour l'Oedicnème criard en parallèle aux études chauves-souris).

Statut des espèces nicheuses patrimoniales rencontrées

Quatre espèces fortement patrimoniales ont été observées sur les secteurs d'étude. Il s'agit du Busard des roseaux, du Busard Saint-Martin, du Milan royal et de l'Oedicnème criard (« Directive Oiseaux »). Quelques autres espèces répertoriées, appartenant aux Listes Rouges régionale et nationale, ont également été ajoutées au Tableau 4 ci-dessous. La localisation de ces espèces (observations) figure sur la Carte n° 4 en Figure 15 ci-après.

Tableau 4 : statut de protection des espèces protégées patrimoniales rencontrées en période de reproduction 2018/2019

Nom français	Nom latin	Protection France	DO*	C. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Région	P*
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU	AP	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Esp, biot		An. III	LC	NT	AS	Faible
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	NT	V	Forte
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	LC	V	Moyenne
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	Esp, biot		An. II	LC	LC	AS	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Esp, biot		An. II	LC	NT		Faible
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	Esp, biot		An. II	LC	LC	V	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Esp, biot		An. II	LC	NT	AS	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU		Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Esp, biot		An. III	LC	NT		Faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	NT	VU	E	Forte
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	NT	V	Forte
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Esp, biot		An. II	LC	NT		Faible
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	Esp, biot		An. II	LC	LC	AS	Faible

* DO = « Directive Oiseaux », P = patrimonialité

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Oiseaux : Annexe I. Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Réévaluation régionale :

Liste rouge : E : espèces en danger (menacées de disparition à très court terme), V : espèces vulnérables (en régression), R : espèces rares (effectifs plus ou moins faibles mais en progression, stables ou fluctuants). Liste orange : AP : espèces à préciser (espèces communes, effectifs à fluctuations négatives), AS : espèces à surveiller (espèces communes, en régression dans les régions voisines).

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). 19p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

Liste rouge de Champagne-Ardenne, Oiseaux, validée le 14 avril 2007, avis n°2007-1 du CSRPN.

UICN 2016.



Oedicnème criard Photo Fève Droits Réservés

Figure 14 – Localisation de la recherche avifaune

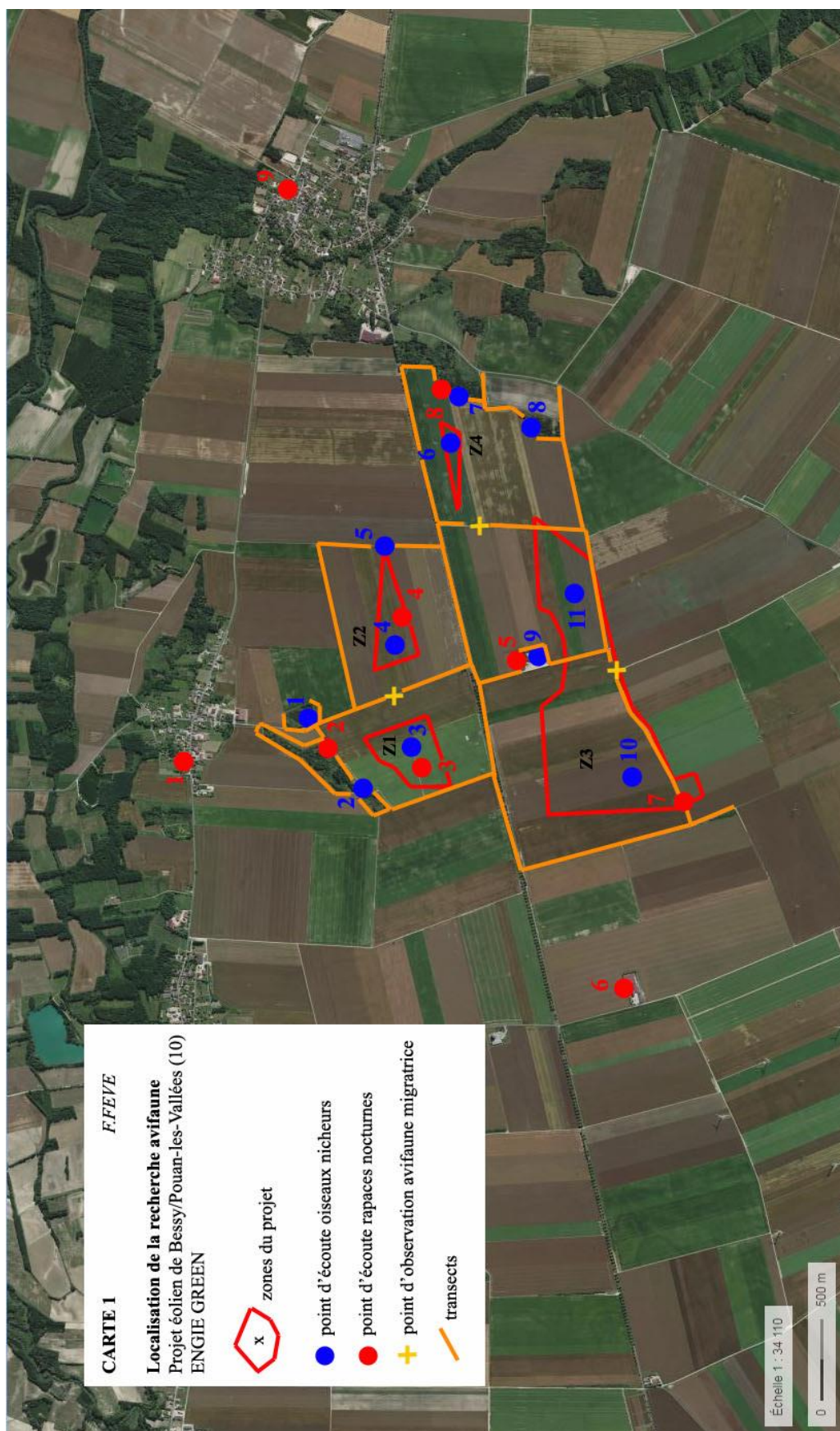
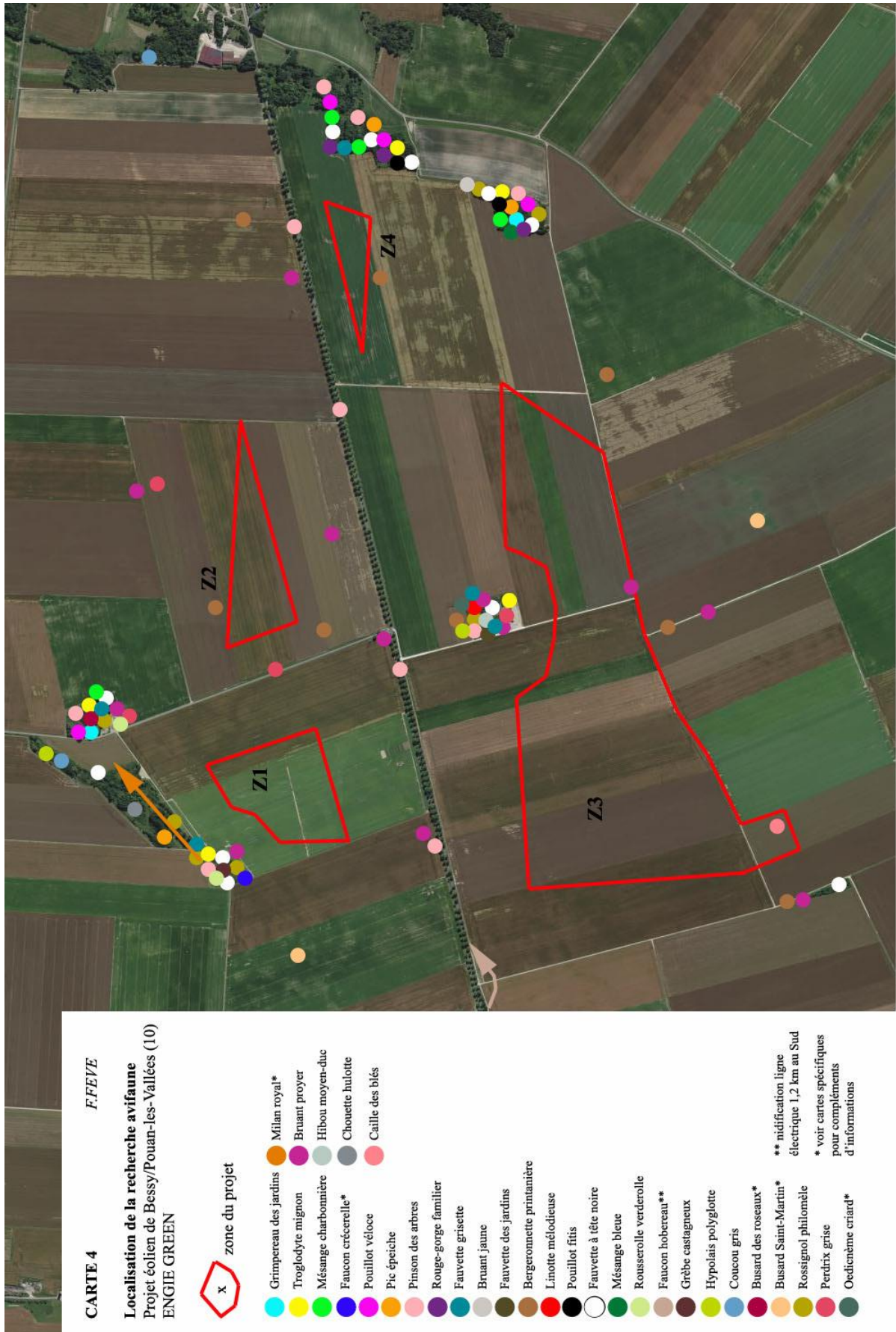


Figure 15 – Espèces nicheuses protégées et/ou remarquables



5.2.1.2.2 Espèces soumises à recherches spécifiques

Les dernières recommandations DREAL Grand-Est (Mars 2019) demandent à ce que soient réalisés des compléments d'études pour les espèces sensibles suivantes : Balbuzard pêcheur, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Caille des blés, Cigogne blanche, Cigogne noire, Faucon crécerelle, Grand-duc d'Europe, Grue cendrée, Hibou des marais, Milan royal, Oedicnème criard, Pygargue à queue blanche.

Sur le site du projet, parmi ces espèces, seuls sont présents, en période de reproduction, le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin (tous deux nicheurs en périphérie), la Caille des blés (1 chanteur entendu en périphérie), le Faucon crécerelle (peu d'observations), le Milan royal (1 seule observation) et l'Oedicnème criard (nicheur en périphérie).

Ces espèces ont fait l'objet de synthèses bibliographiques de données (LPO Champagne-Ardenne) et de deux journées de suivi supplémentaires pour les busards (toutes espèces). Ces compléments de recherche ont été effectués en mai/juin 2019 en période de reproduction (horaires et conditions climatiques sont présentés dans le Tableau 1 ainsi qu'en Annexes), dans un rayon de 5 km de distance avec les ZIP (périmètre éloigné Figure 2).

La construction de parcs éoliens en France répond au besoin de développement d'énergies renouvelables non polluantes, dans une logique de développement durable. L'installation et le fonctionnement des parcs éoliens ne sont cependant pas sans conséquences sur la faune et la flore locale, en particulier les oiseaux et les chiroptères qui peuvent entrer en collision avec les pales.

L'implantation d'un parc éolien peut engendrer différents types d'impacts :

- une mortalité directe résultant d'une collision avec les pales,
- une dégradation ou destruction de l'habitat causée par l'implantation des éoliennes et structures associées,
- un dérangement ou une réaction d'effarouchement face aux pales en mouvement (Masden et al. 2009).

Voici les résultats de ces suivis « espèces sensibles ».

Busard des roseaux

Contexte

La mortalité du Busard des roseaux par les éoliennes est avérée. Aucun cas n'est à déplorer en France (compilation Geoffroy MARX LPO 2016, compilation Tobias DURR 2020) mais 63 cas ont été comptabilisés en Europe (mêmes sources).

La sensibilité de l'espèce au risque de collision avec les éoliennes peut-être évaluée à « moyenne » au regard du tableau de sensibilité présenté dans les documents DREAL de novembre 2015 (protocole de suivi environnementale des parcs éoliens, sensibilité faible) ré-évalué à partir des données plus récentes de T.Dürr.

Le Busard des roseaux est un rapace protégé qui compte 2900 à 6500 couples nicheurs en France. Les effectifs sont stables entre 2000 et 2012 selon le dernier Atlas. L'oiseau niche dans les phragmitaies en bordure d'étang et chasse à faible hauteur dans les milieux ouverts.

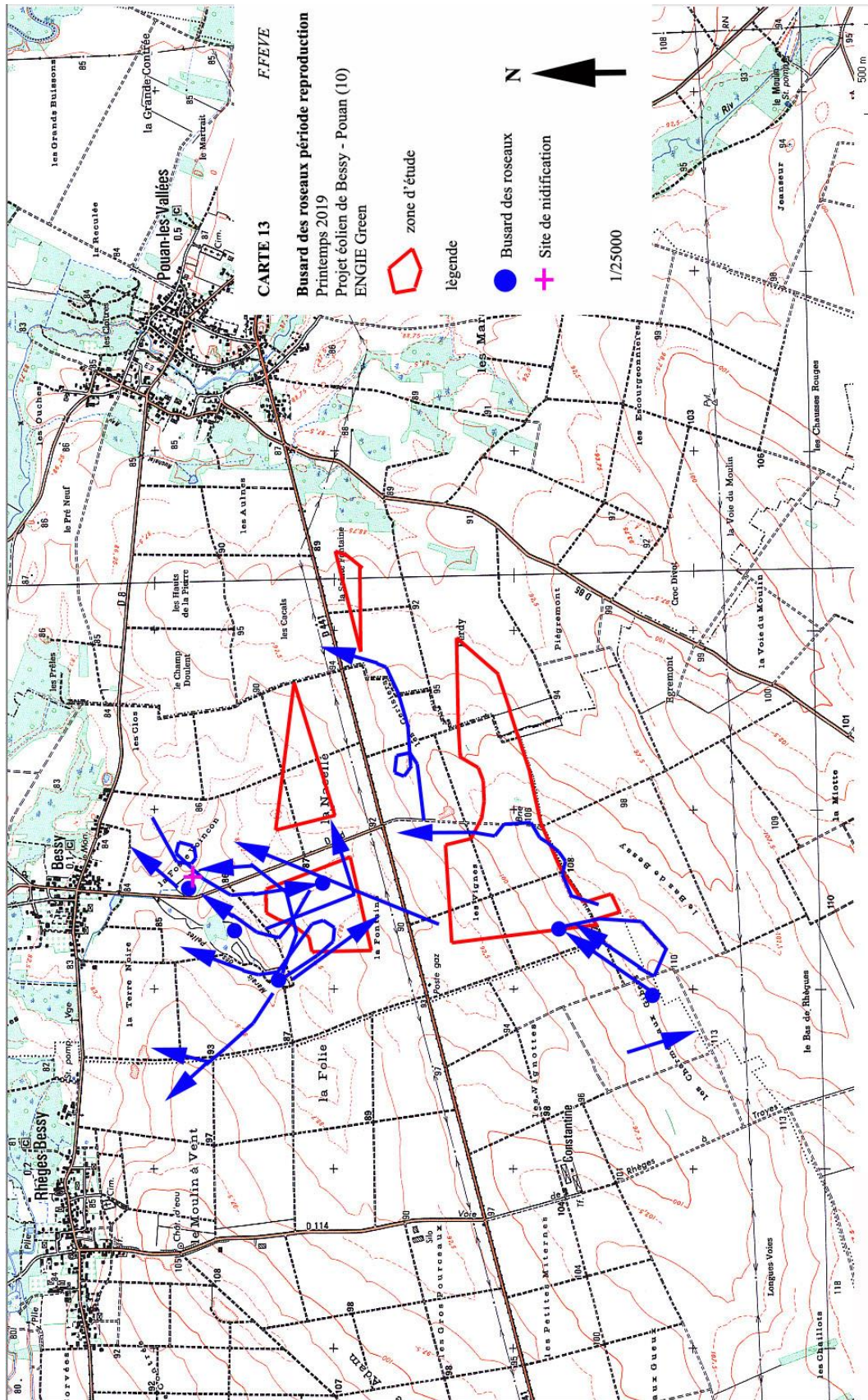
Fréquentation du site du projet éolien par le Busard des roseaux

L'espèce est nicheuse (1 couple en 2019), en périphérie de la ZIP, à environ 400 mètres (petit marais au Sud de Bessy au lieu-dit « la Fosse Voicon »). De ce fait, les déplacements sont réguliers pour les activités de chasse, comme en témoigne la carte présentée en Figure 16 (vol le plus souvent à basse altitude à moins de 30 mètres de hauteur). Ces déplacements sont plus fréquents au Nord de la D441 mais ils concernent également la partie Sud (le Busard des roseaux peut aller chasser à plus de 10 km de son nid).

Synthèse des enjeux

Les enjeux sont jugés « moyens » pour cette espèce au regard des effectifs présents (1 seul couple), de sa sensibilité (moyenne) et de sa patrimonialité (forte).

Figure 16 – Observations de Busard des roseaux en 2019



Busard Saint-Martin

Contexte

Les conditions d'études sont les mêmes que pour le Busard des roseaux (suivi en simultané).

Le Busard Saint-Martin est un rapace protégé qui compte 13000 à 22000 couples nicheurs en France avec une tendance d'évolution (période 1980-2012) qui paraît favorable selon le dernier Atlas. L'oiseau niche au sol dans les plaines cultivées, les landes... et chasse à faible hauteur dans les milieux ouverts à l'instar des autres espèces de busards.

Sa sensibilité au risque de collision avec les éoliennes est faible (aucun cas de mortalité connu en France, 10 cas seulement en Europe, sources identiques à celles présentées dans la partie « Busard des roseaux »).

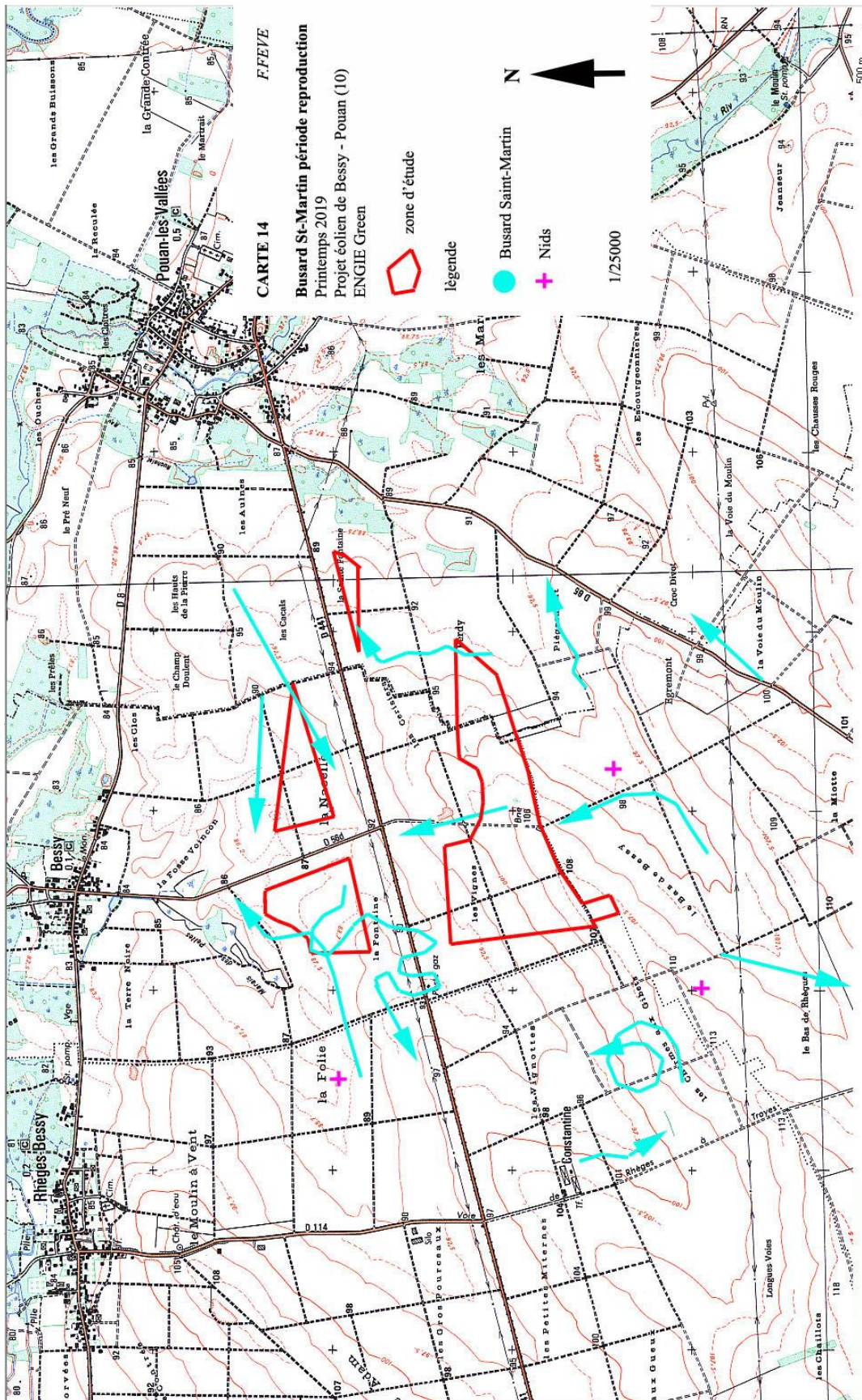
Fréquentation du site du projet éolien par le Busard Saint-Martin

En 2019, trois nids ont été trouvés en périphérie des ZIP (voir carte en Figure 17 ci-après), tous dans des champs de blés. De fait, les déplacements de chasse de l'espèce sont réguliers (le Busard Saint-Martin peut aller chasser à une dizaine de kilomètres de son nid). Ces déplacements sont assez homogènes sur l'ensemble de la zone. Ils sont le plus souvent réalisés à très faible hauteur (moins de 15 mètres ; l'espèce chasse à basse altitude).

Synthèse des enjeux

Les enjeux sont jugés « moyens » pour cette espèce au regard des effectifs présents (3 couples en périphérie), de sa sensibilité (faible) et de sa patrimonialité (moyenne).

Figure 17 – Observations de Busards Saint-Martin en 2019



Caille des blés

Contexte

Les études portant sur la Caille des blés ont été faites en simultané avec les observations/écoutes matinales oiseaux nicheurs/migrateurs (3 matinées à partir de l'aube de fin avril à fin mai 2019) et les écoutes crépusculaires/nocturnes chauves-souris (15 mai, 25 juin 2019).

La Caille des blés est une espèce gibier (donc non protégée) qui niche dans les champs de céréales et qui serait sensible au dérangement par les éoliennes (éloignement des nicheurs selon la LPO Champagne-Ardenne). Ses effectifs comptent entre 100000 et 300000 couples en France avec des tendances évolutives très fluctuantes.

Sa sensibilité au risque de collision avec les éoliennes est faible (aucun cas de mortalité connu en France, 32 cas en Europe, indice de 0/4 ; sources identiques à celles présentées dans la partie « Busard des roseaux »).

Fréquentation du site du projet éolien par la Caille des blés

Un chanteur a été entendu le 26 juin 2019 en bordure Sud de la ZIP Sud. Un couple nicheur serait donc présent au sein des périmètres ZIP. Cette observation est présentée sur la Carte de l'avifaune nicheuse en Figure 15 ci-avant.

Synthèse des enjeux

Les enjeux sont jugés « faibles » pour cette espèce au regard des effectifs présents (1 seul chanteur en 2019), de sa sensibilité (faible) et de sa patrimonialité (faible, espèce non protégée).

Milan royal

Contexte

Les conditions d'études sont les mêmes que pour le Busard des roseaux (suivi en simultané).

La mortalité du Milan royal par les éoliennes est avérée. C'est même le rapace le plus fréquemment retrouvé lors des suivis de mortalité sous les parcs éoliens (Langgemach 2014 ; Dürr & Langgemach 2006).

Fréquentation du site du projet éolien par le Milan royal

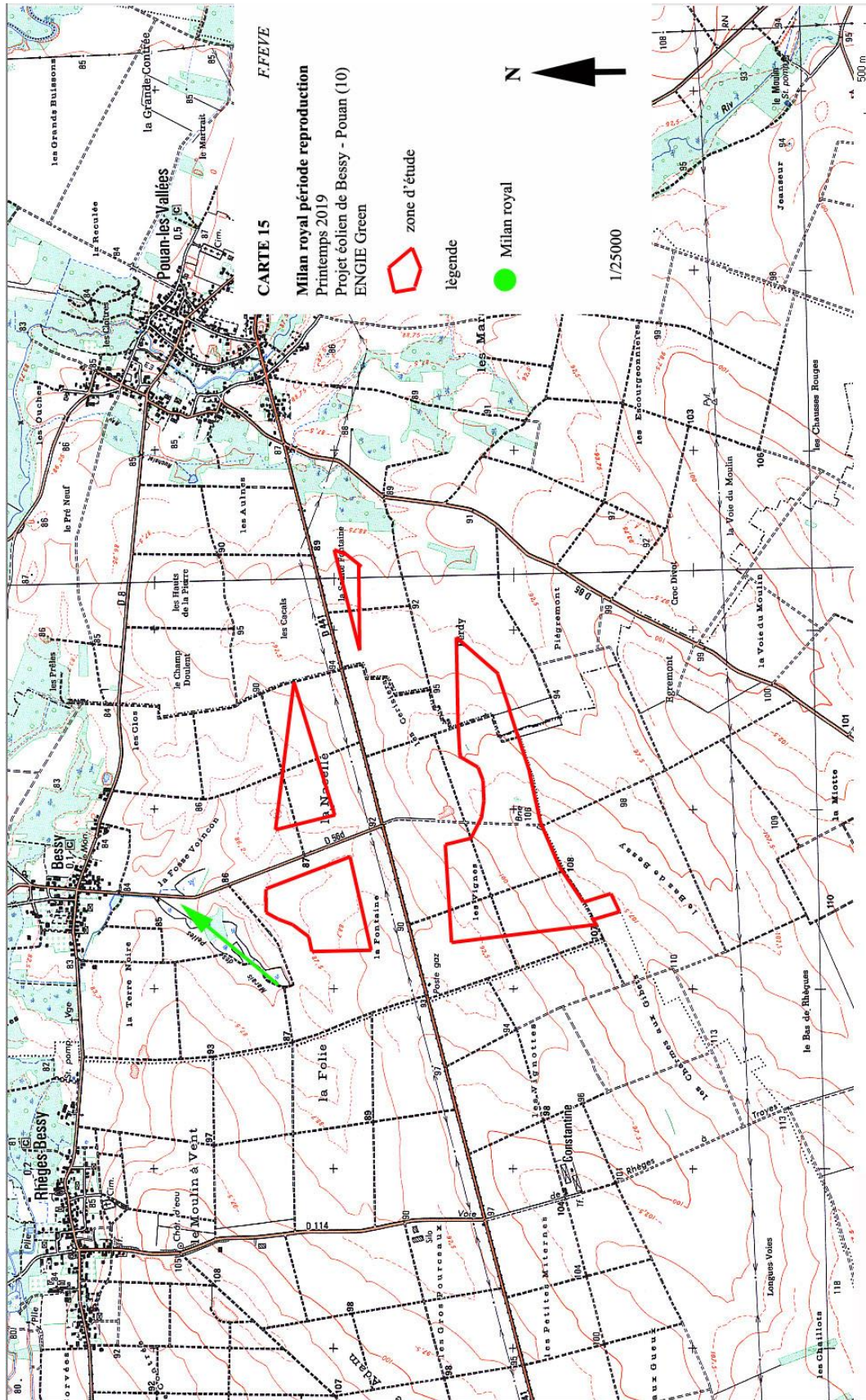
Une seule observation a été faite en 2019 en périphérie des ZIP (un individu survolant les marais au Sud de Bessy à 40 m de hauteur le 25 avril à 8h25 ; cf. Carte en Figure 18).

L'association LPO Champagne-Ardenne a été consultée concernant cette présence du Milan royal. Elle n'a pas connaissance de couples nicheurs dans ce secteur géographique. Par ailleurs l'oiseau n'a jamais été revu par la suite. Il s'agit donc probablement d'un individu erratique non nicheur ou d'un oiseau « migrateur tardif ».

Synthèse des enjeux

Les enjeux ont été jugés « insignifiants » pour cette espèce en fonction des résultats des observations (anecdotiques).

Figure 18 – Observations de Milans royaux en 2019



Faucon crécerelle

Contexte

Les conditions d'études sont les mêmes que pour le Busard des roseaux (suivi en simultané).

Depuis avril 2018, le Faucon crécerelle a été ajouté à la liste des espèces sensibles à l'éolien, ce qui peut paraître surprenant au regard de ses effectifs (espèce très commune en France avec 68000 à 84000 couples nicheurs estimés entre 2009 et 2012 - dernier Atlas), mais ce qui s'explique probablement en raison de son statut de conservation défavorable (espèce en déclin) et en raison d'une mortalité par éoliennes avérée.

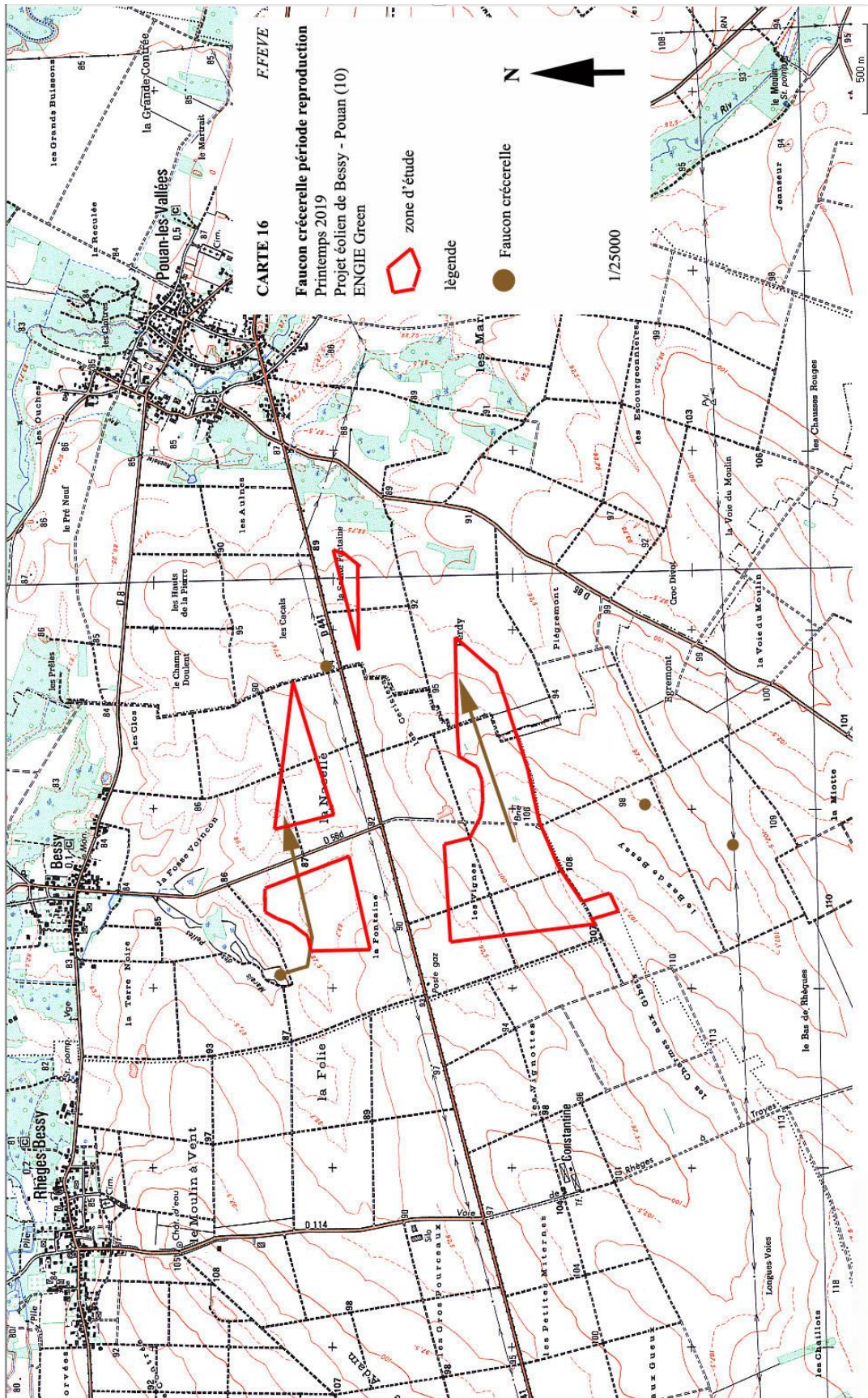
Fréquentation du site du projet éolien par le Faucon crécerelle

Plusieurs observations ont été réalisées en période de reproduction 2019 (chasse en vol sur place et déplacements) mais aucun nid n'a été trouvé en périphérie des ZIP. Ces observations sont localisées sur la Carte présentée en Figure 19 ci-après. Il est probable que l'espèce niche sur l'une des deux lignes haute-tension qui ceinturent les ZIP (pylones) ou sur des arbres de bord de route (anciens nids de corneilles) mais le nid est vraisemblablement éloigné.

Synthèse des enjeux

Au vu des faibles effectifs, de l'absence de nidification sur la zone du projet et du caractère « commun » de l'oiseau (patrimonialité faible, cf. Tableau 4), nous concluons à un enjeu « faible » par rapport à cette espèce.

Figure 19 – Observations de Faucons crécerelles en 2019



Oedicnème criard

Contexte

Les études portant sur l'Oedicnème criard ont été faites en simultané avec les observations/écoutes matinales oiseaux nicheurs/migrateurs (3 matinées à partir de l'aube de fin avril à fin mai 2019) et les écoutes crépusculaires/nocturnes chauves-souris (15 mai, 25 juin 2019). Par ailleurs, des observations d'individus posés ont pu être réalisées en journée au cours du printemps 2019.

L'espèce est un nicheur assez rare dans le Nord-Est de la France. La population française est estimée entre 19000 et 28000 couples (tendance à une augmentation modérée entre 2000 et 2012). Aucun cadavre n'a été trouvé en France mais 15 cas sont connus en Europe (mêmes sources que précédemment). L'espèce présente une sensibilité moyenne selon le classement évoqué précédemment (note de 2 sur 4).

Fréquentation du site du projet éolien par l'Oedicnème criard

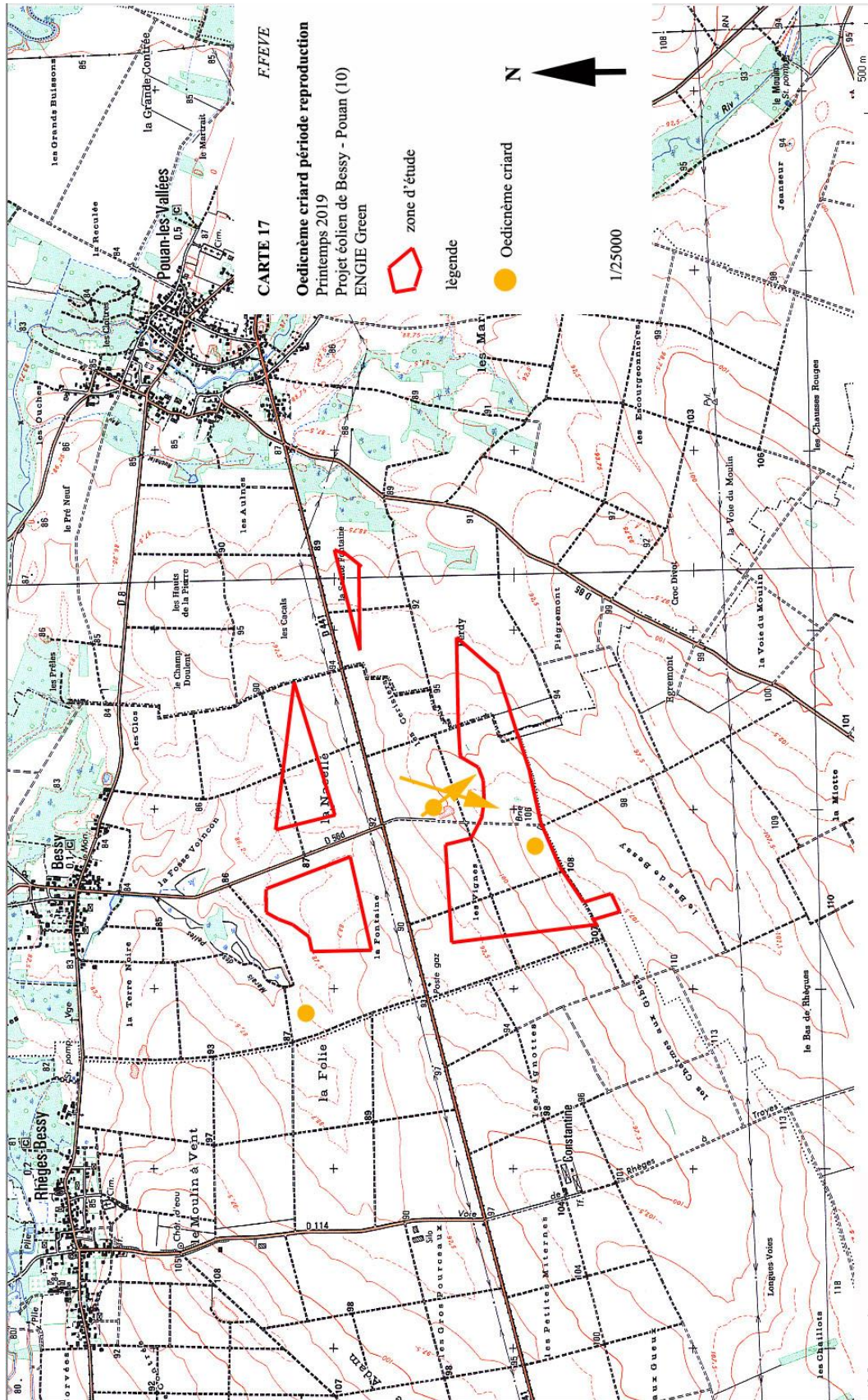
Plusieurs observations ont été réalisées en période de reproduction 2019 (individus en vol ou posés, chants ou cris d'alarme entendus). Ces observations sont localisées sur la Carte présentée en Figure 20 ci-après.

Un couple (très probablement nicheur) est localisé autour de l'ancienne carrière présente entre les ZIP. Ce couple a régulièrement été observé en journée au cours du printemps (en vol et posé). Par ailleurs, deux individus alarmant ont été entendus lors des sorties nocturnes. L'un n'était pas très loin du site de la carrière et il pourrait s'agir du même couple (d'autant qu'aucune observation n'a été faite dans ce secteur). L'autre est vraisemblablement un individu d'un autre couple car nettement plus éloigné. Il y aurait donc deux couples nicheurs en périphérie immédiate des ZIP.

Synthèse des enjeux

Les enjeux sont jugés « moyens » pour cette espèce au regard des effectifs présents (2 couples en périphérie en 2019), de sa sensibilité (moyenne) et de sa patrimonialité (forte).

Figure 20 – Observations d'Oedicnèmes criards en 2019



5.2.1.3 Synthèse des enjeux

Les enjeux avifaune nicheuse portent principalement sur les boisements (bois) et les marais périphériques (concentration et diversité des nicheurs). C'est également dans ce dernier type d'habitat que niche le Busard des roseaux (espèce à enjeux). Les cas du Busard Saint-Martin et de l'Oedicnème criard sont différents car ces oiseaux nichent en culture et les parcelles occupées varient d'une année sur l'autre en fonction de la rotation des cultures. Le Busard Saint-Martin recherche les parcelles de céréales les plus hautes et les plus denses à son arrivée pour nicher. L'Oedicnème criard recherche à l'inverse les parcelles au sol nu (terreux, pierreux) pour nicher. La localisation des couples nicheurs de ces espèces varient donc forcément d'une année sur l'autre.

Tableau 5 : synthèse des enjeux concernant les espèces patrimoniales présentes en période de reproduction (échelle des enjeux du plus faible au plus fort ; faibles, moyens, forts)

Nom français	Nom latin	Effectifs aire d'étude immédiate*	Nicheurs aire d'étude rapprochée	Patrimonialité	Enjeux
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	0	Oui (rare)	Faible	Faibles
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	1	Oui (nombreux)	Faible	Faibles
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	0	Oui (1 couple)	Forte	Moyens
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	0	Oui (3 couples)	Moyenne	Moyens
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	0	Non (villages proches)	Faible	Faibles
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	0	Probable	Faible	Faibles
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i>	0	Non (1 c. plus loin)	Faible	Faibles
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	0	Non	Faible	Faibles
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	0	Oui (rare)	Faible	Faibles
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	0	Non	Faible	Faibles
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	0	Non	Forte	Faibles
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	Oui (2 couples)	Forte	Moyens
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	0	Oui (2 couples)	Faible	Faibles
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i>	0	Oui (2 couples)	Faible	Faibles

* en couples nicheurs

Les enjeux se portent principalement sur les bois et les marais périphériques qui concentrent l'essentiel des oiseaux nicheurs de secteur. Toutefois deux espèces à enjeux sont présentes dans les cultures (Busard Saint-Martin, Oedicnème criard) et une troisième les survole en action de chasse (Busard des roseaux). Pour ces trois espèces, les enjeux sont considérés comme « moyens » au regard des effectifs présents, du statut des espèces et des risques (sensibilités des espèces).

Figure 21 – Enjeux avifaune



5.2.1.4 Synthèse des sensibilités

Quelques espèces sont directement menacées par le risque de collision avec les pales des machines. Il s'agit surtout des oiseaux de grande taille utilisant le vol plané. Sur ce site d'étude cela concerne surtout les busards (risque moyen, cf. § précédent). Le risque de collision existe également pour les espèces utilisant le vol en Saint-Esprit (Faucon crécerelle notamment). Pour les autres espèces, les sensibilités se portent surtout sur les habitats tels que les bois et les marais périphériques qu'il conviendra de préserver.

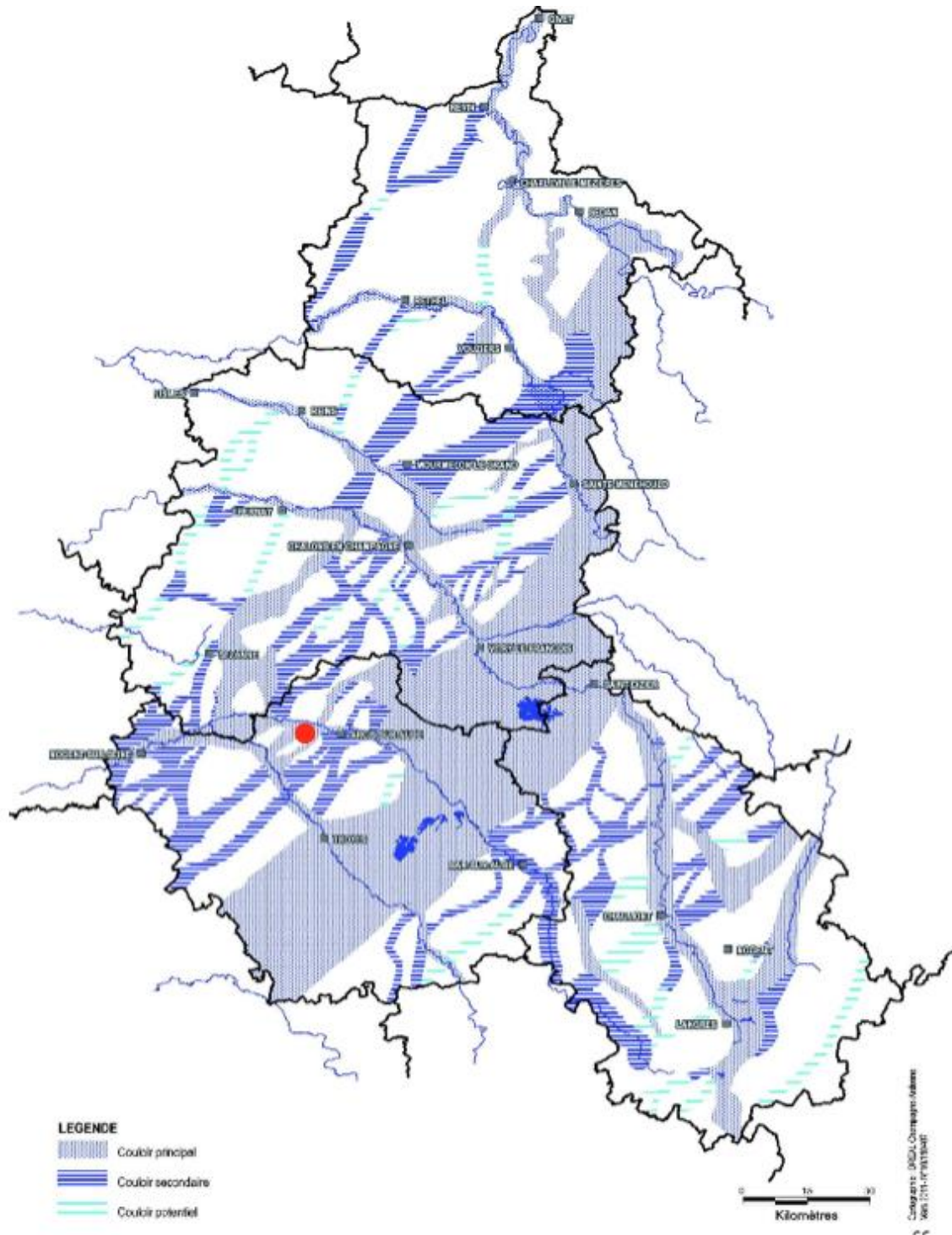


Busard des roseaux mâle Photo Fève Droits réservés

5.2.2 Avifaune migratrice

5.2.2.1 Données bibliographiques et présentation du phénomène migratoire

La migration en Champagne-Ardenne (Figure 22)



Préambule aux paragraphes suivants

Le Tableau 1 en Annexes présente les différentes espèces observées sur les sites du projet lors des recherches 2018/2019. Les Tableaux 2 et 2bis (automne) ainsi que 3 et 3bis (printemps) en Annexes détaillent les observations par sortie (les dates des sorties et les conditions météorologiques y sont précisées). Ont été pris en compte pour les comptages les oiseaux présentant un comportement migratoire flagrant et ceux effectuant des déplacements manifestes (cela concerne donc des migrateurs stricts, des migrateurs partiels et certains individus erratiques ou vagabonds d'espèces habituellement sédentaires). Les déplacements des espèces sensibles et patrimoniales sont représentés sur les Cartes 2 (automne) et 3 (printemps) en Figures 25 et 28 ci-après. Quarante trois espèces au total ont été recensées en période de migration. Les espèces fortement patrimoniales (« Directive Oiseaux », cf. Tableaux 6 et 8 ci-après) sont le Busard cendré (*Circus pygargus*), le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*), le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*), la Cigogne noire (*Ciconia nigra*), le Milan royal (*Milvus milvus*) et la Grue cendrée (*Grus grus*).

5.2.2.2 Avifaune migratrice postnuptiale

5.2.2.2.1 Résultats des inventaires

Au total 4074 oiseaux (35 espèces) ont été observés lors de ces suivis effectués en période automnale 2018 (12 sorties) soit une moyenne d'environ 340 oiseaux par comptage. Ces résultats sont inférieurs aux valeurs habituellement relevées à la même période sur d'autres sites du Grand-Est avec ce même protocole (840 oiseaux en moyenne par comptage pour la période de temps considérée - statistiques études Fève). La migration des oiseaux en automne sur ce site est donc faible.

Les petits échassiers (limicoles) arrivent en deuxième position avec 56,75% de l'effectif comptabilisé (2312 oiseaux /4074). Il s'agit presque exclusivement du Vanneau huppé (1 seule autre observation ; 1 Bécasseau indéterminé). Les vanneaux ont souvent été observés en stationnement (au sein de la zone du projet et en périphérie) mais quelques vols ont également été notés à haute altitude (300 à 400 m).

Les passereaux représentent 36,92% de l'effectif comptabilisé (1504 oiseaux/4074). Les principales espèces observées sont, par ordre d'importance, La Linotte mélodieuse, le Pinson des arbres, Le Pipit farlouse, l'Etourneau sansonnet et l'Alouette des champs (cf. Figure 14). L'altitude de vol des passereaux est très variable selon les espèces et les conditions météorologiques (de quelques mètres à plus de 100 mètres de hauteur sachant que 83,31% des observations ont eu lieu à moins de 40 m de hauteur).

Les Pigeons ramiers représentent 5,28% de l'effectif comptabilisé (215 oiseaux/4074). Les observations ont concerné des oiseaux en stationnement et deux vols, l'un à 80 m de hauteur (6 oiseaux seulement) et l'autre à 300 m de hauteur (200 oiseaux).

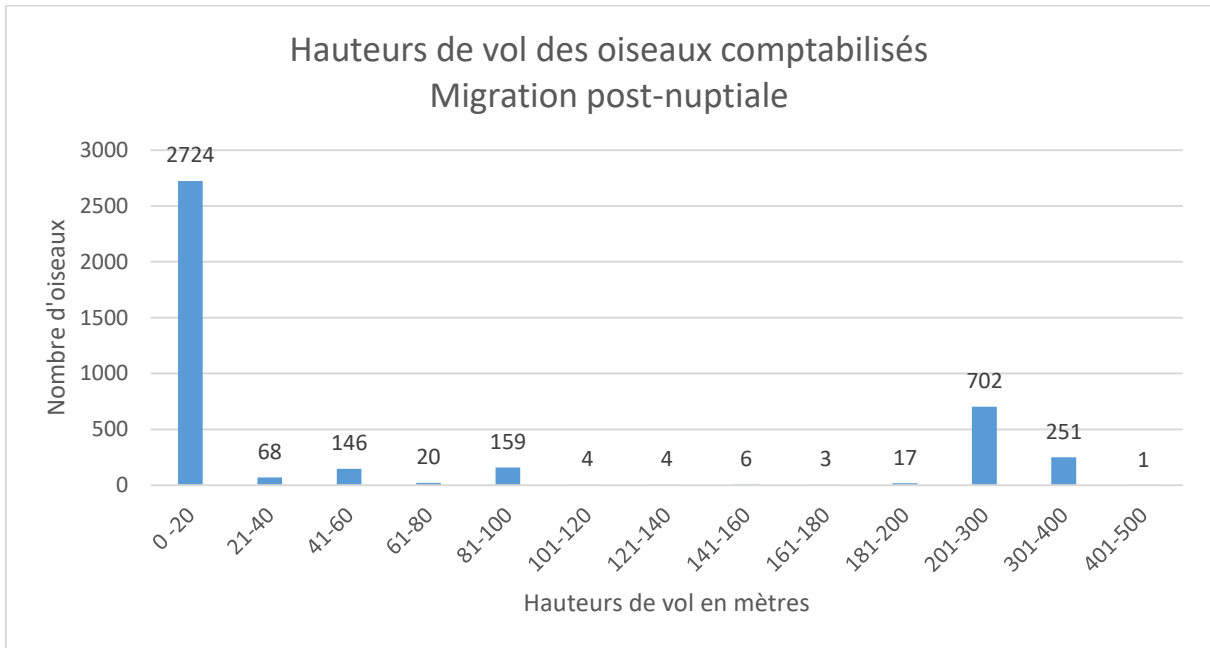
Les grands échassiers arrivent en queue de peloton avec 17 oiseaux comptabilisés soit 0,42% du total. Il s'agit ici de la Grue cendrée (15 individus), de la Cigogne noire (1 individu) et du Héron cendré (1 individu). La hauteur de vol de ces oiseaux a varié de 20 à 500 mètres.

La Grue cendrée : 15 Grues cendrées migratrices ont été observées en automne lors du suivi migration (2 vols, l'un à 150 et l'autre à 200 m d'altitude). Aucun individu n'a été observé en stationnement. Ces effectifs sont très faibles.

Les rapaces (5 espèces au total dont 4 fortement patrimoniales ; Busard cendré -1 individu-, Busard des roseaux -1 individu-, Busard Saint-Martin -6 individus-, Buse variable -11 individus-, Milan royal -6 individus-) ont été peu nombreux : 25 individus sur 4074 oiseaux comptabilisés soit 0,61% du total. La Buse variable totalise l'essentiel des observations (11 oiseaux sur 25 rapaces). La hauteur de vol des rapaces est très variable en fonction des espèces et des conditions climatiques (quelques mètres à 300 mètres). 80% des observations concernent des oiseaux évoluant à moins de 40 m de hauteur (oiseaux en halte migratoire ou en vol à basse altitude). Le reste concerne des oiseaux ayant évolué à hauteur de pale et au-dessus.

Parmi les autres groupes présents au passage on trouve les Palmipèdes (1 seul Grand cormoran).

Figure 23 – Hauteurs de vol des oiseaux en migration postnuptiale



Nota : les oiseaux évoluant à des altitudes variables ont été notés dans les différentes classes de hauteurs concernées

Proportion des différentes espèces rencontrées en automne 2018

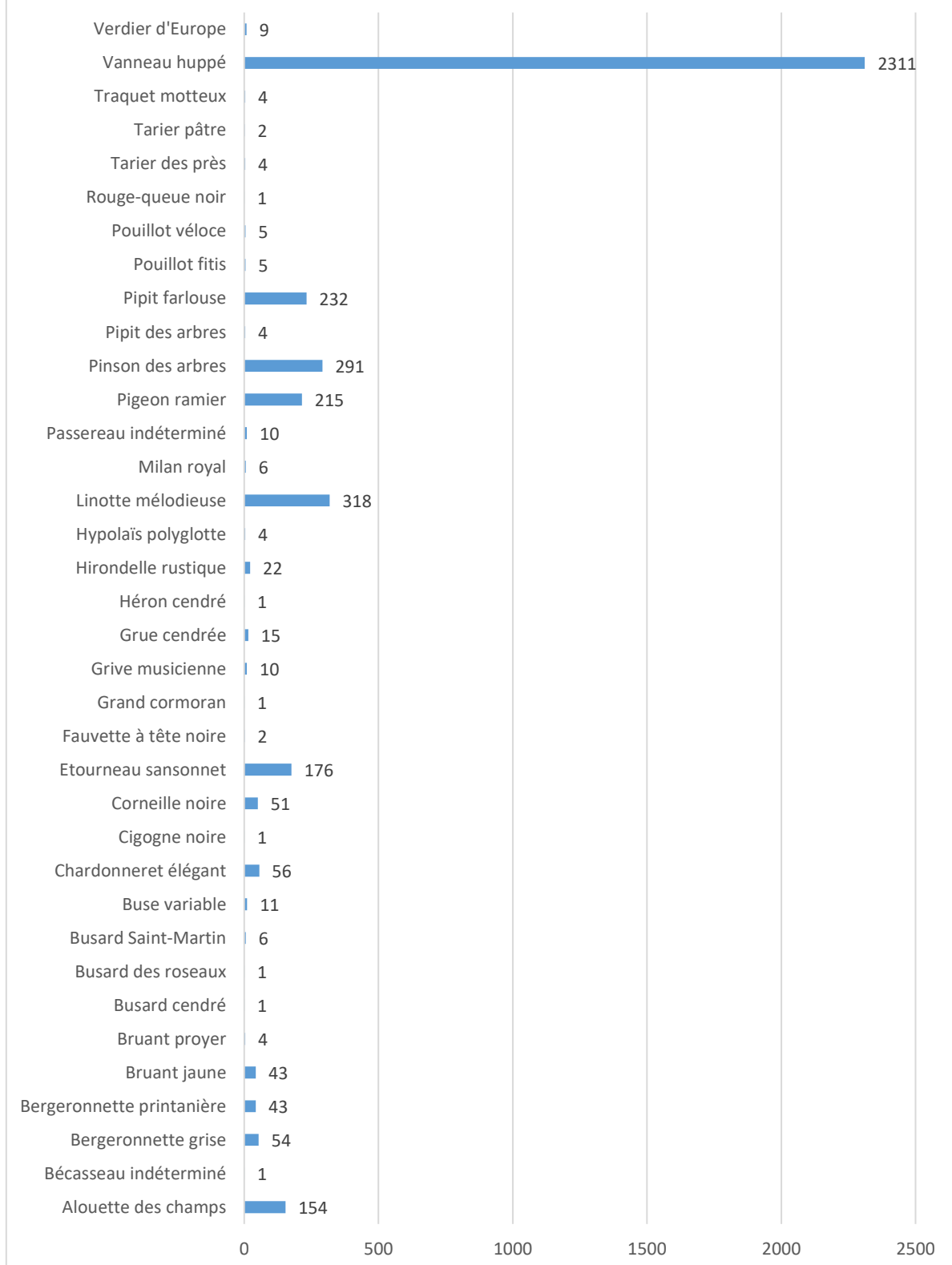


Figure 24 : Proportion des différentes espèces

Figure 25 : Migration postnuptiale avifaune

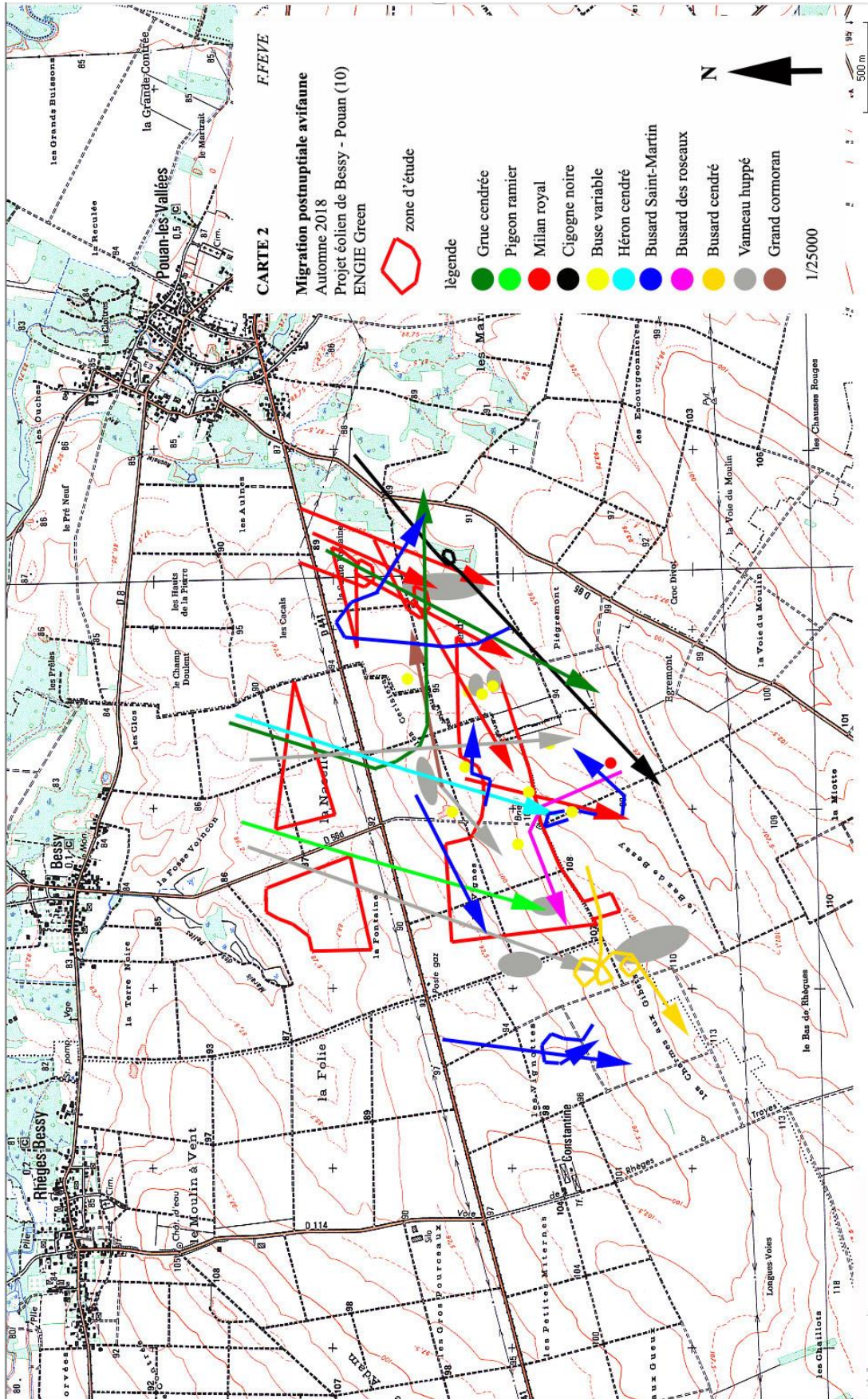


Tableau 6 : statut de protection des espèces patrimoniales rencontrées en période de migration postnuptiale.

Nom français	Nom latin	Protection France	DO*	C. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Région	P*
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU	AP	faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Esp, biot		An. III	LC	NT	AS	faible
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	VU	V	moyenne
Busard des roseaux	<i>Circus pygargus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	VU	V	moyenne
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	LC	V	moyenne
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	EN	R	forte
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Esp, biot		An. II	LC	LC	AS	faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU		faible
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	NT	VU	E	forte
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU	V	moyenne
Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU	E	moyenne
Tarier patre	<i>Saxicola torquatus</i>	Esp, biot		An. II	LC	LC	AS	faible
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Esp, biot		An. II	LC	NT	R	moyenne

P* = patrimonialité

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Oiseaux : Annexe I. Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Réévaluation régionale :

Liste rouge : E : espèces en danger (menacées de disparition à très court terme), V : espèces vulnérables (en régression), R : espèces rares (effectifs plus ou moins faibles mais en progression, stables ou fluctuants). Liste orange : AP : espèces à préciser (espèces communes, effectifs à fluctuations négatives), AS : espèces à surveiller (espèces communes, en régression dans les régions voisines).

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). 19p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

Liste rouge de Champagne-Ardenne, Oiseaux, validée le 14 avril 2007, avis n°2007-1 du CSRPN.

UICN 2016.

5.2.2.2 Synthèse des enjeux

L'examen de la carte des passages (Figure 23) montre une migration diffuse, orientée nord-est/sud-ouest, au sein du plateau agricole concerné par le projet éolien. Il n'y a donc pas d'enjeu par rapport à un éventuel couloir de migration au sein des zones du projet éolien. Le flux des passages est faible.

Il y a donc très peu d'enjeux par rapport à la migration postnuptiale des oiseaux. Quelques espèces patrimoniales ont été notées mais dans de faibles proportions. Les études spécifiques Grue cendrée ont montré une très faible présence de l'espèce.

Le cas du Vanneau huppé

Le vanneau huppé a régulièrement été observé en stationnement dans l'aire d'étude immédiate (1505 individus au total). La plupart du temps, les observations ont concerné des petits groupes, à l'exception d'un groupe de 1140 individus présents à l'est de la ZIP le 19-10-18. Les possibilités de report pour les éventuels stationnements en culture sont relativement importantes aux alentours.

Les enjeux par espèce sont présentés dans le tableau ci-dessous en fonction de la patrimonialité des espèces et des effectifs comptabilisés.

Tableau 7 - synthèse des enjeux concernant les espèces à forte valeur patrimoniale rencontrées en période de migration postnuptiale

Nom français	Nom latin	Effectifs*	Patrimonialité	Enjeux
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	43	faible	faibles
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	4	faible	faibles
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	1	moyenne	faibles
Busard des roseaux	<i>Circus pygargus</i>	1	moyenne	faibles
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	6	moyenne	faibles
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i>	1	forte	faibles
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	22	faible	faibles
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	318	faible	faibles
Milan royal	<i>Milvus milvus</i>	6	forte	faibles
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	232	moyenne	faibles
Tarier des près	<i>Saxicola rubetra</i>	4	moyenne	faibles
Tarier patre	<i>Saxicola torquatus</i>	2	faible	faibles
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	4	moyenne	faibles

* cumul des comptages des différents passages donc doubles-comptages possibles si les oiseaux stationnent plusieurs semaines dans le même secteur

5.2.2.2.3 Synthèse des sensibilités

Les sensibilités concernent en premier lieu les grands voiliers (rapaces, grands échassiers) qui ont des hauteurs de vol incluant les hauteurs de pales des éoliennes. Les effectifs comptabilisés pour ces groupes d'espèces sont faibles.

L'espèce la mieux représentée au passage automnal est le vanneau huppé (un peu plus de 56% des effectifs totaux comptabilisés) mais cette espèce n'est pas protégée (espèce chassable). Elle a été observée en vol à haute altitude et en stationnement dans l'aire d'étude immédiate. Les observations d'oiseaux posés ont concerné des petits groupes, à l'exception d'un groupe de 1140 individus présents à l'est de la ZIP le 19-10-18. Les possibilités de report pour les éventuels stationnements en culture sont relativement importantes aux alentours.

5.2.2.3 Avifaune migratrice pré-nuptiale

5.2.2.3.1 Résultats des inventaires

Au total 3028 oiseaux (24 espèces) ont été observés lors de ces suivis effectués en période printanière 2019 (10 sorties) soit une moyenne d'environ 303 oiseaux par

comptage. Ces résultats sont inférieurs aux valeurs habituellement relevées à la même période sur d'autres sites de la région Grand-Est avec ce même protocole (480 oiseaux en moyenne par comptage pour la période de temps considérée- *statistiques études Fève*). La migration des oiseaux au printemps sur ce site est donc faible.

Les échassiers (Grue cendrée uniquement) arrivent en première position avec 2252 oiseaux comptabilisés soit 74,37% du total. Toutes les observations concernent des groupes en migration active (pas de stationnement sur le site) à très haute altitude (300 à plus de 500 mètres le plus souvent). Un seul vol de 37 individus a été noté à hauteur de vol potentielle des pales d'une éolienne. Le front de migration est très large (migration diffuse cf. carte en Figure 13bis). La migration (deuxième quinzaine de février) est orientée du sud-ouest au nord-est (axe dominant pour les autres espèces également).

Les passereaux représentent 16,15% de l'effectif comptabilisé (489 oiseaux/3028). Les principales espèces observées sont, par ordre d'importance, l'Alouette des champs, l'Etourneau sansonnet, la Linotte mélodieuse, la Bergeronnette grise et le Pinson des arbres (cf. Figure 14bis). L'altitude de vol des passereaux est très faible (0 à 40 m). La migration des passereaux a été très faible sur ce site ce printemps.

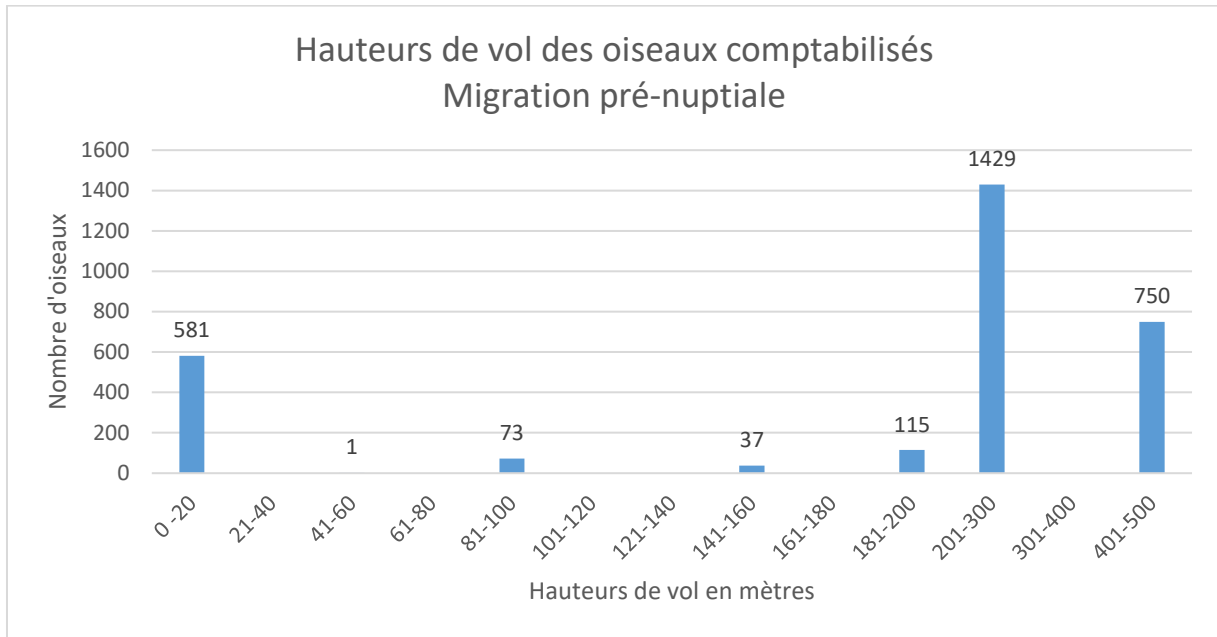
Les limicoles (Pluvier doré, Vanneau huppé) arrivent en troisième position en terme d'effectifs avec 8,42% du total (oiseaux en stationnement pour le Pluvier doré, 2 vols entre 100 et 200 m de hauteur pour le Vanneau huppé).

Les colombidés (Pigeons ramiers principalement et une Tourterelle des bois) représentent 0,66% de l'effectif comptabilisé (20 oiseaux/3028). Ces oiseaux ont été notés posés (stationnement principalement dans les boisements).

Les rapaces (3 espèces au total dont 1 fortement patrimoniale ; le Busard Saint-Martin) ont été très peu nombreux : 10 individus sur 3028 oiseaux comptabilisés soit 0,33% du total. Le Busard Saint-Martin totalise l'essentiel des observations (8 oiseaux sur 10 rapaces). La hauteur de vol des rapaces observés a été très faible (la plupart étaient posés ou en chasse à très faible hauteur). Un seul oiseau (Busard Saint-Martin) a été vu à 50 mètres de hauteur.

Parmi les autres groupes présents au passage on trouve **les Palmipèdes** (Cygne tuberculé) qui représentent 0,066% des oiseaux comptabilisés.

Figure 26 – Hauteurs de vol des oiseaux en migration postnuptiale



Nota : les oiseaux évoluant à des altitudes variables ont été notés dans les différentes classes de hauteurs concernées

Figure 27 : Proportion des différentes espèces

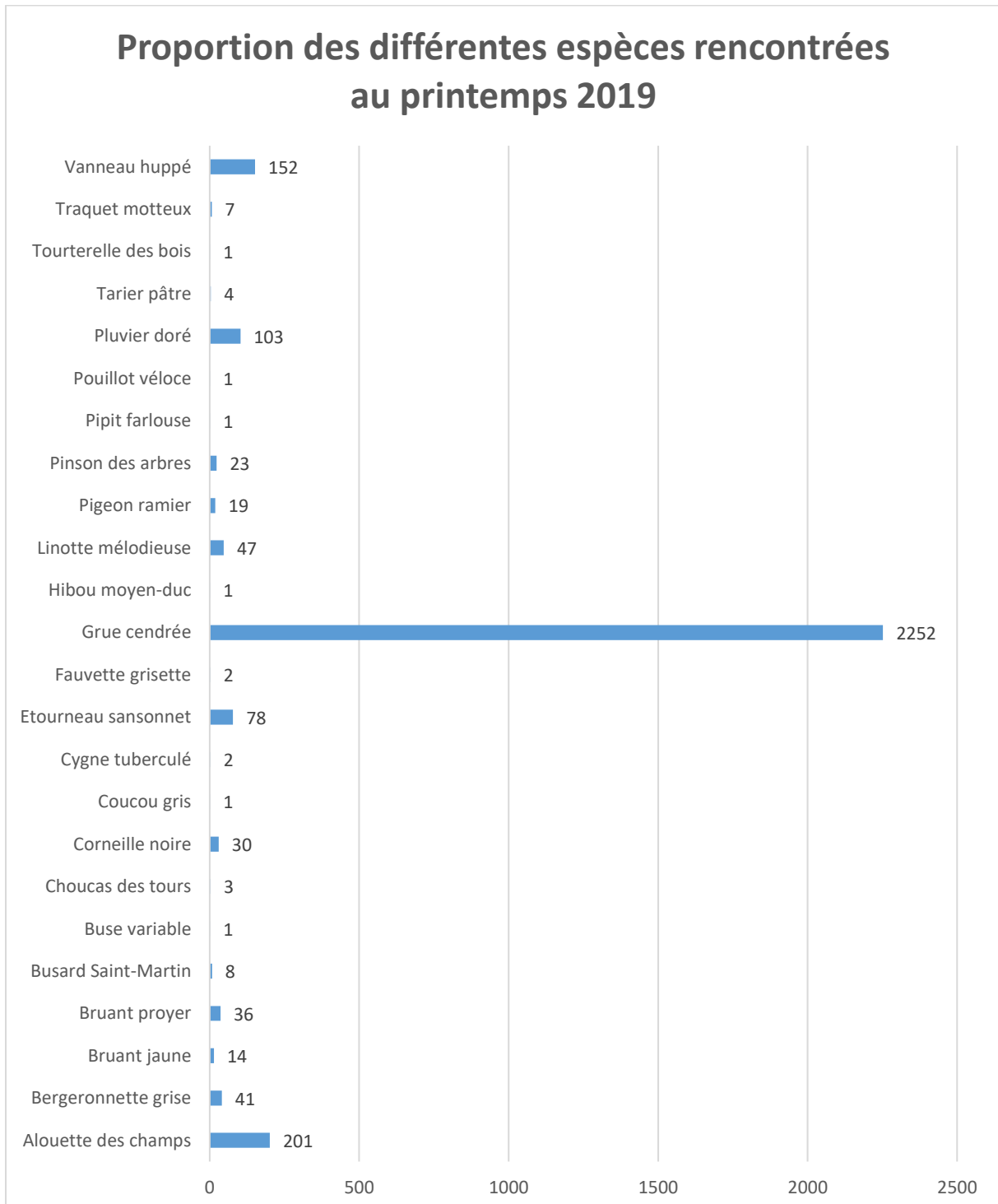


Figure 28 : Migration pré-nuptiale avifaune

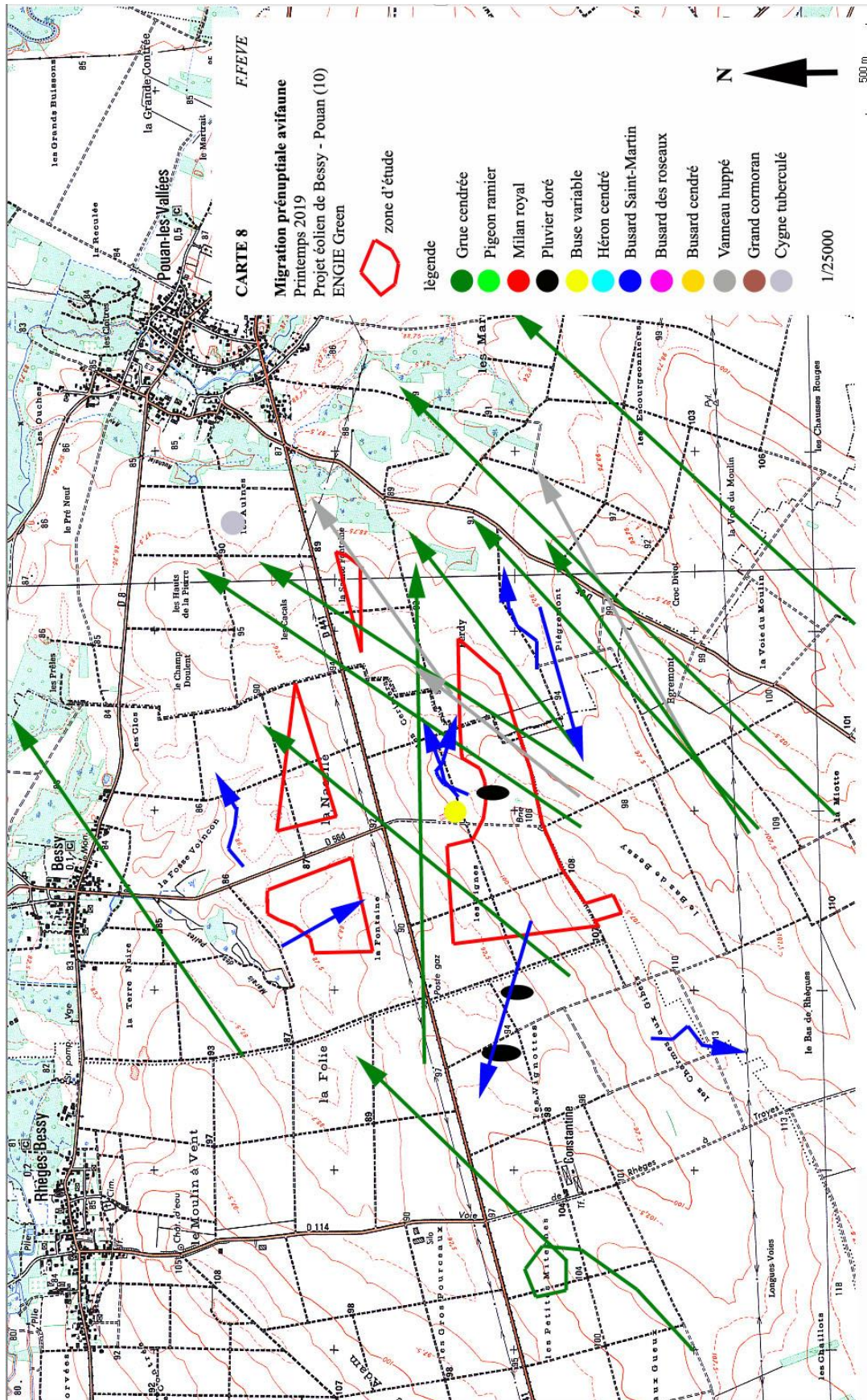


Tableau 8 : statut de protection des espèces patrimoniales rencontrées en période de migration pré-nuptiale

Nom français	Nom latin	Protection France	DO*	C. Berne	UICN Monde	UICN France	UICN Région	P*
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU	AP	faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Esp, biot		An. III	LC	NT	AS	faible
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	LC	V	moyenne
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC	CR		forte
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU		faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Esp, biot		An. II	LC	VU	V	moyenne
Tarier patre	<i>Saxicola torquatus</i>	Esp, biot		An. II	LC	LC	AS	faible
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Esp, biot		An. II	LC	NT	R	moyenne

P* = patrimonialité

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Oiseaux : Annexe I. Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale).

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Réévaluation régionale :

Liste rouge : E : espèces en danger (menacées de disparition à très court terme), V : espèces vulnérables (en régression), R : espèces rares (effectifs plus ou moins faibles mais en progression, stables ou fluctuants). Liste orange : AP : espèces à préciser (espèces communes, effectifs à fluctuations négatives), AS : espèces à surveiller (espèces communes, en régression dans les régions voisines).

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 5 décembre 2009

Arrêté du 29 octobre 2009 relatif à la protection et à la commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire national. JORF n°0272 du 24 novembre 2009

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages (version codifiée). 19p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

Liste rouge de Champagne-Ardenne, Oiseaux, validée le 14 avril 2007, avis n°2007-1 du CSRPN.

UICN 2016.



Grues cendrées Photo Fève Droits Réservés

5.2.2.3.2 Synthèse des enjeux

L'examen de la carte des passages (Figure 26) montre une migration diffuse, orientée sud-ouest/nord-est, au sein du plateau agricole concerné par le projet éolien. Il n'y a donc pas d'enjeu par rapport à un éventuel couloir de migration au sein des zones du projet éolien.

Globalement il y a peu d'enjeux concernant la migration pré-nuptiale des oiseaux : flux faible et diffus. Toutefois il faut noter la bonne présence de la Grue cendrée en deuxième quinzaine de février. Il s'agit de migration active, les vols évoluant à très haute altitude (bien au-dessus des pales des éoliennes). Aucun stationnement n'a été constaté. Le risque de collision est donc très limité.

Les populations nicheuses et hivernantes de Grues cendrées sont en forte augmentation depuis la fin des années 1970. En France, la Grue cendrée est avant tout migratrice. La population transitant par notre pays est estimée à 360000 oiseaux en 2011 (source : *Atlas des oiseaux de France métropolitaine* LPO/SEOF/MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 2015).

Après enquête (échanges de mails) auprès de la LPO Nationale (Ligue pour la Protection des Oiseaux), il s'avère qu'à ce jour, aucun cadavre de Grue cendrée tuée par une éolienne n'a encore été répertorié en France. En Europe, la compilation réalisée par Tobias Dürr ne mentionne que 18 cas de mortalité, principalement en Allemagne, plaçant la Grue cendrée au 92ème rang des espèces impactées en Europe.

Le cas du Vanneau huppé

Les observations de vanneaux huppés en migration ont été faibles et nous n'avons pas noté de stationnement sur les ZIP. Les possibilités de report pour les éventuels stationnements en culture sont relativement importantes aux alentours.

Les enjeux par espèce sont présentés dans le tableau ci-dessous en fonction de la patrimonialité des espèces et des effectifs comptabilisés.

Tableau 9 - synthèse des enjeux concernant les espèces à forte valeur patrimoniale rencontrées en période de migration pré-nuptiale

Nom français	Nom latin	Effectifs*	Patrimonialité	Enjeux
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	14	faible	faibles
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	36	faible	faibles
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	8	moyenne	faibles
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2252	forte	Moyens
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	47	faible	faibles
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	1	moyenne	faibles
Tarier patre	<i>Saxicola torquatus</i>	4	faible	faibles

Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	7	moyenne	faibles
-----------------	--------------------------	---	---------	---------

* cumul des comptages des différents passages donc doubles-comptages possibles si les oiseaux stationnent plusieurs semaines dans le même secteur

5.2.2.3.3 Synthèse des sensibilités

Les sensibilités concernent en premier lieu les grands voiliers (rapaces, grands échassiers) qui ont des hauteurs de vol incluant les hauteurs de pales des éoliennes.

Au regard des effectifs comptabilisés et des comportements observés, les sensibilités portent principalement sur la Grue cendrée.

5.2.3 Avifaune hivernante

5.2.3.1 Données bibliographiques

La liste des espèces d'oiseaux connues sur les communes concernées est présentée dans le paragraphe 5-2-1-1.

5.2.3.2 Résultats des inventaires

Quatre journées ont été consacrées à l'observation des oiseaux en hiver (12 décembre 2018, 18 janvier 2019, 17 décembre 2019, 16 janvier 2020).

Les conditions météorologiques ont été favorables aux observations (beau temps, calme, T = 0°C à 11h45 le 12-12-18, beau temps, calme, T = 6°C à 10h49 le 18-01-19, temps gris et calme, T = 11°C à 11h le 17-12-19, beau temps, vent modéré, T = 14°C à 11h20 le 16-01-20). Les observations ont été réalisées en journée (matinées et après-midis avec repas pris sur le terrain) dans le périmètre de la zone du projet et en périphérie immédiate.

Les espèces présentes en hiver (n=29) ont été relevées ainsi que les regroupements d'oiseaux et les secteurs ou types d'habitats fréquentés. Les résultats de ces prospections sont présentés en Annexes (Tableaux 4 à 7). Les données intéressantes (espèces sensibles et/ou patrimoniales) sont localisées sur la Carte 3 en Figure 29 ci-après. Toutes les espèces répertoriées sont communes à l'exception du Pluvier doré.

Seuls 45 individus de Vanneaux huppés ont été observés en stationnement (hors ZIP) lors de ces quatre journées d'observation.

Figure 29 : Avifaune hivernante

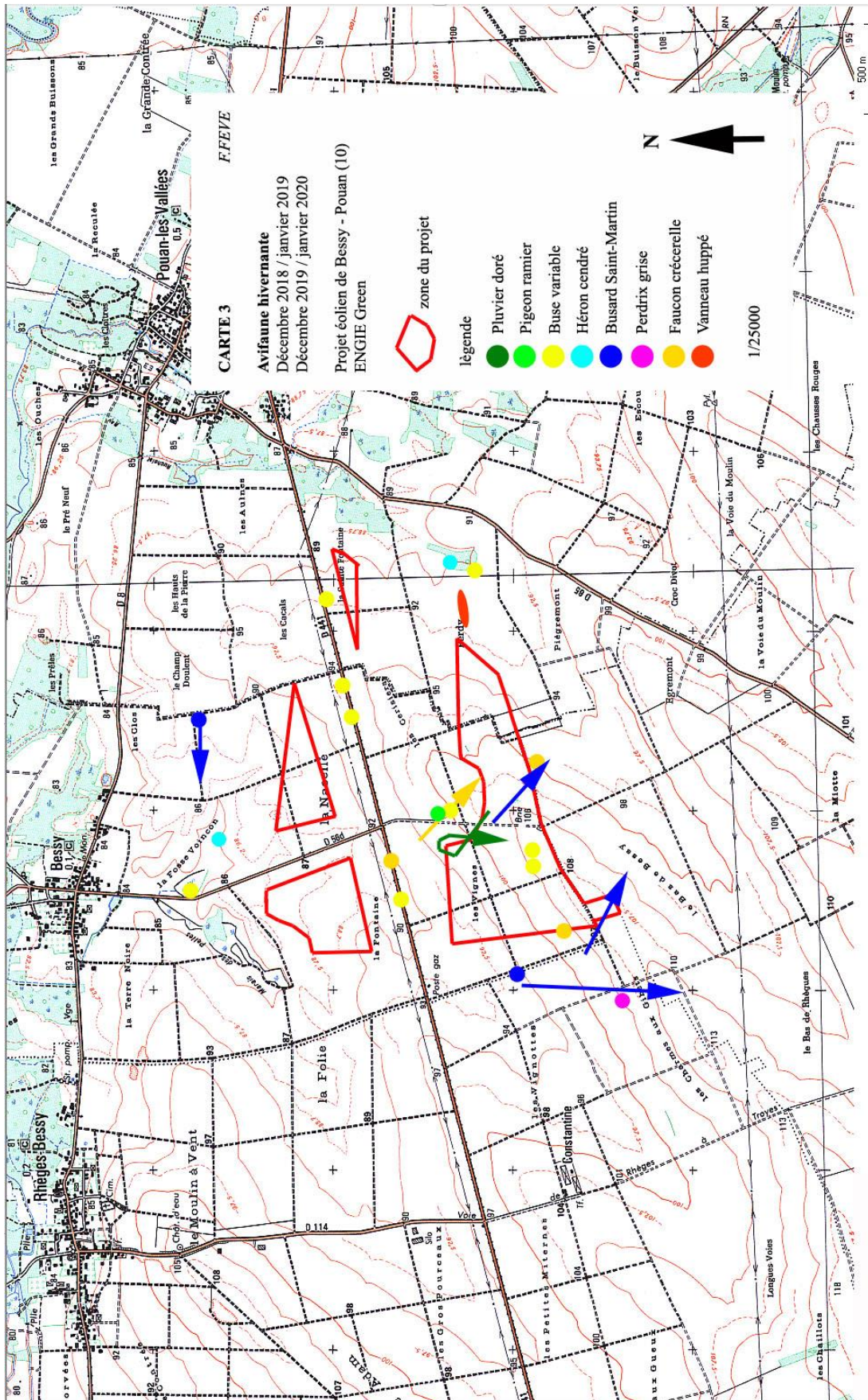


Tableau 10 : statut de protection des espèces protégées rencontrées en période hivernale

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Oiseaux	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Esp, biot		An. III	LC		NT	AS
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Esp, biot	An. I	An. II	LC		LC	V
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	AS
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Esp, biot		An. III	LC		LC	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Esp, biot		An. II	LC		VU	
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Esp, biot		An. III	LC		LC	
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	Esp, biot		An. II	LC		VU	V
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Esp, biot		An. II	LC		LC	

5.2.3.3 Synthèse des enjeux

Les regroupements d'oiseaux notés en hiver sur le site du projet concernent principalement quelques passereaux et collombidés communs (Etourneau sansonnet, Pinson des arbres, Alouette des champs, Pipit farlouse, Corneille noire, Bergeronnette grise, Grive litorne, Grive draine, Pigeon ramier). Il y a très peu d'enjeux pour ces espèces communes en hiver d'autant que les effectifs comptabilisés sont très faibles.

Quelques autres espèces sont potentiellement plus sensibles ; la Buse variable (observée principalement en bordure de route et en lisière de bois), le Faucon crécerelle (4 observations) et accessoirement le Busard Saint-Martin (6 observations).

Enfin il faut noter la présence d'espèces chassables comme la Perdrix grise (observation régulière d'une compagnie de 7 à 12 individus de cette espèce sédentaire), le Vanneau huppé (45 individus en regroupement dans une culture le 17-12-19) et le Pluvier doré (25 individus notés en vol). Là encore les effectifs et les enjeux sont faibles.

Le cas du Vanneau huppé

Très peu d'oiseaux ont été observés en stationnement en hiver (45 individus hors ZIP). L'aire d'étude immédiate ne semble pas particulièrement attractive et les possibilités de report en terme d'habitat (cultures) sont nombreuses dans ce secteur géographique.

Tableau 11 : synthèse des enjeux concernant les espèces à forte valeur patrimoniale rencontrées en hivernage

Nom français	Nom latin	Patrimonialité	Enjeux
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	Moyenne	Faibles

5.2.3.4 Synthèse des sensibilités

Les sensibilités concernent principalement la Buse variable et le Faucon crécerelle (les autres espèces sont moins sensibles à l'éolien). Les effectifs présents en hiver sur la zone du projet sont très faibles.

La zone du projet ne constitue pas une zone de regroupement préférentielle pour l'hivernage des oiseaux.

Le Busard Saint-Martin, seule espèce à patrimonialité « moyenne », présente un enjeu « faible » au regard du nombre d'observations comptabilisées (6 observations pour 1 individu présent durant l'hiver 2018/2019 et 2 individus présents durant l'hiver 2019/2020) et d'une sensibilité modérée (chasse à faible hauteur).

5.3 Chiroptères

5.3.1 Données bibliographiques

Aucune donnée à Bessy et Pouan-les vallées

Commune de Rhèges :

Noctule commune (*Nyctalus noctula*)-2018

Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*)-2018

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)-2018

Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*)-2018

Commune de Prémierfait :

Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*)-2018

Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)-2014

5.3.2 Résultats des inventaires

Toutes les espèces recensées sur le site lors de nos prospections au détecteur d'ultrasons (période de reproduction et périodes de migration) et lors des visites de gîtes (été/hiver) sont présentées dans le Tableau 12 avec leur statut de protection. Les résultats par sortie sont détaillés en Annexes.

Tableau 12 : chiroptères recensés au détecteur d'ultrasons sur le site du projet éolien ou observés dans les environs dans les gîtes en 2018/2019 et leur statut de protection

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Bonn	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région	P *
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. III	LC	LC	NT	AS	F
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	NT	R	F
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	NT	R	F
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	NT	AS	F
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	VU	V	M
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	NT	V	F

Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Esp, biot	An. II An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	E	F o
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	AS	F
Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	AP	F
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	AS	F
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	AS	F
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	AS	F
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Esp, biot	An. IV	An. II	An. II	LC	LC	LC	AS	F
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Esp, biot	An. II An. IV	An. II	An. II	NT	VU	LC	V	F o

* Patrimonialité (Fo = forte, M = Moyenne, F = Faible)

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Convention de Bonn : Annexe II. Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.

Directive Habitats, Faune, Flore : Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Annexe 4. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge)

Réévaluation régionale :

Liste rouge : E : espèces en danger (menacées de disparition à très court terme), V : espèces vulnérables (en régression), R : espèces rares (effectifs plus ou moins faibles mais en progression, stables ou fluctuants). Liste orange : AP : espèces à préciser (espèces communes, effectifs à fluctuations négatives), AS : espèces à surveiller (espèces communes, en régression dans les régions voisines).

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 10 mai 2007

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 57p.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

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

Liste rouge de Champagne-Ardenne, Mammifères, validée le 14 avril 2007, avis n°2007-2 du CSRPN.
UICN 2017.



Pipistrelle commune Photo Fève Droits réservés

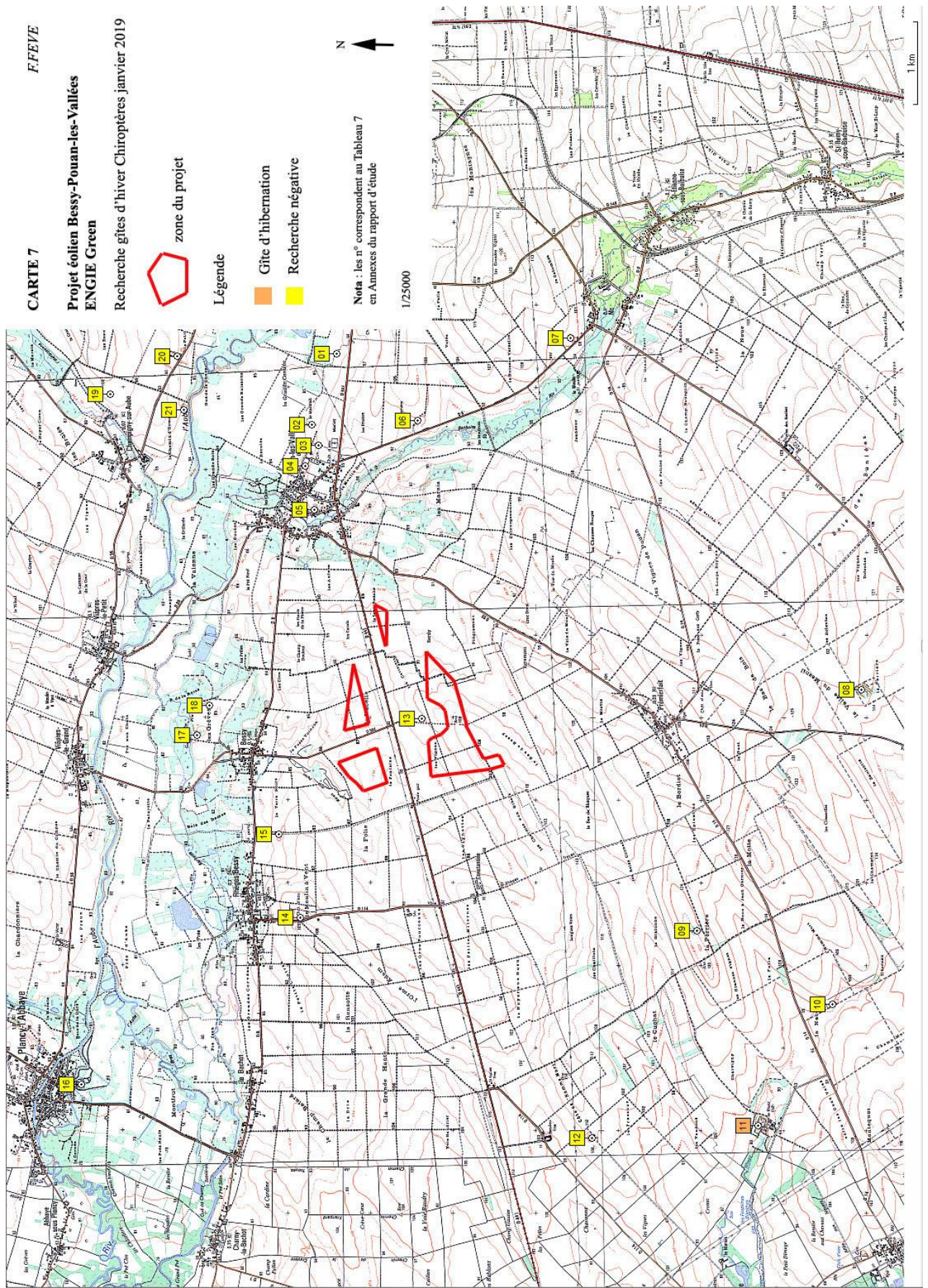
5.3.2.1 Période d'hibernation

La recherche des gîtes d'hibernation des chauves-souris a été effectuée le 17 janvier 2019. 21 sites ont été visités. La recherche a été négative dans 19 sites. Un murin « groupe Moustaches » (*Myotis mystacinus/Myotis Brandtii*) a été observé dans un site (cave de château). Un dernier site n'a pas pu être visité (absence du propriétaire, cave fermée avec alarme). Ces données sont détaillées dans le Tableau 9 en Annexes et sont localisées sur la Carte 7 en Figure 30 ci-après. Le site occupé est situé hors périmètre projet.

Les gîtes d'hibernation potentiellement disponibles dans ce secteur sont principalement représentés par des anciennes carrières qui ne sont pas favorables (carrières comblées, en cours de comblement, absence de sites souterrains ou de fissures...). Accessoirement, ces gîtes sont représentés par les caves de deux châteaux présents en périphérie.

Certaines espèces n'utilisent pas l'habitat humain (chauves-souris arboricoles). Elles préfèrent gîter dans des troncs creux ou fissurés aux différentes phases de leur cycle de vie (reproduction, transit, hibernation). Au sein des zones du projet, il n'y a pas d'arbres à cavités (grande culture).

Figure 30 : Gîtes d'hiver Chiroptères



5.3.2.1.1 Synthèse des enjeux

Les enjeux potentiels gîtes sylvestres sont « nuls » car les zones d'implantation proposées évitent les massifs forestiers et ne contiennent pas de boisements.

Les enjeux concernant le gîte d'hibernation identifié sont « très faibles » car ce gîte est éloigné et il n'abrite qu'un individu d'une espèce commune (qui ne vole pas à haute altitude). Ce gîte n'est pas directement menacé.

5.3.2.1.2 Synthèse des sensibilités

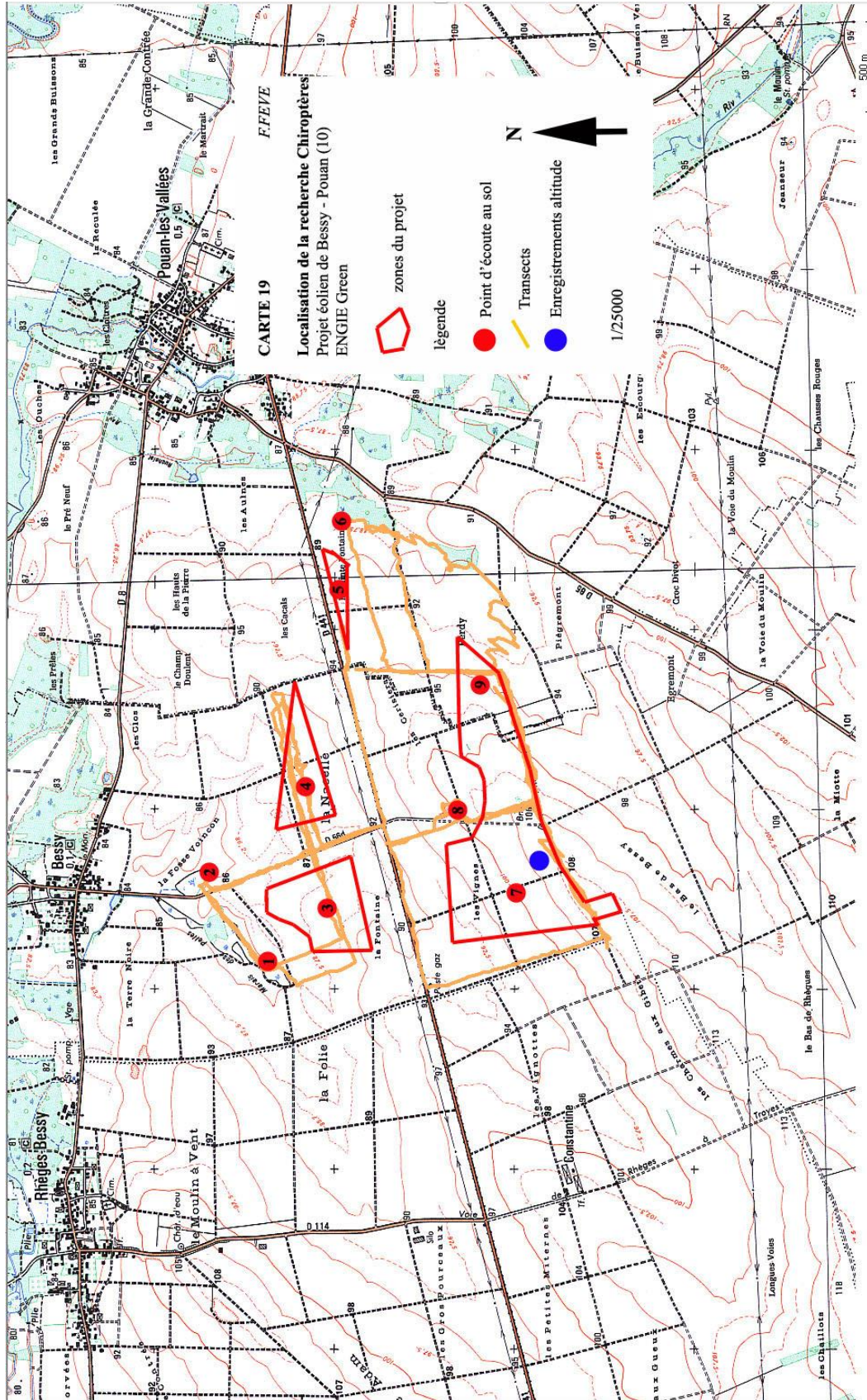
Les sensibilités se portent sur la préservation des gîtes d'hibernation identifiés ce qui ne dépend pas du projet (caves de propriétés privées).

5.3.2.2 Période de migration

Prospections au détecteur d'ultrasons

Quatre soirées d'écoute à partir du sol ont été effectuées en automne 2018 dans les zones du projet situées au Sud de la D441 (1 par la méthode du transect pour inventaire qualitatif, 3 autres par la méthode des points d'écoute pour inventaire quantitatif – indice d'activité). Quatre soirées complémentaires (1 transect, 3 points d'écoute) ont été réalisées en complément en automne 2019 sur les quatre zones d'implantation. Deux soirées similaires ont été effectuées au printemps 2019 (1 soirée transect et 1 soirée points d'écoute). Le détail des prospections est donné dans les Tableaux 13 à 17 ci-après. Les transects et les points d'écoute sont localisés sur la Carte 19 en Figure 31 ci-après.

Figure 31 : Localisation de la recherche Chiroptères



Automne 2018

Transect

Le transect (03-09-18) a permis de recenser 43 contacts avec des chiroptères en activité sur les différentes zones d'étude. Une seule espèce a été identifiée ; la Pipistrelle commune. Les conditions météorologiques sont précisées en Annexes.

Tableau 13 : répartition des contacts entre espèces en automne 2018 lors du transect

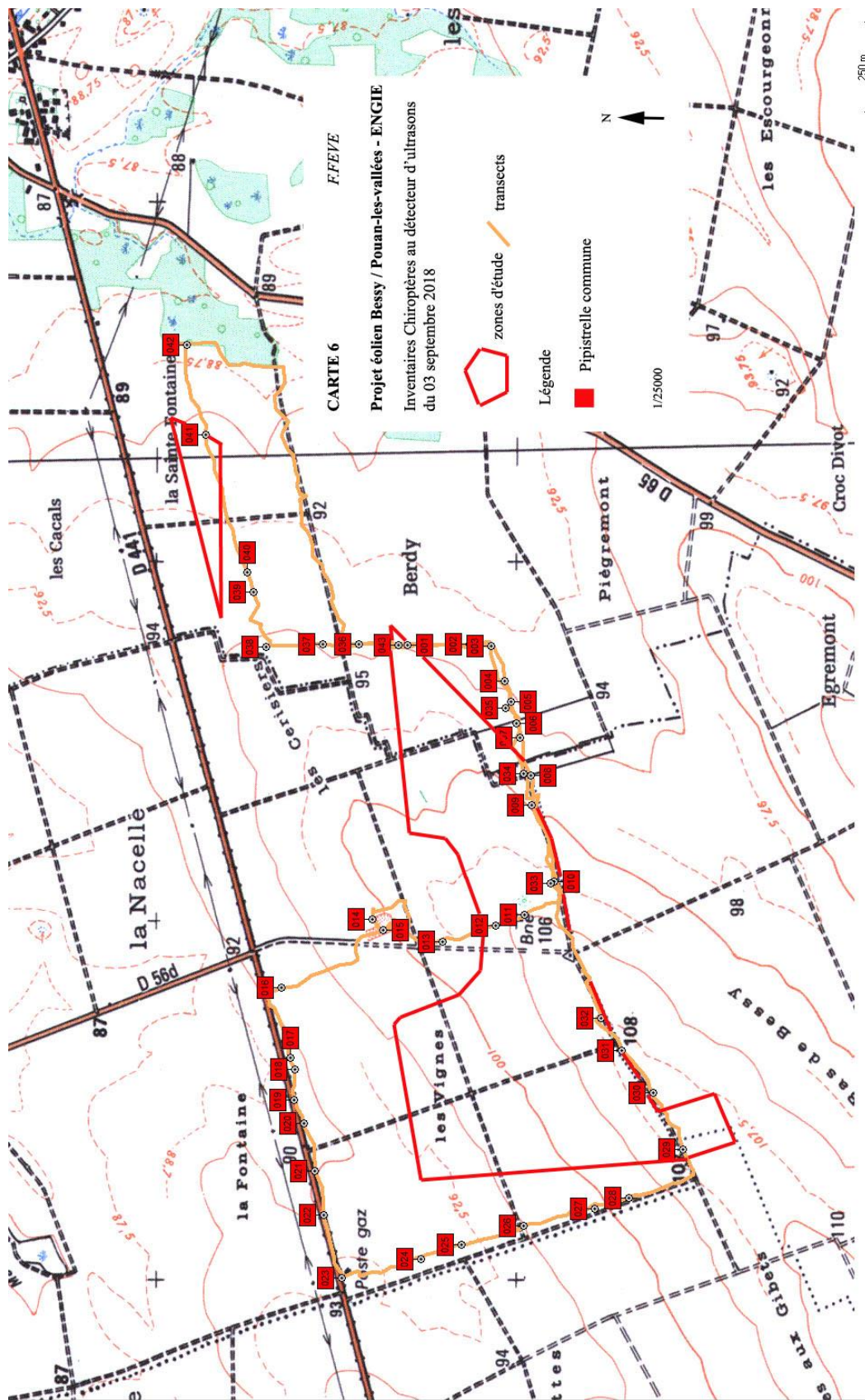
Contacts au détecteur	03-09-18		
Espèces	Nombre de contacts	Totaux	%
Pipistrelle commune	43	43	100
Total	43	43	100

Ces contacts sont localisés sur la Carte 6 en Figure 32 ci-après. Ces résultats complètent l'inventaire des espèces présentes sur l'aire d'étude (écoutes aux différentes saisons).

100% des contacts ont été attribués à la Pipistrelle commune.

Cette très faible diversité spécifique montre le faible intérêt de la zone du projet pour les chauves-souris (grandes cultures peu favorables à la chasse et aux déplacements).

Figure 32 : Prospection Chiroptères au détecteur par transects du 03-09-18



Points d'écoute

En terme d'activité (nombre de contacts/heure toutes espèces confondues), les résultats des points d'écoute donnent, en automne, des valeurs qui varient entre 0 contact/heure et 288 contacts/heure (activité pondérée en fonction de la puissance du sonar des différentes espèces).

Conditions d'étude

Météo du 20-08-18 : beau temps, vent faible, T = 21°C à 21h10, 19°C à 23h26.

Météo du 17-09-18 : grand beau temps, vent faible, T = 18°C à 20h20, 14°C à 22h56.

Météo du 25-09-18 : beau temps, vent faible, T = 13°C à 20h00, 10°C à 22h36.

Déroulement : points d'écoute nocturnes de 21h30 à 23h22 le 20-08, de 20h36 à 22h44 le 17-09, de 20h15 à 22h24 le 25-09-18. Nota : la disposition des points était un peu différente de celle de 2019 (évolution des ZIP) ; Figure 33 ci-dessous.

Figure 33 : ZIP et points d'écoute Chiroptères automne 2018



Nota : ZIP automne 2018 qui a ensuite évolué en 4 ZIP distinctes

Tableau 14 - Résultats des points d'écoute automne 2018 (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)

Point	Habitats	Date	Horaires	Pc	Pn	Mbr	Og	Tx	Activité	Ap*
P 1	Lisière de bois	20-08	23h07 à 23h22	3				3	12 c/h	12 c/h
P 2	Culture	20-08	22h49 à 23h04	24				24	96 c/h	96 c/h
P 3	Culture	20-08	22h30 à 22h45	67	5			72	288 c/h	288 c/h
P 4	Friches (anc. carrière)	20-08	22h10 à 22h25	7				7	28 c/h	28 c/h
P 5	Culture	20-08	21h30 à 21h45	17				17	68 c/h	68 c/h
P 6	Culture	20-08	21h52 à 22h07	22				22	88 c/h	88 c/h
P 1	Lisière de bois	17-09	20h36 à 20h51	20	1			21	84 c/h	84 c/h
P 2	Culture	17-09	20h58 à 21h13	4				4	16 c/h	16 c/h
P 3	Culture	17-09	21h22 à 21h37	0				0	0 c/h	0 c/h
P 4	Friches (anc. carrière)	17-09	21h44 à 21h59	0				0	0 c/h	0 c/h
P 5	Culture	17-09	22h29 à 22h44	5				5	20 c/h	20 c/h
P 6	Culture	17-09	22h03 à 22h18	4				4	16 c/h	16 c/h
P 1	Lisière de bois	25-09	21h43 à 21h58	18	2	11	3	34	136 c/h	205 c/h
P 2	Culture	25-09	22h09 à 22h24	0				0	0 c/h	0 c/h
P 3	Culture	25-09	21h19 à 21h34	1				1	4 c/h	4 c/h
P 4	Friches (anc. carrière)	25-09	20h57 à 21h12	2				2	8 c/h	8 c/h
P 5	Culture	25-09	20h15 à 20h30	2				2	8 c/h	8 c/h
P 6	Culture	25-09	20h38 à 20h53	1				1	4 c/h	4 c/h
Totaux par espèce				197	8	11	3	219		

Légende espèces : Pc = Pipistrelle commune, Pn = Pipistrelle de Nathusius, Mbr = Murin de Brandt, Og = Oreillard gris, Tx = totaux

Ap = Activité pondérée : toutes les espèces n'ont pas la même détectabilité notamment en raison des caractéristiques spécifique de leur sonar (puissance des émissions ultrasonores). C'est pourquoi il a été appliqué un coefficient de détectabilité par espèce indexé sur la distance maximale de détection (correction par la méthode Barataud pour un milieu ouvert à semi-ouvert). Ce coefficient multiplicateur est égal à X1 pour les Pipistrelles, à X2,5 pour le Murin de Brandt, à X1,25 pour l'Oreillard gris.

Si on fait la moyenne de l'activité sur tous les points situés en culture, habitat dominant, on obtient 50,67 contacts/heure en automne (soit 4,22 contacts/5 minutes ; activité « faible »). Cette activité est « très faible » (12 c/h soit 1 c/5minutes) pour l'habitat friche (ancienne carrière). Elle est « moyenne » en lisière de boisement (100,33 c/h ou 8,36 c/5minutes). Selon l'échelle de niveau SFEPM, SER, FEE, LPO qui fait référence :

Echelle d'activité (nombre de contacts 5 minutes)			
0 - 1	1-5	5-10	10-20
Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte

La diversité spécifique est un peu plus forte en lisière de bois (4 espèces) qu'en milieu ouvert (culture) où elle est de 2 espèces seulement.

On constate donc que les boisements constituent les zones de chasse préférentielles des chauves-souris dans ce secteur. Une petite mare artificielle en lisière du boisement du Sud-Est augmente l'intérêt de ces zones pour la chasse.

Automne 2019

Quatre soirées de prospections complémentaires ont été réalisées entre août et octobre 2019 (1 soirée par transects et 3 soirées par points d'écoute). Les points d'écoute 2019 ont été répartis dans les différentes ZIP comme le montre la Figure 29 ci-avant.

Transect

Le transect (04-09-19) a permis de recenser 39 contacts avec des chiroptères en activité sur les différentes zones d'étude. Plusieurs espèces ont été identifiées ; la Pipistrelle commune (34 contacts), la Pipistrelle de Kuhl (2 contacts), le groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius (1 contact) et le Murin de Natterer (2 contacts). Les conditions météorologiques sont précisées en Annexes.

Tableau 15 : répartition des contacts entre espèces en automne 2019 lors du transect

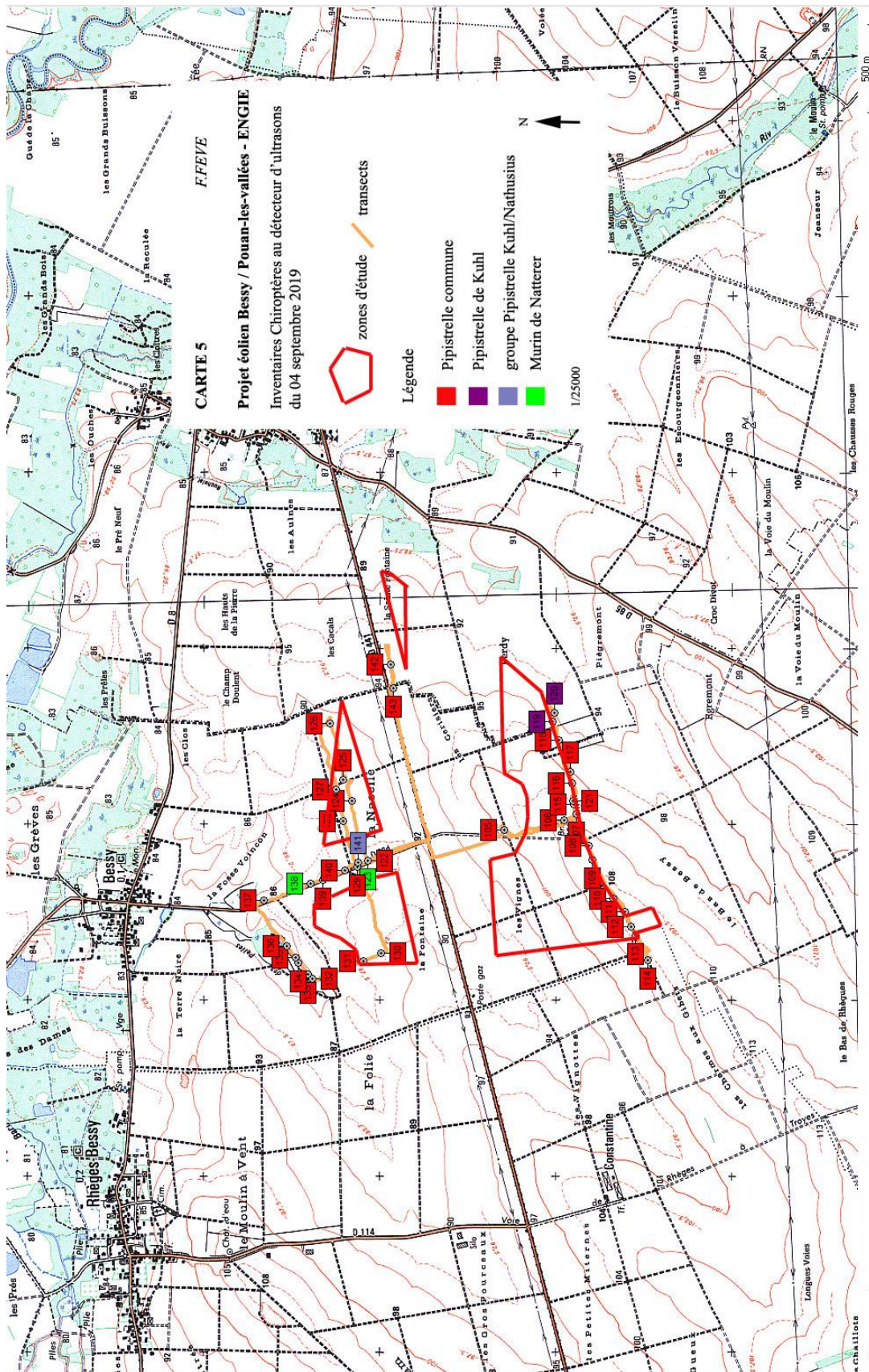
Contacts au détecteur	04-09-19		
Espèces	Nombre de contacts	Totaux	%
Pipistrelle commune	34	34	87,18
Pipistrelle de Kuhl	2	2	5,13
Groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius	1	1	2,56
Murin de Natterer	2	2	5,13
Total	39	39	100

Ces contacts sont localisés sur la Carte 5 en Figure 34 ci-après. Ces résultats complètent l'inventaire des espèces présentes sur l'aire d'étude (écoutes aux différentes saisons).

La Pipistrelle commune est très nettement majoritaire (87,18 % des contacts). Les autres espèces de pipistrelles sont beaucoup moins abondantes (quelques contacts seulement). A noter la présence du Murin de Natterer (2 contacts le long des bandes herbeuses en bordure de route).

Cette diversité spécifique est très faible.

Figure 34 : Prospection Chiroptères au détecteur par transects du 04-09-19



Points d'écoute

En terme d'activité (nombre de contacts/heure toutes espèces confondues), les résultats des points d'écoute donnent, en automne, des valeurs qui varient entre 0 contact/heure et 331,5 contacts/heure (activité pondérée en fonction de la puissance du sonar des différentes espèces).

Conditions d'étude

Météo du 21-08-19 : grand beau temps, vent faible, T = 18°C à 21h30, 13°C à 23h00.

Météo du 16-09-19 : beau temps, vent faible, T = 16°C à 20h37, 16°C à 22h59.

Météo du 25-09-19 : gris, vent faible à modéré, T = 16°C à 20h06, 14°C à 22h32.

Déroulement : points d'écoute nocturnes de 21h40 à 22h55 le 21-08, de 20h41 à 22h57 le 16-09, de 20h17 à 22h30 le 25-09-19.

Tableau 16 - Résultats des points d'écoute automne 2019 (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)

Point	Habitats	Date	Horaires	Pc	Pn	Nc	B	Or	Gm	Mm	Mn	Msp	Tx	Activité	Ap*
P 1	bois/marais	21-08	22h29 à 22h39	4			1						5	30 c/h	34,02 c/h
P 2	bois/marais	21-08	22h17 à 22h27	11								2*	13	78 c/h	96 c/h
P 3	culture	21-08	22h45 à 22h55	5									5	30 c/h	30 c/h
P 4	culture	21-08	22h04 à 22h14	48									48	288 c/h	288 c/h
P 5	culture	21-08	21h49 à 21h59	1									1	6 c/h	6 c/h
P 6	lisière de bois	21-08	21h21 à 21h31	3									3	18 c/h	18 c/h
P 7	culture	21-08	21h59 à 21h09	35	1								36	216 c/h	216 c/h
P 8	anc. carrière	21-08	21h40 à 21h50	6									6	36 c/h	36 c/h
P 9	culture	21-08	21h36 à 21h46	9									9	54 c/h	54 c/h
P 1	bois/marais	16-09	22h00 à 22h10	2						1			3	18 c/h	27 c/h
P 2	bois/marais	16-09	21h47 à 21h57	1									1	6 c/h	6 c/h
P 3	culture	16-09	22h36 à 22h46	6								1	7	42 c/h	51 c/h
P 4	culture	16-09	21h27 à 21h37	9									9	54 c/h	54 c/h
P 5	culture	16-09	21h10 à 21h20	7							1		8	48 c/h	52,02 c/h
P 6	lisière de bois	16-09	20h41 à 20h51						1				1	6 c/h	7,5 c/h
P 7	culture	16-09	22h29 à 22h39	2									2	12 c/h	12 c/h
P 8	anc. carrière	16-09	22h47 à 22h57	5									5	30 c/h	30 c/h
P 9	culture	16-09	20h57 à 21h07	53	2	1							56	336 c/h	331,5 c/h

P 1	bois/marais	25-09	20h33 à 20h43	7								1	8	48 c/h	57 c/h
P 2	bois/marais	25-09	20h45 à 20h55	17								3	20	120 c/h	147 c/h
P 3	culture	25-09	20h17 à 20h27	29									29	174 c/h	174 c/h
P 4	culture	25-09	21h01 à 21h11	1				1					2	12 c/h	13,5 c/h
P 5	culture	25-09	21h19 à 21h29	1									1	6 c/h	6 c/h
P 6	lisière de bois	25-09	21h36 à 21h46	3									3	18 c/h	18 c/h
P 7	culture	25-09	22h20 à 22h30	1									1	6 c/h	6 c/h
P 8	anc. carrière	25-09	22h05 à 22h15										0	0 c/h	0 c/h
P 9	culture	25-09	21h51 à 22h01	1									1	6 c/h	6 c/h
Totaux par espèce				267	3	1	1	1	1	1	1	7	283		

* Murin à moustaches probable

Légende espèces : Pc = Pipistrelle commune, Pn = Pipistrelle de Nathusius, Nc = Noctule commune, B = Barbastelle, Or = Oreillard roux, Gm = Grand murin, Mm = Murin à moustaches, Mn = Murin de Natterer, Msp = Murin indéterminé, Tx = totaux

Ap = Activité pondérée : toutes les espèces n'ont pas la même détectabilité notamment en raison des caractéristiques spécifique de leur sonar (puissance des émissions ultrasonores). C'est pourquoi il a été appliqué un coefficient de détectabilité par espèce indexé sur la distance maximale de détection (correction par la méthode Barataud pour un milieu ouvert à semi-ouvert). Ce coefficient multiplicateur est égal à X1 pour les Pipistrelles, à X0,25 pour la Noctule commune, à X1,67 pour la Barbastelle et le Murin de Natterer, à X1,25 pour le Grand murin et l'Oreillard roux, à X2,5 pour le Murin à moustaches.

Si on fait la moyenne de l'activité sur tous les points situés en culture, habitat dominant, on obtient 86 contacts/heure en automne (7,16 c/5minutes soit une activité « moyenne »). Cette activité est « faible » (22 c/h ou 1,83 c/5minutes) pour l'habitat friche (ancienne carrière). Elle est « faible » également en lisière de boisement (45,61 c/h ou 3,8 c/5minutes). Selon l'échelle de niveau SFEPM, SER, FEE, LPO qui fait référence :

Echelle d'activité (nombre de contacts 5 minutes)			
0 - 1	1-5	5-10	10-20
Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte

La diversité spécifique est un peu plus forte en lisière de bois (avec présence d'espèces fortement patrimoniales) qu'en milieu ouvert (culture).

Printemps 2019

Transect

Le transect (15-04-19) a permis de recenser 24 contacts avec des chiroptères en activité sur les différentes zones d'étude. Plusieurs espèces ont été identifiées : la Pipistrelle commune (20 contacts), la Pipistrelle de Nathusius (2 contacts), le Murin à moustaches (1 contact) et la Noctule de Leisler (1 contact). Les conditions météorologiques sont précisées en Annexes.

Tableau 17 : répartition des contacts entre espèces au printemps lors du transect

Contacts au détecteur	15-04-19		
Espèces	Nombre de contacts	Totaux	%
Pipistrelle commune	20	20	83,33
Pipistrelle de Nathusius	2	2	8,33
Noctule de Leisler	1	1	4,17
Murin à moustaches	1	1	4,17
Total	24	24	100

Ces contacts sont localisés sur la Carte 10 en Figure 33 ci-après. Ces résultats complètent l'inventaire des espèces présentes sur l'aire d'étude (écoutes aux différentes saisons).

La Pipistrelle commune est nettement majoritaire (83,33% des contacts). A noter la présence de deux espèces migratrices : la Pipistrelle de Nathusius (2 contacts) et la Noctule de Leisler (1 contact).

Cette diversité spécifique est faible. On notera que l'essentiel des contacts est obtenu aux abords des boisements (Figure 35).

Points d'écoute

En terme d'activité (nombre de contacts/heure toutes espèces confondues), les résultats des points d'écoute donnent, au printemps, des valeurs qui varient entre 0 et 27 contacts/heure (activité pondérée en fonction de la puissance du sonar des différentes espèces, cf. Tableau 18).

Météo du 15-05-19 : grand beau temps, vent faible, T = 12°C à 21h24, 10°C à 00h10.

Déroulement : points d'écoute nocturnes de 21h50 à 00h08.

Tableau 18 - Résultats des points d'écoute printemps 2019 (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)

Point	Habitats	Date	Horaires	Pc	Pn	Nl	Og	Tx	Activité	Ap*
P 1	bois/marais	15-05	21h50 à 22h00	4				4	24 c/h	24 c/h
P 2	bois/marais	15-05	22h02 à 22h12	1	1			2	12 c/h	12 c/h
P 3	culture	15-05	22h36 à 22h46					0	0 c/h	0 c/h
P 4	culture	15-05	22h17 à 22h27	1				1	6 c/h	6 c/h
P 5	culture	15-05	23h58 à 00h08			1		1	6 c/h	1,86 c/h
P 6	lisière de bois	15-05	23h43 à 23h53	2			2	4	24 c/h	27 c/h
P 7	culture	15-05	23h09 à 23h19					0	0 c/h	0 c/h
P 8	anc. carrière	15-05	22h23 à 23h03					0	0 c/h	0 c/h
P 9	culture	15-05	23h26 à 23h36	0				0	0 c/h	0 c/h
Totaux par espèce				8	1	1	2	12		

Légende espèces : Pc = Pipistrelle commune, Pn = Pipistrelle de Nathusius, Nl = Noctule de Leisler, Og = Oreillard gris. Tx = totaux

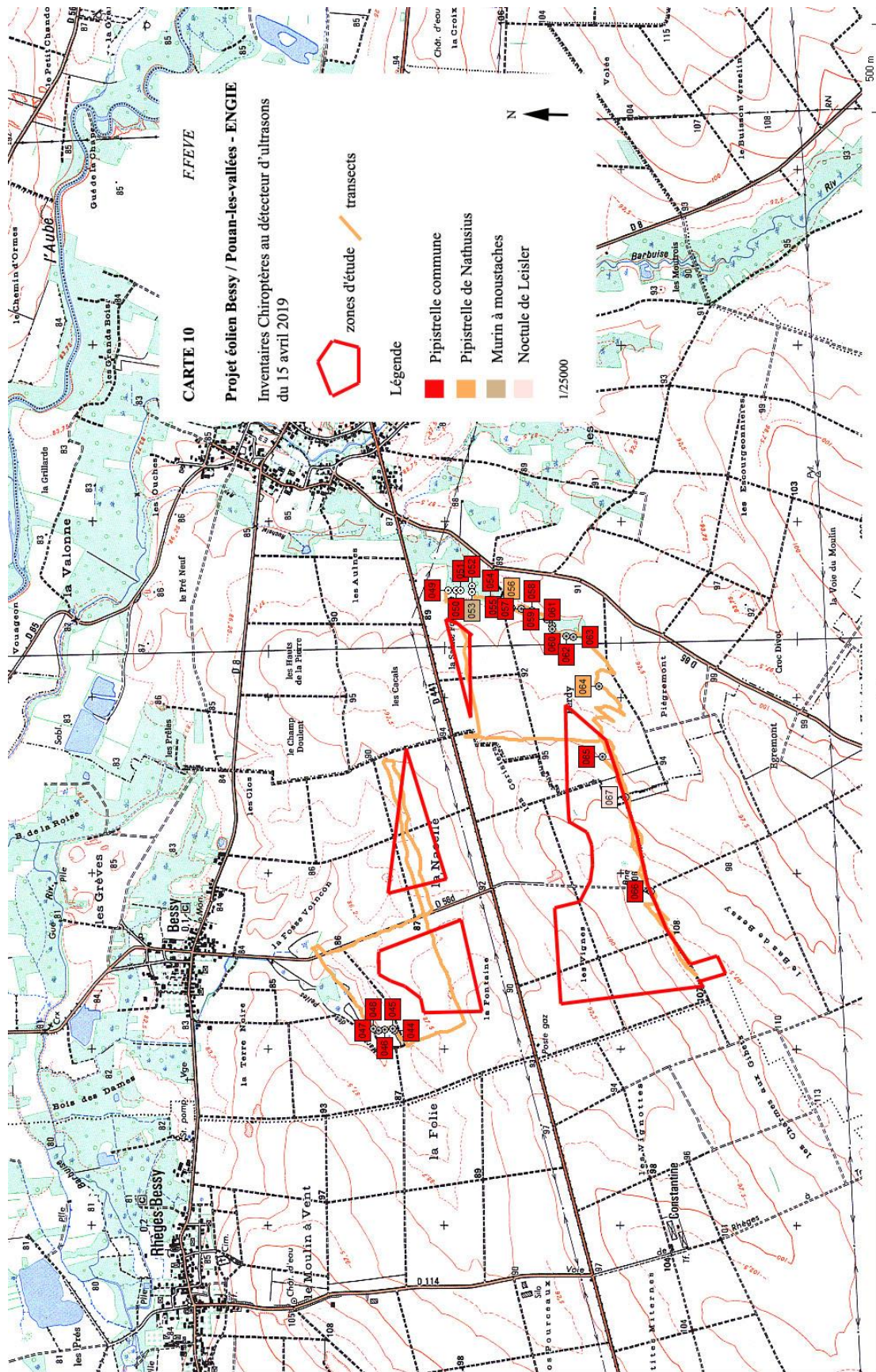
*Ap = **Activité pondérée** : toutes les espèces n'ont pas la même détectabilité notamment en raison des caractéristiques spécifique de leur sonar (puissance des émissions ultrasonores). C'est pourquoi il a été appliqué un coefficient de détectabilité par espèce indexé sur la distance maximale de détection (correction par la méthode Barataud pour un milieu ouvert à semi-ouvert). Ce coefficient multiplicateur est égal à X1 pour les Pipistrelles, à X0,31 pour la Noctule de Leisler, à X1,25 pour l'Oreillard gris.

Si on fait la moyenne de l'activité sur tous les points situés en culture (P3, P4, P5, P7, P9), habitat dominant, on obtient 1,57 contacts/heure au printemps (soit 0,13 c/5minutes ; activité jugée « très faible » au regard de l'échelle de niveau SFEPM, SER, FEE, LPO qui fait référence). L'activité moyenne en lisière de bois (P1, P2, P6, P8) est égale à 15,75 c/h (1,31 c/5minutes ; activité jugée « faible »).

Echelle d'activité (nombre de contacts 5 minutes)			
0 - 1	1-5	5-10	10-20
Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte

La diversité spécifique est un peu plus importante au printemps en lisière de boisements.

Figure 35 : Prospection Chiropères au détecteur par transects du 15-04-19



5.3.2.2.1 Synthèse des enjeux

Les enjeux se portent sur les boisements et les marais des alentours qui constituent les principales zones de chasse de l'aire d'étude immédiate (diversité spécifique plus importante). Plus au Nord, la vallée de l'Aube est potentiellement très favorable aux déplacements (corridor) et à la chasse pour les chauves-souris. Les enjeux sont faibles dans les zones de grande culture concernées par les secteurs d'implantations (activité « très faible », « faible » ou « moyenne » selon les saisons et les années, diversité spécifique faible ; l'activité concerne essentiellement la Pipistrelle commune).

5.3.2.2.2 Synthèse des sensibilités

Les sensibilités se portent clairement sur les habitats évoqués précédemment (bois, marais). Les espèces de haut-vol et les espèces migratrices sont les plus exposées au risque de collision/barotraumatisme (Pipistrelles et Noctules). Les contacts avec des espèces migratrices ont été faibles.

5.3.2.3 Période de reproduction

Prospections au détecteur d'ultrasons

Deux soirées d'écoute à partir du sol ont été effectuées en été 2019 (1 par la méthode du transect pour inventaire qualitatif, 1 autre par la méthode des points d'écoute pour inventaire quantitatif - indice d'activité). Le détail des prospections est donné dans le Tableau 16 ci-après. Les transects et les points d'écoute sont localisés sur la Carte 12 en Figure 29 ci-avant.

Transect

Les transects (25-06-19) ont permis de recenser 37 contacts avec des chiroptères en activité sur la zone d'étude. Cinq espèces différentes sont concernées.

Tableau 16 : répartition des contacts entre espèces en été lors des transects

Contacts au détecteur	25-06-19		
Espèces	Nombre de contacts	Totaux	%
Pipistrelle commune	30	30	81,08
Pipistrelle de Nathusius	1	1	2,7
Noctule de Leisler	3	3	8,1
Murin à moustaches	1	1	2,7
Oreillard gris	2	2	5,4
Total	37	37	100

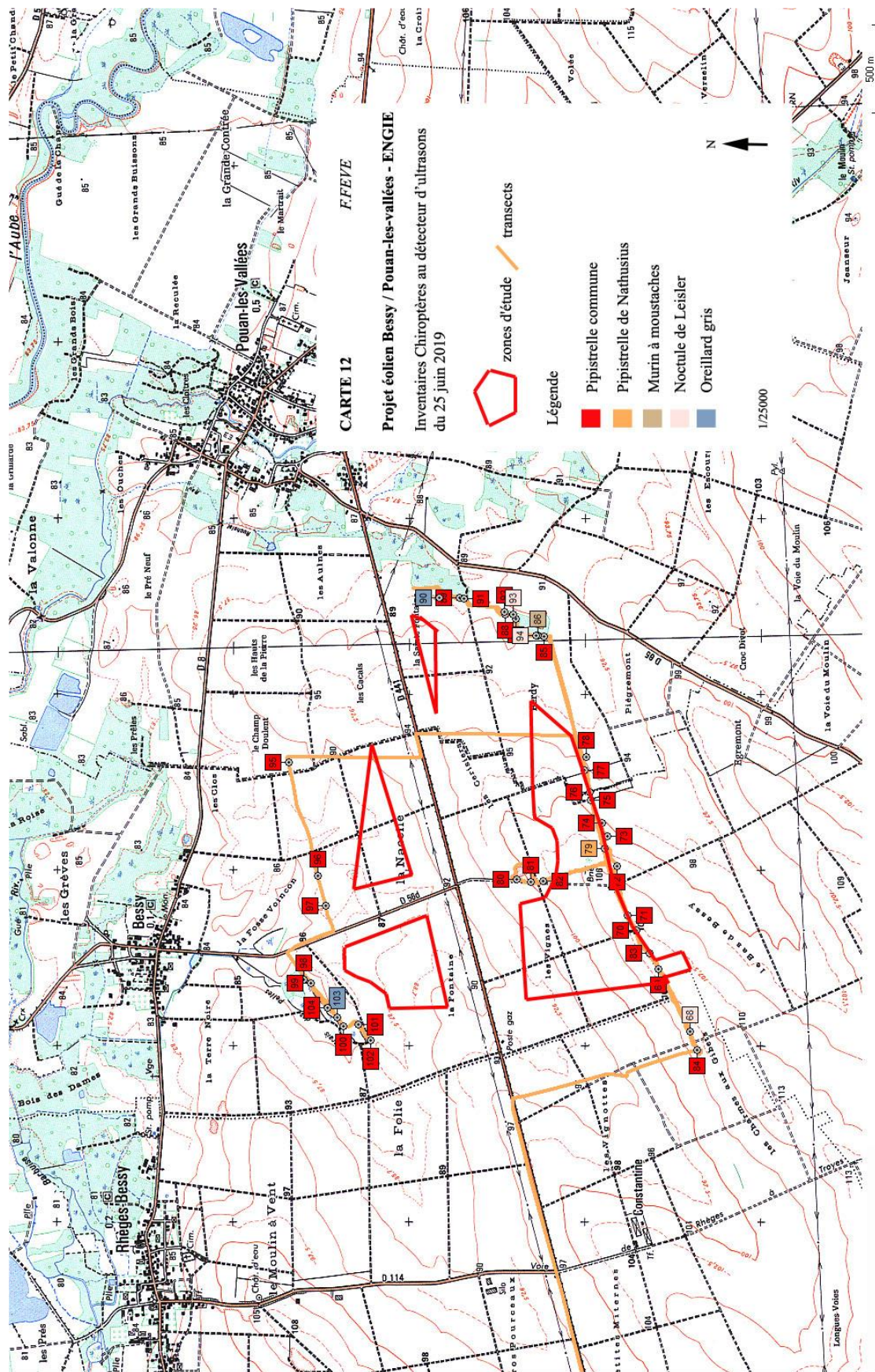
Ces contacts sont localisés sur la Carte 12 en Figure 36 ci-après. Ces résultats complètent l'inventaire des espèces présentes sur l'aire d'étude (écoutes aux différentes saisons).

Dans le groupe des QFC/FM aplanie (types d'émissions ultrasoniques de forte portée), on constate la présence de trois espèces ; la Pipistrelle commune (nettement majoritaire : 81,08% des contacts), la Pipistrelle de Nathusius (2,7%) et la Noctule de Leisler (8,1%).

Dans le groupe des FM abruptes (type d'émission ultrasonique de plus faible portée), on note la présence de deux espèces ; le Murin à moustaches (1 contact) et l'Oreillard gris (2 contacts).

La diversité spécifique la plus forte est notée aux abords des boisements.

Figure 36 : Prospection Chiroptères au détecteur par transects du 25-06-19



Points d'écoute

En terme d'activité (nombre de contacts/heure toutes espèces confondues), les résultats des points d'écoute donnent, au printemps, des valeurs qui varient entre 6 et 96 contacts/heure (activité pondérée en fonction de la puissance du sonar des différentes espèces, cf. Tableau 17).

Météo du 23-07-19 : grand beau temps, vent faible, T = 29°C à 22h07, 18°C à 00h23.

Déroulement : points d'écoute nocturnes de 22h22 à 00h20.

Tableau 17 - Résultats des points d'écoute été 2019 (résultats exprimés en nombre de contacts par espèce/groupe d'espèce et par point. Activité exprimée en nombre de contacts par heure)

Point	Habitats	Date	Horaires	Pc	Mm	Tx	Activité	Ap*
P 1	bois/marais	23-07	23h56 à 00h06	5	1	6	36 c/h	45 c/h
P 2	bois/marais	23-07	23h44 à 23h54	1		1	24 c/h	24 c/h
P 3	culture	23-07	00h10 à 00h20	16		16	96 c/h	96 c/h
P 4	culture	23-07	23h31 à 21h41	4		4	24 c/h	24 c/h
P 5	culture	23-07	23h17 à 23h27	1		1	6 c/h	6 c/h
P 6	lisière de bois	23-07	22h49 à 22h59	1		1	6 c/h	6 c/h
P 7	culture	23-07	22h22 à 22h32	3		3	18 c/h	18 c/h
P 8	anc. carrière	23-07	22h34 à 22h44	4		4	24 c/h	24 c/h
P 9	culture	23-07	23h04 à 23h14	8		8	48 c/h	48 c/h
Totaux par espèce				43	1	44		

Légende espèces : Pc = Pipistrelle commune, Mm = Murin à moustaches. Tx = totaux

*Ap = **Activité pondérée** : toutes les espèces n'ont pas la même détectabilité notamment en raison des caractéristiques spécifique de leur sonar (puissance des émissions ultrasonores). C'est pourquoi il a été appliqué un coefficient de détectabilité par espèce indexé sur la distance maximale de détection (correction par la méthode Barataud pour un milieu ouvert à semi-ouvert). Ce coefficient multiplicateur est égal à X1 pour les Pipistrelles, à X2,5 pour le Murin à moustaches.

Si on fait la moyenne de l'activité sur tous les points situés en culture (P3, P4, P5, P7, P9), habitat dominant, on obtient 38,4 contacts/heure en été (soit 3,2 c/5minutes ; activité jugée « faible » au regard de l'échelle de niveau SFEPM, SER, FEE, LPO qui fait référence). L'activité moyenne en lisière de bois (P1, P2, P6, P8) est égale à 24,75 c/h (soit 2,06 c/5minutes ; activité jugée « faible » également).

Echelle d'activité (nombre de contacts 5 minutes)			
0 - 1	1-5	5-10	10-20
Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte

La diversité spécifique est un peu plus importante en été en lisière de bois.

Recherche de gîtes d'estivage et de mise-bas

53 sites propices à l'estivage des chauves-souris anthropophiles ont été visités dans 12 communes environnantes en juin 2019 (Tableau 7 en Annexes, Carte 11 Figure 37 ci-après). La recherche a été négative dans 34 sites, positive dans les 19 autres sites. Parmi les sites utilisés par les chauves-souris, on trouve cinq gîtes de mise-bas de Pipistrelles communes (nurseries), un gîte de mise bas de Murin groupe moustaches et un gîte de mise bas d'Oreillard indéterminé. Les autres sites sont occupés ponctuellement par des individus isolés de différentes espèces (perchoirs ou gîtes d'estivage).

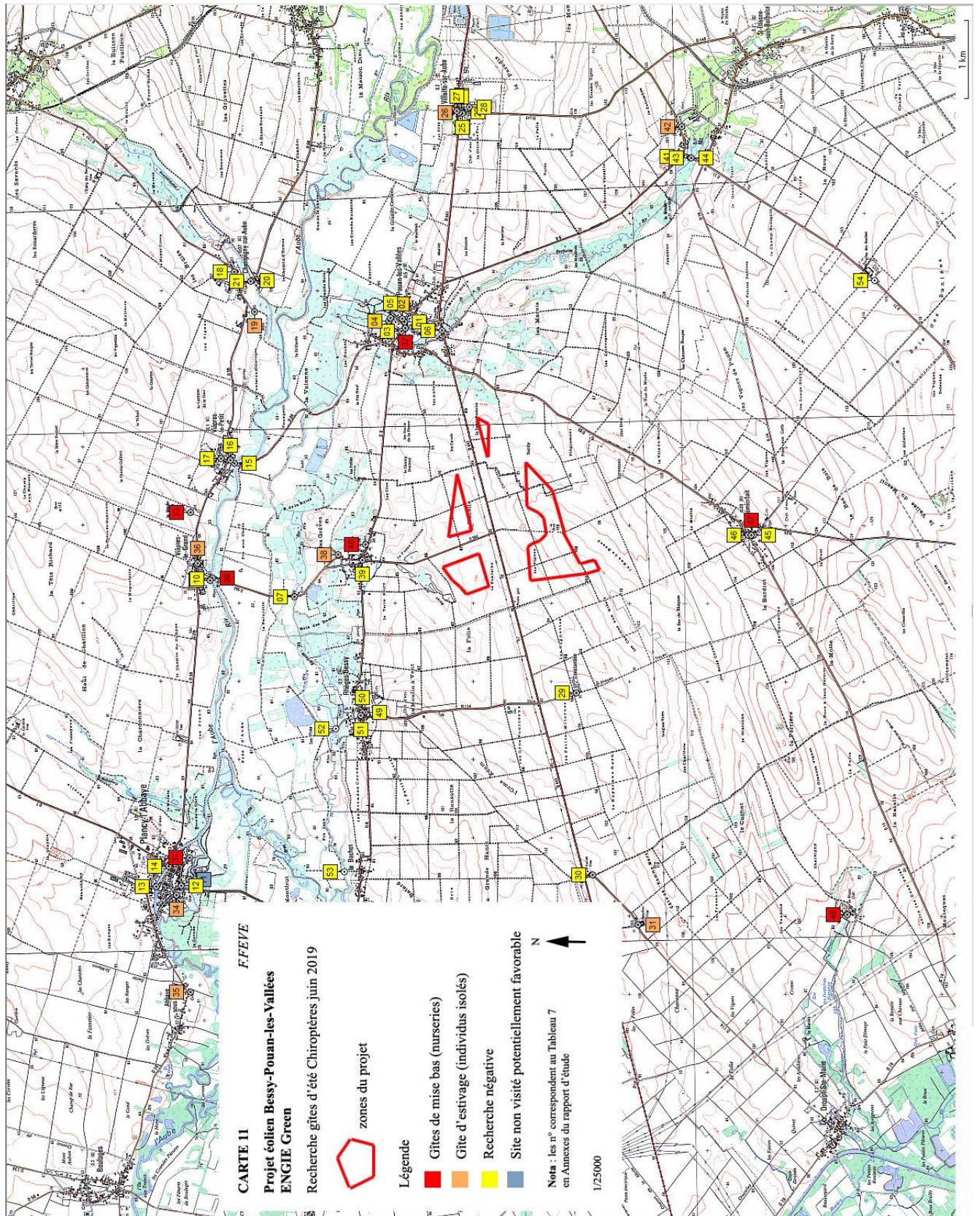
Aucun des sites occupés n'est inclus dans le périmètre de la zone du projet.

En théorie, la nurserie d'Oreillards répertoriées (*Plecotus sp.*) est susceptible de venir chasser sur le périmètre de la zone du projet ; distance de 2,1 kilomètres (église de Premierfait) alors que la dispersion de l'Oreillard gris autour des gîtes est de l'ordre de 5,5 km (FLÜCKINGER & BECK 1995, KIEFER 1996, ARNOLD 1999) et que celle de l'Oreillard roux peut aller jusqu'à 2,2 km en été (FUHRMANN & SEITZ 1992, SWIFT 1998). Toutefois, les milieux de chasse utilisés par ces espèces (principalement les forêts de feuillus puis les lisières forestières, les haies, les vergers, les parcs, les étangs pour l'Oreillard roux, les jardins, les prairies, les vergers, les lisières forestières et les forêts de feuillus pour l'Oreillard gris) ne sont pas représentées sur les zones du projet (cultures).

La nurserie de « Murins groupe moustaches » (la distinction précise ne peut pas être faite sans manipulation), localisée dans le pont de Viâpre-le-Grand, est située à environ 3 km de distance. Il s'agit d'une distance maximale de déplacement selon L. Arthur et M. Lemaire (*les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg & Suisse*. Biotopie Editions. 2015). Par ailleurs les habitats de chasse utilisés par ces espèces (forêts, zones humides, parcs, haies...) ne sont pas présents sur les zones du projet (cultures). Il est donc très peu probable que les individus de cette colonie aillent chasser sur les zones du projet. Vraisemblablement, au vu de leur localisation, il est probable qu'ils exploitent surtout la vallée de l'Aube.

Les nurseries de Pipistrelles communes répertoriées sont localisées à 1 km (Bessy), 1,4 km (Pouan-les-Vallées), 3,3 km (Viâpre-le-Petit), 5 km (Plancy l'Abbaye) et 5,4 km (Droupt-Saint-Basle), dans des habitations privées. Il est donc possible que des individus qui composent ces colonies aillent chasser sur les zones du projet (la Pipistrelle commune chasse dans des habitats variés dans un rayon de 5 km environ).

Figure 37 : Prospection Chiroptères – Recherche des gîtes d’été



5.3.2.3.1 Synthèse des enjeux

Les études ont montré qu'il n'y avait pas d'enjeux directs par rapport aux gîtes des chauves-souris (aucun gîte n'est présent au sein des zones d'implantation). Les enjeux liés aux gîtes, en période de reproduction, se portent donc uniquement sur d'éventuels risques de collisions des individus qui composent les colonies trouvées dans les environs (cf. § précédent). Ces enjeux sont extrêmement faibles en ce qui concerne les Murins et les Oreillard (qui volent bas, qui fréquentent peu les zones de grandes cultures...). Ils sont potentiellement plus forts concernant la Pipistrelle commune (espèce ubiquiste). La sensibilité des différentes espèces à l'éolien est présentée dans le paragraphe qui suit. Les enjeux par rapport à ces espèces sont précisés dans la colonne enjeux du tableau SFEPM (voir ci-après).

5.3.2.3.2 Synthèse des sensibilités

Parmi les espèces répertoriées en été, la Noctule de Leisler et les Pipistrelles (principalement la Pipistrelle commune) sont les plus sensibles aux éoliennes (risque de collision/barotraumatisme). La Sérotine commune (espèce sédentaire) est également vulnérable mais à un moindre degré. Ce sont des espèces qui peuvent voler à hauteur des pales des éoliennes. La Noctule de Leisler gîte dans les arbres creux et n'hésite pas à faire de longs déplacements jusqu'à ses zones de chasse (forêts, prairies, zones humides, villes éclairées...). Pipistrelles et Sérotines (espèces sédentaires) ont des altitudes de vol variables. Elles chassent de préférence le long des lisières forestières mais elles fréquentent également les milieux ouverts. Les résultats des écoutes ont montré une activité « faible » en été sur les zones d'implantation et en périphérie.

5.3.2.4 Bilan global de l'activité au sol

Distribution des contacts par espèces (cumul annuel des points d'écoute au sol)

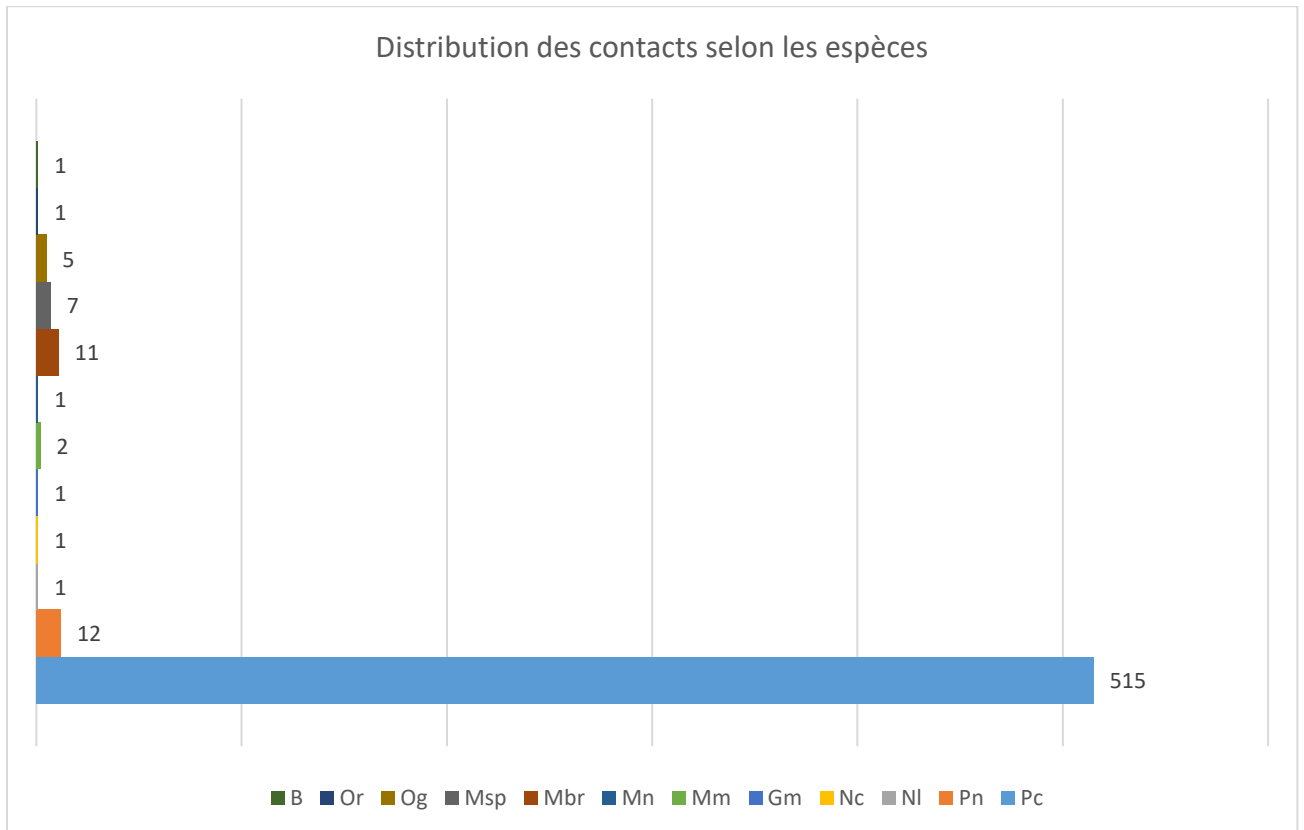


Figure 38 – *Distribution des contacts selon les espèces*

Nota : B = Barbastelle, Og = Oreillard gris, Or = Oreillard roux, Msp = Murin indéterminé, Mbr = Murin de Brandt, Mn = Murin de Natterer, Mm = Murin à moustaches, Gm = Grand murin, Nc = Noctule commune, NI = Noctule de Leisler, Pn = Pipistrelle de Nathusius, Pc = Pipistrelle commune

La Pipistrelle commune est très majoritaire avec 93% des contacts, puis la Pipistrelle de Nathusius et le Murin de Brandt avec chacun 2% des contacts, et enfin l'Oreillard gris avec 1% seulement des contacts.

La présence des autres espèces est marginale en termes de nombre de contacts.

Activité par habitat (cumul annuel par habitat par rapport à l'activité pondérée toutes espèces confondues - moyenne par grands types d'habitat)

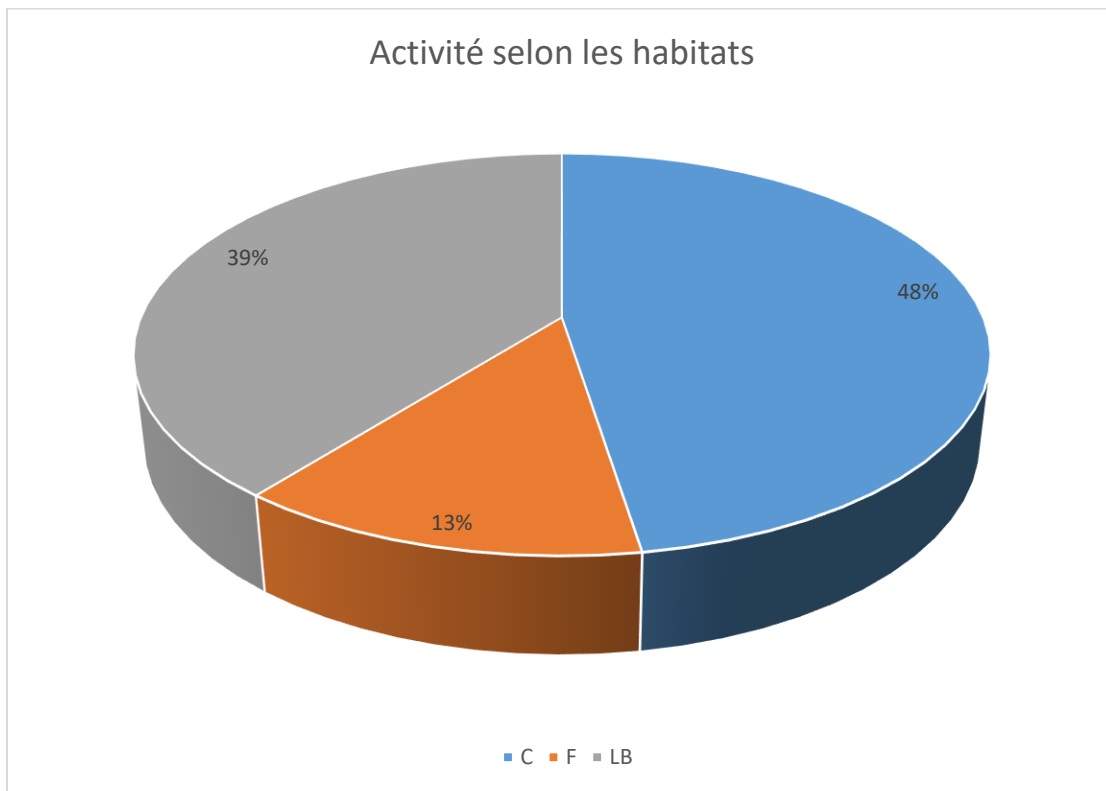


Figure 39 – *Activité selon les habitats*

La plus forte activité (48%) concerne les cultures (C), puis les lisières de bois (LB) avec 39%, puis les friches (F) avec 13% des contacts.

Ces activités peuvent être considérées comme « faibles » pour l'ensemble des habitats avec 4,75 contacts/5 minutes pour l'habitat culture, 3,93 c/5' pour l'habitat lisière de bois et 1,31 c/5' pour l'habitat friche, selon l'échelle SFEPM, SER, FEE, LPO qui fait référence :

Echelle d'activité (nombre de contacts 5 minutes)			
0 - 1	1-5	5-10	10-20
Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte

5.3.2.5 Etudes de l'activité en altitude

Le système d'enregistrement en continu a été installé le 11 juillet 2019. Il a fonctionné jusqu'à la fin de la période d'activité des chiroptères (2 novembre 2019). Les enregistrements concernent donc une partie de la période estivale et l'ensemble de la période automnale. Ils ont repris le 04 mars 2020 jusqu'au 11 juillet 2020 afin de pouvoir disposer d'une période d'activité complète pour l'analyse (mars à octobre inclus). Le mat de mesure est situé en culture (cf. Figure 31).

Conditions d'étude :

L'été et le début de l'automne 2019 ont été marqués par une grande période de sécheresse. De même, l'année 2020 a été chaude et sèche. Ces conditions ont été favorables à l'activité des chauves-souris. Le matériel utilisé (détecteur/enregistreur SM3Bat qui fonctionne en expansion de temps) a fonctionné correctement. Les conditions d'étude ont donc été bonnes.

Résultats :

Le Tableau 18 ci-dessous présente les résultats des enregistrements 2019/2020 sur le mat de mesure pour le micro au sol (4 mètres de haut) et pour le micro à hauteur des pales (53 mètres).

Tableau 18 – *Nombre de contacts sol et altitude par espèce et par saison pour 2019/2020 (11 juillet 2019 au 11 juillet 2020)*

	Au sol				En altitude			
	Printemps	Été	Automne	Totaux	Printemps	Été	Automne	Totaux
Pipistrelle commune	1044	5117	4523	10684	219	855	275	1349
Groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius	102	79	250	431	74	28	33	135
Pipistrelle indéterminé	17	141	3	161	25	57	1	83
Noctule de Leisler	74	319	221	614	40	192	108	340
Groupe ScNI	1	10	11	22		3	3	6
Noctule commune	14	56	74	144	12	29	26	67
Noctule indéterminé		9	3	12		1	3	4
Groupe Myotis	2	24	38	64			1	1
Barbastelle			1	1				
Chiroptère indéterminé		10	24	34		1		1
Totaux	1254	5765	5148	12167	370	1166	450	1986

Nota : les contacts « groupes d'espèces » concernent des séquences non discriminantes entre ces espèces avec le matériel utilisé (ScNI = contacts non discriminants entre la Sérotine commune et la Noctule de Leisler, groupe *Myotis* = Murin indéterminé).

L'activité au sol est simplement donnée à titre de comparaison. On constate qu'elle est 6,13 fois supérieure à l'activité en altitude. On constate également que la Barbastelle et les Murins ne sont pas quasiment pas présents à hauteur des pales des éoliennes (un seul contact avec un murin a été enregistré). Il faut noter que l'activité est principalement liée au groupe des pipistrelles (92,68% de l'activité au sol, 78,9% de l'activité en altitude).

Les analyses qui suivent concernent l'activité à hauteur des pales pour une estimation des risques.

Le premier contact en altitude a été noté le 07 mars 2020 (début de la période d'activité). Le dernier contact (fin de la période d'activité) a été noté le 31 octobre 2019. L'activité moyenne à hauteur des pales est de 1986 contacts pour 242 nuits (la période prise en compte va du 11 juillet 2019 au 31 octobre 2019 puis du 03 mars 2020 au 11 juillet 2020) soit une moyenne de 8,2 contacts par nuit. Cette activité est faible. L'espèce la plus présente est la Pipistrelle commune (67,92% des contacts), suivie par la Noctule de Leisler (17,1%). Le groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius représente 6,8% des contacts. La Noctule commune rassemble 3,37% des contacts.

La Figure 40 ci-dessous montre le nombre de contacts par espèce ou groupe d'espèces par décade sur l'ensemble de la période d'activité 2019/2020.

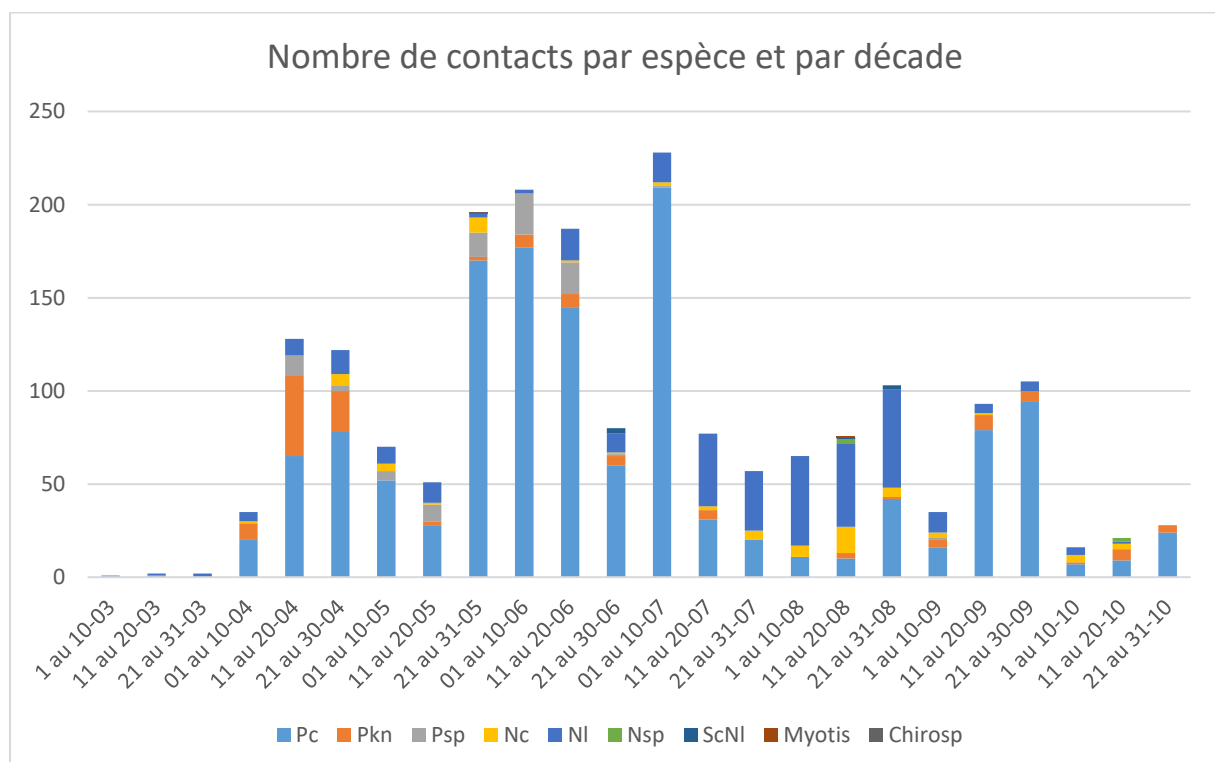


Figure 40 – Nombre de contacts par espèce et par décade

On constate que l'activité ne démarre véritablement qu'en avril et qu'elle se calme fortement à partir du 30 septembre. Des pics d'activité sont notés au cours des deux dernières décades d'avril (avec une plus forte activité du groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius) et entre le 21 mai et le 10 juillet (Pipistrelle commune dominante). En août, l'activité des Pipistrelles baisse mais l'activité de la Noctule de Leisler augmente.

En ce qui concerne les espèces migratrices :

Trois espèces sont concernées : la Noctule de Leisler, la Noctule commune et la Pipistrelle de Nathusius (regroupée dans le groupe Kuhl/Nathusius pour les analyses altitude en raison du recouvrement des cris sonards). L'histogramme Figure 40 montre que la Noctule de Leisler est plus présente en été qu'en automne ou au printemps, ce qui ne plaide pas pour un phénomène migratoire. La Noctule commune est présente sur les trois saisons avec très peu de variations (pas de phénomène migratoire constaté). A l'inverse le groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius est un peu plus présent au printemps et en automne ce qui pourrait être dû à un léger phénomène migratoire de la Pipistrelle de Nathusius.

En ce qui concerne les espèces sédentaires :

La Pipistrelle commune est contactée sur l'ensemble de la période avec une activité plus forte en été.

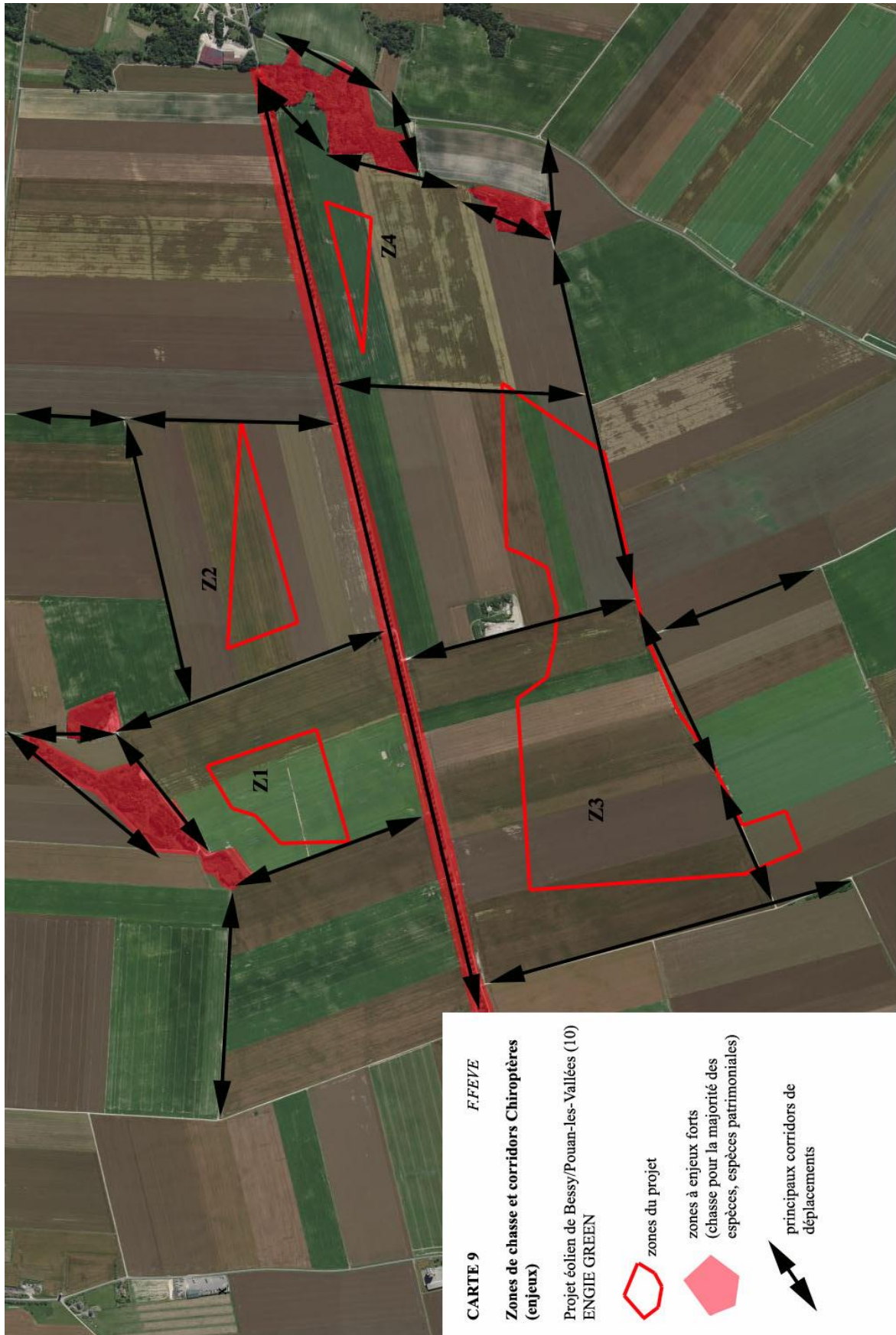
La présence de la Sérotine commune à hauteur des pales n'est pas certaine (quelques contacts non discriminants ont été notés pour le groupe Sérotine commune/Noctule de Leisler). Dans tous les cas le nombre de contacts de ce type est très faible.

La présence du groupe des Murins est avérée à cette hauteur sur ce site mais elle est anecdotique (un seul contact).

5.3.2.5.1 Synthèse des enjeux

Les enjeux chiroptères « activité altitude » concernent les six mois de la belle saison (avril à septembre inclus). Ils sont plus importants en été. Ils concernent principalement la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler.

Figure 41 : Enjeux Chiroptères



5.3.2.5.2 Synthèse des sensibilités

Les espèces les plus vulnérables aux installations éoliennes (collisions/barotraumatisme) sont les Noctules (Noctule commune et Noctule de Leisler). Ceci s'explique par leur taille imposante (32 à 40 cm d'envergure pour la Noctule commune) ou moyenne (26 à 32 cm d'envergure pour la Noctule de Leisler) et leur vol rapide à grande hauteur (« *N. noctula* vole le plus souvent entre 10 et 50 m de hauteur mais peut monter à plusieurs centaines de mètres » : *Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine* - CPEPESC Lorraine, 2009, « *N. leisleri* peut s'élever en haute altitude au-delà de 100 mètres » : ARTHUR/LEMAIRE - *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* - Editions Biotope 2015). Ces espèces sont typiquement forestières (elles gîtent dans des troncs creux). Elles sont capables d'effectuer de grands déplacements pour rejoindre leurs zones de chasse (canopées, prairies...). Ces deux espèces sont migratrices. Elles ont été contactées sur la ZIP.

Trois autres espèces migratrices sont également vulnérables ; il s'agit de la Pipistrelle de Nathusius (« .../... elle chasse aussi en plein ciel à grande hauteur. » : ARTHUR/LEMAIRE - *Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse* - Editions Biotope 2009), du Vespertilion bicolore (ou Sérotine bicolore) et (accessoirement) du Minioptère de Schreibers (espèce cavernicole fortement patrimoniale au vol rapide et pouvant évoluer à différentes hauteurs). Ces deux dernières espèces n'ont pas été contactées sur le site du projet. La Pipistrelle de Nathusius est présente sur la ZIP.

Parmi les espèces sensibles aux collisions avec les pales des éoliennes, on trouve aussi les différentes espèces de Pipistrelles (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée). Ces espèces sont plutôt sédentaires. Elles chassent de préférence le long des lisières forestières mais on peut également les rencontrer au-dessus des zones plus ouvertes (vergers, prairies, cultures) et dans les agglomérations. Leur hauteur de vol est assez variable (de quelques mètres à 100 m) selon les activités (chasse, déplacements) et la végétation présente. La Pipistrelle commune est bien présente sur la ZIP. La Pipistrelle de Kuhl est peu présente. La Pipistrelle pygmée n'a pas été contactée.

Du fait de sa grande taille (35 à 43 cm d'envergure), le Grand murin est potentiellement vulnérable mais à un moindre degré car sa hauteur de vol est faible lors des périodes de chasse (« .../... entre 0,5 et 3 m du sol. » : *Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine* - CPEPESC Lorraine, 2009). Il pourrait toutefois voler plus haut lors des transits (déplacements, migration). L'espèce est présente sur la zone du projet (très peu de contacts, aucun en altitude). Les Sérotines (différentes espèces) peuvent également être impactées par les collisions (vol à différentes altitudes) mais à un moindre degré par rapport aux Noctules et aux Pipistrelles. La Sérotine commune est présente sur la ZIP (très peu de contacts).

Rhinolophes, Oreillard, Murins et Barbastelle sont généralement peu sensibles aux implantations éoliennes (collisions) en raison de leur vol bas (ou relativement bas) à proximité de la végétation. Ils ne s'aventurent guère dans les espaces dégagés. En revanche, ils sont sensibles à la déforestation qui peut entraîner la disparition d'arbres à cavités et une perte de zone de chasse, à la destruction de leurs gîtes, aux coupures des corridors de déplacement (haies, lisières, ripisylves...).

Toutes les espèces sont potentiellement sensibles aux risques de pertes de territoires de chasse et de dérangement mais ces facteurs sont difficiles à appréhender en l'absence de retours d'expériences.

Les documents ci-dessous, tableau de mortalités en Europe (compilation Tobias Dürr, Janvier 2020) et « détermination du risque » (*Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens - Proposition de la SFPEM* - décembre 2012* », réactualisé par rapport aux statuts 2020 des espèces, cf. Tableau 26), précisent l'importance du risque pour chaque espèce.

Fledermausverluste an Windenergieanlagen / bat fatalities at wind turbines in Europe																						
Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg																						
Stand: 07. Januar 2020, Tobias Dürr - E-Mail: tobias.duerr[at]lfu.brandenburg.de																						
Internet: http://www.lfu.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de																						
Art	A	B	C	C	C	D	D	E	E	F	F	G	I	L	N	P	P	R	S	U	ge	
	A	E	H	R	Z	D	K	S	T	I	R	R	T	V	L	N	T	L	O	S	K	s.
<i>Nyctalus noctula</i>	4 6	1			3 1	12 30		1			10 4	1 0				2	1 7	7 6	1 4	1 1	15 43	
<i>N. lasiopterus</i>								21			10	1				9						41
<i>N. leislerii</i>			1	4	3	18 8		15			15 3	5 8	2			27 3	5	1 0				71 2
<i>Nyctalus spec.</i>						2		2			1					17						22
<i>Eptesicus serotinus</i>	1				1 1	66		2			33	1		2			3	1				12 0
<i>E. isabellinus</i>								11 7								3						12 0
<i>E. serotinus / isabellinus</i>								98								17						11 5
<i>E. nilssonii</i>	1				1	6			2	6				1 3		1		1	1	3		45
<i>Vespertilio murinus</i>	2	1		1 7	6	14 9					11	1	1				9	5	1 2			21 4
<i>Myotis myotis</i>						2		2			3											7
<i>M. blythii</i>								6			1											7
<i>M. dasycneme</i>						3																3
<i>M. daubentonii</i>						7					1					2						10
<i>M. bechsteini</i>											1											1
<i>M. nattereri</i>						1															1	2

<i>M. emarginatus</i>	Wimperfledermaus										1			3							1									5
<i>M. brandtii</i>	Große Bartfledermaus						2																						2	
<i>M. mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus							3						1	1														5	
<i>Myotis spec.</i>							2		3					1													4		10	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	2	2	8	6	5	6	1	72		21			99			1		32								4		23	
														5	0	1			5	3			5	6	1	6		4	86	
<i>P. nathusii</i>	Rauhautfledermaus	1				1	10						27	3		2						1	9			1	5	1	15	
		3	6	6	7	7	88	2					2	5	1	3	8					6	0	5	1				90	
<i>P. pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	4				1	2		14				17													1	5		44	
							6						6	0		1					42	1					8	2	8	
<i>P. pipistrellus / pygmaeus</i>		1					3			27					5														41	
										1				40	4							38	1	2					2	
<i>P. kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus					1	4							21												1			46	
						4					44			9	1						51				0				9	
<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	8	2			1	0							30							12					4			73	
						2	9	91		25				3	1		2				8	2	8			1		2	3	
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus	1				1	3							2	1														34	
						7		1		50				57	8	2					56				2				4	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus						1			1				4															6	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1					8																						9	
<i>P. auritus</i>	Braunes Langohr						7																				1		8	
<i>Tadarida teniotis</i>	Bulldoggfledermaus					7				23				2							39								71	
<i>Miniopterus schreibersi</i>	Langflügelfledermaus									2				7							4								13	
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Große Hufeisennause									1																			1	
<i>R. mehelyi</i>	Mehely-Hufeisennause									1																			1	
<i>Rhinolophus spec.</i>	Hufeisennause unbest.									1																			1	
<i>Chiroptera spec.</i>	<i>Fledermaus spec.</i>	1	1			6				32				43							12						1	3	10	
						0	1	76		0	1			9	8	1					0	3				5	0	9	95	
						4								1													2	1	10	
gesamt:		8	4	1	9	8	38	2	12	3	6	37	9	9	1	4	2	1	11	6	8	8	3	3	3	3	3	57		
		1	9	5	4	7	08		2	18				28	9	7	0	5	1	25	3	5	3	3	3	3	3	1		

A = Österreich, BE = Belgien, CH = Schweiz, CR = Kroatien, CZ = Tschechien, D = Deutschland, DK = Dänemark, ES = Spanien, EST = Estland, FI = Finnland, FR = Frankreich, GR = Griechenland, IT = Italien, LV = Lettland, NL = Niederlande, N = Norwegen, PT = Portugal, PL = Polen, RO = Rumänien, S = Schweden, UK = Großbritannien

DETERMINATION DU RISQUE

Le tableau indique la note de risque par espèce. Elle est obtenue par croisement de l'enjeu de conservation, basé sur la liste rouge UICN nationale, avec la classe de sensibilité aux infrastructures éoliennes.

Nom latin	Nom commun	Liste rouge France	Liste rouge mondiale	Classes de sensibilité à l'éolien (état des lieux décembre 2012)					Note de risque
		Enjeux		0	1	2	3	4	
				0	(1-10)	(1-50)	(51-499)	≥ 500	
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Rhinolophe de Mehely	CR = 3	VU		1				3*
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Minioptère de Schreibers	VU = 4	NT		7				3*
<i>Myotis capaccinii</i>	Murin de Capaccini	VU = 4	VU	0					2
<i>Myotis punicus</i>	Murin du Maghreb	VU = 4	NT	0					2
<i>Rhinolophus euryale</i>	Rhinolophe euryale	NT = 3	NT	0					1,5
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	NT = 3	LC		1				2*
<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	NT = 3	NT		1				2*
<i>Myotis blythii</i>	Petit murin	NT = 3	LC		4				2*
<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	NT = 3	LC				340		3
<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	NT = 3	LC					654	3,5
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pipistrelle de Nathusius	NT = 3	LC					648	3,5
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	LC = 2	LC	0					1
<i>Tadarida teniotis</i>	Molosse de Cestoni	LC = 2	LC			35			2,5**
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	LC = 2	NT		3				1,5*
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Sérotine de Nilsson	LC = 2	LC			14			2
<i>Eptesicus serotinus/isabellinus</i>	Sérotine commune/isabelle	LC = 2	LC				208		2,5
<i>Hypsugo savii</i>	Vespère de Savi	LC = 2	LC				148		2,5
<i>Myotis alcaathoe</i>	Murin d'Alcaathoe	LC = 2	DD	0					1
<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	LC = 2	LC		1				1,5
<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	LC = 2	LC		6				1,5
<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	LC = 2	LC		2				1,5*
<i>Myotis myotis</i>	Grand murin	LC = 2	LC		6				1,5*
<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	LC = 2	LC		4				1,5
<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	LC = 2	LC	0					1
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl	LC = 2	LC				155		2,5
<i>Pipistrellus pipistrellus/pygmaeus</i>	Pipistrelle commune/pygmée	LC = 2	LC					1659	3
<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	LC = 2	LC		5				1,5
<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris	LC = 2	LC		7				1,5
<i>Myotis escaleraei</i>	Murin d'Escalera	DD = 1	NE	0					0,5*
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	Grande noctule	DD = 1	NT			32			2**
<i>Plecotus macrotullaris</i>	Oreillard montagnard	DD = 1	LC	0					0,5
<i>Vespertilio murinus</i>	Sérotine bicolor	DD = 1	LC				79		2
<i>Myotis dasycneme</i>	Murin des marais	NA = 1	NT		3				1*

* surclassement possible localement pour les espèces forestières si implantation en forêt, et les espèces fortement grégaires (proximité d'importantes nurseries ou de sites d'hibernation majeurs). ** surclassement appliqué

En italique les espèces méridionales, voire méditerranéennes, dont le taux de mortalité peut être biaisé par le manque de données sur la mortalité dans le sud de la France

% de la mortalité européenne connue, par groupes, pour les espèces les plus impactées (n sp. par genre)	
Nyctalus (noctules, 3)	22%
Eptesicus (sérotines, 3)	6%
Vespertilio (Vespertilion – ou Sérotine – bicolor)	
Pipistrellus (pipistrelles, 4)	53%
Hypsugo (vespère=Pipistrelle de Savi)	

* Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères

5.4 Autre faune

5.4.1 Données bibliographiques

Commune de Bessy :

Mammifères hors Chiroptères

Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)-2015
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)-2016
Renard roux (*Vulpes vulpes*)-2017
Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)-1981

Amphibiens/Reptiles

Grenouille agile (*Rana dalmatina*)-2018
Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)-2018
Triton crêté (*Triturus cristatus*)-2018
Triton ponctué (L. v. vulgaris) (*Lissotriton vulgaris vulgaris*)-2018

Entomofaune

Agrion jovencelle (*Coenagrion puella*)-2002
Anax empereur (*Anax imperator*)-2008
Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)-2008
Crocothémis écarlate (*Crocothemis erythraea*)-2008
Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)-2008
Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)-2011
Oxycordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)-2011
Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)-2004

Commune de Pouans les vallées :

Mammifères hors Chiroptères

Belette d'Europe (*Mustela nivalis*)-2013
Blaireau européen (*Meles meles*)-2018
Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)-2018
Ecureuil roux (*Sciurus vulgaris*)-2010
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)-1981
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)-2018
Ragondin (*Myocastor coypus*)-2014

Amphibiens/Reptiles

Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*)-2018
Rainette verte (*Hyla arborea*)-1987
Triton palmé (*Lissotriton helveticus*)-2018
Triton ponctué (L. v. vulgaris) (*Lissotriton vulgaris vulgaris*)-2018

Entomofaune

Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)-2008
Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)-2007
Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)-1988
Orthétrum à stylets blancs (*Orthetrum albistylum*)-2008
Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)-2011
Oxycordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)-2011
Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)-2018

Citron (*Gonepteryx rhamni*)-2015
Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)-2008
Phalène brumeuse (*Operophtera brumata*)-2015
Processionnaire du Pin (*Thaumetopoea pityocampa*)-2018
Phanéroptère méridional (*Phaneroptera nana*)-2011

Commune de Rhèges :

Mammifères hors Chiroptères

Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)-2018
Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*)-2017
Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)-2018
Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)-2015
Ragondin (*Myocastor coypus*)-2017
Renard roux (*Vulpes vulpes*)-2017
Taupe d'Europe (*Talpa europaea*)-1999

Amphibiens/Reptiles

Grenouille verte indéterminée (*Pelophylax sp.*) (*Pelophylax sp.*)-2003

Entomofaune

Agrion jouvencelle (*Coenagrion puella*)-2018
Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*)-2017
Anax empereur (*Anax imperator*)-2017
Caloptéryx éclatant (*Calopteryx splendens*)-2018
Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*)-2018
Cordulie bronzée (*Cordulia aenea*)-2017
Gomphe gentil (*Gomphus pulchellus*)-2017
Ischnure élégante (*Ischnura elegans*)-2016
Libellule déprimée (*Libellula depressa*)-2018
Libellule fauve (*Libellula fulva*)-2017
Naiade aux yeux bleus (*Erythromma lindenii*)-2018
Onychogomphe à pinces (*Onychogomphus forcipatus*)-2017
Orthétrum réticulé (*Orthetrum cancellatum*)-2017
Oxycordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*)-2017
Pennipatte bleuâtre (*Platycnemis pennipes*)-2017
Portecoupe holarctique (*Enallagma cyathigerum*)-2017
Sympétrum sanguin (*Sympetrum sanguineum*)-2018

Aurore (*Anthocharis cardamines*)-2011
Belle Dame (*Vanessa cardui*)-2018
Carte géographique (*Araschnia levana*)-2018
Céphale (*Coenonympha arcania*)-2017
Citron (*Gonepteryx rhamni*)-2018
Collier de corail (*Aricia agestis*)-2018
Cuivré des marais (*Lycaena dispar*)-2005
Hespérie de l'alcée (Grisette) (*Carcharodus alceae*)-2018
Paon du jour (*Inachis io*)-2018
Petit Mars changeant (*Apatura ilia*)-2017
Petite Tortue (*Aglais urticae*)-2018
Petite Violette (*Boloria dia*)-2018
Piéride de la rave (*Pieris rapae*)-2018
Piéride du chou (*Pieris brassicae*)-2018
Pieris indéterminé (*Pieris sp.*)-2018
Procris (Fadet commun) (*Coenonympha pamphilus*)-2016
Robert-le-diable (C-blanc) (*Polygonia c-album*)-2018
Thècle (Thécla) du bouleau (*Thecla betulae*)-2018

Vulcain (*Vanessa atalanta*)-2018

Gamma (*Autographa gamma*)-2016

Moro-sphinx (*Macroglossum stellatarum*)-2018

Phalène picotée (*Ematurga atomaria*)-2016

Réseau, Géomètre à barreaux (*Chiasmia clathrata*)-2016

Conocéphale bigarré (*Conocephalus fuscus*)-2017

Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*)-2018

Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)-2018

Grillon champêtre (*Gryllus campestris*)-2014

Leptophye ponctuée (*Leptophyes punctatissima*)-2018

Phanérotère méridional (*Phaneroptera nana*)-2018

Commune de Premierfait :

Mammifères hors Chiroptères

Chevreuil européen (*Capreolus capreolus*)-2018

Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)-2018

Entomofaune

Belle Dame (*Vanessa cardui*)-2014

Citron (*Gonepteryx rhamni*)-2014

Piéride de la rave (*Pieris rapae*)-2014

Piéride du chou (*Pieris brassicae*)-2014

Criquet des bromes (*Euchorthippus declivus*)-2014

Criquet des clairières (C. d. dispar) (*Chrysochraon dispar dispar*)-2014

Criquet des pâtures (*Pseudochorthippus parallelus*)-2014

Gomphocère roux (*Gomphocerippus rufus*)-2014

Grande Sauterelle verte (*Tettigonia viridissima*)-2014

5.4.2 Résultats des inventaires

5.4.2.1 Mammifères hors Chiroptères

A chaque passage sur le site d'étude (soit l'ensemble des prospections listées dans le Tableau 1), les indices de présence des mammifères sauvages ont été notés et identifiés. Voici la liste et le statut des espèces rencontrées :

Tableau 19 : liste et statut des mammifères hors chiroptères rencontrés sur le site du projet et en périphérie de 2018 à 2020

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région	P*
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>	Chasse			LC	LC	LC		F
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	Esp, biot		An. III	LC	LC	LC		M
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>	Chasse			LC	LC	LC	AS	F
Fouine	<i>Martes foina</i>	Chasse		An. III	LC	LC	LC		F
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	Chasse		An. III	LC	LC	LC	AS	F
Campagnol des champs	<i>Microtus arvalis</i>				LC	LC	LC		F
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	Chasse			LC	NA	NA		F
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Chasse			NT	NT	NT		F
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>				LC	NA	NA		F
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	Esp, biot		An. III	LC	LC	LC	AS	M
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	Chasse			LC	LC	LC		F
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	Chasse			LC	LC	LC		F

* Patrimonialité (Fo = forte, M = Moyenne, F = Faible)

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Chasse : espèce chassable

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Habitats, Faune, Flore : Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Annexe 4. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Annexe V. Espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Réévaluation régionale :

Liste rouge : E : espèces en danger (menacées de disparition à très court terme), V : espèces vulnérables (en régression), R : espèces rares (effectifs plus ou moins faibles mais en progression, stables ou fluctuants). Liste orange : AP : espèces à préciser (espèces communes, effectifs à fluctuations négatives), AS : espèces à surveiller (espèces communes, en régression dans les régions voisines).

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 10 mai 2007

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 57p.

Hérol J.-P., 2009. La liste rouge des espèces menacées de la faune vertébrée en Franche-Comté. *Bull. Soc. Hist. Nat. Du Doubs*, 92 : 13-20

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

UICN, 2010. The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

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

Liste rouge de Champagne-Ardenne, Mammifères, validée le 14 avril 2007, avis n°2007-2 du CSRPN.

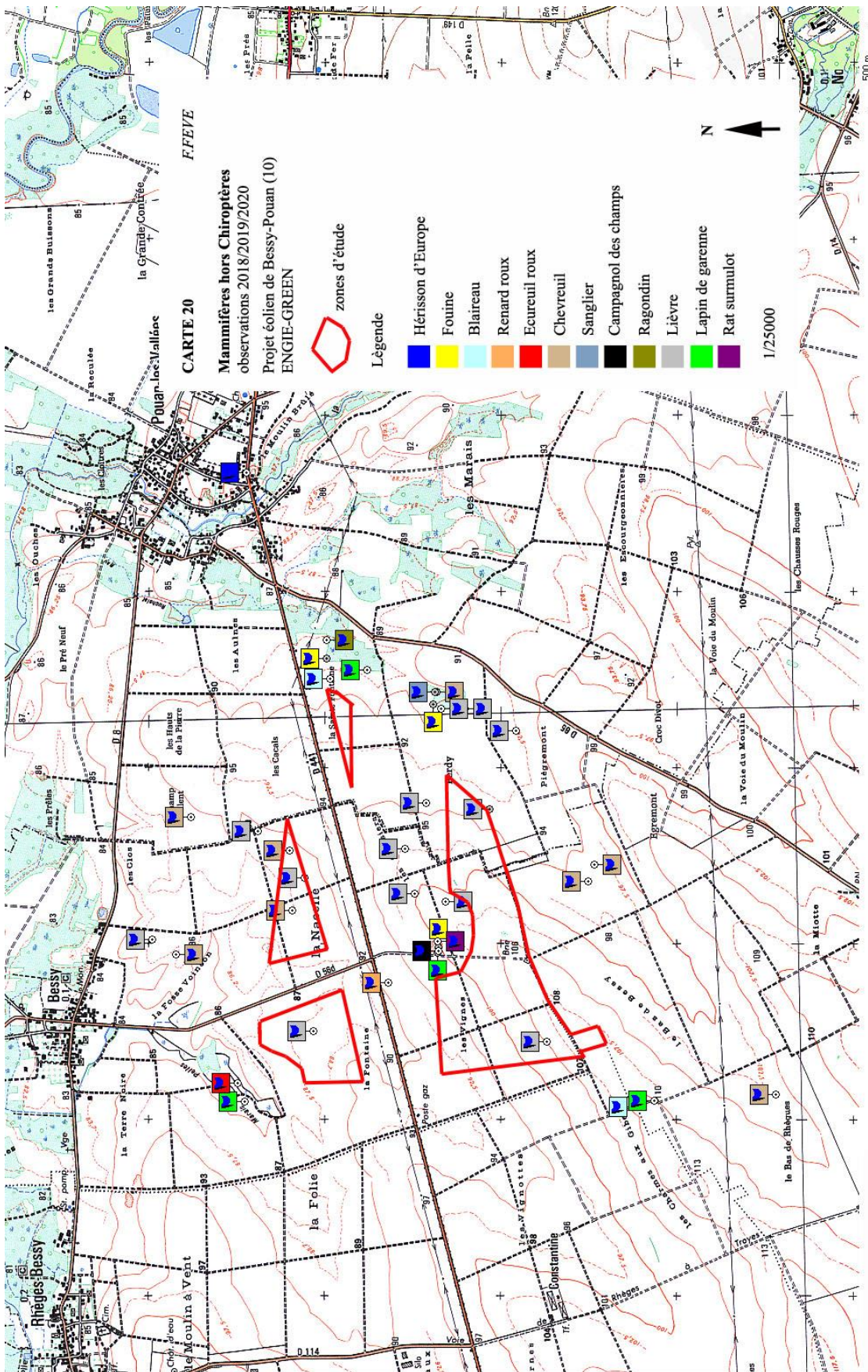
Toutes les espèces qui ont été répertoriées sont communes en Champagne-Ardenne. Deux seulement sont protégées : l'Ecueuil roux (*Sciurus vulgaris*) et le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*).

Douze espèces de mammifères (hors chiroptères) ont donc été recensées sur la zone d'étude (Tableau 19). La majorité des observations ont été effectuées aux abords des boisements périphériques. Peu d'espèces fréquentent les zones de grande culture du projet éolien (Lièvre, Chevreuil essentiellement).

Nota : la présence et l'abondance de la majorité de ces espèces sont régies par la pression de chasse (espèces « gibier ») et par la pression de piégage (importante dans ce secteur).

Les observations sont reportées sur la Carte 20 en Figure 42 ci-après.

Figure 42 : Mammifères hors Chiroptères



5.4.2.2 Amphibiens/Reptiles

A chaque passage sur le site d'étude, les observations des amphibiens et des reptiles ont été notées.

Concernant les amphibiens, il n'y a pas de sites de reproduction (zones humides) sur le site du projet, ni même d'habitats favorables en phase de vie terrestre (grandes cultures).

Les seuls habitats propices sont localisés en périphérie. Ils sont représentés par les boisements à l'Est (qui comportent quelques mares) et les marais et boisements au Nord (« Marais des Pelles »).

Il n'y a pas eu d'inventaires précis pour ce groupe dans ces milieux humides situés hors zones mais il faut signaler la présence du Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) au sein du « Marais des Pelles ». Au moins six chanteurs ont été entendus le 27 mars 2019 en soirée.

Voici le statut de cette espèce patrimoniale :

Tableau 20 : liste et statut des amphibiens-reptiles rencontrés sur le site du projet et en périphérie de 2018 à 2020

Nom français	Nom latin	Protection France	Directive Habitats	Convention Berne	UICN Monde	UICN Europe	UICN France	UICN Région	p*
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	Esp		An. III	LC	LC	LC	E	M

* Patrimonialité (Fo = forte, M = Moyenne, F = Faible)

Légende

Protection réglementaire en France

Biot : Protection du biotope

Esp, biot : Protection de l'espèce et de son biotope (reproduction, repos)

Esp/P : Protection partielle de l'espèce

Conventions internationales et Directives européennes

Convention de Berne : Annexe II. Espèce strictement protégée. Annexe III. Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée.

Directive Habitats, Faune, Flore : Annexe II. Espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation. Annexe 4. Espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte. Annexe V. Espèces animales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

Catégories UICN pour les listes rouges

EX : Espèce éteinte au niveau mondial, RE : Espèce disparue de métropole, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises), LC : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible), DD : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes), NA : Non applicable (espèce non soumise à évaluation car introduite dans la période récente), NE : Non évaluée (espèce non encore confrontée aux critères de la Liste rouge).

Réévaluation régionale :

Liste rouge : E : espèces en danger (menacées de disparition à très court terme), V : espèces vulnérables (en régression), R : espèces rares (effectifs plus ou moins faibles mais en progression, stables ou fluctuants). X : espèces disparues. Liste orange : AP : espèces à préciser (espèces communes, effectifs à fluctuations négatives), AS : espèces à surveiller (espèces communes, en régression dans les régions voisines).

Textes légaux et sources bibliographiques

Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. JORF du 18 décembre 2007

Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe. 12pp + 4 ann.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. 57p.

Temple H.J. & Cox N.A. 2009., *European Red List of Amphibians*. Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities. 34pp.

UICN., 2001. *Catégories et Critères de l'UICN pour la Liste Rouge : Version 3.1*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 32 pp.

UICN., 2003. *Lignes Directrices pour l'Application, au Niveau Régional, des Critères de l'UICN pour la Liste Rouge*. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni. ii + 26 pp.

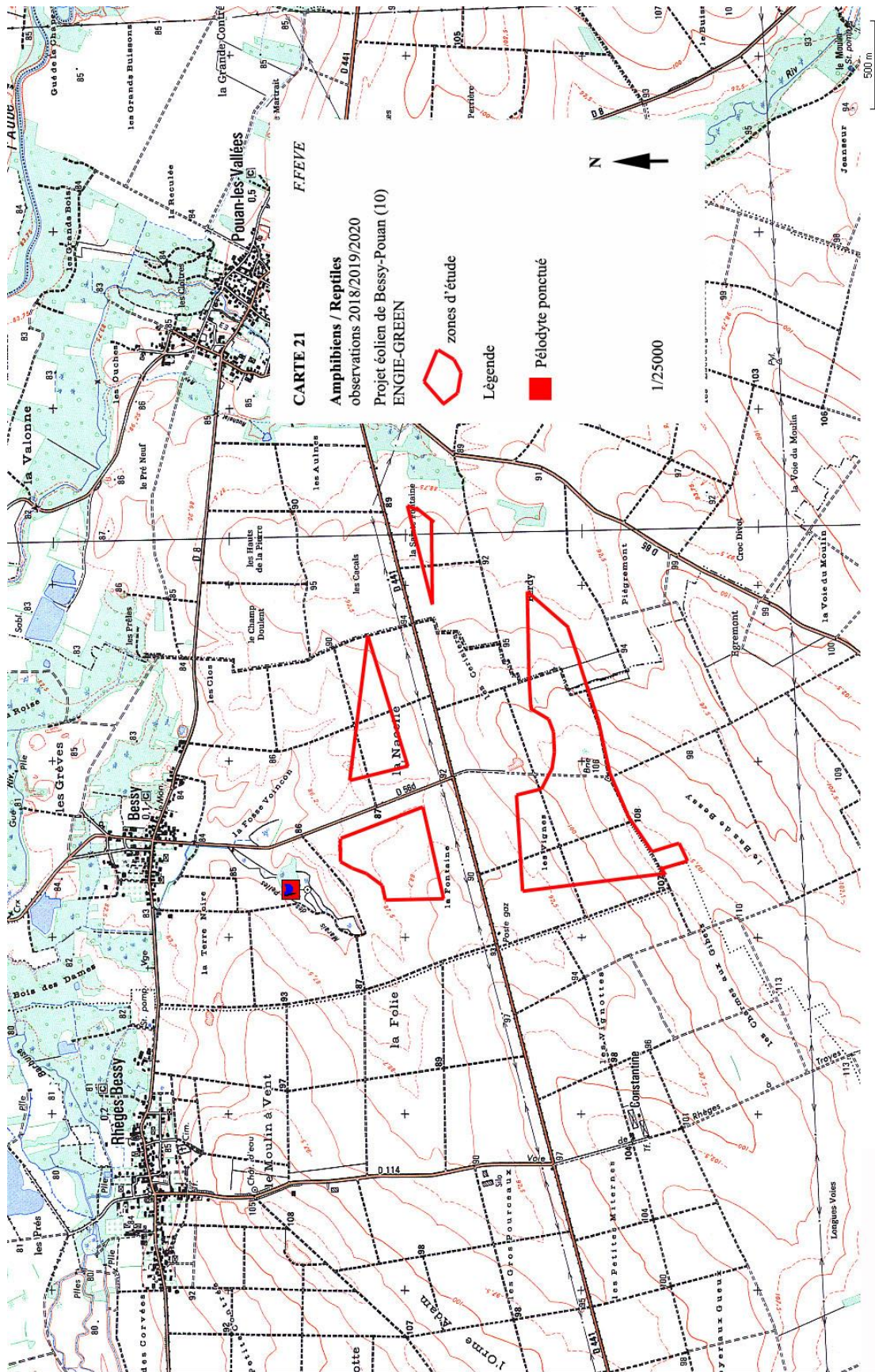
UICN, 2010. *The UICN Red List of Threatened Species. Version 2010.3*. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.

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

Liste rouge de Champagne-Ardenne, Amphibiens, validée le 14 avril 2007, avis n°2007-4 du CSRPN.

Lézards et serpents ont été recherchés le long des quelques lisières ensoleillées favorables (haies, lisières de bois et boqueteaux) mais sans résultats. Le territoire du projet ne leur est pas favorable.

Figure 43 : Amphibiens-Reptiles



5.4.2.3 Entomofaune

Il n'y a pas eu d'études sur les invertébrés car l'impact de l'éolien sur ce groupe est peu connu et les habitats qui composent les zones du projet (cultures intensives) ne sont pas favorables aux espèces patrimoniales.

5.4.3 Synthèse des enjeux

Les espèces de mammifères répertoriées sont communes. Seuls le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux sont protégés (ils ont été trouvés hors zones du projet). Il n'y a pas d'enjeux par rapport à ces espèces sur les zones du projet (les boisements périphériques qui abritent la majorité des espèces et les espèces protégées ne sont pas menacés). Les milieux présents sur la zone d'étude sont des zones de grande culture qui ne correspondent pas aux habitats des différentes espèces répertoriées (sauf pour quelques espèces communes non patrimoniales), il n'y a pas de risque de coupures de corridors de déplacements, il n'y a pas de risque de mortalité et le risque de dérangement est limité à la phase travaux (essentiellement pour le Lièvre et le Chevreuil). En phase de fonctionnement les mammifères terrestres s'habituent très vite aux éoliennes et viennent même s'alimenter ou se reposer en dessous des machines (affirmation issue de nombreuses observations personnelles lors de différents suivis).

Les enjeux amphibiens concernent uniquement les mares présentes en périphérie du projet. Ces sites hors zones ne sont pas menacés. Les enjeux sont nuls.

Les enjeux reptiles concernent la préservation des boisements précités. Comme ceux-ci ne sont pas directement impactés les enjeux sont nuls.

5.4.4 Synthèse des sensibilités

Les sensibilités pour ces groupes d'espèces (amphibiens/reptiles, mammifères hors Chiroptères) concernent la préservation de leurs habitats périphériques qui ne sont pas menacés par le projet.

6. Conclusion sur l'Etat Initial du milieu naturel

En termes d'habitats, les études réalisées entre 2018 et 2020 sur la zone du projet ont permis de montrer que les secteurs d'implantation (ZIP) sont uniquement représentés par des cultures qui présentent une flore messicole peu diversifiée composée d'espèces communes. Les habitats les plus patrimoniaux (boisements humides) se trouvent en périphérie (zone tampon de l'aire d'étude immédiate).

Ces études ont permis de répertorier :

- 7 espèces patrimoniales de flore (aucune espèce protégée en France ou en Champagne-Ardenne présente sur les ZIP), localisées dans la zone tampon de l'aire d'étude immédiate : le Baguenaudier (liste rouge régionale), la Grande douve (protégée au niveau national), le Peucedan des marais (protégé au niveau régional), la Laïche paradoxale (protégée au niveau régional), la Gesse des marais (protégée au niveau régional), le Chardon faux-acanthe (liste rouge régionale), l'Euphorbe des marais (liste rouge régionale).
- 46 espèces d'oiseaux observées en période de reproduction au sein de l'aire d'étude immédiate dont 4 plus fortement patrimoniales (Oedicnème criard, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan royal - « Directive Oiseaux »),
- 42 espèces d'oiseaux migrateurs dont 6 espèces plus fortement patrimoniales (Grue cendrée, Busard cendré, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Milan royal, Cigogne noire - « Directive Oiseaux »),
- 29 espèces d'oiseaux hivernantes (absence d'espèce patrimoniale, absence de rassemblements d'espèces protégées),
- 14 espèces de chiroptères dont 2 fortement patrimoniales (Grand murin, Barbastelle),
- 12 espèces d'autres mammifères (dont le Hérisson d'Europe et l'Ecureuil roux, espèces protégées observées dans la zone tampon de l'aire d'étude immédiate),
- 1 espèce patrimoniale d'amphibien (Pélodyte ponctué).

Ces études ont montré que les enjeux flore et habitats sont « faibles » sur les ZIP, « forts » en périphérie (ZNIEFF « Marais des Pelles »).

Les enjeux faune sont principalement liés aux boisements humides périphériques (zone tampon de l'aire d'étude immédiate).

En ce qui concerne l'avifaune nicheuse, ces enjeux sont « faibles » pour l'ensemble des espèces présentes sauf pour le Busard des roseaux, le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard (enjeux « moyens »).

La migration automnale de l'avifaune a été jugée « faible » (migration diffuse orientée Nord-Est/Sud-Ouest, flux inférieur aux valeurs habituellement relevées).

Les enjeux sont « faibles » en ce qui concerne la migration postnuptiale de l'avifaune pour l'ensemble des espèces présentes.

La migration printanière de l'avifaune a été jugée « faible ». Les enjeux sont « faibles » pour l'ensemble des espèces sauf pour la Grue cendrée (enjeux « moyens »).

En hiver les enjeux avifaune sont jugés « faibles » (absence d'espèces patrimoniales, absence de rassemblements d'espèces patrimoniales).

En ce qui concerne les chiroptères, l'activité (chasse, transit) se concentre principalement sur les lisières arborées (boisements périphériques), sauf pour la Pipistrelle commune, plus ubiquiste, également présente dans les cultures. L'espèce concentre 93% de l'activité au sol. L'activité moyenne annuelle a été jugée « faible » pour les différents habitats présents.

Les écoutes en altitude ont montré la présence de cinq espèces à hauteur des pales éoliennes. Par ordre d'importance il s'agit de la Pipistrelle commune, de la Noctule de Leisler, de la Pipistrelle de Nathusius, de la Noctule commune et de la Pipistrelle de Kuhl. L'activité globale moyenne est jugée « faible » (8 contacts par nuit). Elle est plus importante du 11 avril au 30 septembre avec un pic en été (21 mai au 10 juillet). On ne note pas de phénomène migratoire pour les Noctules. A contrario, un léger phénomène migratoire est constaté pour la Pipistrelle de Nathusius. Les enjeux concernent surtout la Pipistrelle commune et la Noctule de Leisler qui regroupent 85% des contacts.

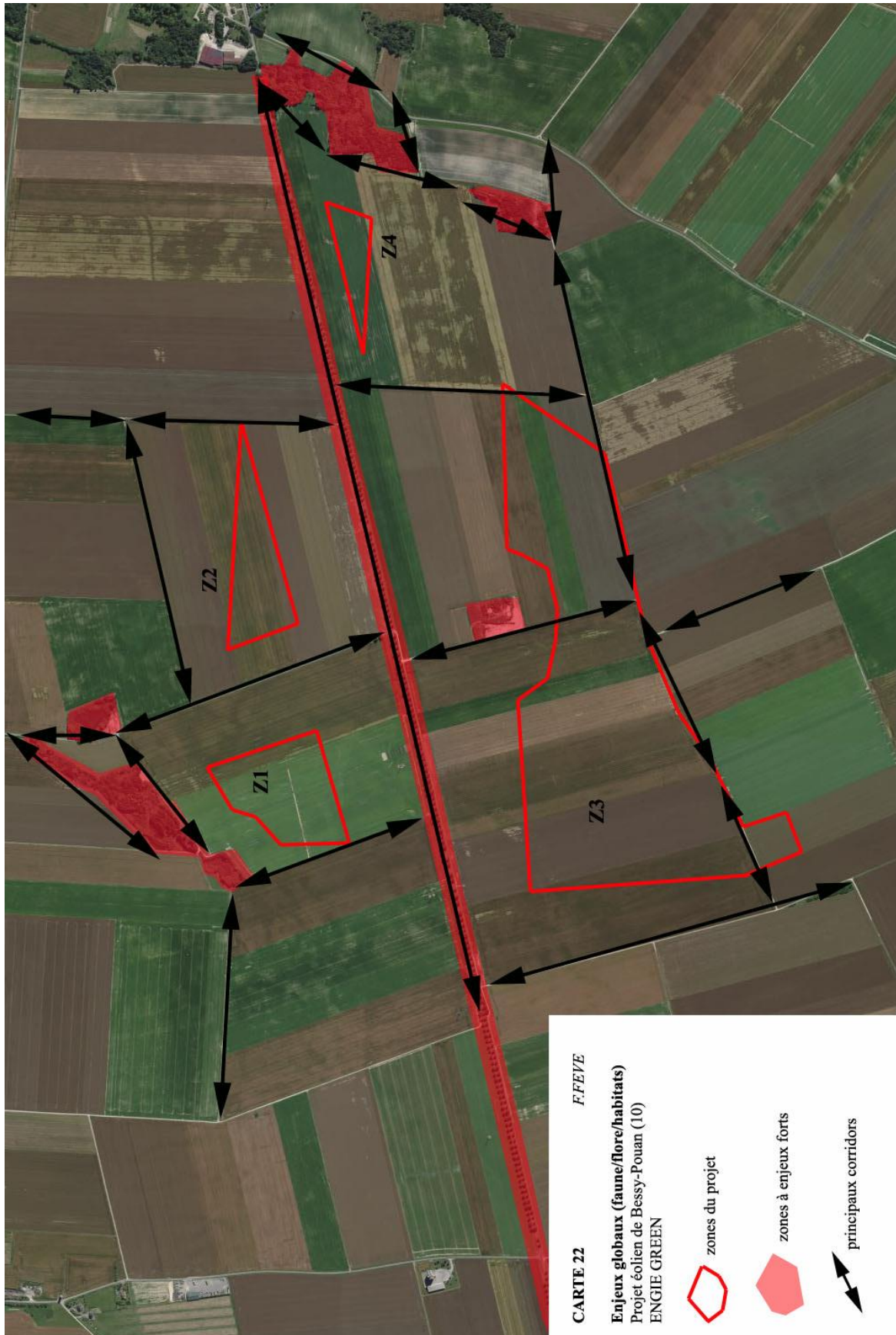
Un seul gîte d'hibernation des chiroptères a été identifié (caves du château « Le Rhuez » à Droupt-Saint-Basle). Ce site est éloigné de la zone du projet (aucun site favorable n'est présent sur les ZIP). Il n'est pas menacé par le projet. Les enjeux pour le seul individu observé dans ce site (Murin « groupe moustaches ») sont faibles.

53 gîtes d'été des chiroptères ont été visités. Sept nurseries ont été trouvées (Oreillard, Murin « groupe moustaches », Pipistrelle commune). Ces sites sont hors zones d'implantation. Ils ne sont pas menacés par le projet. Les enjeux pour les espèces qui les fréquentent sont faibles sauf peut-être pour la Pipistrelle commune.

Pour les autres espèces (mammifères hors chiroptères, amphibiens-reptiles), les enjeux sont faibles (pas de destruction d'habitat, pas de risque de collision...).

La Carte 22 en Figure 44 ci-après synthétise les enjeux.

Figure 44 : Synthèse des enjeux



7. Evolution probable de l'environnement en l'absence du projet

A l'échelle nationale, la mise en œuvre des Plans Nationaux d'Action en faveur des chiroptères (2016-2017) ou de certaines espèces d'oiseaux devrait permettre de conserver, voire d'améliorer l'état des populations actuelles. Les PNA renseignent huit catégories de pressions qui sont susceptibles d'affecter les populations de ces espèces en France métropolitaine : les épisodes d'épizootie, l'aménagement du territoire, la perturbation dans les gîtes souterrains et rupestres, la perturbation dans les gîtes en bâtiments, les infrastructures de transport, les parcs éoliens, une gestion forestière inadaptée et des pratiques agricoles inadaptées.

Précisons d'abord qu'il semble illusoire de pouvoir définir avec exactitude l'état des populations de chiroptères ou d'oiseaux à moyen-long terme sur un secteur géographique aussi restreint. Néanmoins, concernant le secteur du projet de Bessy-Pouan-les-Vallées, nous pouvons imaginer que les boisements humides périphériques, qui constituent les habitats de la majorité des espèces présentes, soient préservés puisqu'ils sont pour partie classés en ZNIEFF et qu'ils sont actuellement utilisés par l'homme pour la chasse et le bois (plantations). Leur maintien constituera donc un élément déterminant de la conservation de la biodiversité du secteur.

En ce qui concerne les espèces fréquentant les milieux plus ouverts (cultures), nous pouvons supposer que l'intensification agricole déjà très fortement présente dans ce secteur va perdurer, en raison notamment de la taille et de l'organisation des exploitations. Dès lors, ce milieu restera peu attractif pour les différentes espèces de faune et de flore (excepté pour quelques rares espèces liées aux cultures) par rapport aux quelques milieux boisés environnants.

En l'absence du projet, il est probable que l'environnement du site du projet ne change pas en raison de l'agriculture intensive fortement implantée. Ceci continuera d'avoir un impact négatif sur les cortèges d'espèces présentes. L'insertion de haies ou de bosquets (aménagement du territoire) serait susceptible de favoriser la richesse spécifique sur ce site mais il est probable que ces mesures se heurtent aux agriculteurs céréaliers locaux même si nous ne pouvons pas préjuger de l'insertion de ces éléments au sein et aux abords du site.

Compte tenu du contexte actuel, nous pouvons craindre une continuité dans l'appauvrissement écologique constaté en raison de l'agriculture intensive en place.

8. Evaluation des incidences notables du projet éolien

8.1 Préambule

Les incidences notables que le projet éolien de Bessy et Pouan-lès-Vallées est susceptible d'avoir sur la faune, la flore et les habitats sont appréciées en termes de pertes d'habitats (milieux de vie, zones de chasse), de dérangement (phase chantier, phase d'exploitation), de destruction d'espèces patrimoniales par collision avec les pales ou barotraumatisme (pour les espèces volant à hauteur de pales), de coupures de corridors de déplacements (lisières arborées, ruisseaux, ripisylves...), de viabilité des populations et de fragmentation des habitats par des effets directs et indirects.

8.2 Choix du type d'éolienne

Les éoliennes envisagées par ENGIE Green sont les suivantes :

Tableau 20 : éoliennes envisagées

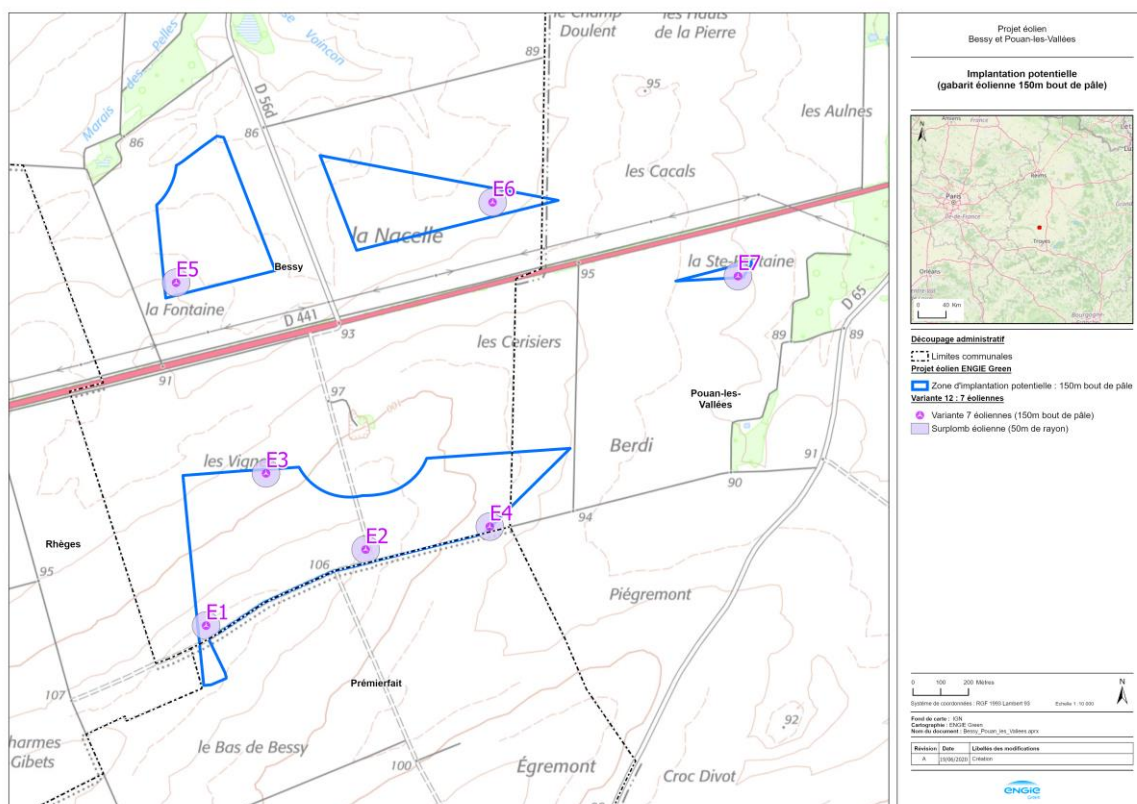
Type de machine	SG114	V100	V110	N117
Diamètre rotor (m)	114	100	110	117
Longueur de pale (m)	57	50	55	58.5
Hauteur moyeu (m)	93	100	95	91
Hauteur Bas de pale (m)	37	50	40	32.5
Hauteur totale machine (m)	150	150	150	150
Puissance nominale (MW)	2 ou 2.1 ou 2.6	2.2	2.2	3

En ce qui concerne les risques pour la faune (oiseaux, chauves-souris), la N117 est la plus impactante (rotor plus grand, hauteur bas de pale plus faible). Par conséquent, ce sera celle considérée dans l'étude des incidences du projet.

8.3 Etudes des scénarios d'implantation

Deux scénarios au projet ont été proposés (Figures 45 et 46 ci-après). Le scénario 1 comporte 7 éoliennes comme le montre la Figure 45. Le scénario 2 ne comporte plus que 5 éoliennes. Les éoliennes initialement situées au Nord de la route départementale ont été supprimées afin de respecter les enjeux environnementaux (Figure 46).

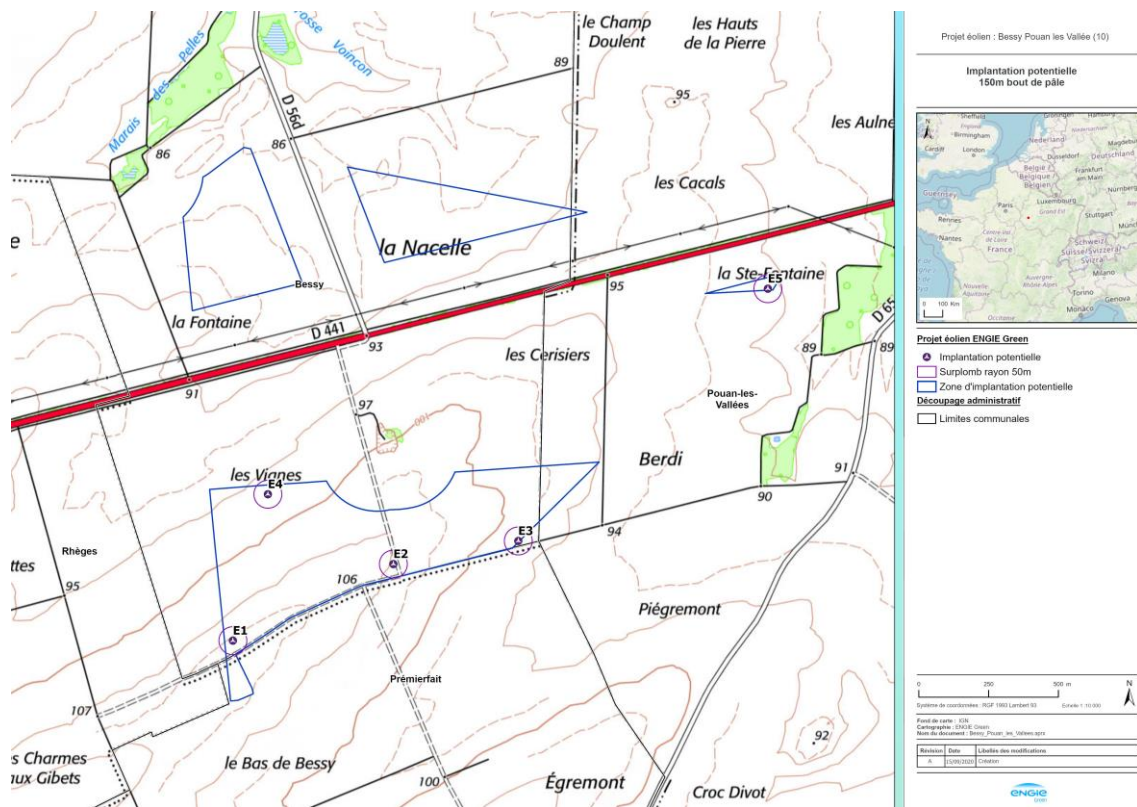
Figure 45 : Scénario 1 – 7 éoliennes



Avantages : toutes les éoliennes sont localisées en culture, hors boisements et lisières forestières, donc à distance des zones à enjeux.

Inconvénients : 2 éoliennes (E5, E6) sont plus proches du couloir de migration principal identifié dans le SRE. Ces mêmes éoliennes sont également plus proches des zones à enjeux identifiées au Nord (ZNIEFF « Marais des Pelles »). Une éolienne (E7) est à moins de 200 m de l'alignement d'arbres du bord de route (D441).

Figure 46 : Scénario 2 – 5 éoliennes



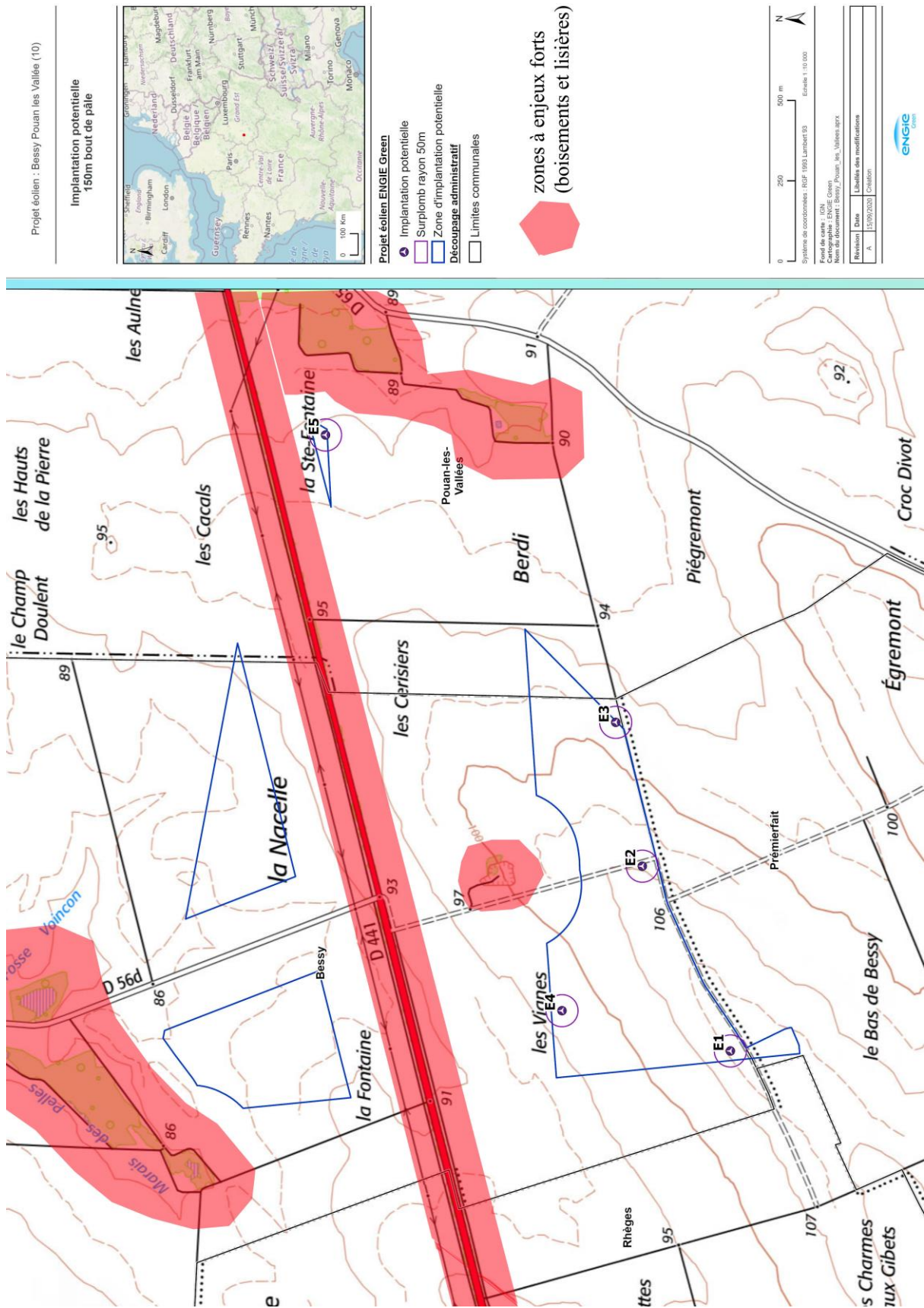
Avantages : le nombre d'éoliennes est moindre. Toutes les éoliennes sont localisées en culture, hors boisements et lisières forestières, donc à distance des zones à enjeux. Les deux éoliennes initialement placées au nord de la D441 ont été supprimées, ce qui minimise les risques pour l'avifaune migratrice (éloignement du couloir SRE) et l'avifaune nicheuse (ZNIEFF « Marais des Pelles »).

Inconvénients : Une éolienne (E5) est à moins de 200 m (environ 180 mètres) de l'alignement d'arbres du bord de route (D441) qui sert de corridor et de zone de chasse pour les chauves-souris.

Choix du scénario

Le scénario retenu (scénario 2 - Figure 46) est composé de 5 éoliennes. Toutes ces éoliennes sont situées en culture, à distance des éléments boisés. Seule l'éolienne E5 est localisée à moins de 200 mètres de l'alignement d'arbres du bord de route (les arbres sont à 180 mètres environ du mat de l'éolienne). Cette distance est déjà relativement importante par rapport aux espèces de petite taille contactées le long de cette route (Pipistrelles principalement). Il s'agit du scénario dont les éoliennes s'éloignent le plus des zones à enjeux. Il s'agit donc du scénario le moins impactant pour lequel les effets et les incidences sont précisés ci-après.

Figure 47 : Implantation retenue et zones à enjeux

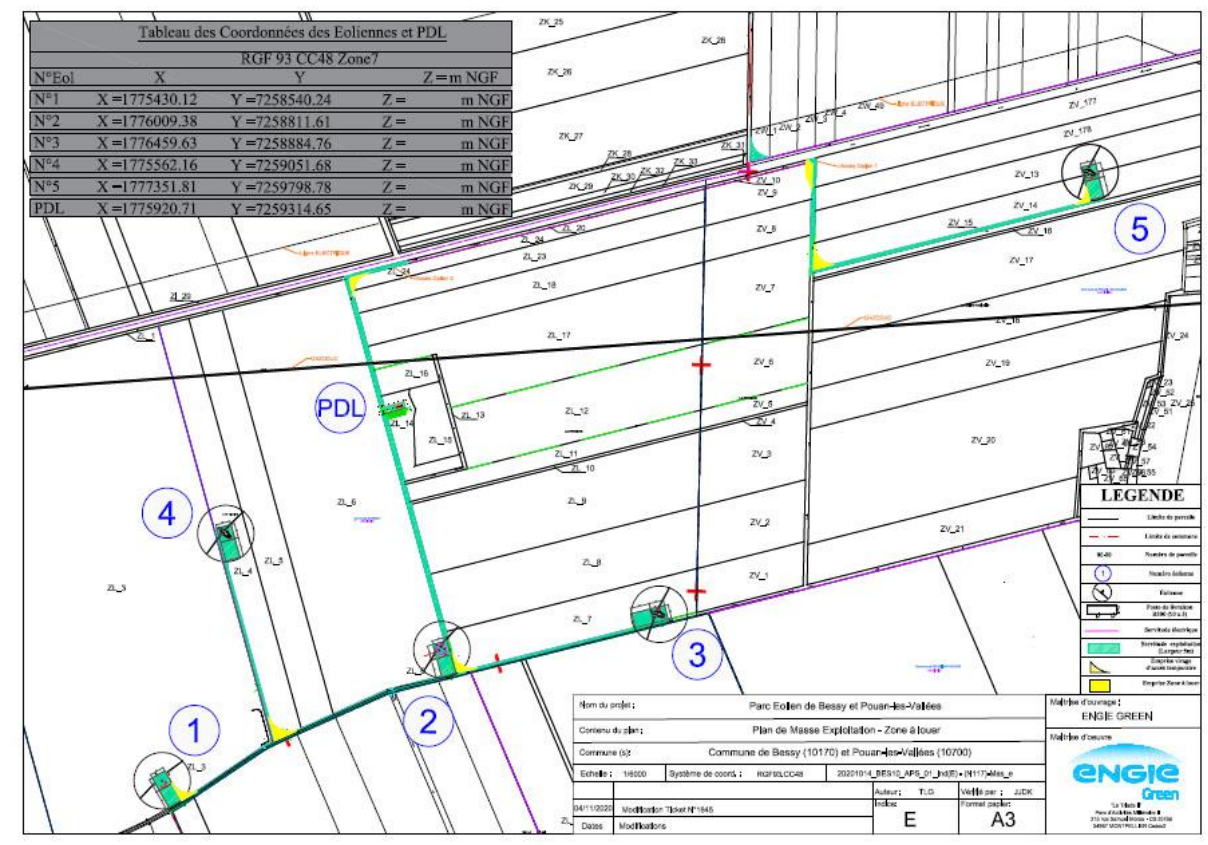


8.4 Postes de livraison, implantations et chemins d'accès aux éoliennes (incidence sur les habitats naturels)

Toutes les éoliennes sont implantées en cultures. Les aires de levage, postes de livraison et chemins d'accès sont également prévus en culture (Figure 48). Il n'y aura donc pas d'incidence sur le milieu naturel.

L'incidence des aménagements sur les habitats est donc très faible.

Figure 48 : Implantations, aires de levages, chemins d'accès et postes de livraison



8.5 Incidences sur les groupes d'espèces

Les incidences sont considérées, par groupes, pour la « phase chantier » et la « phase d'exploitation ».

Elles sont déterminées uniquement pour les espèces patrimoniales à enjeu (moyens à forts) listées dans l'état initial. Pour les autres espèces (enjeux faibles), nous considérons que le projet n'est pas de nature à remettre en cause le bon état des populations, ni la dynamique des populations (espèces communes, très peu présentes, peu sensibles à l'éolien, dont les habitats ne sont pas impactés).

8.5.1 Les oiseaux

8.5.1.1 Espèces présentes en période de reproduction

L'état initial a mis en évidence des enjeux pour les espèces listées dans le Tableau 21 ci-dessous.

Tableau 21 : espèces patrimoniales à enjeux rencontrées en période de reproduction

Nom français	Nom latin	Effectifs aire d'étude immédiate*	Nicheurs aire d'étude rapprochée	Patrimonialité	Enjeux
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	0	Oui (1 couple)	Forte	Moyens
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	0	Oui (3 couples)	Moyenne	Moyens
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	0	Oui (2 couples)	Forte	Moyens

* en couples nicheurs

Ces espèces n'ont pas niché sur les ZIP en 2019 mais les quelques couples mentionnés dans le tableau se sont pas très éloignés des éoliennes (environ 1,6 km au nord pour le nid de Busard des roseaux, 500 m au sud pour le nid le plus proche de Busard Saint-Martin, 500 à l'est pour le nid d'Oedicnème criard).

Incidences phase chantier

La phase chantier pourrait engendrer une incidence en terme de dérangement (risque d'abandon des nichées) ou de destruction des nichées, pour ces trois espèces, si celles-ci nichent à proximité des zones de travaux l'année des travaux. Il n'est pas possible de savoir où nicheront ces couples l'année des travaux puisque la localisation des nids, pour ces espèces, varie annuellement en fonction du choix et de la rotation des cultures. Ces incidences ne sont avérées que durant la période de reproduction de ces espèces (avril à juillet). Elles sont donc fortes mais très temporaires.

Incidences phase exploitation

En phase d'exploitation, les incidences du projet sont liées à un risque de destruction d'habitat, à un risque de collision avec les pales des éoliennes durant la période de reproduction et à un risque de dérangement (éloignement des couples par rapport aux éoliennes).

Risque de destruction d'habitat (incidence directe et durable)

L'implantation des éoliennes va entraîner une perte en surface cultivée potentiellement favorable à ces espèces. Toutefois cette perte de surface est très faible (5 placettes d'implantation et chemins créés), d'autant que ces surfaces n'auraient pas été chaque année propices à la nidification (en fonction de la rotation des cultures). Par ailleurs, les surfaces cultivées sont largement dominantes et nombreuses aux alentours, ce qui laisse des possibilités de report importantes pour ces couples. L'incidence sur la destruction d'habitat est donc faible.

Risque de mortalité (incidence directe et durable)

Ce risque est évalué à partir de l'écologie de ces espèces, des études de terrain réalisées et du tableau de sensibilité à la mortalité présenté dans le document « *protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres* », DREAL, novembre 2015 (mis à jour avec les dernières données disponibles), Annexe 5 ; Tableau de détermination des risques pour l'avifaune nicheuse.

Tableau 24 : détermination des niveaux de sensibilité pour l'avifaune nicheuse (selon méthode guide MEDDE, 2015 avec dernières données connues) pour les espèces à enjeux concernées par le projet de Bessy – Pouan-les-Vallées

	Busard des roseaux	
	Guide MEDDE, 2015	MAJ données 2020
Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	0 (Dürr, 05/2012)	63 (Dürr, 01/2020)
Nombre de couples nicheurs en Europe (effectifs min/max) hors Ukraine, Turquie et Russie	37 700 (Birdlife, 2004)	/
Niveau de sensibilité à l'éolien (sur base effectifs moyens)	Nul (indice de 0)	Moyen (indice de 2)

	Busard Saint-Martin	
	Guide MEDDE, 2015	MAJ données 2020
Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	6 (Dürr, 05/2012)	13 (Dürr, 01/2020)
Nombre de couples nicheurs en Europe (effectifs min/max) hors Ukraine, Turquie et Russie	11 990 (Birdlife, 2004)	/
Niveau de sensibilité à l'éolien (sur base effectifs moyens)	Moyen (indice de 2)	Moyen (indice de 2)

	Oedicnème criard	
	Guide MEDDE, 2015	MAJ données 2020
Nombre de cas de mortalité recensés en Europe	12 (Dürr, 05/2012)	15 (Dürr, 01/2020)
Nombre de couples nicheurs en Europe (effectifs min/max) hors Ukraine, Turquie et Russie	39 900 (Birdlife, 2004)	/
Niveau de sensibilité à l'éolien (sur base effectifs moyens)	Nul (indice de 0)	Nul (indice de 0)

Nota : sensibilité des oiseaux à la collision avec les éoliennes, état des connaissances 2020, liste non exhaustive des cas de mortalité référencés sous les éoliennes, Dürr 01/2020. Echelle de niveaux allant de 0 à 4.

Si on croise les enjeux estimés dans l'état initial à partir des effectifs présents, des distances de nidification et de l'écologie des espèces (Tableau 21) avec la sensibilité de ces espèces (Tableau 22), on peut estimer à :

- « faible » le risque de mortalité directe pour l'oedicnème criard,
- « moyen » le risque de mortalité directe pour le Busard Saint-Martin,
- « moyen » le risque de mortalité directe pour le Busard des roseaux.

En période de reproduction, les hauteurs de vol de ces oiseaux sont souvent faibles (chasse à faible hauteur pour les busards, oiseaux posés ou volant bas pour l'oedicnème criard).

Risque de dérangement (incidence indirecte et durable)

La bibliographie est pauvre et parfois contradictoire concernant le dérangement potentiel pour l'Oedicnème criard. Il est donc difficile de se prononcer précisément sur le degré de dérangement de l'espèce. Dans une majorité des cas, l'oiseau reconquiert ses territoires après l'implantation des éoliennes. Si le dérangement peut-être important en phase travaux, il semble qu'il soit modéré en phase de fonctionnement.

En ce qui concerne le Busard Saint-Martin, plusieurs études (parc de Rochereau Sergies France LPO Vienne 2011, Indre Nature 2012...) montrent que les implantations éoliennes ne modifient pas profondément le comportement de l'espèce. Le dérangement semble être un peu plus important l'année qui suit l'implantation (éloignement des couples), mais ensuite les nicheurs s'accoutument progressivement de la présence des éoliennes.

En ce qui concerne le Busard des roseaux, le risque de dérangement est faible car le site de nidification (Marais des Pelles) est plus éloigné des éoliennes (environ 1,6 km au Nord de l'éolienne la plus proche).

8.5.1.2 Espèces présentes en période de migration

Pour rappel, les incidences sont déterminées uniquement pour les espèces patrimoniales à enjeux moyens à forts listées dans l'état initial. Pour les autres espèces (enjeux faibles), nous considérons que le projet n'est pas de nature à remettre en cause le bon état des populations, ni la dynamique des populations.

L'état initial n'a pas mis en évidence la présence d'enjeux moyens à forts pour la période de migration automnale.

L'état initial a uniquement mis en évidence des enjeux au printemps pour la Grue cendrée (Tableau 25).

Tableau 25 – espèces patrimoniales à enjeux rencontrées en période de migration

Nom français	Nom latin	Effectifs*	Patrimonialité	Enjeux
Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	2252	forte	Moyens

* cumul des comptages des différents passages donc doubles-comptages possibles si les oiseaux stationnent plusieurs semaines dans le même secteur

Il s'agit uniquement de vols migratoires à très haute altitude (souvent à plus de 300 mètres dans le cas présent).

Pour cette espèce, les incidences du projet sont principalement liées à un risque de collision avec les pales des éoliennes.

Risque de mortalité (incidence directe et durable)

Au regard du dernier tableau de synthèse de T.Dürr (janvier 2020), ce risque est faible car seulement 27 cadavres ont été recensés en Europe jusqu'à aujourd'hui et aucun cas de collision n'est recensé en France alors que 360 000 oiseaux traversent la France deux fois par an chaque année (www.grus-grus.eu, LPO Champagne-Ardenne). De plus, lors des migrations, les suivis menés par la LPO Champagne-Ardenne (SOUFFLOT, 2010) ont montré que la Grue cendrée était tout à fait à même de traverser des parcs éoliens à haute altitude. En conclusion, on peut considérer les incidences du projet comme « faibles » pour la Grue cendrée.

8.5.1.3 Espèces présentes en période d'hivernage

L'état initial n'a pas mis en évidence la présence d'enjeux pour l'avifaune hivernante : espèces communes à l'exception du Busard Saint-Martin peu représenté en hiver et s'accoutumant à la présence des éoliennes, absence de rassemblements ou regroupements d'oiseaux. On peut donc considérer que les enjeux sont « très faibles » en période hivernale pour la phase chantier, « faibles » pour la phase d'exploitation.

8.5.2 Les chauves-souris

8.5.2.1 Incidences phase chantier

Les incidences directes concernent la destruction des espèces ou de leurs habitats.

Habitats biologiques

L'implantation des éoliennes dans ces secteurs de grande culture n'entraînera pas de destruction d'habitat biologique. Les travaux qui seront réalisés n'auront pas d'impact sur les chauves-souris, ni en terme de destruction, ni en terme de dérangement (absence de gîtes, absence d'habitats de chasse prioritaires, travaux réalisés en journée pour une activité nocturne des chauves-souris). L'incidence du projet sur les habitats biologiques des chauves-souris est donc nulle.

8.5.2.2 Incidences phase d'exploitation

Habitats biologiques

Il n'y a pas de dérangement par rapport aux gîtes qui sont éloignés. Il n'y a pas de perte de corridors de déplacements. La perte en territoires de chasse est minime (secteurs de grande culture qui ne sont pas les zones préférentielles des chauves-souris, acceptation des éoliennes par les espèces présentes avec les risques que l'on connaît, cf. § suivant). L'incidence sur les habitats biologiques des chauves-souris en phase d'exploitation est donc très faible.

Risque de collision/barotraumatisme

Le Tableau 26 ci-après précise le risque d'incidence directe liée à une mortalité possible des espèces présentes dans les ZIP en fonction des enjeux (patrimonialité) et de la sensibilité de chaque espèce (risque), des habitats de chasse impactés, de la présence de gîtes importants à proximité et de l'activité de ces espèces sur la zone d'étude.

Tableau 26 - synthèse du risque d'incidence pour les différentes espèces de chauves-souris

Espèce	Note de risque	Surclassement Habitat/gîte	Note Activité	Surclassement Activité pales	Note globale	Incidence potentielle
Pipistrelle commune	3,5*	+1 (gîte)	1	2	7,5	Forte
Pipistrelle de Nathusius	3,5		0,5	0,5	4,5	Faible à moyen
Pipistrelle de Kuhl	2,5		0,5	0,5	3,5	Faible
Sérotine commune	3*		0,5	0	3,5	Faible
Noctule commune	3,5*		0,5	0,5	4,5	Faible à moyen
Noctule de Leisler	3		0,5	1	4,5	Faible à moyen
Grand murin	1,5		0,5	0	2	Très faible
Barbastelle	1,5		0,5	0	2	Très faible
Oreillard gris	1,5	+1 (gîte)	0,5	0	3	Faible
Oreillard roux	1,5		0,5	0	2	Très faible
Murin à moustaches	1,5		0,5	0	2	Très faible
Murin de Natterer	1		0,5	0	1,5	Très faible
Murin de Brandt	1,5		0,5	0	2	Très faible
Murin de Daubenton	1,5		0,5	0	2	Très faible

Nota : la colonne « note de risque » correspond au croisement de l'enjeu de conservation avec la classe de sensibilité aux éoliennes (cf. Tableau SFEPM présenté en § c.5.b). Par rapport au tableau SFEPM, ce risque a été réévalué à la hausse pour la Pipistrelle commune, la Sérotine commune et la Noctule commune en raison du changement récent de statut Liste Rouge France(*). La colonne « surclassement » ajoute ou non 1 ou 2 points en fonction de la présence d'un habitat forestier sur la zone du projet (1 point) ou d'un gîte important à proximité (1 point) comme le suggère ce même tableau SFEPM. La colonne activité considère l'activité mesurée à partir du sol lors des points d'écoute réalisés en milieu ouvert (milieu d'implantation) selon l'échelle suivante (SFEPM, SER, FEE, LPO)

Echelle d'activité (nombre de contacts 5 minutes)			
0 - 1	1-5	5-10	10-20
Activité très faible	Activité faible	Activité moyenne	Activité forte

0,5 point est accordé à une activité très faible, 1 point à une activité faible, 2 points à une activité moyenne, 3 points à une activité forte (l'activité moyenne par espèce est prise en compte).

La colonne « surclassement activité pales » minore ou majore le risque en fonction de l'activité de l'espèce à hauteur des pales des éoliennes. Une note de 2 est accordée aux espèces les plus présentes, une note de 1 aux espèces moyennement présentes, une note de 0,5 aux espèces peu présentes et une note de 0 aux espèces à présence nulle ou très anecdotique. La colonne « note globale » fait l'addition des différentes notes. La colonne « impact potentiel » est notée selon le référentiel suivant :

- note de 1 à 2 incidence négative « très faible »,
- note de 3 à 4 incidence négative « faible »,
- note de 5 à 6 incidence négative « moyenne »,
- note de 7 à 8 incidence négative « forte »,
- note de 9 à 10 : incidence négative « très forte ».

8.5.3 Les autres cortèges de faune

Seules trois espèces patrimoniales ont été recensées lors des études de terrain. Il s'agit de l'Ecureuil roux, du Hérisson d'Europe, espèces de mammifères protégées, et du Pélodyte ponctué, espèce d'amphibien protégée.

Ces espèces ont été contactées hors ZIP. Leurs habitats sont éloignés de la ZIP et ne concernent pas les cultures. Ils ne sont pas menacés par le projet.

L'incidence du projet sur ces espèces est « très faible » à « nulle ».

8.5.4 La flore et les habitats

L'incidence sur les habitats a déjà été précisée pour les différents groupes étudiés précédemment.

Les implantations, chemins d'accès, étant situés en zones de grande culture, il n'y aura pas d'incidence sur les habitats naturels des espèces.

L'incidence sur les habitats naturels est donc nulle.

En l'absence de plantes protégées et/ou remarquables dans les secteurs d'implantation, l'incidence sur la flore est nulle (flore messicole peu diversifiée composée d'espèces communes).

8.5.5 Incidences cumulatives

L'impact d'un projet éolien peut se cumuler à celui d'autres projets pouvant impacter les espèces volantes (oiseaux, chauves-souris) dans un même secteur géographique.

Le contexte éolien lié au projet de Bessy – Pouan-les-Vallées fait apparaître la présence de nombreux parcs éoliens construits ou en instruction dans un rayon de 30 km (Figure 49 ci-après). Les zones non pourvues en éoliennes sont localisées au nord, nord/est (vallée de l'Aube) et à l'est.

Les éoliennes les plus proches sont situées à 1,8 km au sud/ouest des éoliennes du projet de Bessy – Pouan-les-Vallées.

Le projet de Bessy – Pouan-les-Vallées est dans le même axe N/E - S/O (axe de la migration) que les parcs les plus proches. Il est orienté parallèlement à l'axe de la migration. Il n'engendre pas d'« effet barrière » supplémentaire par rapport à la migration des espèces volantes.

Par ailleurs la distance inter-parc est suffisante pour permettre le passage des oiseaux (la LPO Champagne-Ardenne préconise une distance minimum de 1,5 km entre deux parcs éoliens - source : différentes synthèses bibliographiques réalisées pour des projets éoliens dans cette ancienne région).

Les incidences cumulatives sur la faune migratrice sont donc faibles.

Les incidences cumulatives sur la faune locale sont faibles.

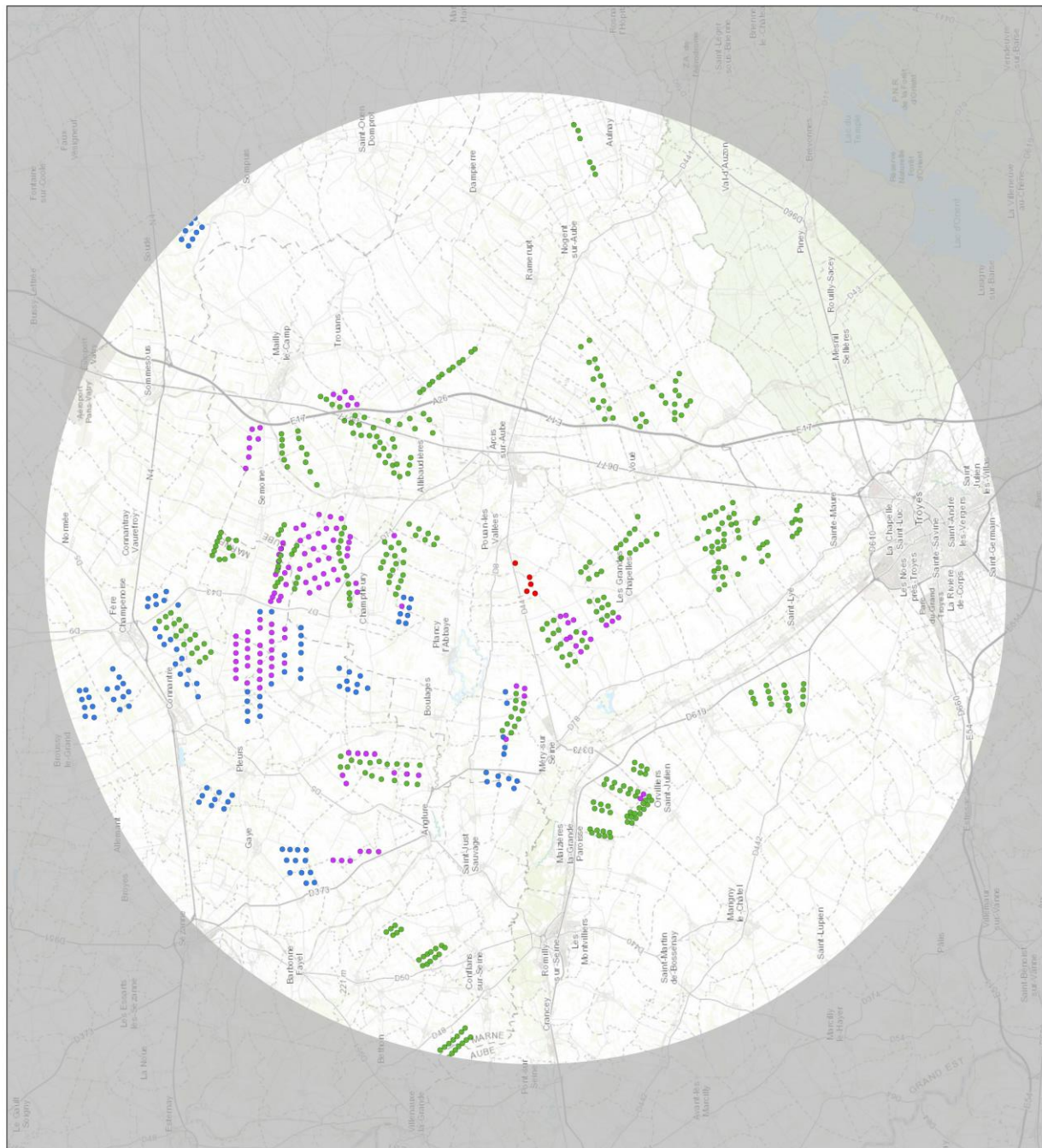
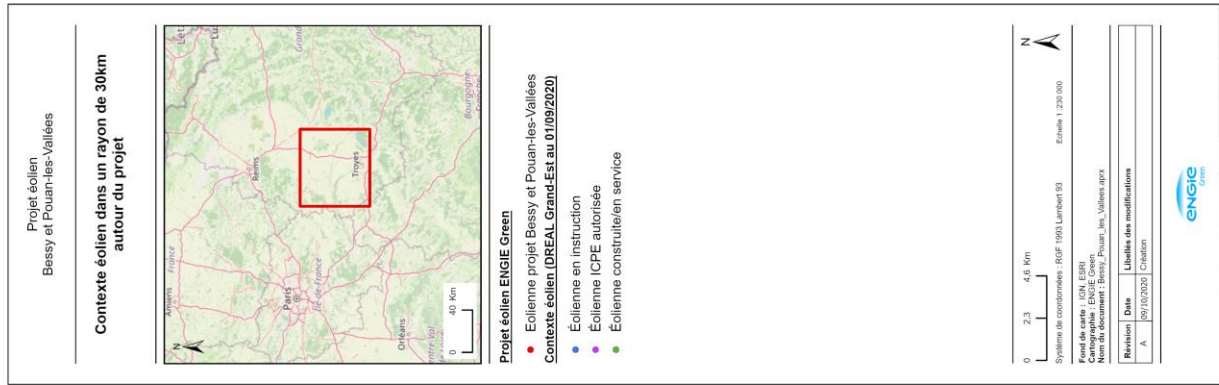


Figure 49 : Contexte éolien dans un rayon de 30 km autour du projet

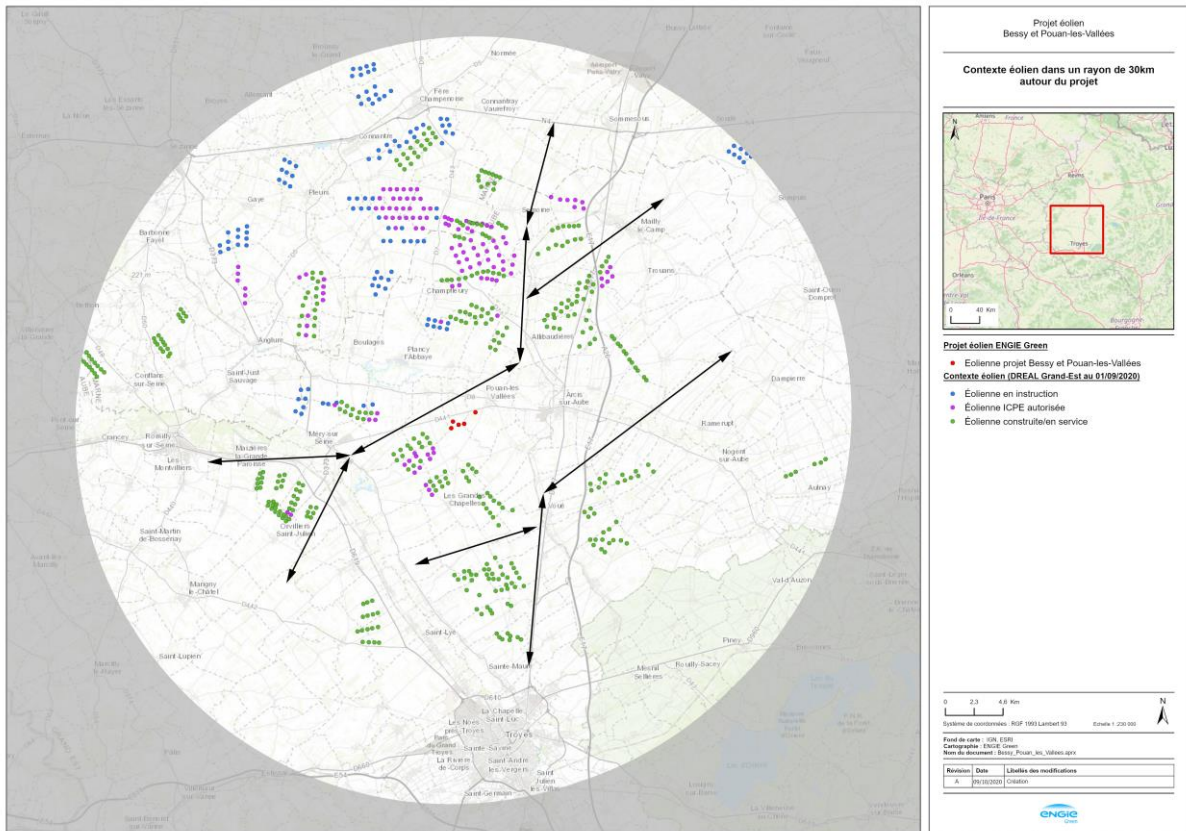


Figure 50 : parcs éoliens proches et possibilités de passages pour les migrateurs

Nota : déplacements théoriques pour les espèces qui voudraient éviter les parcs éoliens sachant que beaucoup les survolent ou slalomment entre les éoliennes (il n’y a plus de contraintes barrières dans ces cas).

8.5.6 Tableaux de synthèse des incidences avant mesures

Tableau 27 - synthèse des incidences avant mesures pour la phase chantier

	Incidences avant mesures phase chantier			
	espèces	habitats	mortalité	dérangement
Oiseaux nicheurs	Oedicnème criard Busard Saint-Martin Busard des roseaux	Fortes	Fortes	Fortes – temporaires
Oiseaux migrateurs	Grue cendrée	Nulles	Nulles	Nulles
Oiseaux hivernants	Busard Saint-Martin	Très faibles	Nulles	Très faibles – temporaires
Chiroptères	Toutes espèces	Nulles	Nulles	Nulles
Autre faune	Toutes espèces	Très faibles	Nulles	Très faibles – temporaires
Habitats			Nulles	
Flore			Nulles	

Tableau 28 - synthèse des incidences avant mesures pour la phase d'exploitation

	Incidences durables avant mesures phase exploitation			
	espèces	habitats	mortalité	dérangement
Oiseaux nicheurs	Oedicnème criard	Faibles	Nulles	Moyennes
	Busard Saint-Martin	Faibles	Moyennes	Moyennes
	Busard des roseaux	Faibles	Moyennes	Faibles
Oiseaux migrateurs	Grue cendrée	Faibles	Faibles	Faibles
Oiseaux hivernants	Busard Saint-Martin	Faibles	Faibles	Faibles
Chiroptères	Pc	Faibles	Fortes	Faibles
	Pn, Nl, Nc	Faibles	Faible à moyennes	Faibles
	Pk, Sc, Og	Faibles	Faibles	Faibles
	Autres espèces	Nulles	Très faibles	Nulles
Autre faune	Toutes espèces	Nulles	Nulles	Nulles
Habitats	Nulles			
Flore	Nulles			

Nota : Pc = Pipistrelle commune, Pn = Pipistrelle de Nathusius, Pk = Pipistrelle de Kuhl, Nc = Noctule commune, Nl = Noctule de Leisler, Sc = Séroline commune, Og = Oreillard gris, Mbe = Murin de Bechstein.

Tableau 29 – synthèse des incidences cumulées (phase d'exploitation)

	Incidences durables avant mesures phase exploitation			
	espèces	habitats	mortalité	dérangement
Faune locale	Toutes espèces	Nulles	Faibles	Faibles
Faune migratrice	Toutes espèces	Nulles	Faibles	Faibles

9. Mesures d'évitement et de réduction des incidences (mesures ERC)

La conception et catégorisation harmonisée des mesures découlant de la séquence ERC est partie intégrante d'une démarche qui tend à la meilleure prise en compte de l'environnement dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets, plans et programmes et projets. Elle s'applique à un champ élargi de considérations environnementales, notamment à la biodiversité, la pollution, le bruit, le paysage, mais également au bruit ou à la santé.

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) est inscrite dans notre corpus législatif et réglementaire depuis la loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature et plus particulièrement dans son article 2 « ... et les mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables pour l'environnement ». Cette séquence se met en œuvre lors de la réalisation de projets ou de plans/programmes et s'applique à l'ensemble des composantes de l'environnement (article L.122-3 du code de l'environnement). Concernant les milieux naturels, elle a été confortée par la loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 08 août 2016. Cette loi complète l'article L.110-1 du code de l'environnement fixant les principes généraux sur le sujet du principe d'action préventive et de correction, par priorité à la source, des atteintes à l'environnement : « Ce principe implique d'éviter les atteintes à la biodiversité et aux services qu'elle fournit ; à défaut, d'en réduire la portée ; enfin, en dernier lieu, de compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées ni réduites, en tenant compte des espèces, des habitats naturels et des fonctions écologiques

affectées. Ce principe doit viser un objectif d'absence de perte nette de biodiversité, voire tendre vers un gain de biodiversité.

La séquence « éviter, réduire, compenser » a pour objectif d'établir des mesures visant à éviter les atteintes à l'environnement, à réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, à compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Le respect de l'ordre de cette séquence constitue une condition indispensable et nécessaire pour en permettre l'effectivité et ainsi favoriser l'intégration de l'environnement dans le projet ou le plan-programme. L'ordre de la séquence traduit aussi une hiérarchie : l'évitement étant la seule phase qui garantisse la non atteinte à l'environnement considéré, il est à favoriser. La compensation ne doit intervenir qu'en dernier recours, quand tous les impacts qui n'ont pu être évités n'ont pas pu être réduits suffisamment. La bonne mise en œuvre de la séquence ERC dès la phase de conception d'un projet ou d'un plan-programme peut renforcer par ailleurs l'acceptabilité sociale d'un projet ou d'un plan-programme en témoignant de la démarche itérative d'intégration de l'environnement dans la conception du projet de moindre impact.

Les mesures proposées dans le paragraphe 9 visent donc à éviter ou à réduire les incidences négatives du projet éolien sur les espèces de faune et de flore. La synthèse permet de conclure sur le niveau des incidences résiduelles.

9.1 Mesures d'évitement (ME)

9.1.1. ME1 : optimisation du nombre d'éoliennes

L'abandon des deux éoliennes initialement prévues au nord de la D441 induit mathématiquement une réduction des risques pour la faune (l'implantation retenue conserve 5 éoliennes au lieu de 7 dans le scénario initial).

Au final, l'implantation retenue privilégie un nombre restreint de cinq éoliennes contre sept pour l'autre variante étudiée. Ces éoliennes sont localisées hors massifs forestiers et lisières forestières (secteurs les plus riches en biodiversité et les plus sensibles).

9.1.2. ME2 : évitement des zones à enjeu

La mesure consiste à éviter les habitats remarquables (boisements, marais) pour les implantations afin :

- d'éviter les incidences sur la flore patrimoniale,
- d'éviter la présence d'éoliennes dans les zones à risque pour les oiseaux migrateurs (éloignement des implantations du couloir de migration SRE par la suppression des éoliennes initialement prévues au nord de la D441),
- d'éviter la présence d'éoliennes dans les habitats où les espèces patrimoniales sont plus nombreuses (marais, boisements, haies, ancienne carrière...),

- de privilégier un éloignement des lisières arborées en raison de la présence d'espèces de Chiroptères fortement patrimoniales (chasse, déplacements).

L'implantation retenue privilégie les milieux ouverts (cultures), habitats non naturels où la diversité faunistique et floristique est beaucoup plus faible que dans les boisements (bois, haies) et les marais.

9.2 Mesures de réduction (MR)

En phase travaux

9.2.1. MR1 : adaptation du calendrier chantier

Afin de limiter les risques de perturbations de la nidification des oiseaux (et plus particulièrement pour l'Oedicnème criard, le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux pour lesquels des enjeux forts ont été mis en évidence), on évitera tout travaux et circulation pendant la période de reproduction (15 mars au 15 août) si des couples nichent à proximité immédiate l'année du chantier.

En phase exploitation

9.2.2. MR2 : écartement des éoliennes

Un écartement minimal moyen de trois fois le diamètre du rotor (soit 351 m dans le cas présent) est généralement préconisé pour limiter les turbulences que créent les éoliennes (interférences susceptibles d'impacter le rendement). Cette prescription est respectée pour le projet de Bessy – Pouan-les-Vallées, avec une distance minimale entre les deux éoliennes les plus proches supérieure à 450 mètres, ce qui permet le maintien de couloirs de vol assez larges en cas de traversées directes par les oiseaux ou les chauves-souris.

9.2.3. MR3 : suppression de l'éclairage automatique des éoliennes

Le fait de bannir l'éclairage automatique des accès aux éoliennes contribue à limiter la présence d'insectes (beaucoup d'insectes nocturnes sont attirés par les lampes) donc l'activité de chasse des chauves-souris opportunistes comme les Noctules et les Pipistrelles (observations personnelles réalisées lors de multiples suivis de parcs éoliens lorrains en fonctionnement entre 2009 et 2020 corroborées par une étude réalisée par le bureau d'étude EXEN en 2009 et 2010 sur le parc éolien de Castelnau-Pégayrols : *Parc éolien de Castelnau-Pégayrols (12) ; suivi évaluation post-implantation de l'impact sur les chauves-souris Bilan de campagne de la deuxième année d'exploitation (2009) Yannick Beucher, Volker Kelm, Matthieu Geyelin, Doreen Pick*).

9.2.4. MR4 : réduire l'attractivité des surfaces sous les éoliennes

Le fait de bannir la végétation (revêtement minéral) au pied des éoliennes (carré de 117 m de côté correspondant au diamètre de l'éolienne) est favorable à une moindre activité de chasse des rapaces et des chauves-souris en raison d'une moindre présence des proies (observations personnelles réalisées lors de différents suivis en phase de fonctionnement). Ceci est valable également pour les autres espèces d'oiseaux (insectivores, granivores). Les tas de fumiers (qui attirent passereaux insectivores, rapaces et chauves-souris) ne doivent pas être stockés sous les éoliennes.

9.2.5. MR5 : mise en place d'un plan de bridage en faveur des Chiroptères

Cette mesure sera mise en place pour l'ensemble des éoliennes avec un bridage calculé par corrélation des données chiroptères/météo collectées sur le site. Ces paramètres pourront évoluer les années suivantes en fonction des résultats du suivi mortalité/activité nacelle qui sera mis en place en phase de fonctionnement.

Nous avons calculé les paramètres de bridage en fonction des données chiroptérologiques (activité à hauteur des pales) et des données météorologiques (vent, température) récoltées sur le site.

Méthodologie

La méthodologie employée pour études de l'activité en altitude est détaillée dans l'étude d'impact de même que les résultats et les analyses.

La méthodologie pour la corrélation des données chiroptères horodatées avec les données de vent a consisté à croiser ces données pour déterminer les périodes d'activité des chauves-souris en fonction des vents et des températures nocturnes. Les valeurs moyennes de vent dans les pas de temps de 10 minutes des données météo ont été retenues pour une hauteur de 50 m la plus proche du micro (53 m). Les valeurs de température ont été enregistrées à 95 mètres.

L'analyse est faite pour l'ensemble des espèces (activité globale), le bridage étant efficient pour l'ensemble des espèces.

Ce travail d'analyse statistique a été fait par le bureau d'étude BEE-Ing.

Résultats

La Figure 51 ci-dessous montre le nombre de contacts par espèce ou groupe d'espèces par décade sur l'ensemble de la période d'activité 2019/2020 (rappel de la Figure 40 et l'Etat Initial).

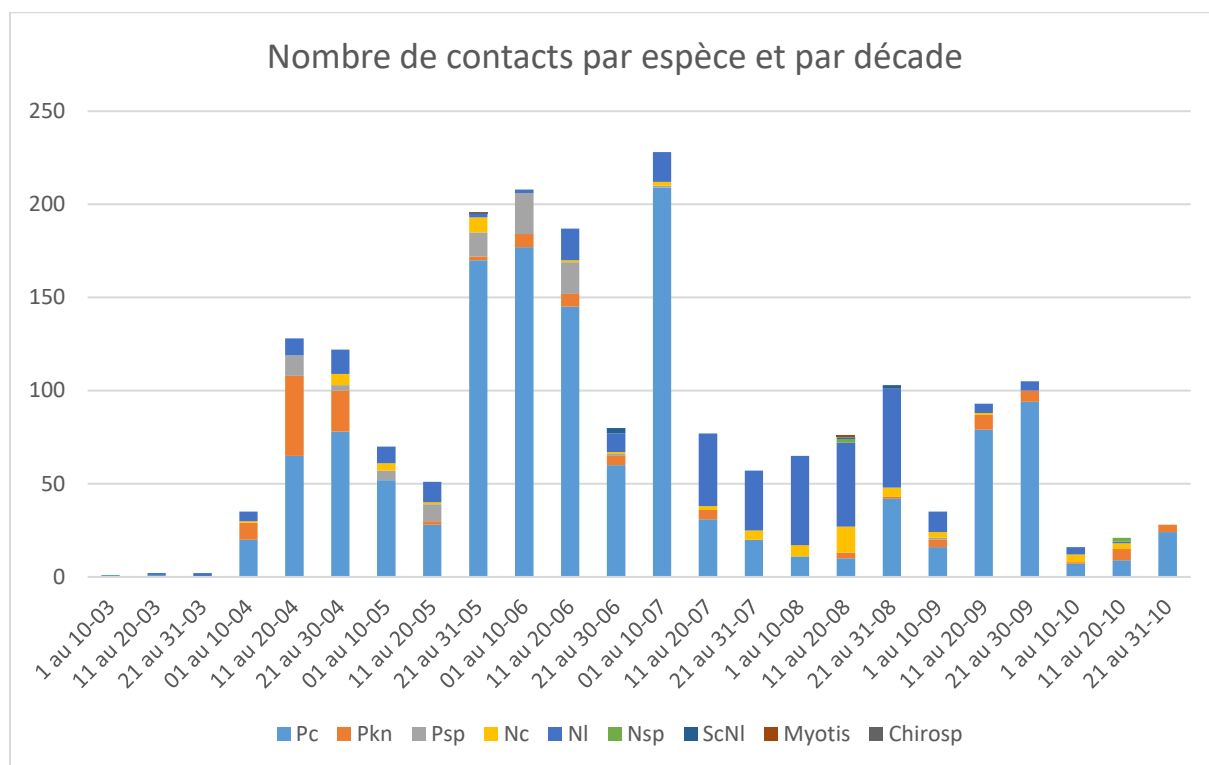


Figure 51 – Nombre de contacts par espèce et par décade

On constate une activité plus significative du 11 avril au 30 septembre avec un pic en début d'été (21 mai au 10 juillet).

Le graphique en Figure 52 ci-dessous montre le nombre de contacts (activité) par rapport aux vitesses de vent. On constate que 50% de l'activité concerne des vents inférieurs à 4 mètres par seconde et que 95% de cette activité concerne des vents inférieurs à 7,5 mètres par seconde.

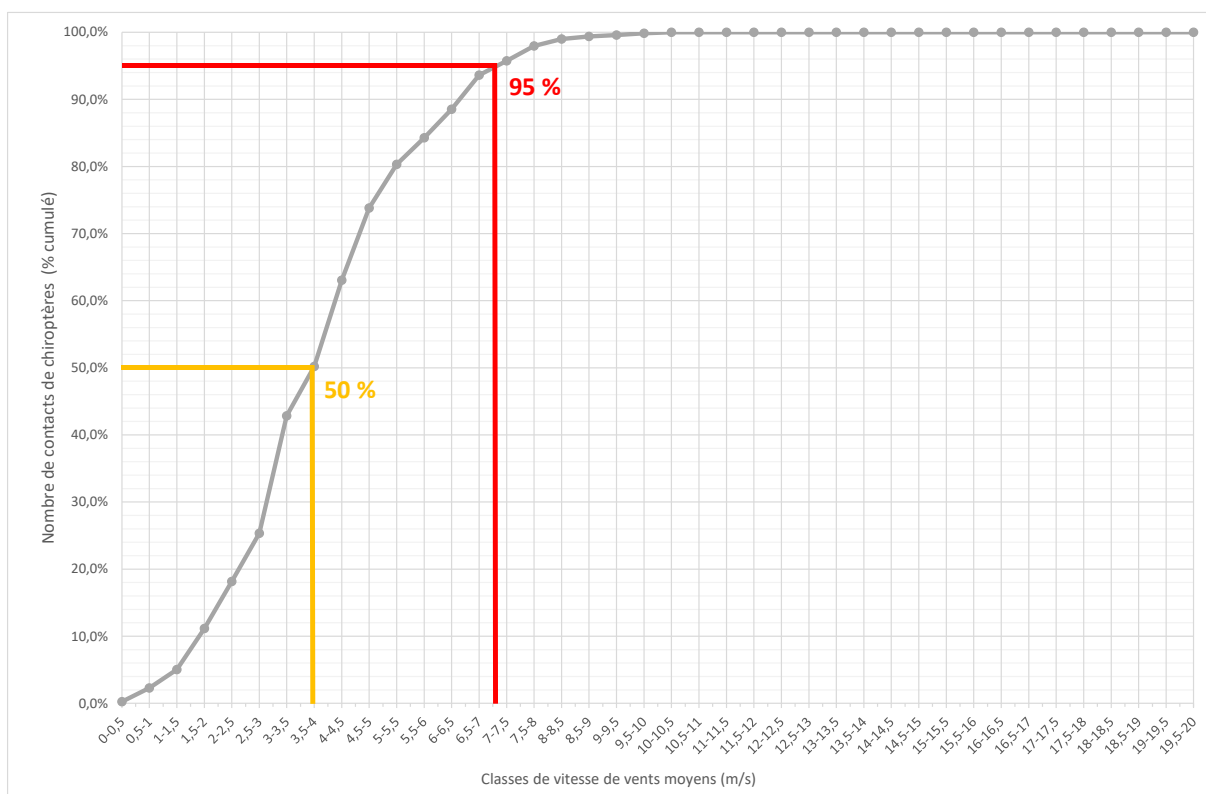


Figure 52 : activité par rapport aux vitesses de vent

Le graphique en Figure 53 ci-après montre le nombre de contacts (activité) par rapport aux classes de vitesses de vent. L'activité la plus forte est notée dans la classe de 3 à 3,5 m/s. Cette activité est encore forte dans les classes de 4 à 4,5 et de 4,5 à 5 m/s. Ensuite elle baisse nettement pour être très faible à partir de 7 m/s.

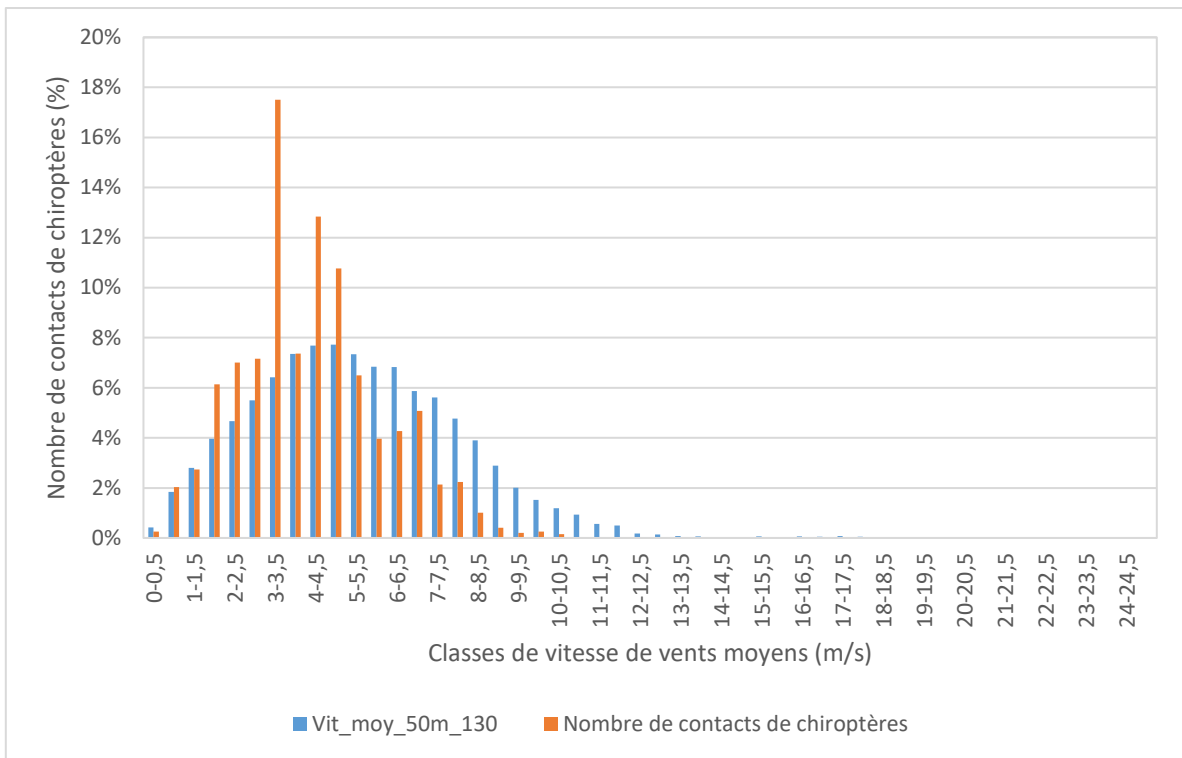


Figure 53 : activité par rapport aux classes de vitesses de vent

Le graphique en Figure 54 montre le nombre de contacts (activité) par rapport aux températures. On constate que l'activité est très faible en dessous de 13°C.

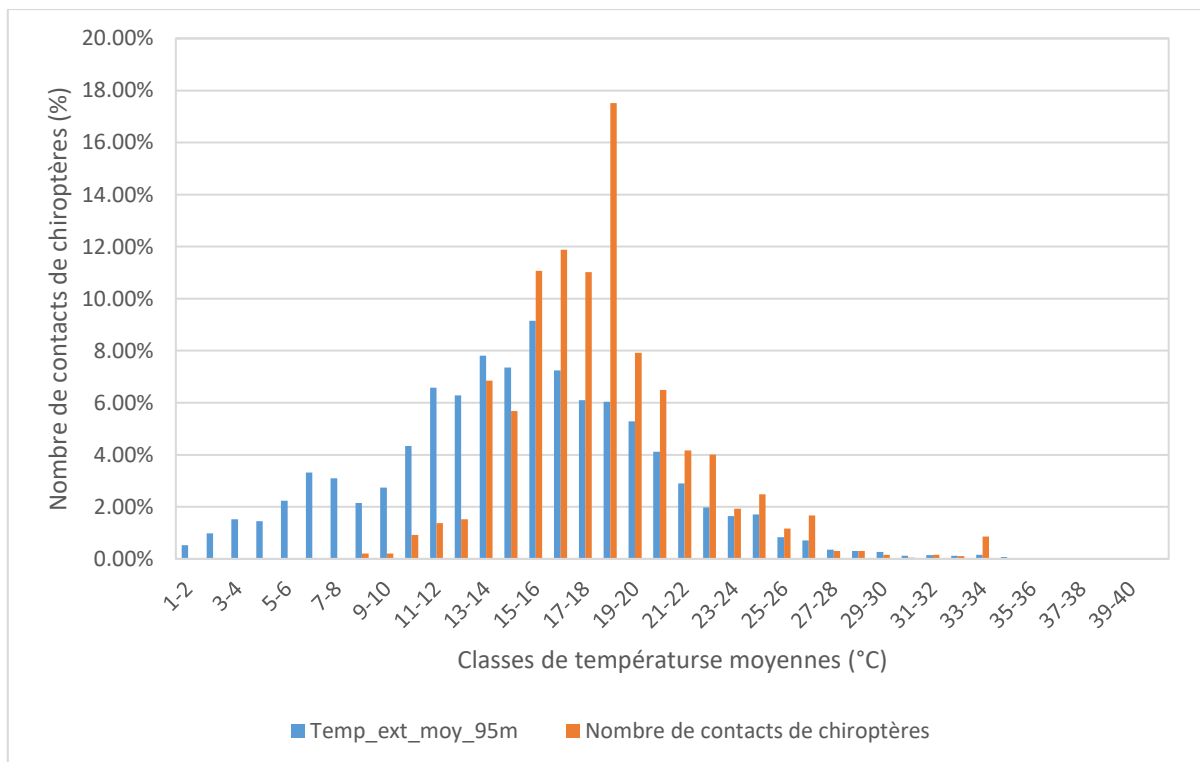


Figure 54 : activité par rapport aux températures

Le Tableau 30 ci-dessous montre la réduction du risque (collisions/barotraumatismes) par rapport aux classes de vent.

Tableau 30 - réduction du risque par rapport au vent

Classe vent	Nombre de données nuit par classe de vent	%	Nombre de données chiroptères par classe de vent	%	Cumul	% de risque cumulé
0-0,5	68	0%	5	0,25%	5	0,3%
0,5-1	294	2%	40	2,03%	45	2,3%
1-1,5	447	3%	54	2,74%	99	5,0%
1,5-2	632	4%	121	6,14%	220	11,2%
2-2,5	744	5%	138	7,01%	358	18,2%
2,5-3	878	6%	141	7,16%	499	25,3%
3-3,5	1024	6%	345	17,51%	844	42,8%
3,5-4	1174	7%	145	7,36%	989	50,2%
4-4,5	1226	8%	253	12,84%	1242	63,0%
4,5-5	1232	8%	212	10,76%	1454	73,8%
5-5,5	1171	7%	128	6,50%	1582	80,3%
5,5-6	1092	7%	78	3,96%	1660	84,3%
6-6,5	1090	7%	84	4,26%	1744	88,5%
6,5-7	936	6%	100	5,08%	1844	93,6%
7-7,5	896	6%	42	2,13%	1886	95,7%
7,5-8	761	5%	44	2,23%	1930	98,0%
8-8,5	623	4%	20	1,02%	1950	99,0%
8,5-9	462	3%	8	0,41%	1958	99,4%
9-9,5	320	2%	4	0,20%	1962	99,6%
9,5-10	243	2%	5	0,25%	1967	99,8%
10-10,5	190	1%	3	0,15%	1970	100,0%
10,5-11	149	1%	0	0,00%	1970	100,0%
11-11,5	89	1%	0	0,00%	1970	100,0%
11,5-12	79	0%	0	0,00%	1970	100,0%
12-12,5	29	0%	0	0,00%	1970	100,0%
12,5-13	22	0%	0	0,00%	1970	100,0%
13-13,5	13	0%	0	0,00%	1970	100,0%
13,5-14	9	0%	0	0,00%	1970	100,0%
14-14,5	6	0%	0	0,00%	1970	100,0%
14,5-15	3	0%	0	0,00%	1970	100,0%
15-15,5	9	0%	0	0,00%	1970	100,0%
15,5-16	5	0%	0	0,00%	1970	100,0%
16-16,5	9	0%	0	0,00%	1970	100,0%
16,5-17	7	0%	0	0,00%	1970	100,0%
17-17,5	13	0%	0	0,00%	1970	100,0%

17,5-18	8	0%	0	0,00%	1970	100,0%
18-18,5	3	0%	0	0,00%	1970	100,0%
18,5-19	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
19-19,5	2	0%	0	0,00%	1970	100,0%
19,5-20	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
20-20,5	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
20,5-21	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
21-21,5	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
21,5-22	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
22-22,5	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
22,5-23	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
23-23,5	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
23,5-24	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
24-24,5	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
24,5-25	0	0%	0	0,00%	1970	100,0%
	15958		1970			

Le Tableau 31 ci-après montre la réduction du risque (collisions/barotraumatismes) par rapport aux températures.

Tableau 31 - réduction du risque par rapport à la température

Classe temp	Nombre de données nuit par température à 97m	%	Nombre de données chiroptères par classe de température	%	Cumul	% de risque cumulé
0-1	50	0,31%	0	0,00%	0	0,0%
1-2	83	0,52%	0	0,00%	0	0,0%
2-3	156	0,98%	0	0,00%	0	0,0%
3-4	243	1,53%	0	0,00%	0	0,0%
4-5	231	1,45%	0	0,00%	0	0,0%
5-6	357	2,24%	0	0,00%	0	0,0%
6-7	529	3,32%	0	0,00%	0	0,0%
7-8	493	3,09%	0	0,00%	0	0,0%
8-9	343	2,15%	4	0,20%	4	0,2%
9-10	436	2,74%	4	0,20%	8	0,4%
10-11	691	4,34%	18	0,91%	26	1,3%
11-12	1049	6,58%	27	1,37%	53	2,7%
12-13	1001	6,28%	30	1,52%	83	4,2%
13-14	1244	7,81%	135	6,85%	218	11,1%
14-15	1172	7,36%	112	5,69%	330	16,8%
15-16	1458	9,15%	218	11,07%	548	27,8%
16-17	1154	7,24%	234	11,88%	782	39,7%

17-18	972	6,10%	217	11,02%	999	50,7%
18-19	961	6,03%	345	17,51%	1344	68,2%
19-20	843	5,29%	156	7,92%	1500	76,1%
20-21	657	4,12%	128	6,50%	1628	82,6%
21-22	463	2,91%	82	4,16%	1710	86,8%
22-23	315	1,98%	79	4,01%	1789	90,8%
23-24	263	1,65%	38	1,93%	1827	92,7%
24-25	271	1,70%	49	2,49%	1876	95,2%
25-26	133	0,83%	23	1,17%	1899	96,4%
26-27	114	0,72%	33	1,68%	1932	98,1%
27-28	57	0,36%	6	0,30%	1938	98,4%
28-29	48	0,30%	6	0,30%	1944	98,7%
29-30	42	0,26%	3	0,15%	1947	98,8%
30-31	20	0,13%	0	0,05%	1948	98,9%
31-32	23	0,14%	1	0,15%	1951	99,0%
32-33	19	0,12%	3	0,10%	1953	99,1%
33-34	25	0,16%	2	0,86%	1970	100,0%
34-35	11	0,07%	17	0,00%	1970	100,0%
35-36	3	0,02%	0	0,00%	1970	100,0%
36-37	2	0,01%	0	0,00%	1970	100,0%
37-38	2	0,01%	0	0,00%	1970	100,0%
38-39	0	0,00%	0	0,00%	1970	100,0%
39-40	0	0,00%	0	0,00%	1970	100,0%
40-41	0	0,00%	0			
	15934		1970			

Propositions

Les analyses activité/vent montrent que le risque de collisions/barotraumatismes est réduit de :

- 42,8% si on démarre les éoliennes à 3,5 m/s,
- 50,2% si on démarre les éoliennes à 4 m/s,
- 63% si on démarre les éoliennes à 4,5 m/s,
- 73,8% si on démarre les éoliennes à 5 m/s,
- 80,3% si on démarre les éoliennes à 5,5 m/s,
- 84,3% si on démarre les éoliennes à 6 m/s,
- 88,5% si on démarre les éoliennes à 6,5 m/s,
- 93,6% si on démarre les éoliennes à 7 m/s,
- 95,7% si on démarre les éoliennes à 7,5 m/s,
- 98% si on démarre les éoliennes à 8 m/s,
- 99% si on démarre les éoliennes à 8,5 m/s,
- 99,4% si on démarre les éoliennes à 9 m/s,
- 99,6% si on démarre les éoliennes à 9,5 m/s,

- 99,8% si on démarre les éoliennes à 10 m/s,
- 100% si on démarre les éoliennes à 10,5 m/s.

Dans un contexte d'activité modérée sur ce site, la valeur de 6 m/s paraît raisonnable à retenir (réduction du risque de 84,3%, ensuite la réduction du risque n'évolue que faiblement pour une grosse perte de productivité des éoliennes).

Les analyses activité/température montrent l'activité n'est significative qu'à partir d'une température nocturne de 13°C. Il conviendrait donc d'appliquer le bridage à partir de cette température (la nuit, du coucher du soleil au lever du soleil).

Au vu de l'activité, ce bridage pourrait concerner la période allant du 11 avril au 30 septembre.

Un bridage aux valeurs de vent inférieures à 6 m/s pour des températures supérieures à 13°C pourrait donc être testé, la nuit, du coucher au lever du soleil, de mi-avril à septembre inclus.

Le suivi mortalité sur ce parc permettra d'adapter le bridage en fonction des résultats.

9.2.6. MR6 : mise en place de jachères pour l'Oedicnème criard

Les parcelles choisies devront être à au moins 500 mètres des éoliennes (il pourra s'agir aussi de bandes-abris). Elles seront semées en couverts permanents composés de mélanges légumineuses/graminées, maintenus sur plusieurs années, sans produits phytosanitaires, ni broyage entre le 15 avril et le 31 août. Ces parcelles serviront à l'alimentation (insectes) et au refuge des oiseaux. Elles feront l'objet de convention de gestion avec les agriculteurs.

9.2.7. MR7 : Création de bandes herbeuses, prairies ou friches herbacées pour les busards

Les parcelles choisies devront être à au moins 500 mètres des éoliennes afin d'éloigner les busards des zones potentiellement dangereuses. Elles favoriseront la chasse pour les différentes espèces de busards (les surfaces en herbe sont plus riches en campagnols et en insectes que les surfaces cultivées). Elles feront l'objet de convention de gestion avec les agriculteurs.

9.2.8. MR8 : Aide financière à la protection des nichées de busards

Les jeunes busards sont susceptibles de passer dans les moissonneuses si les récoltes ont lieu avant l'envol des jeunes. Après repérage des nids, la protection des espèces consiste donc à protéger les nichées (carrés grillagés) pour éviter cette mortalité. Ces actions de protection sont portées par les associations de protection de la nature (LPO par exemple). Elles nécessitent des frais de matériel, de déplacements et de nombreuses heures de présence des bénévoles, stagiaires ou salariés. Ces actions ont donc un coût. Elles pourraient être financées en tout ou partie dans un rayon de 10 km autour du parc éolien.

10. Synthèses des incidences et des mesures

Rappelons que les incidences sont déterminées uniquement pour les espèces patrimoniales à enjeux (moyens à forts) listées dans l'état initial. Pour les autres espèces (enjeux faibles), nous considérons que le projet n'est pas de nature à remettre en cause le bon état des populations, ni la dynamique des populations (espèces communes, très peu présentes, peu sensibles à l'éolien, dont les habitats ne sont pas impactés).

10-1 Phase chantier

Tableau 32 – évaluation des incidences résiduelles flore et habitats

	Incidences potentielles avant mesures	ME2	Incidences résiduelles
Habitats	nulles	ME2	nulles
Flore	nulles	ME2	nulles

Tableau 33 – évaluation des incidences résiduelles pour les oiseaux en période de reproduction (espèces à enjeux)

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 ME2	et MR1 MR8	à	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Fortes	ME2		MR1	Très faibles
Mortalité	Fortes	ME1 ME2		MR1	Nulles
Dérangement	Fortes - temporaires				Nulles

Tableau 34 – évaluation des incidences résiduelles pour les oiseaux en période de migration (espèces à enjeux)

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 ME2	et MR1 MR8	à	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Nulles	ME2		MR1	Nulles
Mortalité	Nulles	ME1 ME2		MR1	Nulles
Dérangement	Nulles				Nulles

Tableau 35 – évaluation des incidences résiduelles pour les chauves-souris

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 ME2	et MR1 MR8	à	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Nulles	/		/	Nulles
Mortalité	Nulles	/		/	Nulles
Dérangement	Nulles	/		/	Nulles

Les incidences potentielles avant mesures ont été jugées « nulles » à « fortes » en fonction des espèces (Tableaux 27 à 29).

Les différentes mesures exposées précédemment ont permis de réduire les incidences à des niveaux résiduels « nuls » à « très faibles ».

10-2 Phase d'exploitation

Tableau 36 – évaluation des incidences résiduelles pour l'Oedicnème criard en période de reproduction – Phase d'exploitation

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 et ME2	MR1 à MR8	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Faibles	ME2	MR2 MR4 MR6	Très faibles
Mortalité	Nulles	ME1 ME2	MR2 MR4 MR6	Nulles
Dérangement	Moyennes			Très faibles

Tableau 37 – évaluation des incidences résiduelles pour le Busard Saint-Martin en période de reproduction – Phase d'exploitation

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 et ME2	MR1 à MR8	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Faibles	ME2	MR2 MR4 MR7 MR8	Très faibles
Mortalité	Moyennes	ME1 ME2	MR2 MR4 MR7 MR8	Faibles
Dérangement	Moyennes			Faibles

Tableau 38 – évaluation des incidences résiduelles pour le Busard des roseaux en période de reproduction – Phase d'exploitation

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 et ME2	MR1 à MR8	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Faibles	ME2	MR2 MR4 MR7 MR8	Très faibles
Mortalité	Moyennes	ME1 ME2	MR2 MR4 MR7 MR8	Faibles
Dérangement	Faibles			Très faibles

Tableau 39 – évaluation des incidences résiduelles pour les oiseaux en périodes de migration et d'hivernage (espèces à enjeux) – Phase d'exploitation

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 et ME2	MR1 à MR8	Incidences résiduelles après ME/MR

Habitats	Faibles	ME2	/	Très faibles
Mortalité	Faibles	ME1 ME2	MR2	Très faibles
Dérangement	Faibles			Très faibles

Tableau 40 – évaluation des incidences résiduelles pour le risque de collision/barotraumatisme pour les chauves-souris – Phase d’exploitation

Espèce	Incidences potentielles avant mesures	Incidences potentielles après mesures d’évitement	Incidences potentielles après mesures de réduction
Pipistrelle commune	Fortes	Moyennes	Faibles
Pipistrelle de Nathusius	Faibles à moyennes	Faibles	Très faibles
Pipistrelle de Kuhl	Faibles	Très faibles	Très faibles
Sérotine commune	Faibles	Très faibles	Très faibles
Noctule commune	Faibles à moyennes	Faibles	Très faibles
Noctule de Leisler	Faibles à moyennes	Faibles	Très faibles
Oreillard gris	Faibles	Très faibles	Très faibles
Autres espèces	Très faibles	Très faibles	Très faibles

Tableau 41 – synthèse des incidences pour les chauves-souris – Phase d’exploitation

	Incidences potentielles avant mesures	ME1 à ME2	MR1 à MR8	Incidences résiduelles après ME/MR
Habitats	Faibles à nulles	ME1 ME2	/	Nulles
Mortalité*	Fortes pour la Pipistrelle commune	ME1 ME2	MR2 MR3 MR4 MR5	Faibles pour la Pipistrelle commune
	Faibles à moyennes pour la Pipistrelle de Nathusius, la Noctule commune et la Noctule de Leisler			Très faibles pour les autres autres espèces
	Faibles pour la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune, l’Oreillard gris			
	Très faibles pour les autres espèces			
Dérangement	Faibles à nulles	ME1 ME2	/	Nulles

* Cf. détail Tableau 37

Les incidences potentielles avant mesures ont été jugées « nulles » à « fortes » en fonction des espèces (Tableau 28).

Les différentes mesures exposées précédemment ont permis de réduire les incidences à des niveaux résiduels « nuls » à « faibles » (faible en ce qui concerne les Busards et la Pipistrelle commune), qui ne menacent pas les espèces présentes et qui ne remettent pas en cause le bon accomplissement de leurs cycles biologiques.

Le suivi comportemental et mortalité post-implantation permettra de vérifier l’absence d’impact significatif.

11. Mesures de suivis écologiques (MS)

Ces mesures permettront de suivre les effets du parc éolien tels que ceux définis au titre de l'article 12 de l'arrêté ICPE du 26 août 2011. Elles permettront de vérifier l'efficacité des mesures d'évitement et de réduction des incidences.

Ces suivis permettront la mise en place de mesures correctives voire, si cela est jugé nécessaire, de proposer de nouvelles mesures visant à contrebalancer des effets non prévisibles du parc éolien sur la faune locale.

Une mesure de suivi concerne la nidification et le comportement des Busards (3 espèces). Elle repose sur les méthodologies définies dans le protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (MTES, révision 2018).

Une deuxième mesure consistera en un suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur des pales, sur une nacelle, en continu et sans échantillonnage de durée durant les périodes les plus à risque d'après l'étude d'impact.

La troisième mesure correspond au suivi mortalité (oiseaux, chauves-souris).

11.1. MS1 suivi spécifique Busards

Cette mesure permettra de suivre la reproduction et le comportement des trois espèces de Busards par observations comportementales (comportement des oiseaux par rapport aux éoliennes) et comptage des couples nicheurs en période de nidification (avril à juillet). L'observateur localisera les nids et les observations sur carte IGN 1/25000 ou fond photographique. Le rayon pris en compte sera au minimum de 6 km. Les observations se feront à partir de postes fixes et de transects en voiture. Ce suivi débutera l'année précédant le début des travaux (année N-1). Il sera répété l'année des travaux (année N) puis les trois années suivantes (N+1, N+2, N+3) et 10 ans après l'implantation (N+10).

Le coût du suivi Busards est estimé à 5 500 € HT par année de suivi.

11.2. MS2 suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur des pales

Un suivi de l'activité des Chiroptères à hauteur de pales, en continu et sans échantillonnage de durée durant les périodes les plus à risque déterminées lors de l'étude d'impact (semaines 16 à 43 pour prendre en compte la deuxième quinzaine d'avril) sera entrepris en début de phase de fonctionnement. Une nacelle d'éolienne sera équipée en même temps que le suivi mortalité (mesure MS3), à savoir l'année N+1 puis une fois tous les 10 ans.

Le coût de ce suivi est estimé à 9 660 € HT par année de suivi.

11.3. MS3 suivi mortalité oiseaux et chauves-souris

Un suivi mortalité post-implantation aura lieu sur la base de 24 passages entre les semaines 16 et 43 (mi-avril à fin octobre).

Conformément au protocole (MTES, version 2018), le projet de parc étant inférieur à 8 éoliennes, le suivi mortalité sera réalisé sur l'ensemble des éoliennes (n=5).

Concernant la méthodologie de prospections, on respectera les prescriptions suivantes :

- « Surface-échantillon à prospector : carré de 100 m de côté (ou deux fois la longueur des pales pour les éoliennes présentant des pales de longueur supérieure à 50 m) ou un cercle de rayon égal à la longueur des pales avec un minimum de 50 m » ;
- « Mode de recherche : transects à pied espacés d'une distance dépendante du couvert végétal (de 5 à 10 m en fonction du terrain et de la végétation). Cette distance devra être mesurée et tracée. Les surfaces prospectées feront l'objet d'une typologie préalable des secteurs homogènes de végétation et d'une cartographie des habitats selon la typologie Corine Land Cover ou EUNIS. L'évolution de la taille de végétation sera alors prise en compte tout au long du suivi et intégrée aux calculs de mortalité (distinction de l'efficacité de recherche et de la persistance des cadavres en fonction des différents types de végétation) » ;
- « Temps de recherche : entre 30 et 45 minutes par turbine (durée indicative qui pourra être réduite pour les éoliennes concernées par des zones non prospectables (boisements, cultures...), ou augmentée pour les éoliennes équipées de pales de longueur supérieure à 50 m) » ;
- « Recherche à débiter dès le lever du jour ».

L'analyse des résultats sera basée sur 2 tests d'efficacité de l'observateur et 2 tests de persistance des cadavres afin d'établir les coefficients correcteurs. La mortalité réelle sur le parc éolien sera ensuite estimée selon au moins 3 formules standardisés au niveau international :

- La formule de Huso (2010) ;
- Deux formules aux choix parmi : Erickson (2000) ; Jones (2009) ; Kerner-Nievergelt (2015) ; Limpens et al, (2013) ; Bastos et al, (2013) ; Dalthorp et al., (2017), etc.

Le coût du suivi mortalité est estimé à 17 720 € HT par année de suivi.

Conformément à l'article 12, le suivi doit avoir lieu « *au moins une fois au cours des trois premières années de fonctionnement de l'installation puis une fois tous les dix ans* ».

Tableau 42 – tableau de coût des mesures de suivis écologiques

	N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+10
MS1	5 500 € HT	5 500 € HT	5 500 € HT	5 500 € HT	5 500 € HT	5 500 € HT
MS2			9 660 € HT			9 660 € HT
MS3			17 720 € HT			17 720 € HT
Totaux	5 500 € HT	5 500 € HT	32 880 € HT	5 500 € HT	5 500 € HT	32 880 € HT
Total général	87 760 € HT					

12. Bibliographie

Chiroptères

Ouvrages

- BARATAUD M., Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe, Biotope Editions, troisième éditions 2015,
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse, Editions Biotope, deuxième édition 2015.
- CPEPESC Lorraine, Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine, Ciconia Vol.33 (N.Sp.) 2009
- DIETZ & al., L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord, Delachaux et Niestlé éd. Française 2009
- MARCHESI P. & al., Mammifères identification, FAUNA HELVETICA, 2008
- FEVE F., Mammifères sauvages de Lorraine, Editions Serpenoise 2006
- ARTHUR L. & LEMAIRE M., les Chauves-souris Maîtresses de la nuit, Delachaux et Niestlé 1999
- MACDONALD D. & BARRETT P., Guide complet des Mammifères de France et d'Europe, Delachaux et Niestlé 1995
- GEML, Atlas des Mammifères sauvages de Lorraine, Editions de l'Est 1993

Autres publications

- Synthèse bibliographique CPEPESC Lorraine réalisée dans le cadre de ce projet éolien en novembre 2013.
- Pré-diagnostic Neomys réalisé dans le cadre de ce projet éolien en janvier 2014.
- Schéma Régional éolien (SRE), DREAL Lorraine.
- Protocole d'étude chiroptérologique sur les projets de parcs éoliens, élaboré par le Syndicat des énergies renouvelables, sa branche éolienne France Energie Eolienne, la Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères et la Ligue pour la Protection des Oiseaux, Août 2010.
- Méthodologie pour le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens, document établi par le Groupe Chiroptères National de la SFPEM, 2012.
- EUROBATS, Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens, 2008.
- OFFICE FEDERAL DE L'ENERGIE/OFFICE FEDERAL DE L'ENVIRONNEMENT, Eoliennes en Suisse. Mortalité de chauves-souris, avril 2008.
- NATAGORA, Plecotus, Eoliennes et chauves-souris. Compte-rendu colloque chauves-souris, avril 2008.
- EUROBATS (comité consultatif), Eoliennes et chiroptères ; recommandations pour la planification des projets et les études d'impacts.

BUREAU DE COORDINATION ENERGIE EOLIENNE, Etudes sur les impacts potentiels liés au fonctionnement des éoliennes sur les chauves-souris du district de Fribourg, 2006.

Document ONF, Tillon : Inventorier, étudier ou suivre les chauves-souris en forêt - Conseils de gestion forestière pour leur prise en compte, 2008

Livret « Ballades dans l'inaudible » : Identification acoustique des chauves-souris de France, Michel Barataud 2002

Brochure Groupe GGEP (Genevois pour l'Etude et la Protection des Chauves-souris) : les chauves-souris et les arbres

Brochure SFPEM : les chauves-souris et les arbres, 2000

Guide « Protéger les chauves-souris dans les bâtiments » Centre de Coordination Ouest pour l'Etude et la Protection des Chauves-souris

Plaquette « connaître et protéger les Chauves-souris en Lorraine », C.P.E.P.E.S.C. Lorraine

Oiseaux

Ouvrages

Issa N. & Muller Y. coord. (2015), Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1408p.

FEVE F., Oiseaux de Lorraine, Editions Serpenoise 2004

Ph. J. DUBOIS, P. Le MARECHAL, G. OLIOSSO & P. YESOU., Inventaire des oiseaux de France, Ed. Nathan 384 p. (2000)

MULLER Y., Bibliographie d'ornithologie lorraine, Ciconia N°Spécial 1999. 578 p. (1999)

FRANCOIS J., PROVIN F. & THOMASSIN S., Découvrir les oiseaux dans le Parc Naturel Régional de Lorraine, Ed. de l'Est. 111 p. (1993)

MICHEL H., A la découverte des oiseaux de Lorraine, Ed. Serpenoise et LPO Lorraine. 259 p. (1993)

MICHEL H. & al., Guide des oiseaux de Lorraine, Ed. Hypolaïs. 189 p. (1999)

YEATMAN-BERTHELOT D., Nouvel Atlas des oiseaux nicheurs de France, Ed. Société Ornithologique de France. 775 p. (1994)

YEATMAN-BERTHELOT D., Atlas des oiseaux de France en hiver, Ed. Société Ornithologique de France. 575 p. (1991)

R. PETERSON & al., Guides des Oiseaux de France et d'Europe, Ed. Delachaux et Niestlé. 534 p. (1994)

Lars SVENSSON & al., Le Guide ornitho , Ed. Delachaux et Niestlé. 400 p. (1999).

Collection P. GEROUDET, Ed. Delachaux et Niestlé.

Autres publications

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2019), Cadrage préalable avifaune concernant un projet éolien sur les communes de Bessy et Pouan-les-Vallée (10). Synthèse bibliographique.

LPO CHAMPAGNE-ARDENNE (2017). La Grue cendrée en France. Migration et hivernage. Saison 2016/2017, 16 p.

MTES (2018). Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres. Révision 2018, 20 p.

13. Annexes – Fiches et résultats de terrain

SOMMAIRE DES ANNEXES

Avifaune migratrice	P190
Avifaune hivernante	P201
Avifaune reproductrice	P203
Chiroptères – Période d’hibernation	P220
Chiroptères – Période de migration	P220
Chiroptères – Période de reproduction	P221
Flore – Liste des espèces observées dans un rayon de 200 m autour de la ZIP	P226

Avifaune migratrice

Tableau 1 : espèces d'oiseaux observées ou entendues en périodes de migration

Nom scientifique	Nom commun	Automne	Printemps
<i>Alauda arvensis</i> (Linné, 1758)	Alouette des champs	X	X
/	Bécasseau indéterminé	X	
<i>Motacilla alba</i> (Linné, 1758)	Bergeronnette grise	X	X
<i>Motacilla flava</i> (Linné, 1758)	Bergeronnette printanière	X	
<i>Emberiza citrinella</i> (Linné, 1758)	Bruant jaune	X	X
<i>Miliaria calandra</i> (Linné, 1758)	Bruant proyer	X	X
<i>Circus pygargus</i> (Linné, 1758)	Busard cendré	X	
<i>Circus aeruginosus</i> (Linné, 1758)	Busard des roseaux	X	
<i>Circus cyaneus</i> (Linné, 1766)	Busard Saint-Martin	X	X
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	X	X
<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)	Chardonneret élégant	X	
<i>Corvus monedula</i> (Linné, 1758)	Choucas des tours		X
<i>Ciconia nigra</i> (Linné, 1758)	Cigogne noire	X	
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	X	X
<i>Cuculus canorus</i> (Linné, 1758)	Coucou gris		X
<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1789)	Cygne tuberculé		X
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet	X	X
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	Fauvette à tête noire	X	
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Fauvette grisette	X	X
<i>Phalacrocorax carbo</i> (Linné, 1758)	Grand cormoran	X	
<i>Turdus philomelos</i> (Linné, 1758)	Grive musicienne	X	
<i>Grus grus</i> (Linné, 1758)	Grue cendrée	X	X
<i>Ardea cinerea</i> (Linné, 1758)	Héron cendré	X	
<i>Asio otus</i> (Linné, 1758)	Hibou moyen-duc		X
<i>Hirundo rustica</i> (Linné, 1758)	Hirondelle rustique	X	
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte	X	
<i>Carduelis cannabina</i> (Linné, 1758)	Linotte mélodieuse	X	X
<i>Milvus milvus</i> (Linné, 1758)	Milan royal	X	
<i>Lanius collurio</i> (Linné, 1758)	Pie-grièche écorcheur	X	
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	X	X
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	X	X
<i>Anthus trivialis</i> (Linné, 1758)	Pipit des arbres	X	
<i>Anthus pratensis</i> (Linné, 1758)	Pipit farlouse	X	X

<i>Pluvialis apricaria</i> (Linné, 1758)	Pluvier doré		X
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linné, 1758)	Pouillot fitis	X	
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	X	X
<i>Phoenicurus ochruros</i> (S.G. Gmelin, 1774)	Rouge-queue noir	X	
<i>Saxicola rubetra</i> (Linné, 1758)	Tarier des prés	X	
<i>Saxicola torquata</i> (Linné, 1766)	Tarier pâtre	X	X
<i>Streptopelia turtur</i> (Linné, 1758)	Tourterelle des bois		X
<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linné, 1758)	Traquet motteux	X	X
<i>Vanellus vanellus</i> (Linné, 1758)	Vanneau huppé	X	X
<i>Carduelis chloris</i> (Linné, 1758)	Verdier d'Europe	X	

Soit 43 espèces au total.

Migration postnuptiale

Tableau 2 : observations d'oiseaux en périodes de migration automnale 2018 (résultats bruts)

Date	Conditions météorologiques	Horaires	Heure	Nbre	Espèce	Direct.	Alt.
21/08	grand beau temps, vent très faible variable. T = 17°C à 8h16	7h00 à 12h20	7h09	3	buse variable	St	0
			7h43	1	bergeronnette printanière	W	20
			8h22	4	hypolaïs polyglotte	St	0
			8h28	4	pipit des arbres	S/W	60
			8h39	6	bruant jaune	St	0
			9h34	3	bergeronnette printanière	St	0
			10h05	1	busard cendré	S/W	20 à 150
			10h27	11	bergeronnette printanière	St	0
			10h49	16	étourneau sansonnet	St	0
			11h11	3	bergeronnette printanière	St	0
04/09	beau temps, vent faible variable, T = 9°C à 7h12	7h12 à 13h09	7h12	1	buse variable	St	0
			7h47	1	bergeronnette printanière	St	0
			7h54	1	busard des roseaux	W	10
			8h00	3	bergeronnette printanière	St	0
			8h01	1	buse variable	St	0
			8h13	1	fauvette à tête noire	St	0

			8h15	5	linotte mélodieuse	St	0
			9h08	2	bergeronnette printanière	St	0
			9h24	12	bruant jaune	St	0
			9h29	4	alouette des champs	St	0
			10h00	3	traquet motteux	St	0
			10h37	3	verdier d'Europe	S/W	30
			11h17	5	pouillot fitis	St	0
			13h09	1	cigogne noire	S/W	60 à 500m
18/09	beau temps, vent faible à moyen du S/W, T = 13°C à 7h10	7h10 à 13h36	7h10	6	vanneau huppé	St	0
			7h14	3	bergeronnette printanière	W	80
			7h25	1	bergeronnette grise	S/W	
			7h54	1	linotte mélodieuse	St	0
			7h54	1	pipit farlouse	St	0
			7h58	1	buse variable	St	0
			8h14	150	linotte mélodieuse	St	0
			8h22	12	hirondelle rustique	S/W	20
			8h33	2	bergeronnette grise	S/W	10
			8h53	1	Busard Saint- Martin	S	3
			9h08	1	traquet motteux	St	0
			9h33	18	étourneau sansonnet	St	0
			9h37	2	bergeronnette printanière	St	0
			9h37	1	fauvette à tête noire	St	0
			9h40	2	pinson des arbres	St	0
			9h53	11	bergeronnette printanière	St	0
			10h00	1	buse variable	St	0
26/09	grand beau temps, vent faible N/E, T = 1°C à 7h32	7h18 à 12h27	7h30	2	buse variable	St	0
			8h10	5	corneille noire	St	0
			8h25	1	grand cormoran	E	60
			8h35	4	tarier des prés	St	0
			9h00	1	pipit farlouse	S/W	30
			9h14	3	alouette des champs	St	0
			9h16	10	hirondelle rustique	St	0
			9h17	2	pipit farlouse	St	0
			9h17	3	passereau sp.	St	30

			9h28	1	pipit farlouse	St	0
			9h36	1	pouillot véloce	St	0
			9h41	1	bergeronnette grise	S/W	20
			9h57	1	pouillot véloce	St	0
			10h26	1	Busard Saint-Martin	St	0
			10h50	12	pipit farlouse	St	0
			12h00	1	milan royal	S/W	40 à 300
02/10	temps gris, vent moyen du S/W, T = 7°C à 7h33	7h33 à 12h41	7h37	1	Busard Saint-Martin	St	0
			7h51	1	pipit farlouse	St	0
			8h09	1	alouette des champs	St	0
			8h13	5	bruant jaune	S/W	50
			8h26	6	pipit farlouse	W	40
			8h33	3	alouette des champs	S/W	60
			8h35	3	pipit farlouse	St	0
			8h37	14	pipit farlouse	St	0
			8h40	16	pipit farlouse	St	0
			8h44	1	pouillot véloce	St	0
			9h00	3	linotte mélodieuse	St	0
			9h28	1	rouge-queue noir	St	0
			10h01	1	Busard Saint-Martin	s/w	2
			10h24	5	pipit farlouse	s/w	20
			11h34	1	tarier patre	St	0
09/10	grand beau temps, vent faible du N/E, T = 4°C à 8h02	7h58 à 12h58	8h06	3	pipit farlouse	St	0
			8h09	4	passereau sp.	s/w	50
			8h14	5	bergeronnette grise	s/w	60
			8h20	14	linotte mélodieuse	s/w	40
			8h23	4	bruant jaune	S/W	40
			8h24	15	linotte mélodieuse	S/W	50
			8h27	2	bergeronnette printanière	S/W	60
			8h29	22	corneille noire	St	0
			8h31	1	bécasseau indéterminé	St	0
			8h32	1	alouette des champs	St	0
			8h33	5	pipit farlouse	S/W	30
			8h37	1	pipit farlouse	s/w	40
			8h38	1	bergeronnette printanière	s/w	40

			8h42	2	pipit farlouse	St	0
			8h47	1	héron cendré	S/W	20
			8h55	1	pipit farlouse	St	0
			9h02	13	linotte mélodieuse	S/W	40
			9h04	3	passereau sp.	s/w	30
			9h07	1	pipit farlouse	St	0
			9h09	3	pipit farlouse	S/W	20
			9h12	2	alouette des champs	St	0
			9h20	8	linotte mélodieuse	S	20
			9h37	1	pouillot véloce	St	0
			9h47	1	pipit farlouse	St	0
			9h57	1	pipit farlouse	St	0
			10h05	1	bergeronnette grise	St	0
			10h06	1	pipit farlouse	St	0
			10h10	70	étourneau sansonnet	St	0
			10h10	45	pinson des arbres	St	0
			10h10	5	bruant jaune	St	0
			10h11	7	grive musicienne	St	0
			10h13	3	chardonneret élégant	St	0
			11h02	11	pipit farlouse	St	0
16/10	beau temps, vent faible d'Est, T = 6°C à 8h00	7h59 à 13h03	8h03	2	pipit farlouse	s/w	70
			8h15	1	pipit farlouse	St	0
			8h18	4	alouette des champs	S/W	70
			8h25	6	alouette des champs	St	0
			8h27	2	pipit farlouse	St	0
			8h36	5	alouette des champs	s/w	50
			8h41	1	milan royal	St	0
			8h43	9	alouette des champs	St	0
			8h46	4	pipit farlouse	s/w	30
			8h51	4	pipit farlouse	St	0
			8h54	56	vanneau huppé	s/w	60
			8h56	2	pinson des arbres	s/w	30
			8h56	3	bruant jaune	St	0
			8h56	1	buse variable	St	0
			9h00	2	pipit farlouse	St	0
			9h02	2	bruant proyer	St	0
			9h02	4	pigeon ramier	St	0

			9h02	14	linotte mélodieuse	St	0
			9h03	3	verdier d'Europe	St	0
			9h05	4	chardonneret élégant	St	0
			9h05	67	vanneau huppé	St	0
			9h08	200	pigeon ramier	s/w	300
			9h12	3	grive musicienne	St	0
			9h12	10	pinson des arbres	St	0
			9h25	1	buse variable	St	0
			9h42	1	pipit farlouse	St	0
			9h52	2	pipit farlouse	St	0
			10h00	1	pipit farlouse	St	0
			10h02	1	alouette des champs	s/w	30
			10h06	1	pipit farlouse	St	0
			10h23	1	milan royal	s/w	20
			10h29	9	alouette des champs	s/w	10
			10h31	23	pipit farlouse	St	0
			11h07	1	tarier patre	St	0
			11h56	1	milan royal	s/w	150 à 200
			12h01	9	bergeronnette grise	St	0
			12h19	1	pouillot véloce	St	0
			12h23	1	milan royal	s/w	100 à 150
			12h40	1	milan royal	s/w	80 à 100
22/10	beau temps, vent moyen du N/E, T = 4°C à 8h24	8h14 à 13h14	8h15	79	vanneau huppé	St	0
			8h19	2	alouette des champs	St	0
			8h37	1	pipit farlouse	St	0
			8h58	1	bergeronnette grise	s/w	40
			9h03	11	bergeronnette grise	St	0
			9h18	4	alouette des champs	St	0
			9h19	1	grue cendrée	s/w	150
			9h38	250	vanneau huppé	s/w	400
			9h45	1	pipit farlouse	St	0
			9h51	8	pipit farlouse	St	0
			9h54	160	vanneau huppé	St	0
			10h36	21	vanneau huppé	St	0
			10h55	3	verdier d'Europe	St	0

			10h58	24	chardonneret élégant	St	0
			10h58	3	bruant jaune	St	0
			11h42	6	pigeon ramier	s/w	80
01/11	temps gris, vent moyen Sud, T = 10°C à 7h34	7h29 à 12h30	7h32	1	Busard Saint-Martin	St	0
			7h43	1	pinson des arbres	s/w	80
			7h45	9	pinson des arbres	w	100
			7h47	60	pinson des arbres	w	100
			7h48	2	pipit farlouse	St	0
			7h53	40	pinson des arbres	w	100
			7h56	5	pinson des arbres	w	100
			7h57	23	étourneau sansonnet	w	20
			7h58	15	étourneau sansonnet	w	20
			7h59	40	pinson des arbres	w	100
			8h03	?	pinson des arbres	s/w	entendus
			8h07	17	pinson des arbres	w	60
			8h09	2	vanneau huppé	St	0
			8h10	2	bergeronnette grise	s/w	40
			8h18	3	pipit farlouse	St	0
			8h20	?	pinson des arbres	w	entendus
			8h26	21	pinson des arbres	s/w	50
			8h30	5	pinson des arbres	s/w	50
			8h37	5	alouette des champs	St	0
			8h39	35	linotte mélodieuse	St	0
			8h39	2	bergeronnette grise	St	0
			8h40	11	pipit farlouse	St	0
			8h44	21	vanneau huppé	St	0
			8h55	7	corneille noire	St	0
			9h01	6	pipit farlouse	St	0
			9h10	12	alouette des champs	St	0
			9h10	1	pipit farlouse	St	0
			10h13	4	pipit farlouse	s/w	15
			10h17	14	alouette des champs	s/w	20
			10h34	5	bruant jaune	s/w	15
			11h06	13	bergeronnette grise	St	0
			11h29	17	pinson des arbres	St	0
08/11	beau temps, vent faible du Sud, T = 3°C à 7h47	7h39 à 12h39	7h57	1	pipit farlouse	St	0
			8h09	23	étourneau sansonnet	St	0

			8h17	3	alouette des champs	St	0
			8h23	9	vanneau huppé	St	0
			8h28	1	pipit farlouse	St	0
			8h30	21	alouette des champs	St	0
			8h51	5	pigeon ramier	St	0
			9h10	60	linotte mélodieuse	St	0
			9h10	25	alouette des champs	St	0
			9h19	2	bruant proyer	St	0
			9h33	11	étourneau sansonnet	s/w	20
			9h35	2	pipit farlouse	Sud	40
			10h05	1	bergeronnette grise	St	0
			10h05	1	pinson des arbres	St	0
			10h12	4	bergeronnette grise	St	0
			10h14	2	chardonneret élégant	St	0
			10h26	10	pinson des arbres	St	0
			10h39	10	chardonneret élégant	St	0
			11h14	11	pipit farlouse	St	0

* St = Stationnement (halte migratoire)

Tableau 2bis : observations d'oiseaux en périodes de migration automnale 2018 (résultats bruts) – Passages spécifiques Grue cendrée

Date	Conditions météorologiques	Horaires	Heure	Nbre	Espèce	Direct.	Alt.
19/10	grand beau temps, vent moyen du N/E, T = 20°C à 15h16	14h35 à 19h35	14h37	1	pipit farlouse	St	0
			15h21	5	pipit farlouse	St	0
			16h23	1	busard Saint-martin	St	0
			16h38	16	pipit farlouse	St	0
			16h51	2	pipit farlouse	St	0
			16h56	2	pipit farlouse	St	0
			17h02	3	pipit farlouse	St	0
			17h03	14	corneille noire	St	0
			17h16	1	chardonneret élégant	St	0
			17h33	2	alouette des champs	St	0
			18h09	1	bergeronnette grise	S	20
			18h10	6	pipit farlouse	St	0
			18h12	18	alouette des champs	St	0
			18h15	4	pipit farlouse	St	0
			18h24	1140	vanneau huppé	St	0

			18h27	4	pipit farlouse	St	0
15/11	temps gris, vent faible du Sud puis S/E, T = 9°C à 12h06	12h00 à 17h00	12h11	1	pipit farlouse	St	0
			13h31	1	pipit farlouse	St	0
			13h52	3	corneille noire	St	0
			14h41	12	chardonneret élégant	St	0
			16h02	14	grue cendrée	E	200
			16h16	6	pinson des arbres	St	0
			16h21	500	vanneau huppé	S	300

Migration prénuptiale

Tableau 3 : observations d'oiseaux en périodes de migration printanière 2019 (résultats bruts)

Date	Conditions météorologiques	Horaires	Heure	Nbre	Espèce	Direct.	Alt.
25/02	grand beau temps, vent faible à modéré du nord-est. T = -1°C à 7h41	7h41 à 12h45	8h21	52	pluvier doré	St	0
			9h09	9	pigeon ramier	St	0
			9h52	1	bruant proyer	St	0
			10h18	21	pluvier doré	St	0
			10h23	1	linotte mélodieuse	St	0
			10h25	43	alouette des champs	E	20
			10h51	10	bruant jaune	St	0
			10h55	1	busard Saint-Martin	St	0
			11h10	37	grue cendrée	n/e	150
			11h12	1	bruant proyer	St	0
			11h26	200	grue cendrée	n/e	300
			11h44	630	grue cendrée	n/e	300
			11h50	470	grue cendrée	n/e	300
			11h55	68	grue cendrée	n/e	300
			12h21	36	grue cendrée	n/e	100
11/03	temps variable, vent assez fort d'Ouest, T = 4°C à 7h55	7h19 à 12h19	7h21	1	bergeronnette grise	St	0
			8h34	9	linotte mélodieuse	St	0
			8h58	1	bergeronnette grise	n/e	15
			9h02	30	pluvier doré	St	0
			9h17	3	alouette des champs	St	0
			9h55	1	bergeronnette grise	St	0
			10h05	2	tarier pâtre	St	0
			10h05	1	bergeronnette grise	St	0
			11h00	8	pinson des arbres	St	0
			11h31	2	bruant proyer	St	0
18/03	temps variable, vent modéré d'Ouest, T = 3°C à 7h14	7h14 à 12h18	7h14	3	bergeronnette grise	St	0
			8h07	10	pinson des arbres	St	0

			8h17	1	busard Saint-Martin	St	0
			8h32	4	bruant proyer	St	0
			8h47	1	busard Saint-Martin	St	0
			8h49	1	bergeronnette grise	St	0
			8h56	4	corneille noire	St	0
			10h13	1	busard Saint-Martin	St	0
			10h15	28	bergeronnette grise	St	0
			11h11	24	bruant proyer	St	0
25/03	beau temps, vent faible d'Ouest puis modéré de Nord, T = 1°C à 7h20	6h44 à 12h32	6h48	1	bergeronnette grise	St	0
			7h47	9	corneille noire	St	0
			8h27	1	busard Saint-Martin	St	0
			8h28	7	corneille noire	St	0
			8h57	1	pipit farlouse	St	0
			9h31	1	linotte mélodieuse	n/e	10
			9h52	15	alouette des champs	St	0
			10h19	1	busard Saint-Martin	St	0
			10h33	1	busard Saint-Martin	St	0
05/04	beau temps, vent faible à modéré du Sud/Est, T = 0°C à 7h27	7h14 à 12h14	8h02	1	bergeronnette grise	St	0
			8h02	4	corneille noire	St	0
			9h10	1	linotte mélodieuse	n/e	20
			10h43	1	traquet motteux	St	0
16/04	temps gris, vent faible à modéré d'Ouest, T = 8°C à 7h04	6h58 à 12h13	8h57	3	linotte mélodieuse	St	0
			9h02	6	linotte mélodieuse	St	0
			10h12	6	étourneau sansonnet	St	0
			10h34	4	linotte mélodieuse	St	0
			10h55	1	traquet motteux	St	0
25/04	temps gris, vent modéré du S/E, T = 10°C à 7h23	6h44 à 12h00	7h07	1	fauvette grisette	St	0
			8h14	1	fauvette grisette	St	0
			9h14	5	linotte mélodieuse	St	0
06/05	beau temps, vent faible du Nord, T = -1°C à 6h21	6h21 à 12h33	6h22	2	traquet motteux	St	0
			9h00	5	linotte mélodieuse	St	0
			9h58	1	tourterelle des bois	St	0
			10h04	1	coucou gris	St	0
			11h30	3	traquet motteux	St	0
			11h35	5	linotte mélodieuse	St	0

Tableau 3bis : observations d'oiseaux en périodes de migration printanière 2019 (résultats bruts) – Passages spécifiques Grue cendrée

Date	Conditions météorologiques	Horaires	Heure	Nbre	Espèce	Direct.	Alt.
------	----------------------------	----------	-------	------	--------	---------	------

18/02	grand beau temps, vent modéré du S/W, T = 14°C à 12h00	11h30 à 16h30	11h30	2	cygne tuberculé	St	0
			11h38	1	buse variable	St	0
			12h32	2	bergeronnette grise	n/e	20
			12h34	1	bruant proyer	St	0
			12h50	5	pinson des arbres	St	0
			12h56	2	corneille noire	St	0
			13h12	400	grue cendrée	n/e	500
			13h24	1	alouette des champs	St	0
			13h30	4	pigeon ramier	St	0
			13h40	4	corneille noire	St	0
			13h43	2	bruant jaune	St	0
			13h46	140	grue cendrée	n/e	500
			13h48	1	tarier pâtre	St	0
			13h51	115	vanneau huppé	n/e	200
			14h00	5	pigeon ramier	St	0
			14h49	110	grue cendrée	n/e	500
27/02	grand beau temps, vent faible Sud/Est, T = 0°C à 8h35	8h32 à 13h32	8h47	1	tarier pâtre	St	0
			9h06	1	hibou moyen-duc	St	0
			9h10	30	étourneau sansonnet	e	15
			9h11	1	bergeronnette grise	n/e	10
			9h25	2	bruant jaune	St	0
			9h40	66	alouette des champs	St	0
			9h43	1	bruant proyer	St	0
			9h47	1	pigeon ramier	St	0
			9h57	?	grue cendrée		
			10h11	1	busard Saint-martin	w	50
			10h13	1	bruant proyer	St	0
			10h31	1	bruant proyer	St	0
			10h52	11	alouette des champs	e	10
			11h05	42	étourneau sansonnet	n/e	40
			11h15	3	choucas des tours	St	0
			11h20	1	pouillot véloce	St	0
			11h44	43	grue cendrée	n/e	500
			12h05	57	grue cendrée	n/e	500

			12h22	62	alouette des champs	St	0
			12h22	7	linotte mélodieuse	St	0
			12h36	37	vanneau huppé	n/e	100
			12h48	61	grue cendrée	n/e	250

Avifaune hivernante

- 12-12-18 :

Quelques espèces sont contactées en petit nombre. Il n'y a pas de gros rassemblements en dehors d'un groupe de 600 étourneaux dans les cultures.

Tableau 4 : liste des espèces d'oiseaux observés le 12 décembre 2018

Nom scientifique	Nom commun	Nombre
<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	Accenteur mouchet	1
<i>Alauda arvensis</i> (Linné, 1758)	Alouette des champs	31
<i>Motacilla alba</i> (Linné, 1758)	Bergeronnette grise	5
<i>Circus cyaneus</i> (Linné, 1766)	Busard Saint-Martin	1
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	2
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	6
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet	641
<i>Falco tinnunculus</i> (Linné, 1758)	Faucon crécerelle	1
<i>Garrulus glandarius</i> (Linné, 1758)	Geai des chênes	1
<i>Turdus viscivorus</i> (Linné, 1758)	Grive draine	3
<i>Turdus pilaris</i> (Linné, 1758)	Grive litorne	1
<i>Ardea cinerea</i> (Linné, 1758)	Héron cendré	1
<i>Carduelis cannabina</i> (Linné, 1758)	Linotte mélodieuse	2
<i>Turdus merula</i> (Linné, 1758)	Merle noir	4
<i>Parus major</i> (Linné, 1758)	Mésange charbonnière	1
<i>Perdix perdix</i> (Linné, 1758)	Perdrix grise	7
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	6
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	37
<i>Anthus pratensis</i> (Linné, 1758)	Pipit farlouse	9
<i>Pluvialis apricaria</i> (Linné, 1758)	Pluvier doré	25
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce	2
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rouge-gorge familier	1

<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon	2
--	-------------------	---

- 18-01-19 :

Quelques espèces sont contactées en petit nombre. Il n'y a pas de rassemblements en dehors de deux groupes de 28 et 18 Bruants jaune dans les boisements périphériques, de 24 Pigeons ramiers (même habitat), de 11 Corneilles noires dans les cultures et de huit Chardonnerets élégants dans les arbres de bord de route.

Tableau 5 : liste des espèces d'oiseaux observés le 18 janvier 2019

Nom scientifique	Nom commun	Nombre
<i>Emberiza citrinella</i> (Linné, 1758)	Bruant jaune	28
<i>Circus cyaneus</i> (Linné, 1766)	Busard Saint-Martin	1
<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)	Chardonneret élégant	8
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	13
<i>Falco tinnunculus</i> (Linné, 1758)	Faucon crécerelle	1
<i>Turdus viscivorus</i> (Linné, 1758)	Grive draine	1
<i>Turdus merula</i> (Linné, 1758)	Merle noir	2
<i>Parus major</i> (Linné, 1758)	Mésange charbonnière	1
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	24
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	6
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rouge-gorge familier	1

- 17-12-19 :

Quelques espèces sont contactées en petit nombre. Il n'y a pas de gros rassemblements en dehors d'un groupe de 150 étourneaux dans les cultures.

Tableau 6 : liste des espèces d'oiseaux observés le 17 décembre 2019

Nom scientifique	Nom commun	Nombre
<i>Alauda arvensis</i> (Linné, 1758)	Alouette des champs	11
<i>Motacilla alba</i> (Linné, 1758)	Bergeronnette grise	18
<i>Emberiza calandra</i> (Linné, 1758)	Bruant proyer	7
<i>Circus cyaneus</i> (Linné, 1766)	Busard Saint-Martin	2
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	4
<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)	Chardonneret élégant	12
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	8

<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet	150
<i>Falco tinnunculus</i> (Linné, 1758)	Faucon crécerelle	2
<i>Turdus pilaris</i> (Linné, 1758)	Grive litorne	7
<i>Ardea cinerea</i> (Linné, 1758)	Héron cendré	1
<i>Perdix perdix</i> (Linné, 1758)	Perdrix grise	12
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier	13
<i>Vanellus vanellus</i> (Linné, 1758)	Vanneau huppé	45

- 16-01-20 :

Quelques espèces sont contactées en petit nombre. Il n'y a pas de rassemblements en dehors d'un groupe de 150 Etourneaux sansonnets et d'un autre groupe de 20 Pinsons des arbres.

Tableau 7 : liste des espèces d'oiseaux observés le 16 janvier 2020

Nom scientifique	Nom commun	Nombre
<i>Alauda arvensis</i> (Linné, 1758)	Alouette des champs	13
<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linné, 1758)	Bruant des roseaux	2
<i>Circus cyaneus</i> (Linné, 1766)	Busard Saint-Martin	2
<i>Buteo buteo</i> (Linné, 1758)	Buse variable	3
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	4
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet	160
<i>Falco tinnunculus</i> (Linné, 1758)	Faucon crécerelle	1
<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linné, 1758)	Mésange bleue	1
<i>Perdix perdix</i> (Linné, 1758)	Perdrix grise	12
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres	20

Avifaune reproductrice

Conditions météorologiques et horaires des sorties spécifiques :

- **le 10-04-19** : temps gris, vent très faible, T = 3°C à 6h27. Prospection de 6h29 à 9h (points d'écoute nicheurs, premier passage),
- **le 29-05-19** : beau temps, vent faible, T = 6°C à 5h30. Prospection de 5h22 à 7h59 (points d'écoute nicheurs, second passage),
- **le 20-05-19** : temps gris, vent modéré, T = 11°C à 11h. Prospection de 11h à 15h (première journée spécifique « espèces patrimoniales » et première journée spécifique Busards ; 2 observateurs),

- **le 14-06-19** : beau temps, vent faible, T = 22°C à 11h10. Prospection de 11h10 à 15h10 (seconde journée spécifique « espèces patrimoniales » et seconde journée spécifique Busards ; 2 observateurs).

Tableau 8 : espèces d'oiseaux observées ou entendues en période de reproduction sur la zone d'étude et en périphérie aux cours des différentes investigations 2019

Nom scientifique	Nom commun	Zone du projet	Périphérie
<i>Alauda arvensis</i> (Linné, 1758)	Alouette des champs	X	X
<i>Motacilla flava</i> (Linné, 1758)	Bergeronnette printanière	X	X
<i>Emberiza citrinella</i> (Linné, 1758)	Bruant jaune		X
<i>Miliaria calandra</i> (Linné, 1758)	Bruant proyer	X	X
<i>Circus aeruginosus</i> (Linné, 1758)	Busard des roseaux	X	X
<i>Circus cyaneus</i> (Linné, 1766)	Busard Saint-Martin	X	X
<i>Anas platyrhynchos</i> (Linné, 1758)	Canard colvert		X
<i>Strix aluco</i> (Linné, 1758)	Chouette hulotte		X
<i>Corvus frugilegus</i> (Linné, 1758)	Corbeau freux	X	X
<i>Corvus corone</i> (Linné, 1758)	Corneille noire	X	X
<i>Cuculus canorus</i> (Linné, 1758)	Coucou gris		X
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Effraie des clochers		X
<i>Sturnus vulgaris</i> (Linné, 1758)	Etourneau sansonnet	X	X
<i>Phasianus colchicus</i> (Linné, 1758)	Faisan de Colchide		X
<i>Falco tinnunculus</i> (Linné, 1758)	Faucon crécerelle	X	X
<i>Falco subbuteo</i> (Linné, 1758)	Faucon hobereau		X
<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	Fauvette à tête noire		X
<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)	Fauvette des jardins		X
<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787)	Fauvette grisette		X
<i>Fulica atra</i> (Linné, 1758)	Foule macroule		X
<i>Gallinula chloropus</i> (Linné, 1758)	Gallinule poule d'eau		X
<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)	Grèbe castagneux		X
<i>Certhia brachydactyla</i> (C. L. Brehm, 1820)	Grimpereau des jardins		X
<i>Turdus philomelos</i> (Linné, 1758)	Grive musicienne		X
<i>Asio otus</i> (Linné, 1758)	Hibou-moyen duc		X
<i>Hirundo rustica</i> (Linné, 1758)	Hirondelle rustique	X	x
<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte		X
<i>Carduelis cannabina</i> (Linné, 1758)	Linotte mélodieuse	X	X
<i>Apus apus</i> (Linné, 1758)	Martinet noir	X	X

<i>Turdus merula</i> (Linné, 1758)	Merle noir		X
<i>Parus caeruleus</i> (Linné, 1758)	Mésange bleue		X
<i>Parus major</i> (Linné, 1758)	Mésange charbonnière		X
<i>Milvus milvus</i> (Linné, 1758)	Milan royal		X
<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linné, 1758)	Oedicnème criard		X
<i>Perdix perdix</i> (Linné, 1758)	Perdrix grise	X	X
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge (introduite)		X
<i>Dendrocops major</i> (Linné, 1758)	Pic épeiche		X
<i>Columba palumbus</i> (Linné, 1758)	Pigeon ramier		X
<i>Fringilla coelebs</i> (Linné, 1758)	Pinson des arbres		X
<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linné, 1758)	Pouillot fitis		X
<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	Pouillot véloce		X
<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm, 1831)	Rossignol philomèle		X
<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	Rouge-gorge familier		X
<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)	Rousserolle verderolle		X
<i>Streptopelia turtur</i> (Linné, 1758)	Tourterelle des bois		X
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	Troglodyte mignon		X

***en gras les espèces patrimoniales**

Soit 46 espèces au total.

Voici les résultats des différents IPA réalisés sur la zone du projet et en périphérie en 2018. Pour précision, les données quantitatives par espèce correspondent au nombre maximum de contacts obtenu lors d'un même passage. On obtient ainsi une « note » (indice) par IPA ce qui permet le cas échéant de les comparer entre eux (intérêt ornithologique du milieu concerné).

- IPA 1

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
1	marais	marais		ripisylve	culture	cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.540626, 4.023827		6h29 – 6h39 6h52 – 7h02		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	1						1
Busard des roseaux		1					1
Corneille noire						0,5	0,5
Faisan de Colchide	2						2
Fauvette à tête noire	2						2
Gallinule poule d'eau					0,5		0,5
Grimpereau des jardins	1						1
Grive musicienne	1						1
Merle noir	2						2
Mésange charbonnière		1					1
Perdrix grise		1					1
Pigeon ramier	1						1
Pinson des arbres	1						1
Pouillot véloce	1						1
Rossignol philomèle	1						1
Rousserolle verderolle	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							19

- IPA 2

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
2	marais	marais		ripisylve	culture	cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.537745, 4.017492		6h41 – 6h51 7h04 – 7h14		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	1						1
Bruant proyer	1						1
Canard colvert						1	1
Corneille noire					0,5		0,5
Faisan de Colchide	2						2
Fauvette à tête noire	2						2
Fauvette grisette	1						1
Foulque macroule						0,5	0,5
Gallinule poule d'eau					0,5		0,5
Grive musicienne	1						1
Grèbe castagneux	1						1
Merle noir	2						2
Pic épeiche						0,5	0,5
Pigeon ramier	1						1
Pinson des arbres	1						1
Rossignol philomèle	3						3
Rousserolle verderolle	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							21

- IPA 3

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
3	culture	culture		ripisylve	marais	cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.534996, 4.020990		6h55 – 7h05 7h17 – 7h27		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	2						2
Coucou gris	1						1
Grive musicienne	1						1
Pinson des arbres	1						1
Rossignol philomèle	1						1
TOTAL							6

- IPA 4

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
4	culture	culture		haie		cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.536692, 4.029188		7h13 – 7h23 6h38 – 6h48		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	1						1
Bruant proyer	1						1
Bergeronnette printanière		1					1
Merle noir					0,5		0,5
Perdrix grise		1					1
Pinson des arbres	1						1
TOTAL							5,5

- IPA 5

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
5	culture	culture		haie		cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.536664, 4.037978		7h25 – 7h35 6h23 – 6h33		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	1						1
Bruant proyer	2						2
Bergeronnette printanière					0,5		0,5
Busard Saint-Martin					0,5		0,5
Coucou gris	1						1
Faisan de Colchide	1						1
TOTAL							6

- IPA 6

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
6	culture	culture		Alignement d'arbres	Bois	cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.533108, 4.046694		8h05 – 8h15 6h08 – 6h18		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Bergeronnette printanière						0,5	0,5
Corneille noire					0,5		0,5
Etourneau sansonnet	1						1
Faisan de Colchide	1						1
Fauvette à tête noire	1						1
Grive musicienne	1						1
Mésange charbonnière	1						1
Pigeon ramier	1						1
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
TOTAL							9

- IPA 7

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
7	Lisière de bois	Lisière de bois		culture		cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.532054, 4.050113		7h52 – 8h02 5h34 – 5h44		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Corneille noire					1	0,5	1,5
Faisan de Colchide	1						1
Fauvette à tête noire	2						2
Fauvette grisette	1						1
Grive musicienne	1						1
Merle noir	2						2
Mésange charbonnière	1						1
Pic épeiche	1						1
Pigeon ramier	1				0,5		1,5
Pinson des arbres	2						2
Pouillot fitis	1						1
Pouillot véloce	1						1
Rouge-gorge familier	1						1
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							18

- IPA 8

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
8	Lisière de bois	Lisière de bois		culture		cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.528397, 4.047598		7h40 – 7h50 5h22 – 5h32		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Canard colvert					6,5		6,5
Etourneau sansonnet	1						1
Faisan de Colchide	1						1
Fauvette à tête noire	2						2
Grimpereau des jardins	1						1
Grive musicienne	1						1
Merle noir	2						2
Mésange bleue						0,5	0,5
Mésange charbonnière						0,5	0,5
Pic épeiche	1						1
Pigeon ramier	1						1
Pinson des arbres	1					0,5	1,5
Pouillot fitis	1						1
Pouillot véloce	1						1
Rossignol philomèle	2						2
Rouge-gorge familier					0,5		0,5
Troglodyte mignon	1						1
TOTAL							24,5

- IPA 9

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
9	Boqueteau	Boqueteau	Ancienne carrière	culture		cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.527634, 4.028909		8h22 – 8h32 7h49 – 7h59		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	1						1
Bergeronnette printanière					0,5	0,5	1
Bruant proyer	2						2
Corneille noire					1,5		1,5
Fauvette à tête noire	1						1
Fauvette des jardins	1						1
Fauvette grisette	1						1
Grive musicienne	1						1
Hypolaïs polyglotte	1						1
Linotte mélodieuse	1				2		3
Merle noir	1						1
Oedicnème criard		1					1
Perdrix grise		1					1
Pigeon ramier	1				0,5		1,5
Pinson des arbres	1					0,5	1,5
Rosignol philomèle	1						1
Troglodyte mignon					1		1
TOTAL							21,5

- IPA 10

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
10	culture	culture		haie		cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.523447, 4.019867		8h37 – 8h47 7h33 – 7h43		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	3						3
Bruant proyer	1						1
Busard des roseaux					0,5		0,5
Corneille noire						0,5	0,5
Fauvette à tête noire	1						1
TOTAL							5,5

- IPA 11

N° du point	Milieu échantillonné	Milieu échantillonné				Passage	Date
		Habitat principal		Habitat secondaire			
11	culture	culture				cumul	10-04 29-05
Localisation du point d'écoute (coordonnées Google)		Heure de début		Nom de l'observateur		Conditions météo	
48.536457, 4.033852		8h50 – 9h00 5h52 – 6h02		Frédéric Fève		Temps gris, Beau temps, calme	
Espèce	Couples nicheurs ¹				Présence de l'espèce ²		TOTAL
	Mâle chanteur	Observation d'un couple	Nid occupé	Famille	Vue en vol/posé	Cri indice	
Alouette des champs	2						2
Bergeronnette printanière						0,5	0,5
Bruant proyer	1						1
Busard Saint-Martin					0,5		0,5
Corneille noire					1,5		1,5
Faisan de Colchide	1						1
TOTAL							6,5

Photographie des différents IPA



Point d'écoute 1



Point d'écoute 2



Point d'écoute 3



Point d'écoute 4



Point d'écoute 5



Point d'écoute 6



Point d'écoute 7



Point d'écoute 8



Point d'écoute 9



Point d'écoute 10



Point d'écoute 11

Espèces nocturnes (points d'écoute en soirée)

Premier passage (27-03-19)

Conditions météorologiques : beau temps, vent faible, T = 10°C à 19h00.

Ecoute de 19h05 à 21h56

Point 1 (village de Bessy) : RAS,

Point 2 (marais) : **1 Chouette hulotte**,

Point 3 (culture) : RAS,

Point 4 (culture) : RAS,

Point 5 (ancienne carrière – zone buissonnante avec quelques arbres) : **1 Hibou moyen-duc**,

Point 6 (ferme isolée en culture) : RAS,

Point 7 (culture) : RAS,

Point 8 (lisière de bois) : RAS,

Point 9 (village de Pouan-les-Vallées) : **1 Effraie des clochers** (église).

Deuxième passage (05-04-19)

Conditions météorologiques : beau temps, vent faible, T = 10°C à 20h27.

Ecoute de 20h27 à 23h16

Point 1 (village de Bessy) : **1 Effraie des clochers** (chasse),

Point 2 (marais) : **1 Chouette hulotte**,

Point 3 (culture) : RAS,

Point 4 (culture) : RAS,

Point 5 (ancienne carrière – zone buissonnante avec quelques arbres) : **1 Hibou moyen-duc**,

Point 6 (ferme isolée en culture) : RAS,

Point 7 (culture) : RAS,

Point 8 (lisière de bois) : RAS,

Point 9 (village de Pouan-les-Vallées) : RAS.

Chiroptères – Période d’hibernation

Conditions météorologiques lors des recherches :

- 17-01-19 : temps gris, 5°C à 11h02,

Tableau 9 : Recherche et visite des gîtes d’hiver sur le site du projet éolien et aux alentours (rayon de 5 km).

N°	COMMUNE / LOCALITE	Date	Site	Espèce observée	Nb	Remarques
1 à 10, 12 à 15, 17 à 21	Communes dans un rayon de 5 km	17-01-19	Anciennes carrières	/	/	RAS (non favorables)
11	DROUPT-SAINT-BASLE	17-01-19	Caves du château « le Rhuez »	Murin moustaches/Brandt <i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	1	Visite partielle (une autre cave est fermée avec alarme)
16	PLANCY L’ABBAYE	17-01-19	Caves du château	/	/	Non visitées car fermée avec alarme (propriétaire allemand absent) mais potentiellement favorables

Chiroptères – Période de migration

Printemps

Transects

Une soirée d’écoute par transect (inventaire qualitatif) a été réalisée le 15 avril 2019. Voici les résultats obtenus. Les données sont reportées sur la Carte 10 (Figure 28).

15 avril 2019

Météo : beau temps, vent faible. T : 13°C à 20h20, 10°C à 23h24.

Prospection : départ des écoutes à 21h, fin des recherches à 23h24. 24 contacts avec des chiroptères en activité lors du transect (n°44 à 67 sur la Carte 10). Plusieurs espèces sont concernées ; Pipistrelle commune (20 contacts), Pipistrelle de Nathusius (2 contacts), Murin à moustaches (1 contact), Noctule de Leisler (1 contact).

Commentaires : l’essentiel des contacts a été obtenu aux abords des boisements. On notera la présence de deux espèces migratrices (Noctule de Leisler et Pipistrelle de Nathusius).

Automne

Transects

Une soirée d'écoute par transect (inventaire qualitatif) a été réalisée le 03 septembre 2018 (beau temps, vent faible, T = 17°C à 20h44, 14°C à 23h06). Seule la Pipistrelle commune a été contactée (43 contacts ; n°1 à 43 sur la Carte 6) ce qui montre le faible intérêt de la zone d'étude pour les chauves-souris (cultures intensives peu favorables à la chasse et aux déplacements).

Une autre soirée automnale par transect a été réalisée le 04 septembre 2019 (temps variable, vent faible à moyen, T = 17°C à 20h56, 15°C à 23h10). Trois espèces et un groupe d'espèces ont été répertoriés avec une activité principalement attribuée à la Pipistrelle commune (34 contacts). Les autres espèces sont la Pipistrelle de Kuhl (2 contacts), le Murin de Natterer (2 contacts) et le groupe Pipistrelle Kuhl/Nathusius (1 contact). Cette diversité très faible témoigne à nouveau du faible intérêt de ce secteur agricole pour les chauves-souris.

Chiroptères – Période de reproduction

Transects

Une soirée d'écoute par transects (inventaires qualitatifs) a été réalisée le 25 juin 2019. Voici les résultats obtenus. Les données sont reportées sur la Carte 12 en Figure 29.

25 juin 2019

Météo : beau temps, vent faible. T : 22°C à 22h44, 18°C à 1h19.

Prospection : départ des écoutes à 22h44, fin des recherches à 1h19. 37 contacts au total avec des chiroptères en activité lors du transect (n°67 à 103 sur la Carte 12). Plusieurs espèces sont concernées ; Pipistrelle commune (30 contacts), Pipistrelle de Nathusius (1 contact), Noctule de Leisler (3 contacts), Murin à moustaches (1 contact), Oreillard gris (2 contacts).

Commentaires : la diversité spécifique la plus forte est notée aux abords des boisements.

Recherche et visite des gîtes d'été

Cette recherche a été effectuée les 25 et 26 juin 2019. Elle concerne les espèces anthropophiles. Douze communes ont été prospectées (53 sites au total) plus quelques hameaux et fermes isolées. Les sites favorables à l'installation des colonies de mise bas ont été recherchés en priorité (toitures, combles, greniers...). Des enquêtes ont été menées auprès des élus ou des habitants des communes concernées. Sept gîtes abritant des nurseries ont été répertoriés et de nombreux gîtes d'estivage ont été identifiés. La localisation de ces recherches est précisée sur la Carte n°11.

Tableau 10 - Recherches et visites des gîtes d'été en juin 2019 sur le site du projet éolien de Bessy/Pouan-les-Vallées et aux alentours (rayon de 5 km). Observateur : Frédéric Fève.

N°	COMMUNE, LOCALITÉ	Date	Site	Espèce observée	Nb	Remarques
1	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Mairie	/	/	Visite extérieure RAS RAS selon l'employé communal
2	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Ecole	Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	/	Guano (un peu)
3	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Pont béton	/	/	RAS Non favorable
4	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Eglise	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i> Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	/ /	Guano (un peu)
5	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Pont fer/béton	/	/	RAS Non favorable
6	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Pont pierres	/	/	RAS Pas de disjointement
7	POUAN-LES-VALLEES	25-06	Pont béton	/	/	RAS Joints de dilatation favorables
8	VIAPRE-LE-GRAND	25-06	Pont béton	Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii.</i> Murin gr. moustaches <i>Myotis mystacinus/brandtii/alcat hoe</i>	1 8	Ind. isolé Gîte d'estivage dans joint de dilatation Grappe dans joint de dilatation (nursérie probable) Gîte de mise bas Prospection partielle (hauteur d'eau trop importante au centre). Pont très favorable
9	VIAPRE-LE-GRAND	25-06	Lavoir	/	/	RAS
10	VIAPRE-LE-GRAND	25-06	Abribus	/	/	RAS

11	PLANCY L'ABBAYE	25-06	Château privé	/	/	Non visité, propriétaire absent. RAS selon le jardinier rencontré en hiver
12, 13, 14	PLANCY L'ABBAYE	25-06	3 Ponts bétons	/	/	RAS
15	VIAPRE-LE-PETIT	25-06	Pont métallique	/	/	RAS Non favorable
16	VIAPRE-LE-PETIT	25-06	Eglise	/	/	Travaux. RAS selon l'entreprise
17	VIAPRE-LE-PETIT	25-06	Mairie	/	/	Visite extérieure RAS
18	CHAMPIGNY-SUR-AUBE	25-06	Mairie	/	/	RAS selon le maire
19	CHAMPIGNY-SUR-AUBE	25-06	Eglise	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	/	Guano (un peu sur le perron) Fouine dans le grenier
20	CHAMPIGNY-SUR-AUBE	25-06	Pont béton	/	/	RAS
21	CHAMPIGNY-SUR-AUBE	25-06	Lavoir	/	/	RAS Non favorable
22	VILLETTE-SUR-AUBE	25-06	Salle des fêtes	/	/	RAS Visite extérieure Non favorable. RAS selon la maire et l'employé communal
23	VILLETTE-SUR-AUBE	25-06	Kiosque	/	/	RAS
24, 25	VILLETTE-SUR-AUBE	25-06	2 abribus	/	/	RAS
26	VILLETTE-SUR-AUBE	25-06	Eglise	Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	/	Guano (un peu). Travaux récents
27	VILLETTE-SUR-AUBE	25-06	Mairie	/	/	Visite extérieure RAS RAS selon la maire
28	VILLETTE-SUR-AUBE	25-06	Gymnase	/	/	Visite extérieure RAS RAS selon la maire
29	RHEGES-BESSY	25-06	Ferme Constantine	/	/	RAS selon les propriétaires
30	RHEGES-BESSY	25-06	Ferme Saint-Lucien	/	/	RAS selon les propriétaires
31	RHEGES-BESSY	25-06	Ferme Beaulieu	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	/	Guano (un peu). Vu 4 ind. proches des bâtiments au crépuscule. Gîtes d'estivage
32	POUAN-LES-VALLEES	26-06	Maison particulière	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	/	Colonie sous toiture selon le propriétaire (qq. crottes visibles)
33	VIAPRE-LE-PETIT	26-06	Maison particulière	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	/	Colonie derrière volet. Crottes nombreuses. Vu un jeune
34	PLANCY L'ABBAYE	26-06	Eglise	Pipistrelle indéterminée	/	Qq. crottes

				<i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard indéterminé <i>(Plecotus sp.)</i>		
35	PLANCY L'ABBAYE	26-06	Eglise	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	/	Qq. crottes
36	VIAPRE-LE-GRAND	26-06	Eglise	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard indéterminé <i>(Plecotus sp.)</i>	/	Guano (un peu)
37	PLANCY L'ABBAYE	26-06	Maison particulière	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	/	Guano (un peu) sous volets. La propriétaire indique 25 ind. l'an passé donc nurserie probable certaines années
38	BESSY	26-06	Eglise	Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	/	Guano (un peu). Ancienne présence d'Effraie des clochers. Présence de Fouine
39	BESSY	26-06	Mairie	/	/	RAS selon le maire (combles aménagés)
40	BESSY	26-06	Maison particulière	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i>	11	Colonie derrière un volet. Vu au moins 10 femelles et au moins 1 jeune
41	NOZAY	26-06	Mairie	/	/	RAS
54	NOZAY	26-06	Ferme des Banlées	/	/	RAS selon le propriétaire
42	NOZAY	26-06	Eglise	Murin indéterminé <i>Myotis sp.</i> Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	1	Se cache dans un trou de poutre. Gîte d'estivage Guano (un peu)
43	NOZAY	26-06	Lavoir	/	/	RAS
44	NOZAY	26-06	Pont béton	/	/	RAS
45	PREMIERFAIT	26-06	Mairie	/	/	Visite extérieure RAS
46	PREMIERFAIT	26-06	Abribus béton	/	/	RAS Non favorable
47	PREMIERFAIT	26-06	Eglise	Oreillard indéterminé <i>Plecotus sp.</i>	/	Guano en quantité assez importante au rez de chaussé. Colonie probable . Visite des combles interdite en raison de l'état de délabrement
48	DROUPT-ST-BASLE	26-06	Château « le Rhuez »	Pipistrelle indéterminée <i>Pipistrellus sp.</i> Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	/	Guano sur tablettes de fenêtre. Colonie possible dans les linteaux. 1 1 adulte vu dans une dépendance (gîte d'estivage)

				Grand murin <i>Myotis myotis</i>	/	Guano (un peu) dans une dépendance
49	RHEGES	26-06	Salle des fêtes	/	/	Visite extérieure RAS
50	RHEGES	26-06	Mairie	/	/	Visite extérieure RAS
51	RHEGES	26-06	Eglise	/	/	RAS selon le maire qui n'a pas autorisé la visite
52	RHEGES	26-06	Pont béton	/	/	RAS. Prospection partielle en raison de la hauteur d'eau. A priori non favorable.
53	CHARNY-LE-BACHOT	26-06	Pont béton	/	/	RAS.

Flore

Tableau 11 - Espèces observées dans un rayon de 200 mètres autour de la ZIP

CD_REF (Taxref_ 7	Taxon (nom scientifique)	Nom commun	Rareté CA 2016
79908	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille ; Herbe au charpentier	CCC
80410	Agrimonia eupatoria L., 1753	Aigremoine eupatoire	CCC
82018	Amaranthus retroflexus L., 1753	Amarante réfléchie	C
82757	Anisantha sterilis (L.) Nevski, 1934	Brome stérile	CCC
85112	Atriplex prostrata Boucher ex DC., 1805	Arroche couchée ; Arroche à feuilles hastées	AC
86634	Bromus hordeaceus L., 1753	Brome mou	CCC
87712	Campanula rapunculus L., 1753	Campanule raiponce	AC
87849	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	CCC
88104	Carduus crispus L., 1753	Chardon crépu	CC
89619	Centaurea jacea L., 1753	Centaurée jacée ; Tête de moineau	CC
91886	Clematis vitalba L., 1753	Clématite des haies	CCC
92501	Cornus sanguinea L., 1753	Cornouiller sanguin	CCC
93680	Cyanus segetum Hill, 1762	Centaurée bleuet ; Bleuet	AR
94207	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	CCC
95149	Dipsacus fullonum L., 1753	Cabaret des oiseaux ; Cardère à foulon	CCC
95793	Echium vulgare L., 1753	Vipérine commune	CC
96895	Erodium cicutarium (L.) L'Hér., 1789	Bec-de-grue à feuilles de ciguë ; Erodium à feuilles de ciguë	C
99108	Fumaria officinalis L., 1753	Fumeterre officinale	C
99473	Galium mollugo L., 1753	Gaillet mollugine ; Caille-lait blanc	?
99582	Galium verum L., 1753	Gaillet jaune ; Caille-lait jaune	CC
100045	Geranium columbinum L., 1753	Géranium des colombes ; Pied-de-pigeon	CC
101411	Herniaria glabra L., 1753	Herniaire glabre	R
104506	Kickxia spuria (L.) Dumort., 1827	Linaire bâtarde	C

105607	Lepidium campestre (L.) R.Br., 1812	Passerage champêtre	R
105680	Lepidium squamatum Forssk., 1775	Corne-de-cerf écailleuse	AR
106213	Linaria repens (L.) Mill., 1768	Linaire rampante	C
106499	Lolium perenne L., 1753	Ivraie vivace ; Ray-gras commun	CCC
610909	Lysimachia arvensis (L.) U.Manns & Anderb., 2009	Mouron rouge	CCC
107440	Matricaria chamomilla L., 1753	Matricaire camomille	CC
107886	Melilotus albus Medik., 1787	Métilot blanc	C
108168	Mentha suaveolens Ehrh., 1792	Menthe à feuilles rondes	AR
108351	Mercurialis annua L., 1753	Mercuriale annuelle	CCC
109845	Odontites vernus (Bellardi) Dumort., 1827	Odontite rouge ; Odontite de printemps ; Euphrase rouge	C
111289	Origanum vulgare L., 1753	Origan commun	CCC
112550	Pastinaca sativa L., 1753	Panais cultivé	CC
112915	Phacelia tanacetifolia Benth., 1837	Phacélie à feuilles de Tanaisie	
113474	Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-éperviaire	CCC
113525	Pilosella officinarum F.W.Schultz & Sch.Bip., 1862	Épervière piloselle ; Piloselle	CC
113893	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	CCC
113904	Plantago major L., 1753	Grand plantain ; Plantain majeur	CCC
114114	Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	CCC
117458	Reseda lutea L., 1753	Réséda jaune	CC
118016	Rosa arvensis Huds., 1762	Rosier des champs	CCC
119550	Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	CCC
120717	Sambucus nigra L., 1753	Sureau noir	CCC
121334	Scabiosa columbaria L., 1753	Scabieuse colombarie	C
123164	Sherardia arvensis L., 1753	Rubéole des champs	C
123522	Silene latifolia Poir., 1789	Compagnon blanc	CCC
124805	Stachys recta L., 1767	Épiaire droite	C
717630	Taraxacum officinale F.H.Wigg., 1780		

127259	Trifolium campestre Schreb., 1804	Trèfle des champs ; Trèfle jaune	CC
127439	Trifolium pratense L., 1753	Trèfle des prés	CCC
127454	Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	CCC
127613	Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	CC
128268	Urtica dioica L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque	CCC
128615	Verbascum nigrum L., 1753	Molène noire	AR
128754	Verbena officinalis L., 1753	Verveine officinale	CCC
128801	Veronica arvensis L., 1753	Véronique des champs	CC
128956	Veronica persica Poir., 1808	Véronique de Perse	CCC
129506	Viola arvensis Murray, 1770	Pensée des champs	CC

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE

Tél./Fax : 03 83 45 48 07
Mobile : 06 83 01 97 70
E-mail : FEVEF@wanadoo.fr

www.fredericfeve.com



inventaires faunes, études d'impacts, photographie nature, animations...



PROJET DE CREATION D'UN PARC EOLIEN COMMUNES DE BESSY ET POUAN-LES-VALLEES (10) SOCIETE ENGIE GREEN

Études de la faune, de la flore et des habitats biologiques

Étude d'incidences au titre de Natura 2000



Novembre 2020

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE

Tél./Fax : 03 83 45 48 07

Mobile : 06 83 01 97 70

E-mail : FEVEF@wanadoo.fr

www.fredericfeve.com



Inventaires ornithologiques :

F. FÈVE

Inventaires chiroptérologiques :

F. FÈVE

Autres inventaires :

F. FÈVE
C. DESSEAUX

Analyse des données et rédaction :

F. FÈVE
A. KNOCHEL
C. DESSEAUX

Version de novembre 2020

Photographie de couverture : vue des zones agricoles pressenties pour l'implantation du parc éolien.

Référence interne de l'étude (l'AdT) : 3551

Sommaire

I. Contexte et historique du projet	4
II. Natura 2000 et le projet.....	5
II.1 Définition des aires d'influence du projet	5
III. Incidences potentielles du projet.....	8
III.1 La démarche Natura 2000.....	8
III.2 Les 6 sites Natura 2000 situés à proximité du projet	9
III.3 Description des 4 sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km.....	10
III.3.1. Description de la ZSC FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube»	10
III.3.2. Description de la ZPS FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube »....	11
III.3.3. Description de la ZSC FR2100308 «Garenne de la Perthe»	12
III.3.4. Description de la ZSC FR2100285 «Marais de la Superbe»	13
III.4 État des lieux de la zone potentielle d'implantation (ZIP)	15
III.4.1. Habitats biologiques dans la zone tampon de 500 m	15
III.4.2. Habitat d'intérêt communautaire dans la zone tampon de 500 m (suivant inventaire floristique).....	18
III.4.3. Flore d'intérêt communautaire dans la ZIP et zone tampon de 500 m (suivant inventaire floristique).....	18
III.4.4. Faune d'intérêt communautaire hors avifaune dans la zone tampon de 300 m (suivant inventaire faunistique)	18
III.4.5. Espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire dans la zone tampon de 300 m (suivant inventaire faunistique)	19
III.5 Incidences potentielles sur les sites Natura 2000	21
III.5.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZIP et des ZSC dans les 10 km.....	21
III.5.2. Incidences sur la flore d'intérêt communautaire de la ZIP et des ZSC dans les 10 km.....	21
III.5.3. Incidences sur les espèces animales ayant justifié la désignation de la ZSC FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube» à 1,3 km	21
III.5.4. Incidences sur les espèces animales ayant justifié la désignation de la ZPS FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube » à 1,5 km	22
III.5.5. Incidences sur les espèces animales ayant justifié la désignation de la ZSC FR2100308 «Garenne de la Perthe» à 7,5 km.....	22
III.5.6. Incidences sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZSC FR2100285 «Marais de la Superbe» à 8,5 km.....	22
IV. Conclusion générale	23
Bibliographie.....	24

I. Contexte et historique du projet

La société Engie green, développeur de parcs éoliens, a initié un projet éolien sur les communes de Bessy et Pouan-les-Vallées, dans le département de l'Aube (10).

Afin de bénéficier d'un état initial du milieu naturel solide et suffisamment précis pour permettre d'alimenter le dossier d'étude d'impact qui sera soumis à l'instruction des services de l'état, Engie Green a sollicité Frédéric FÈVE et l'Atelier des Territoires pour la réalisation d'un inventaire complet du milieu naturel au niveau du site présélectionné.

C'est dans ce contexte que Frédéric FÈVE et l'Atelier des Territoires ont réalisé une mission d'expertise du milieu naturel à Bessy - Pouan-les-Vallées ainsi qu'une qualification et quantification des impacts potentiels du projet.

C'est sur la base des conclusions de cette expertise qu'ont été évaluées les incidences du projet éolien de Bessy - Pouan-les-Vallées sur les espèces et habitats ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 les plus proches des aires d'influence du projet.

La zone d'implantation potentielle se trouve dans une zone principalement agricole.

II. Natura 2000 et le projet

II.1 Définition des aires d'influence du projet

La localisation de la zone d'implantation potentielle du projet éolien (ZIP) figure sur la Figure 1.

L'aire d'influence immédiate d'un projet est définie comme le **périmètre dans lequel les effets du projet sont potentiellement perceptibles, qu'il s'agisse d'effets directs liés à l'emprise (= zone d'implantation potentielle du projet : aire d'influence immédiate), d'effets sonores ou visuels ou d'effets indirects.**

Dans le cadre d'un parc éolien l'aire d'influence du projet doit ainsi tenir compte :

- Des risques de destruction d'habitats, de faune ou de flore ou de dérangement de faune liés à la mise en place du parc au sein de l'aire d'implantation du projet lors de la phase travaux ;
- Des risques de collisions de l'avifaune et des chiroptères liés à l'activité du parc éolien ;
- Des risques de dérangement de la faune liés au fonctionnement du parc.

La première étape pour l'étude d'incidence au titre de Natura 2000, a donc consisté en la définition des aires d'influence du projet :

- Une aire d'influence est considérée dans un **rayon de 20 km** autour de la ZIP ;
- Une aire d'influence est considérée dans un **rayon de 10 km** autour de la ZIP ;
- Une aire d'influence est considérée dans un **rayon de 3 km** autour de la ZIP.

Les trois aires d'influence figurent sur la Figure 2.

L'aire d'influence la plus étroite (3 km) a fait l'objet d'une approche de l'ensemble de la faune et de la flore (500m). En complément, les deux aires d'influence plus larges ont fait l'objet d'une analyse sur les éventuelles interactions pouvant exister entre les espèces s'y reproduisant ou s'y reposant et la ZIP.

Figure 1 – Localisation du projet éolien de Bessy - Pouan-les-Vallées (10)

Légende : le périmètre rouge représente la zone d'implantation potentielle du projet éolien (ZIP)

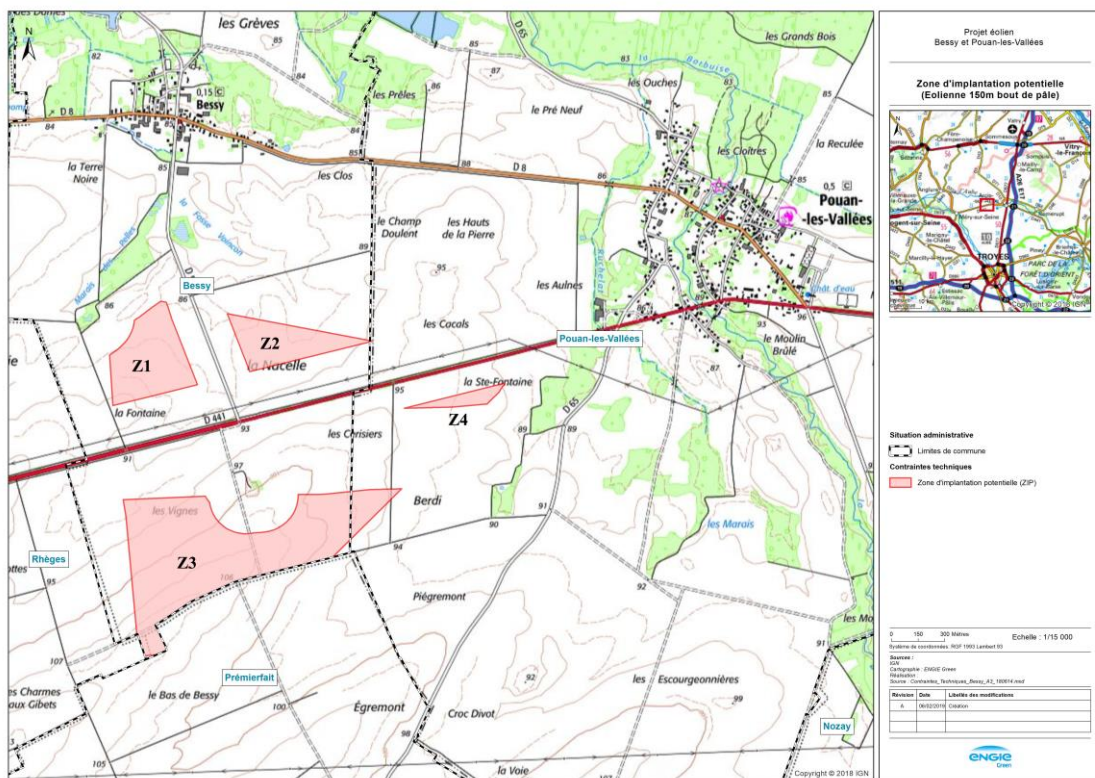
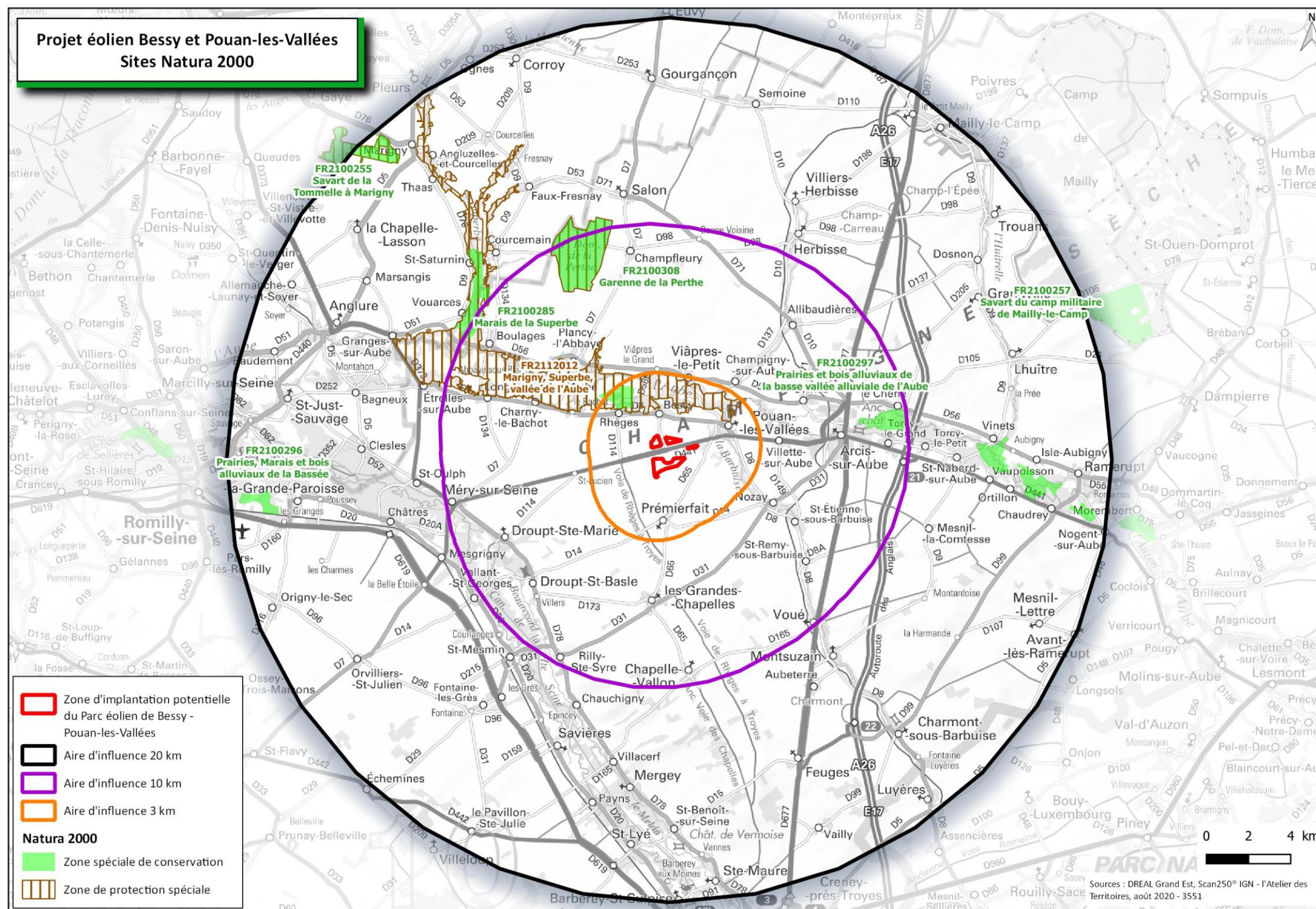


Figure 2 – Les sites Natura 2000 dans les aires d'influence du projet éolien de Bessy - Pouan-les-Vallées (10)



III. Incidences potentielles du projet

III.1 La démarche Natura 2000

Les objectifs de la démarche Natura 2000 :

La démarche Natura 2000 a pour objectif de contribuer à la préservation de la diversité biologique sur l'ensemble de l'Union européenne en assurant le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation jugé favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces animales et végétales considérées comme d'intérêt communautaire.

Le réseau Natura 2000 est composé de sites naturels désignés par chacun des 27 pays membres en application de deux Directives européennes :

- la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 concernant la conservation des Oiseaux sauvages (« directive Oiseaux ») qui désigne les Zones de Protection Spéciales (ZPS) visant à préserver des espèces d'oiseaux sauvages menacés,
- la Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la Faune et de la Flore sauvages (« directive Habitats ») qui désigne les Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Cette directive vise à protéger des habitats naturels, des espèces animales et végétales qui présentent un intérêt communautaire du fait de leur rareté ou des menaces pesant sur elles ou leurs habitats.

Le réseau Natura 2000 n'a pas vocation à figer les activités sociales et économiques d'un site mais vise à protéger les habitats et les habitats d'espèces en tenant compte de ces premières ; la démarche vise ainsi à préserver le patrimoine naturel par la notion de réseau fonctionnel.

Natura 2000 est le principal moyen d'orientation d'aides financières pour la préservation de la biodiversité, grâce à l'attribution de fonds nationaux ou communautaires pour la protection ou la gestion des sites désignés.

La désignation d'un site Natura 2000 :

La première étape de désignation d'un site Natura 2000 consiste en la réalisation d'inventaires écologiques visant à identifier la richesse écologique d'un composant naturel d'une région et de définir la présence d'habitats ou d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire.

Suite à cette première étape, le Préfet soumet un projet de périmètre aux communes et aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) de manière à tenir compte des spécificités et problématiques socio-économiques locales. Suite à cette concertation, le Préfet transmet le projet au Ministère chargé de l'Environnement.

Si le périmètre soumis répond aux objectifs de l'une ou de l'autre Directive, le Ministre prend un arrêté désignant la zone comme site Natura 2000.

III.2 Les 6 sites Natura 2000 situés à proximité du projet

L'aire d'influence de 20 km du projet éolien intersecte :

- **cinq Zones Spéciales de Conservation** (ZSC au titre de la Directive Habitats 92/43/CEE) ;
- **une Zone de Protection Spéciale** (ZPS au titre de la Directive Oiseaux 2009/147/CE).

Site N2000	Code	Dénomination	Surface
ZSC	FR2100255	Savart de la Tomelle à Marigny	286 ha
	FR2100285	Marais de la Superbe	276 ha
	FR2100296	Prairies, Marais et bois alluviaux de la Bassée	841 ha
	FR2100297	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube	742 ha
	FR2100308	Garenne de la Perthe	637 ha
ZPS	FR2112012	Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube	4527 ha

L'aire d'influence de 10 km du projet éolien intersecte :

- **trois Zones Spéciales de Conservation** (ZSC au titre de la Directive Habitats 92/43/CEE) ;
- **une Zone de Protection Spéciale** (ZPS au titre de la Directive Oiseaux 2009/147/CE).

Site N2000	Code	Dénomination	Surface
ZSC	FR2100285	Marais de la Superbe	276 ha
	FR2100297	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube	742 ha
	FR2100308	Garenne de la Perthe	637 ha
ZPS	FR2112012	Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube	4527 ha

L'aire d'influence de 3 km du projet éolien intersecte :

- **une Zone Spéciale de Conservation** (ZSC au titre de la Directive Habitats 92/43/CEE).
- **une Zone de Protection Spéciale** (ZPS au titre de la Directive Oiseaux 2009/147/CE).

Site N2000	Code	Dénomination	Surface
ZSC	FR2100297	Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube	742 ha
ZPS	FR2112012	Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube	4527 ha

La zone d'implantation potentielle du projet éolien (ZIP) et ses abords immédiats (jusqu'à 1,3 km) n'intersecte aucun site Natura 2000

Site N2000	Code	Dénomination	Surface
-	-	-	-

III.3 Description des 4 sites Natura 2000 dans un rayon de 10 km

Cette partie décrit, éloignement croissant, les quatre sites Natura 2000 intersectés par l'aire d'influence de 10 km du projet éolien de Bessy - Pouan-les-Vallées (10) : trois ZSC et une ZPS.

III.3.1. Description de la ZSC FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube»

Située à 1,3 km au nord de la ZIP, cette Zone Spéciale de Conservation est composée d'une diversité de milieux caractéristiques des grandes vallées alluviales du quart nord-est de la France.

D'une superficie de 742 hectares, le site, éclaté en six secteurs, se répartit le long de la vallée de l'Aube. Façonné par la rivière, le site présente une diversité de milieux caractéristiques des vallées alluviales. Cette richesse se traduit par la présence de 9 habitats d'intérêts communautaires. Cependant, certains de ces habitats sont très menacés et en voie de disparition. La populiculture est une activité très présente sur le site. Les habitats les plus remarquables, dont les prairies inondables, sont tous très sensibles aux modifications du niveau de la nappe phréatique. Ils requièrent des inondations hivernales et des sols hydromorphes. Au vu des caractéristiques du site, les enjeux sont le maintien et la préservation des prairies et des espèces associées ainsi que la conservation de la dynamique naturelle de la vallée de l'Aube.

Habitats et espèces déterminantes

Neuf habitats d'intérêt communautaire - dont un prioritaire (*) - ont été inventoriés sur le site :

Code NATURA	Habitat d'intérêt communautaire (prioritaire noté d'un astérisque)
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
3260	Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
3270	Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion rubri pp et du Bidention pp
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
91F0	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> , riveraines des grands fleuves

La liste des huit espèces d'intérêt communautaire de la Directive dite « Habitats » est donnée par le tableau ci-dessous :

Code NATURA	Espèces d'intérêt communautaire (article 4 de la directive 79/409/CE)
Faune	
1041	La Cordulie à corps fin <i>Oxygastra curtisii</i>
1060	Le Cuivré des marais <i>Lycaena dispar</i>
6199*	L'Ecaille chinée <i>Euplagia quadripunctaria</i>
1149	La Loche de rivière <i>Cobitis taenia</i>
1163	Le Chabot <i>Cottus gobio</i>
6339	La Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>
1324	Le Grand Murin <i>Myotis myotis</i>
1337	Le Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i>

Flore	
/	/

Les objectifs opérationnels ressortant de la description des actions du Document d'Objectifs 2015-2020 de ce cette ZSC sont :

- A. Mettre en place une gestion sylvicole adaptée aux boisements alluviaux et des ripisylves
- B. Inciter à la restauration des boisements alluviaux et des ripisylves
- C. Conserver et améliorer les habitats prairiaux d'intérêt communautaire grâce à une gestion adaptée
- D. Encourager la conservation et la gestion extensive des habitats d'espèces communautaires
- E. Conserver le caractère naturel dynamique de l'Aube et des ses affluents
- F. Inciter à la restauration des bras morts de la rivière
- G. Conserver et restaurer les zones humides
- H. Favoriser la réalisation des actions du DOCOB par la contractualisation
- I. Encourager des pratiques environnementales respectueuses à l'échelle du site par l'adhésion à la charte Natura 2000
- J. Coordonner la mise en œuvre du DOCOB
- K. Améliorer les connaissances d'espèces patrimoniales présentes sur le site
- L. Surveiller l'évolution des habitats d'intérêt communautaire
- M. Adapter le périmètre du site pour une meilleure cohérence globale et faciliter la contractualisation
- N. Assurer la cohérence entre les actions du DOCOB et les démarches territoriales
- O. Sensibiliser les propriétaires et les gestionnaires aux enjeux du site

III.3.2. Description de la ZPS FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube »

Située à 1,5 km au nord de la ZIP et **comprise partiellement dans les aires d'influence de 10 et 20 km**, la Zone de Protection Spéciale FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube » s'étend sur 4527ha.

La Zone de Protection Spéciale « Marigny, Superbe, vallée de l'Aube » se situe à la jonction des départements de l'Aube et de la Marne. Le site est composé de trois zones au cœur de la vallée de l'Aube et de la Superbe. Par ailleurs, il intersecte trois sites Natura 2000 désignés au titre de la Directive Habitats Faune-Flore. Cette ZPS offre donc une richesse ornithologique du fait de la présence d'un vaste ensemble de milieux écologiques très diversifiés allant d'une vaste vallée alluviale (vallée de l'Aube), une petite vallée marécageuse (celle de la Superbe), en passant par le massif boisé de la Perthe et les pelouses sèches de type savarts de l'ancien aérodrome de Marigny. Cette mosaïque d'habitats, très favorable à l'avifaune est propice à accueillir les oiseaux aussi bien en période migratoire, en hivernage ou en période de reproduction. De même, ce site est tout aussi intéressant pour son avifaune nicheuse que pour son avifaune migratrice liée en particulier aux inondations. Au vu des caractéristiques du site, les enjeux sont le maintien et la préservation des prairies et en particulier des prairies humides ainsi que la conservation de la dynamique naturelle des rivières.

Espèces déterminantes

La liste des espèces d'intérêt communautaire de la Directive dite « Oiseaux » est donnée par le tableau ci-dessous :

Code NATURA	Espèces d'intérêt communautaire (article 1 de la directive 2009/147/CE)
Avifaune	
A133	Oedicnème criard <i>Burhinus oedicanus</i>
A026	Aigrette garzette <i>Egretta garzetta</i>
A246	Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>
A094	Balbusard pêcheur <i>Pandion haliaetus</i>
A072	Bondrée apivore <i>Pernis apivorus</i>
A084	Busard cendré <i>Circus pygargus</i>
A081	Busard des roseaux <i>Circus aeruginosus</i>
A082	Busard Saint-Martin <i>Circus cyaneus</i>

A166	Chevalier sylvain <i>Tringa glareola</i>
A031	Cigogne blanche <i>Ciconia ciconia</i>
A030	Cigogne noire <i>Ciconia nigra</i>
A151	Combattant varié <i>Philomachus pugnax</i>
A224	Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>
A098	Faucon émerillon <i>Falco columbarius</i>
A103	Faucon pèlerin <i>Falco peregrinus</i>
A272	Gorgebleue à miroir <i>Luscinia svecica</i>
A027	Grande Aigrette <i>Ardea alba</i>
A127	Grue cendrée <i>Grus grus</i>
A196	Guifette noire <i>Chlidonias niger</i>
A222	Hibou des marais <i>Asio flammeus</i>
A229	Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>
A073	Milan noir <i>Milvus migrans</i>
A074	Milan royal <i>Milvus milvus</i>
A128	Outarde canepetière <i>Tetrax tetrax</i>
A236	Pic noir <i>Dryocopus martius</i>
A338	Pie-grièche écorcheur <i>Lanius collurio</i>
A255	Pipit rousseline <i>Anthus campestris</i>
A140	Pluvier doré <i>Pluvialis apricaria</i>
A122	Râle des genêts <i>Crex crex</i>
A193	Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i>

Les objectifs majeurs faisant l'objet d'une description au sein du Document d'Objectifs de 2014 de cette ZPS sont :

- A. Encourager et développer les pratiques agricoles respectueuses de la biodiversité
- B. Encourager la préservation des éléments paysagers ponctuels et linéaires
- C. Maintenir et restaurer les pelouses calcicoles sèches
- D. Maintenir et restaurer les zones humides et de marais
- E. Préserver et restaurer la dynamique érosive naturelle des cours d'eau
- F. Améliorer la qualité physicochimique des cours d'eau
- G. Sensibiliser les usagers à la présence d'espèces patrimoniales nicheuses et à leurs habitats
- H. Encourager une gestion sylvicole favorable à l'avifaune
- I. Assurer la mise en œuvre du document d'objectifs grâce à la contractualisation et en relation avec les activités existantes
- J. Vérifier la cohérence entre le périmètre actuel du site Nature 2000 et les limites administratives
- K. Assurer une veille environnementale et réaliser un suivi du site
- L. Sensibiliser les publics aux enjeux environnementaux en valorisant les richesses du site
- M. Mieux cerner l'impact réel des certaines pratiques et infrastructures sur la mortalité des oiseaux

III.3.3. Description de la ZSC FR2100308 «Garenne de la Perthe»

Située à 7,5 km au nord de la ZIP.

La Zone Spéciale de Conservation « Garenne de la Perthe » se situe dans le Nord du département à la limite avec le département de la Marne. D'une surface de 637 hectares et localisé en pleine champagne crayeuse au sein de la commune de Plancy-l'Abbaye, le site concerne la totalité de la forêt domaniale de la Perthe. Cette forêt constitue un vaste ensemble boisé isolé dans la plaine agricole. À ce titre, elle représente une zone privilégiée pour la faune et la flore. Forêt domaniale, elle est gérée par l'ONF (Office National des Forêts) et relève du régime forestier. Majoritairement composé de pins, le site présente aussi des zones de feuillus, témoins ultimes de l'ancienne Garenne, et des zones de pelouses calcaires. Le site semble en bon état général mais est en voie de colonisation notamment au niveau des pelouses. La ZPS Marigny, Superbe et vallée de l'Aube se superpose à cette ZSC.

Habitats et espèces déterminantes

Deux habitats d'intérêt communautaire - dont un prioritaire (*) - ont été inventoriés sur le site :

Code NATURA	Habitat d'intérêt communautaire (prioritaire noté d'un astérisque)
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires
6210*	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires

La liste des deux espèces d'intérêt communautaire de la Directive dite « Habitats » est donnée par le tableau ci-dessous :

Code NATURA	Espèces d'intérêt communautaire (article 4 de la directive 79/409/CE)
Faune	
1065	Le Damier de la Succise <i>Euphydryas aurinia</i>
Flore	
1493	Le Sisymbre couché <i>Sisymbrium supinum</i>

Les objectifs de développement durable ressortant de la description des actions du Document d'Objectifs 2015-2020 de cette ZSC sont :

- A. Restaurer les habitats et les habitats d'espèces (pelouse, éboulis, ourlet, clairières, pare feux)
- B. Indicateurs de suivi (Pelouse, Engoulement d'Europe, Anémone sylvestre)
- C. Inventaires (Lépidoptères diurnes, diversité entomologique, diversité floristique, Avifaune nicheuse)
- D. Gestion courante (Diversité)

III.3.4. Description de la ZSC FR2100285 «Marais de la Superbe»

Située à **8.5 km** au nord de la ZIP, cette Zone Spéciale de Conservation s'étend sur 276 ha (à cheval entre le département de la Marne et de l'Aube). Le site représente une des rares tourbières alcalines, encore en relativement bon état, de la Champagne crayeuse. Ce marais est constitué d'une part d'une tourbière alcaline qui s'étend sur la plus grande partie et d'autre part de milieux moins tourbeux situés en aval et s'apparentant à des marais de type alluvial. Avec la présence de 8 habitats d'intérêt communautaire, le site présente un grand intérêt écologique. Il abrite une richesse floristique exceptionnelle : Une espèce végétale protégée au niveau national (*Ranunculus lingua*), 10 espèces protégées au niveau régional et 16 autres espèces inscrites sur la liste rouge régionale.

La faune présente également un grand intérêt puisque le marais de la Superbe abrite :

- 29 espèces de poissons dont 4 sont inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats,
- 7 espèces de chauves-souris, dont 7 inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats et protégées et une figure à l'Annexe II de la Directive Habitats (Vespertilion de Bechstein),
- 27 autres espèces de mammifères, dont 5 sont protégées au niveau national,
- 116 espèces d'oiseaux observées depuis 1990, dont 5 espèces nicheuses et 14 espèces de passage sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, et 39 figurant sur la liste rouge régionale,
- 9 espèces d'amphibiens, toutes protégées en France, dont 3 sont inscrites à l'Annexe IV de la Directive Habitats,
- 2 espèces de reptiles, protégées au niveau national,
- 58 espèces d'insectes et 2 espèces de crustacés.

La populiculture est une activité bien représentée sur le site. Les enjeux principaux sont la préservation des habitats de tourbière et de marais et la bonne qualité de l'eau/gestion de l'eau.

Le Vespertilion de Bechstein utilise le site N2000 certainement comme territoire de chasse mais il est possible qu'elle l'utilise comme gîte d'estivage (forêts matures comme l'Aulnaie frênaie et la Chênaie pédonculée).

Habitats et espèces déterminantes

Huit habitats d'intérêt communautaire - dont deux prioritaires (*)- ont été inventoriés sur le site :

Code NATURA	Habitat d'intérêt communautaire (prioritaire noté d'un astérisque)
3140	Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>
3260	Rivières des étages planitaires à montagnards avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitaires et des étages montagnard à alpin
7210*	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caicion davallianae</i>
7230	Tourbières basses alcalines
91E0*	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)
9160	Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies subatlantiques et médio-européennes du <i>Carpinion betuli</i>

La liste des cinq espèces d'intérêt communautaire de la Directive dite « Habitats » est donnée par le tableau ci-dessous :

Code NATURA	Espèces d'intérêt communautaire (article 4 de la directive 79/409/CE)
Faune	
1096	La Lamproie de Planer <i>Lampetra planeri</i>
1149	La Loche de rivière <i>Cobitis taenia</i>
5315	Le Chabot commun <i>Cottus perifretum</i>
5339	La Bouvière <i>Rhodeus amarus</i>
1323	Le Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>
Flore	
/	/

Les objectifs majeurs ressortant de la description des actions du Document d'Objectifs de 2007 de ce ZSC sont :

- A. Assurer un fonctionnement hydraulique du marais compatible avec le maintien des tourbières et marais
- B. Maintenir ou restaurer les habitats de marais et tourbière inscrits à la Directive et les espèces animales associés
- C. Maintenir ou restaurer les habitats aquatiques inscrits à la Directive et les espèces associées
- D. Favoriser Maintenir ou restaurer les habitats forestiers de la Directive
- E. Encourager une gestion des peupleraies respectueuse de la sensibilité du milieu
- F. Suivre et évaluer l'influence de la gestion sur les habitats et les espèces de la Directive
- G. Améliorer la connaissance sur l'état de conservation de certaines espèces de la Directive
- H. Valoriser le site et les actions de conservation au niveau local
- I. Suivre et évaluer la mise en œuvre du DOCOB

III.4 État des lieux de la zone potentielle d'implantation (ZIP)

L'état des lieux du milieu naturel de la ZIP et de ses abords se base sur l'inventaire de la faune et de la flore mené en 2018 et 2019 dans le cadre de l'état initial de l'environnement du projet éolien de Bessy - Pouan-les-Vallées.

Les analyses présentées ci-après se basent ainsi sur les résultats des inventaires réalisés et des données collectées au cours des différentes prospections.

III.4.1. Habitats biologiques dans la zone tampon de 500 m

La ZIP et ses abords immédiats (500 m) se situent au sein d'habitats profondément modifiés par les pratiques agricoles intensives.

- Au sein des ZIP :

Les ZIP (Z1, Z2, Z3 et Z4) sont entièrement occupées par des cultures.

- ✓ **Champs d'un seul tenant intensément cultivés** (Code Corine Biotopes : 82.1)

Plusieurs types de cultures sont présents au sein des ZIP. La plupart sont cultivées de manière intensive.

Quelques messicoles communes ont été observées sur les bords seulement : l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), le Brome des champs (*Bromus arvensis*), le Compagnon blanc (*Silene latifolia* subsp *alba*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), le Geranium à feuilles molles (*Geranium molle*), le Grand coquelicot (*Papaver rhoeas*)...

En bordure de champs, les accotements des chemins agricoles sont occupés par une flore peu diversifiée, composée d'espèces communes des friches herbacées et d'adventices des cultures.



Cultures et messicoles en bordure

- Dans la zone des 200 mètres autour des ZIP :

Les milieux présents aux alentours sont principalement des cultures (Code Corine Biotopes : 82.1).

On note également les alignements de platanes (Code Corine Biotopes : 84.1) présents le long de la RD441 ainsi qu'une plateforme où se développe une végétation des zones rudérales (Code Corine Biotopes : 87.2).

Cette plateforme accueille par endroit une végétation rase avec l'Herniaire glabre (*Herniaria glabra*), le Bec de grue (*Erodium cicutarium*), la Fumeterre officinale (*Fumaria officinalis*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Vulpie queue de souris (*Vulpia myuros*), le Réséda jaune (*Reseda lutea*)...

Des terrains en friches (Code Corine Biotopes : 87.1) apparaissent également dans cette zone. Il s'agit de milieux moins piétinés où la végétation est plus dense et plus haute avec de nombreuses espèces prairiales comme le Brome mou (*Bromus hordeaceus*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), le Plantain lancéolé, le Trèfle rampant (*Trifolium repens*)...



Zones rudérales et terrains en friche

- Dans la zone située entre 200 et 500 mètres autour des ZIP :

Cette zone est également occupée par des cultures, dans sa majeure partie.

La ZNIEFF, présente dans cette zone tampon, au nord, est occupée par une mosaïque de milieux humides :

- des communautés à Grandes laïches (Code Corine Biotopes : 53.2),
- des saussaies marécageuses à Saules cendrés (Code Corine Biotopes : 44.921),
- des saulaies à Saule blanc (Code Corine Biotopes : 44.13),
- des autres boisements humides (Code Corine Biotopes : 44),
- des plantations de Peupliers (Code Corine Biotopes : 83.321).



Cariçaie et saussaie marécageuse au sein de la ZNIEFF

Une zone humide est également présente à l'est, composée de plantations de peupliers, d'un plan d'eau, de friches et de divers boisements humides.

Sont également présents dans cette zone tampon : des terrains en friche, des zones rudérales, des prairies améliorées, des alignements d'arbres, des fourrés mixtes, des plantations de conifères, des vergers, des bosquets.



Plantation de Peupliers et zone rudérale



Alignement d'arbres le long de la RD 441 et prairie améliorée

Habitats biologiques	ZH	Statut
22.1 - Eaux douces	p	DH- 3150
31.8F - Fourrés mixtes	p	/
44- Autres boisements humides	H	Dét ZNIEFF LR- (RR)
44.13 - Saulaies à Saule blanc	H	(DH- 91E0) Dét ZNIEFF LR- RR
44.921 - Saussaies marécageuses à Saule cendré	H	Dét ZNIEFF LR- RR
53.2- Communautés à Grandes laïches	H	Dét ZNIEFF LR - (RR)
81 - Prairies améliorées	p	/
82.1 - Cultures	p	/
82.2 – Cultures avec marges de végétation spontanée	p	/
83.1 – Vergers de hautes tiges	p	Dét ZNIEFF
83.3122 – Plantations de Pins exotiques		Dét ZNIEFF
83.321 - Plantations de Peupliers	p	/
84.1- Alignement d'arbres	p	/
84.3 - Petits bois, bosquets	p	/
87.1 - Terrains en friche	p	/
87.2 - Zones rudérales	p	/

III.4.2. Habitat d'intérêt communautaire dans la zone tampon de 500 m (suivant inventaire floristique)

- Dans la ZIP :

La ZIP n'est pas occupée par des **habitats d'intérêt communautaire**.

- Dans la zone située sur **500 mètres** autour de la ZIP :

Dans la zone de 500 m autour de la ZIP, **un seul type d'habitat** est **d'intérêt communautaire**. Il se situe au sein de la ZNIEFF « Marais des Pelles à Bessy ». Il s'agit de Forêts riveraines (DH- 91E0) *Saulaies arborescentes à Saule blanc*.

III.4.3. Flore d'intérêt communautaire dans la ZIP et zone tampon de 500 m (suivant inventaire floristique)

Aucune espèce floristique d'intérêt communautaire n'a été recensée au sein de la ZIP et dans un rayon alentour de 500 m.

III.4.4. Faune d'intérêt communautaire hors avifaune dans la zone tampon de 300 m (suivant inventaire faunistique)

Entomofaune

Aucune espèce de l'annexe II de la Directive Habitats n'a été contactée sur la ZIP et ses abords.

Herpétofaune

Aucune espèce de l'annexe II de la Directive Habitats n'a été contactée sur la ZIP et ses abords.

Batrachofaune

Aucune espèce de l'annexe II de la Directive Habitats n'a été contactée sur la ZIP et ses abords.

Chiroptérofaune

La ZIP et ses abords immédiats n'abritent pas de gîtes à Chiroptères (transit printanier, estivage, transit automnal et hibernation).

Par ailleurs, la ZIP et ses abords immédiats présentent une activité (déplacement et chasse) « faible » (1 à 5 contacts / 5 mn d'écoute - échelle de niveau SFEPM, SER, FEE, LPO) des Chiroptères, sauf au niveau des boisements/marais où l'activité est forte.

Tableau 1 : niveaux de sensibilité à la mortalité liée aux éoliennes pour les espèces de chiroptères présentes en France, d'après EUROBATS 2015 (* dans le cas de projet éolien dans ou à proximité de zones humides, le Murin des marais présente une sensibilité moyenne)

Élevé	Moyen	Faible
Noctules spp	Sérotines spp.	Murins spp.*
Pipistrelles spp.	Barbastelle d'Europe	Oreillards spp.
Vespertilion bicolore		Rhinolophe spp.
Vespère de Savi		
Minioptère de Schreibers		
Molosse de Cestoni		

Voici les espèces de Chiroptères recensées sur la ZIP et ses abords avec leur niveau de sensibilité à l'éolien (le nombre entre parenthèses indique le rayon d'action de l'espèce autour du gîte estival) :

- à sensibilité élevée à l'éolien : la Noctule commune (15 km), la Noctule de Leisler (20 km), la Pipistrelle commune (2 km) et la Pipistrelle de Nathusius (7 km) ;
- à sensibilité moyenne : la Sérotine commune (7 km) et la Barbastelle d'Europe (10 km) ;
- à sensibilité faible à très faible : le Murin de Daubenton (10 à 15 km), le Murin de Brandt (10 km), le Murin à moustaches (3 km), le Murin de Natterer (3 km), le Grand murin (15 km), l'Oreillard gris (1,5 km) et l'Oreillard roux(3,3 km).

Cette sensibilité est liée à leur type de vol et leur type de chasse.
L'information n'est pas connue pour la Pipistrelle de Kuhl.

Concernant les gîtes - absents sur la ZIP et ses abords, présents dans les 5km - le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées n'aura aucune incidence notable. Un gîte de mise bas de Murin « groupe moustaches » et un d'Oreillard sp. sont présents dans les 5 km mais ces espèces sont à sensibilité faible à l'éolien. Cinq nurseries de Pipistrelle commune ont aussi été trouvées mais toutes à plus de 2 km donc les projets d'éoliennes sont hors des rayons d'action de ces gîtes.

Concernant l'activité de chasse et les déplacements des individus, l'incidence du projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées aura ainsi une incidence négligeable en raison des faibles niveaux d'activité enregistrés.

III.4.5. Espèces avifaunistiques d'intérêt communautaire dans la zone tampon de 300 m (suivant inventaire faunistique)

Au cours des inventaires écologiques réalisés au sein de la ZIP et de ses abords immédiats de 300 m, quelques espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (espèces déterminantes pour la désignation des Zones de Protection Spéciale) ont été recensées. Au nombre de quatre, elles figurent ici par ordre taxonomique :

La Grue cendrée (*Grus grus*)

L'espèce est rencontrée en migration automnale sur le site avec des survols, le plus souvent, à plus de 300 m d'altitude.

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)

Cette espèce n'a pas nichée sur la zone en 2019 mais un couple niche à environ 1,6 km au nord, hors ZIP et abords immédiats.

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)

Cette espèce n'a pas nichée sur zone en 2019 mais un couple niche à 500 m au sud et deux autres couples au-delà, donc, hors ZIP et abords immédiats.

L'Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*)

Cette espèce n'a pas nichée sur la zone en 2019 mais un couple niche à 500 m à l'est, donc, hors ZIP et abords immédiats.

Pour ces quatre espèces, le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées n'aura pas d'incidence notable.

III.5 Incidences potentielles sur les sites Natura 2000

III.5.1. Incidences sur les habitats d'intérêt communautaire de la ZIP et des ZSC dans les 10 km

- Dans la ZIP :

En l'absence d'habitat d'intérêt communautaire au sein de la ZIP, le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées aura une incidence nulle.

- Dans la zone tampon de 10km de la ZIP :

Le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées n'aura aucune incidence sur les habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des trois sites Natura 2000 en Zone Spéciale de Conservation, ces derniers se situant respectivement à 1,3 km (FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube»), 7,5 km (FR2100308 «Garenne de la Perthe») et 8,5 km (FR2100285 «Marais de la Superbe») de la ZIP.

III.5.2. Incidences sur la flore d'intérêt communautaire de la ZIP et des ZSC dans les 10 km

- Dans la ZIP :

En l'absence d'espèces floristiques figurant à l'annexe II de la Directive Habitats dans la ZIP, le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées n'aura aucune incidence sur la flore d'intérêt communautaire.

- Dans la zone tampon de 10km de la ZIP :

En l'absence de flore ayant justifié la désignation des sites Natura 2000 en Zone Spéciale de Conservation FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube», FR2100308 «Garenne de la Perthe» et FR2100285 «Marais de la Superbe», le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées n'aura aucune incidence sur ce groupe taxonomique.

III.5.3. Incidences sur les espèces animales ayant justifié la désignation de la ZSC FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube» à 1,3 km

Le projet éolien présente une incidence nulle vis-à-vis de la Cordulie à corps fin, du Cuivré des marais, de l'Écaille chinée, de la Loche de rivière, du Chabot, de la Bouvière et du Castor d'Eurasie ayant justifié la désignation de la ZSC.

Le Grand murin a également justifié la désignation de la ZSC. Située à 1,3 km, la ZSC abrite des espèces de Chiroptères dont ce taxon de l'annexe II :

- à sensibilité faible à l'éolien : Grand murin (15 km). Cette faible sensibilité est liée à son type de vol et son type de chasse à basse altitude.

La distance du futur parc à la ZSC n'exclut pas une probabilité de fréquentation du **Grand murin** au regard des distances de dispersion nocturne. Néanmoins, l'incidence du futur parc peut néanmoins être considérée comme **peu notable** pour cette espèce de la liste ayant justifié la désignation de la ZSC.

Le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées aura une incidence nulle (7 espèces) à peu notable (1 espèce) sur les espèces ayant permis la désignation de cette ZSC.

III.5.4. Incidences sur les espèces animales ayant justifié la désignation de la ZPS FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube» à 1,5 km

Hormis trois cas, les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS (oiseaux de l'annexe I) n'ont pas été observées dans le cadre de l'étude ornithologique de la ZIP et ses abords.

Les trois espèces ayant justifié la désignation de la ZPS et ayant été observées à l'occasion de l'étude de la ZIP et ses abords sont :

La Grue cendrée (*Grus grus*)

L'espèce est rencontrée en migration automnale sur le site avec des survols le plus souvent à plus de 300 m d'altitude.

Le Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) – niveau de sensibilité fort à l'éolien

Cette espèce n'a pas nichée sur la zone en 2019 mais un couple niche à environ 1,6 km au nord, hors ZIP et abords immédiats.

Le Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) – niveau de sensibilité faible à l'éolien

Cette espèce n'a pas nichée sur la zone en 2019 mais un couple niche à 500 m au sud et deux autres couples au-delà donc hors ZIP et abords immédiats.

Les passages localement en altitude pour la Grue cendrée en migration, l'éloignement du site de nidification de Busard des roseaux et la faible sensibilité pour le Busard Saint-Martin, ne justifient **aucune incidence notable** du projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées **sur les populations de ces espèces présentes aussi sur la ZPS.**

III.5.5. Incidences sur les espèces animales ayant justifié la désignation de la ZSC FR2100308 «Garenne de la Perthe» à 7,5 km

Le projet éolien présente une incidence nulle vis-à-vis du Damier de la Succise, espèce ayant justifié la désignation de la ZSC.

Le projet de parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées aura une incidence nulle sur les espèces ayant permis la désignation de cette ZSC.

III.5.6. Incidences sur les espèces d'oiseaux ayant justifié la désignation de la ZSC FR2100285 «Marais de la Superbe» à 8,5 km

Le projet éolien présente une incidence nulle vis-à-vis de la Lamproie de Planer, de Loche de rivière, du Chabot commun et de la Bouvière ayant justifié la désignation de la ZSC.

Le Murin de Bechstein a également justifié la désignation de la ZSC. Située à 7,5 km, la ZSC abrite des espèces de Chiroptères dont ce taxon de l'annexe II :

- à sensibilité faible à l'éolien : Murin de Bechstein (10 km). Cette faible sensibilité est liée à son type de vol et son type de chasse à basse altitude et dans la végétation.

La distance du futur parc à la ZSC n'exclut pas une probabilité de fréquentation du **Murin de Bechstein** au regard des distances de dispersion nocturne. Néanmoins, l'incidence du futur parc peut néanmoins être considérée comme **peu notable** pour cette espèce de la liste ayant justifié la désignation de la ZSC.

IV. Conclusion générale

Les ZSC dans un rayon de 10km

Le projet de création d'un parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées (10) **aura une incidence nulle sur les habitats** et **négligeable sur les espèces d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation des **ZSC** (Directive Habitats) FR2100297 «Prairies et bois alluviaux de la basse vallée alluviale de l'Aube», FR2100308 «Garenne de la Perthe» et FR2100285 «Marais de la Superbe».

La ZPS dans un rayon de 10km

Le projet de création d'un parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées **n'aura aucune incidence notable sur les espèces d'intérêt communautaire** ayant justifié la désignation de la **ZPS** (Directive Oiseaux) FR2112012 «Marigny, Superbe et Vallée de l'Aube ».

Au sein de la ZIP et ses abords immédiats de 300 mètres, le projet de création d'un parc éolien sur les communes de Bessy - Pouan-les-Vallées :

- **aura une incidence nulle sur les habitats** (annexe I) et **la flore** (annexe II) de la Directive habitats (pas de taxons floristiques présents de cette liste) ;
- **aura une incidence nulle sur l'entomofaune, l'herpétofaune, la batrachofaune** de l'annexe II de la Directive habitats (pas de taxons présents de cette liste) ;
- **n'aura aucune incidence notable** concernant la **Chiroptérofaune** du point de vue des **gîtes** (absents sur la ZIP et ses abords, présents dans les 5km) et une **incidence négligeable sur les déplacements / terrains de chasse** en raison des faibles niveaux d'activité enregistrés ;
- **n'aura aucune incidence notable** concernant l'avifaune nicheuse, migratrice et hivernante.

Bibliographie

- ADEME, 2012. Schéma Régional Climat Air Energie 2020-2050 Picardie, 87 p.
- ALBOUY S., DUBOIS Y. & PICQ H. 2001. Suivi ornithologique des parcs éoliens du plateau de Garrigue Haute (AUDE). Abiès, LPO Aude, octobre 2001. 55 p.
- ANDRE, Y., 2005. Protocoles de suivis pour l'étude des impacts d'un parc éolien sur l'avifaune, 20p.
- ATELIER DES TERRITOIRES (L'). 2019. Rapport d'expertises écologiques pour le projet de création d'un parc éolien- commune de Vauchamps (51). Études de la faune, de la flore et des habitats biologiques. VALOREM. 155 p.
- BEUCHER Y., V. KELM, F. ALBESPY, M. GEYELIN, L. NAZON et D. PICK, 2013. Parc éolien de Castelnau-Pégayrols (12). Suivi pluriannuel des impacts sur les chauves-souris. Bilan des campagnes des 2^{ème}, 3^{ème} et 4^{ème} années d'exploitation (2009-2011),111p.
- CONNES, D. and M-L PATOU, 2008. « Réponse technique et scientifique aux attentes de la DIREN Lorraine concernant le projet éolien COUME Nord », Biotope, 19 p.
- CORNUT J. et S. VINCENT, 2010, Suivi de la mortalité des chiroptères sur deux parcs éoliens du sud de la région Rhône-Alpes, LPO Drôme, 39p.
- DULAC P. – 2008 - Évaluation de l'impact du parc éolien de Bouin (Vendée) sur l'avifaune et les chauves-souris. Bilan de 5 années de suivi. Ligue pour la Protection des Oiseaux Délégation Vendée / ADEME Pays de la Loire / Conseil Régional des Pays de la Loire, La Roche-sur-Yon - Nantes, 106 pages.
- DREAL CHAMPAGNE-ARDENNE, 2012. – Schéma Régional Éolien – Annexe 131 p.
- DREAL GRAND-Est, avril 2018 – Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens – 8p.
- DREAL PAYS DE LA LOIRE. 2010. Avifaune, Chiroptères et projets de parcs éoliens en Pays de la Loire. Identification des zones d'incidences potentielles et préconisations pour la réalisation des études d'impact. 112 pages.
- Eolien-biodiversité (ADEME, MEEDDM, SER/FEE – LPO), 2013 – Recherche des impacts potentiels à long terme du grand éolien sur l'avifaune et les chiroptères – L'expérience de la Région Centre. Rapport de présentation.
- GITENET, 2013 « Reproduction et mortalité du Busard cendré sur un parc éolien du sud de la France » pour LPO Hérault.
- HOTKER, H., THOMSEN, K. & JEROMIN,H, 2006 « Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energys sources : the example of birds and bats, vol 65.
- JAMESON, J. W. and C. K. R. WILLIS, 2014. « Activity of tree bats at anthropogenic tall structures: implications for mortality of bats at wind turbines », Animal Behaviour, 97:145-152.
- JONES, G., R. COOPER-BOHANNON, K. BARLOW and K. PARSON, 2009. « Scoping and method development report – Determining the potential ecological impact of wind turbines on bat populations in Britain », Bat Conservation Trust, 150p.
- KUNZ, T.H., E. B. ARNETT, W. P. ERICKSON, A.R. HOAR, G. D. JOHNSON, R.P. LARKIN, M. D. STRICKLAND, R. W. THRESHER and M.D. TUTTLE, 2007. « Ecological impacts of wind energy development on bats : questions, research needs, and hypotheses », Frontiers in ecology and the environment, 5(6):315-324.
- LONG, C.V., J. A. FLINT, P.A. LEPPER and S.A. DIBLE, 2009. « Wind turbines and bat mortality : interactions of bat echolocation pulses with moving turbine rotor blades », IN: Fifth International Conference on Bio-acoustics 2009, 31st March-2nd April 2009, Loughborough. Proceedings of the Institute of Acoustics, 31(1):183-190.
- LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, coord. (2016). Les Oiseaux de Champagne-Ardenne. Nidification, migration, hivernage. Ouvrage collectif des ornithologues champardennais. Delachaux et Niestlé, Paris, 576p.

- LPO pour DREAL Champagne-Ardenne 2010 "Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne. 117 p.
- LPO France, 2017. "Le parc éolien français et ses impacts sur l'avifaune – Etude des suivis de mortalité réalisés en France de 1997 à 2015. 92p. (Actualisation de septembre 2017)
- MARCHESI, P., M. BLANY & S. CAPT, 2008. Fauna Helvetica 21 : Mammifères de Suisse. 296 p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE (MEDDE), 2015. « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres » 47p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE (MEDDE), 201. « Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres, révision 2018 » 19p.
- MINISTERE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE (MEDDE), 2015. « Décision du 23 Novembre 2015 relative à la reconnaissance d'un protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres – NOR : DEVP1524635S » 2p.
- NOEMYS, 2013. « Volet avifaune et chiroptérofaune : Suivi des populations ; suivi des mesures & estimation de la mortalité », Suivi post-installation du parc éolien des Vallotes (Bovée-sur-Barboure/Broussey-en-Blois), 62p.
- PEDERSEN M.B. & POULSEN E. 1991. En 90 m/2 Mw vindmøllens indvirning på fuglelivet - Fugles reaktioner på opførelsen og idriftsættelsen af Tjæreborgmøllen ved Det Danske Vadehav. Miljøministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser. 38 p. (résumé en anglais)
- RODRIGUES, L., L. BACH, M-J. DUBOURG-SAVAGE, B. KARAPANDZA, D. KOVAC, T. KERVYN, J. DEKKER, A. KEPEL, P. BACH, J. COLLINS, C. HARBUSCH, K. PARK, B. MICEVSKI and J. MINDERMAN, 2015. « Guidelines for consideration of bats in wind farm projects – Revision 2014 », EUROBATS Publication, UNE/EUROBATS Secretariat, 133 p.
- ROLLINS, K.E., D.K. MEYERHOLZ, G.D. JOHNSON, A.P. CAPPARELLA and S.S. LOEW, 2012. « A forensic investigation into the etiology of bat mortality at wind farm : Barotrauma or Traumatic injury ? », Veterinary pathology, 49(2):362-371.
- RYDELL, J., L. BACH, M-J DUBOURG-SAVAGE, M. GREEN, L. RODRIGUES and A. HEDENSTRÖM, 2010. « Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe » Acta Chiropterologica, 12(2) :261-274.
- SERGIES & LPO Vienne, 2011 " Evaluation de l'impact du parc éolien du Rochereau (Vienne) sur l'avifaune de plaine – Comparaison entre l'état initial et les trois premières années de fonctionnement des éoliennes. Rapport final 2007-2010. 138 p.
- SFEPM, 2016. Diagnostic chiroptérologiques des projets éoliens terrestres – Actualisation 2016 des recommandations de la SFEP. Version 2.1, 36 p.
- SOUFFLOT, J., 2010. « Synthèse des impacts de l'éolien sur l'avifaune migratrice sur cinq parcs en Champagne-Ardenne », LPO Champagne-Ardenne. 117p.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.



PROJET DE PARC EOLIEN
BESSY ET POUAN-LES-VALLEES (10)

Étude « zone humide » réglementaire



Sommaire

I. CONTEXTE DE L'ETUDE	3
A. Objet de l'étude et contexte du site	3
B. Rappels législatifs	4
C. L'arrêté et la Circulaire relatifs à la délimitation des zones humides	5
1. Critères pédologiques	5
2. Critère de végétation	6
3. Synthèse de la démarche	7
D. Méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude	7
II. ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	8
A. Géologie et géomorphologie	8
B. Etude zone humide ancienne	9
C. Hydrologie et inondabilité	9
1. Cours d'eau et risques de crue	9
2. Risques de remontées de nappes	9
D. Inventaire de signalement	11
1. Zone à dominante humide (ZDH)	11
2. Milieux potentiellement humides (MPH)	12
E. Synthèse bibliographique	13
III. VISITE DE TERRAIN	14
A. Protocole de caractérisation pédologique	14
B. Résultats	14
C. Végétation et occupation du sol	16
IV. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC « ZONE HUMIDE »	17

I. CONTEXTE DE L'ETUDE

A. Objet de l'étude et contexte du site

Une demande de délimitation des zones humides réglementaires, déterminées selon les critères définis par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009, est souhaitée par l'entreprise ENGIE Green pour son projet d'installation de cinq éoliennes sur les communes de Bessy et Pouan-les-Vallées, situées dans le département de l'Aube.

En effet, un projet éolien est soumis à la législation de l'article L.211-11 du code de l'environnement, qui concerne les projets d'installations, d'ouvrages, de travaux et d'activités (IOTA) pouvant avoir un impact sur l'environnement, donc le règlement de la Loi sur l'Eau, intégrant la préservation des zones humides.

L'aire d'étude, située principalement sur les communes de Bessy et de Pouan-les-Vallées, se situe en contexte de plaine céréalière. C'est une zone plane qui comporte de très faibles pentes. Plusieurs talwegs d'axe nord-est / sud-ouest se trouvent dans le secteur.

La surface de l'aire à étudier fait au total 91 ha et est divisée en quatre entités distinctes. La zone 1 compte 19 ha, la 2^{ème} zone 15 ha, la 3^{ème} 54 ha et la 4^{ème} 3 ha.

Les zones 1, 2 et 3 sont sur la commune de Bessy, la zone 4 est quant à elle sur la commune de Pouan-les-Vallées.

Des éoliennes sont implantées au sud-ouest ainsi qu'au sud du secteur d'étude sur plusieurs autres communes notamment à Prémierfait.



Localisation de la zone d'étude et de l'implantation des éoliennes (Orthophotographie, GeoGrandEst)

B. Rappels législatifs

Depuis de nombreuses années, les zones humides ont été supprimées ou asséchées au profit de zones agricoles ou du développement urbain. Ces fortes pressions anthropiques ont par conséquent réduit considérablement leur superficie à l'échelle nationale. Pourtant, elles remplissent de nombreuses fonctions : biologiques, hydrologiques, économiques, voire socioculturelles, jugées très importantes par la société actuelle.

Afin de préserver ces surfaces, des dispositions internationales (Convention de Ramsar de 1971) puis nationales ont été mises en place pour définir et protéger les zones humides remarquables.

En France, l'article 2 de la deuxième **Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992** a établi une **première définition officielle** d'une zone humide, énoncée de la manière suivante : « on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » Cependant, cette première définition s'est révélée imprécise, conduisant à de nombreux contentieux.

Le Chapitre 3 (articles 127 à 139) de la **Loi Développement des Territoires Ruraux du 23 février 2005** a permis d'une part une **reconnaissance politique** de la préservation des zones humides et l'instauration de nombreuses dispositions associées, et d'autre part d'exposer l'intérêt de préciser les critères de définition et de délimitation de ces zones. Plus récemment, la dernière Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques du 30 décembre 2006 est intervenue également dans ce domaine en instaurant et définissant l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, concernant en particulier la préservation des zones humides.

Suite à la Loi de 2005, le **Décret du 30 janvier 2007** (art. R. 211-108) a retenu les critères relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles.

Ce décret est complété par l'**Arrêté du 24 juin 2008** établissant la liste des types de sols répondant à ces critères, ainsi que celle des plantes caractéristiques des zones humides. Cet Arrêté précise également la délimitation du périmètre de la zone humide.

Suite à des remarques sur la pertinence de la définition d'une zone humide selon le critère pédologique, l'Etat a décidé d'ajouter un quatrième critère pédologique. Dans cet objectif, l'Arrêté du 24 Juin 2008 a donc été remplacé par l'**Arrêté du 1er octobre 2009**. Ce dernier modifie uniquement les critères pédologiques de définition des zones humides, et plus particulièrement ceux appliqués aux sols peu hydromorphes.

Enfin, la **Circulaire du 18 janvier 2010** expose les conditions de mise en œuvre des dispositions de l'Arrêté du 1^{er} Octobre 2009 et les modalités de délimitations des dispositifs territoriaux concernant les zones humides.

Une jurisprudence du Conseil d'Etat (n°386325) résultant de la 9ème et 10ème chambres réunies du 22 février 2017, abroge les critères alternatifs de délimitation des zones humides.

Dernièrement, la **Loi du 24 juillet 2019**, redéfinit les critères pédologiques et floristiques comme étant des critères alternatifs.


C. L'arrêté et la Circulaire relatifs à la délimitation des zones humides


Avant tout, il faut souligner que cette méthodologie de délimitation de zones humides est appliquée pour la mise en œuvre de la police de l'Eau dans le cadre du respect de la rubrique 3.3.1.0 du R.214-1 du code de l'environnement « Assèchement, destruction, et mise en eau de zones humides ». Elle définit spécifiquement les critères et modalités de caractérisation des zones humides, mais elle n'est pas requise pour l'inventaire des zones humides à des fins de connaissance ou de localisation pour la planification de l'action, ou pour l'identification ou la délimitation de zones humides dans un cadre juridique autre que celui de la police de l'eau, comme les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP).


L'Arrêté du 1er octobre 2009 définit un espace comme étant une zone humide dès qu'il présente les critères pédologiques ou floristiques, explicités dans l'Arrêté.

1. Critères pédologiques

Quatre critères pédologiques, que l'on peut observer dans onze types de sols différents, permettent de déterminer une zone humide :

- l'**accumulation de matières organiques** (horizon H : ) due à un engorgement permanent, caractéristique de tous les **Histosols** ou les **sols à tourbes**.

- l'**apparition de traits réductiques** (horizon G : ) **débutant à moins de 50 cm** de profondeur, due à un engorgement permanent en eau à faible profondeur, caractéristique de tous les **Réductisols** ou les **sols composés par un horizon de gley bien marqué**. L'engorgement permanent de la partie inférieure du sol entraîne un processus de réduction et de mobilisation du fer

- l'**apparition de traits rédoxiques** (horizon g : ) **débutant à moins de 25 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, issus d'un engorgement temporaire du sol, anciennement qualifié de « **pseudo-gley** ». Les engorgements temporaires du sol provoquant une alternance entre périodes de saturation en eau de la porosité du sol, ce qui entraîne une réduction du fer, et des périodes de réoxygénation, qui provoquent une oxydation du fer.

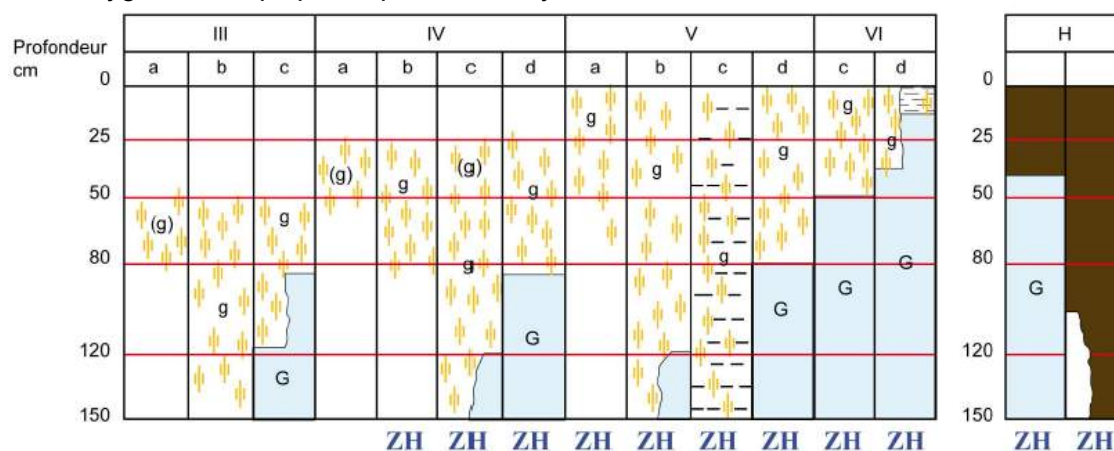


Illustration des caractéristiques des sols de zones humides et classes d'hydromorphie correspondantes

(Illustration issue de la Circulaire relative à la délimitation des zones humides, datée du 25 juin 2008)

- l'**apparition de traits rédoxiques débutant à moins de 50 cm** de profondeur, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et **de traits réductiques** apparaissant **entre 80 et 120 cm** de profondeur, issus également d'un engorgement temporaire du sol, anciennement nommé « **hydromorphe ou à gley** ».

Il est à noter que certaines classes ont été retirées de l'identification. La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est conforme à la dernière définition d'identification des zones humides.

2. Critère de végétation

Le critère floristique peut être interprété de deux manières, soit directement à partir d'un relevé floristique, soit de manière indirecte via un inventaire des habitats présents sur la zone d'étude.

Dans le cas de l'utilisation d'un relevé floristique pour la caractérisation d'une zone humide, il faut qu'au moins la moitié des espèces présentes dans chaque strate, et ayant un pourcentage de recouvrement important, fassent partie de la liste des espèces indicatrices des zones humides (liste d'espèces fournie à l'annexe 2.1.2 de l'Arrêté). Il est important de noter que le relevé de végétation doit être réalisé sur une placette de 1,5 à 10 mètres, selon la strate de végétation étudiée (herbacée, arbustive ou arborescente).

La caractérisation par le critère habitat nécessite de déterminer si l'habitat est caractéristique des zones humides, c'est-à-dire coté «H» dans la table figurant à l'annexe 2.2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009.

Le périmètre des zones humides à définir doit correspondre au plus près aux limites des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation, définis précédemment.

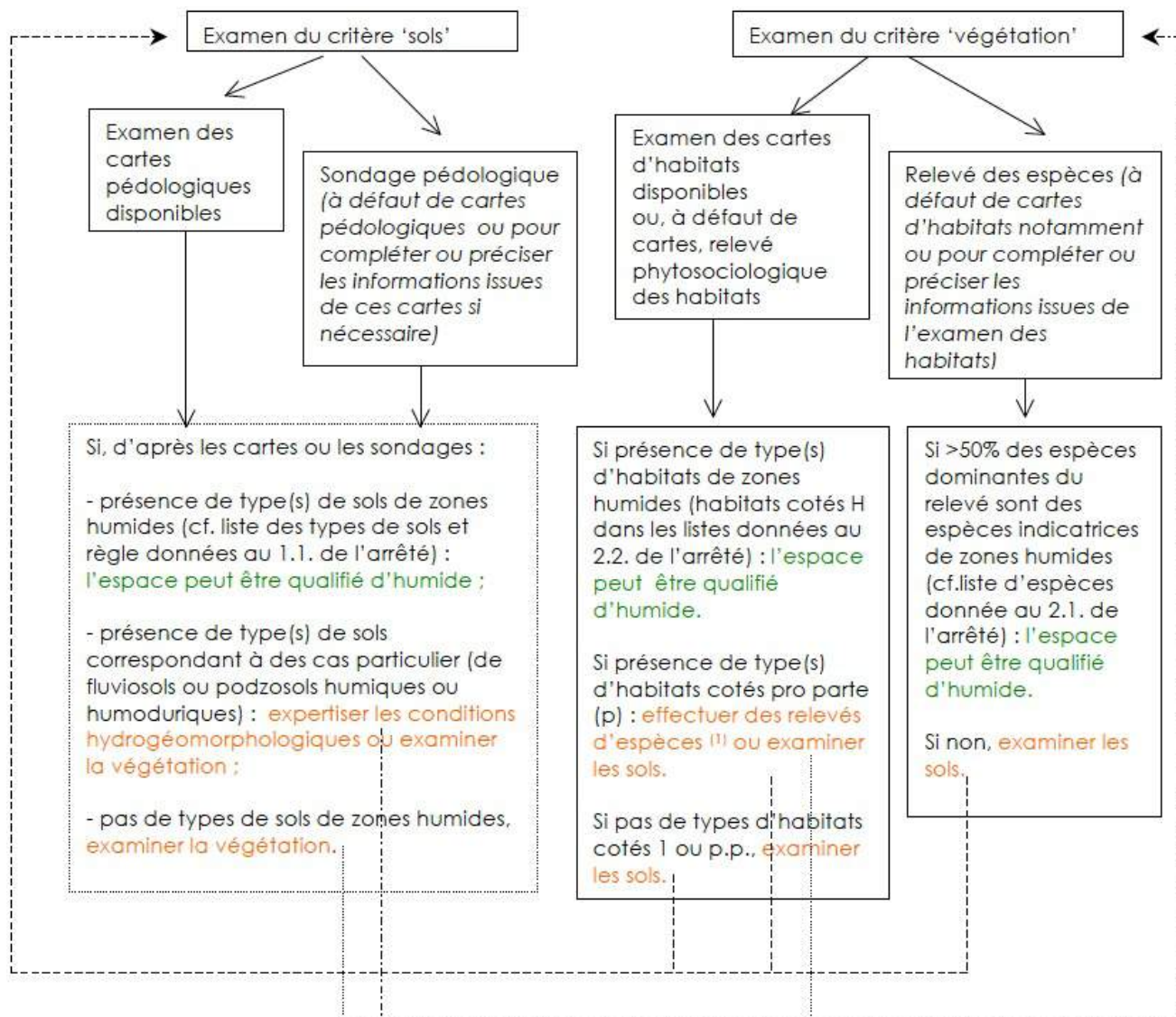
Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie également, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, ou sur la courbe topographique correspondante.

Dans certains cas particuliers, les sols et la végétation ne peuvent pas traduire l'influence d'un excès d'eau prolongé. Dès lors, les zones humides sont déterminées à partir de critères hydrologiques.

Compte tenu du contexte en grande culture de la zone d'étude, la végétation n'a pas pu être observée en détail.

Toutefois, la végétation observée sur le site relève de communautés adventices des cultures ou présentes habituellement le long des champs donc non hygrophiles.

3. Synthèse de la démarche



D. Méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude

Cette mission a pour objectif d'identifier les zones possédant les critères pédologiques, définis dans le paragraphe précédent, au sein de l'aire d'étude.

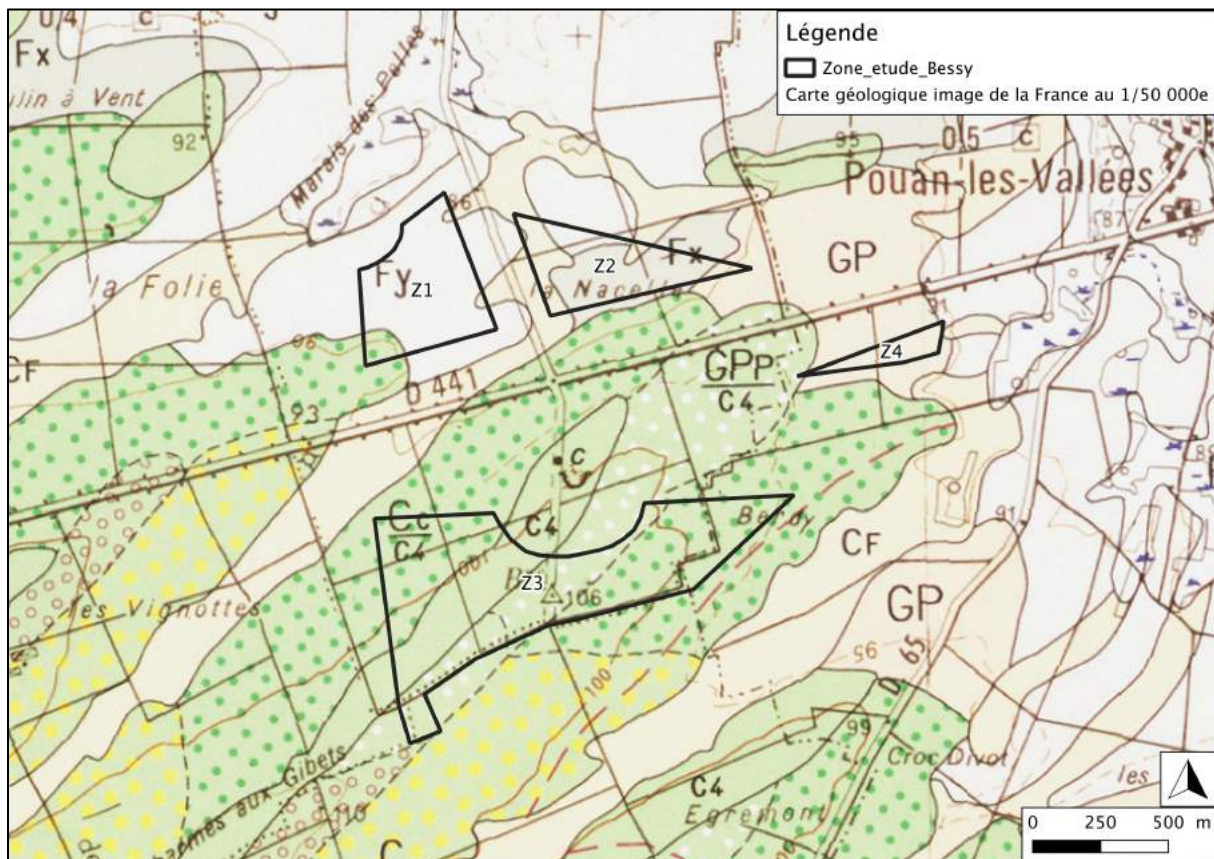
Plusieurs documents ont été consultés pour préparer la campagne de terrain :

- La carte géologique au 1/50 000, mise en ligne par le BRGM (infoterre.brgm.fr)
- Le Référentiel pédologique, réalisé par l'Association Française pour l'Etude des Sols (AFES), Denis Baize et Michel-Claude Girard, Ed. Quae, 2009,
- La photo-aérienne et la carte de l'IGN (Scan 25)
- Les zones inondables et les remontées de nappes (sites internet : cartorisque.prim.net et inondationsnappes.fr).
- Les zones à dominantes humides (ZDH, DREAL) ainsi que les zones potentiellement humides (ZPH, Agrocampus Ouest et INRAE)


















II. ANALYSE DES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

A. Géologie et géomorphologie

D'après la carte géologique du BRGM, l'aire d'étude se caractérise par un relief relativement plat, composé de craie au niveau de la zone n°3 (Cc et C4) ainsi que de Grèzes crayeuses de bas de versant (Zones n°3 et 4, notées GP). Les zones 1 et 2 sont quant à elles composées d'éléments alluviaux anciens de moyennes et basses terrasses (Fy et Fx), issus de la vallée de l'Aube et de la Barbuise, au nord de l'aire d'étude. A noter qu'à l'est de l'aire d'étude à proximité de la zone 4 et du village de Pouan-les-Vallées, le Ruchelat et la Barbuise s'écoulent dans un léger talweg d'axe nord/sud.



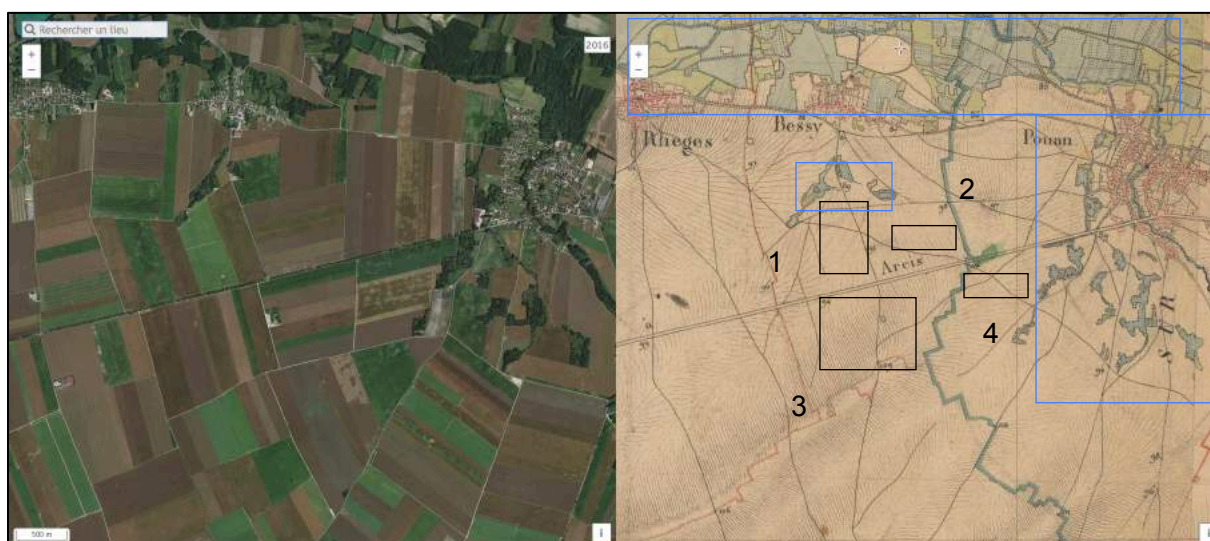
Extrait de la carte géologique d'Arcy-sur-Aube (1/50000, Infoterre, BRGM)

 Fz Alluvions modernes	 GP/III/c5 Grèzes crayeuses et argileuses des plateaux sur c5 (Santonien)
 Fy Alluvions anciennes : basse terrasse (0-5 m)	 GP/III/c4 Grèzes crayeuses et argileuses des plateaux sur c4 (Coniacien)
 Fx Alluvions anciennes : moyenne terrasse (10-15 m)	 GP Grèzes crayeuses de bas de versants
 CF Colluvions polygéniques	 Cc/c5 Colluvions de pente sur c5 (Santonien)
 Lv Complexe limono-argileux de bas de versants	 Cc/c4 Colluvions de pente sur c4 (Coniacien)
 C/c5 Colluvions alimentées par les formations secondaires et tertiaires (?) sur c5 (Santonien)	 GPP/c5 Grèzes crayeuses des plateaux sur c5 (Santonien)
 C/c4 Colluvions alimentées par les formations secondaires et tertiaires (?) sur c4 (Coniacien)	 GPP/c4 Grèzes crayeuses des plateaux sur c4 (Coniacien)
 c5 Craie blanche (Santonien-biozones d et c)	
 c4 Craie blanche à rares silex (Coniacien-biozones c, b, a et T/S)	
 hydro Réseau hydrographique	

B. Etude zone humide ancienne

L'étude de la carte d'État-Major renseigne sur la présence de zones humides « historiques », c'est-à-dire des secteurs correspondant à des zones inondables et des secteurs marécageux, recensés afin que les armées puissent les éviter.

D'après cette carte, l'aire d'étude ne présente pas de zone humide historique. Cependant, plusieurs zones humides se situent à proximité, notamment au nord de la zone n°1 et n°2 ainsi qu'à l'est de la zone n°4. Ces zones humides apparaissent dans le prolongement du secteur alluvial de la Barbuise, ainsi qu'au cœur de la vallée alluviale, plus au nord. Aussi, le Marais des Pelles apparaît à proximité de la zone n°1, au nord.



Extrait de la carte de l'Etat-Major (Remonter-le-temps, IGN)

C. Hydrologie et inondabilité

1. Cours d'eau et risques de crue

L'emprise de la zone d'étude est comprise dans l'aire du bassin hydrographique de la Barbuise, affluent de l'Aube.

Aucun cours d'eau n'est présent sur le secteur d'étude.

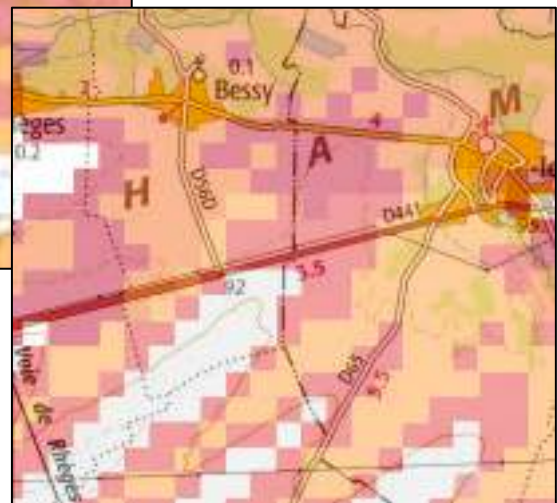
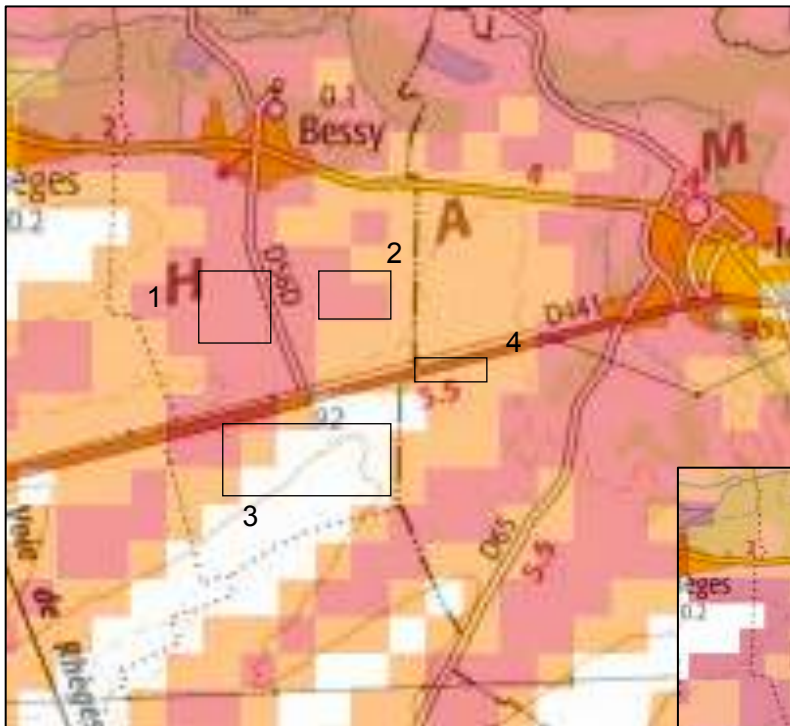
2. Risques de remontées de nappes

L'aire d'étude est caractérisée par des aléas de débordements de nappe au niveau de la zone n°1, ainsi que pour une partie de la zone n°2, avec un niveau de fiabilité fort et moyen (zone n°2). Des risques d'inondations de caves par remontée de nappe sont essentiellement présents sur la zone n°2 ainsi que la zone n°4 avec un niveau de fiabilité moyen.

La zone n°3 ne semble pas affectée par ce type de risque.

Aussi le périmètre n°1 ainsi qu'une petite partie du périmètre n°2 de la zone d'étude sont potentiellement sujets aux affleurements de nappe.

Voir les cartes ci-après.



Carte de l'Aléa par inondations de caves en orange, par débordement en rouge

**Source des cartes :
Géorisques**

Carte des sensibilités à l'Aléa : faible (peu intense) à fort (intense), par inondations de caves en rouge, et par débordement en orange



**Zone potentielle
d'affleurement de nappe (bleu)**

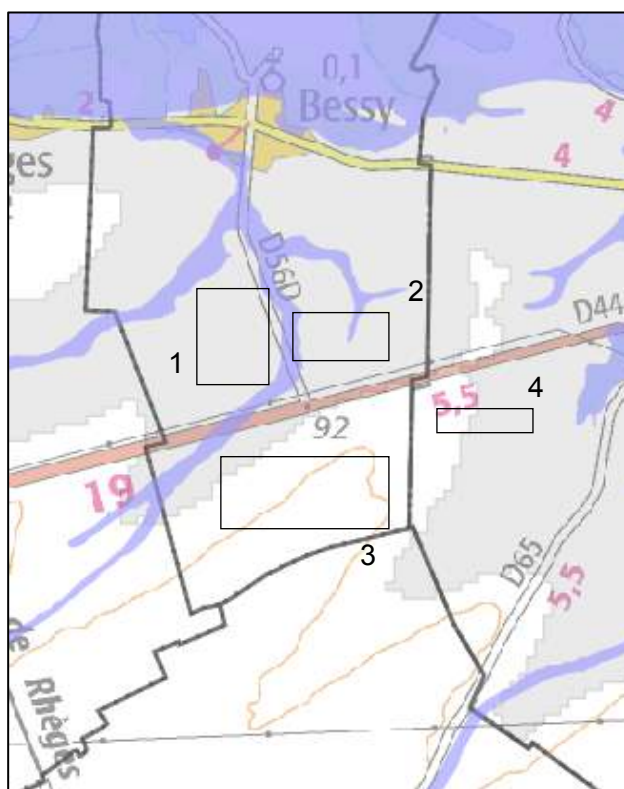
Ces aléas peuvent induire des engorgements en eau dans les sols, notamment en profondeur, dans les zones concernées, au niveau des aires situées à proximité des systèmes alluviaux. Ces aléas se retrouvent d'ailleurs exclusivement dans les zones de talwegs.

D. Inventaire de signalement

1. Zone à dominante humide (ZDH)

Les zones à dominante humide sont caractérisées par les Agences de l'Eau. Elles correspondent à des zones où il y a une forte potentialité de zone humide, basée sur des critères pédologiques, géologiques, topographiques, de drainage ainsi que des critères de surfaces d'érosions.

Les résultats de cette étude ont été intégrés dans les bases de données de la DREAL et disponibles sur Carmen. L'échelle de cette carte est au 1/50 000^{ème} (voir l'extrait de carte ci-dessous).



Extrait des zones à dominante humide de l'inventaire de signalement en Champagne-Ardenne (DREAL Grand-Est)

Selon cette cartographie, les périmètres n°1, 2 et 4 se trouvent dans la zone à dominante humide modélisée. Une petite partie du périmètre n°2 se trouve aussi en zone à dominante humide diagnostiquée. Le troisième périmètre n'est concerné que pour une petite partie au nord-ouest de son aire cartographique (ZDH modélisée).

Là aussi, les zones de talwegs sont susceptibles d'être des zones plus humides, potentiellement hydromorphes, notamment dans le périmètre alluvionnaire.

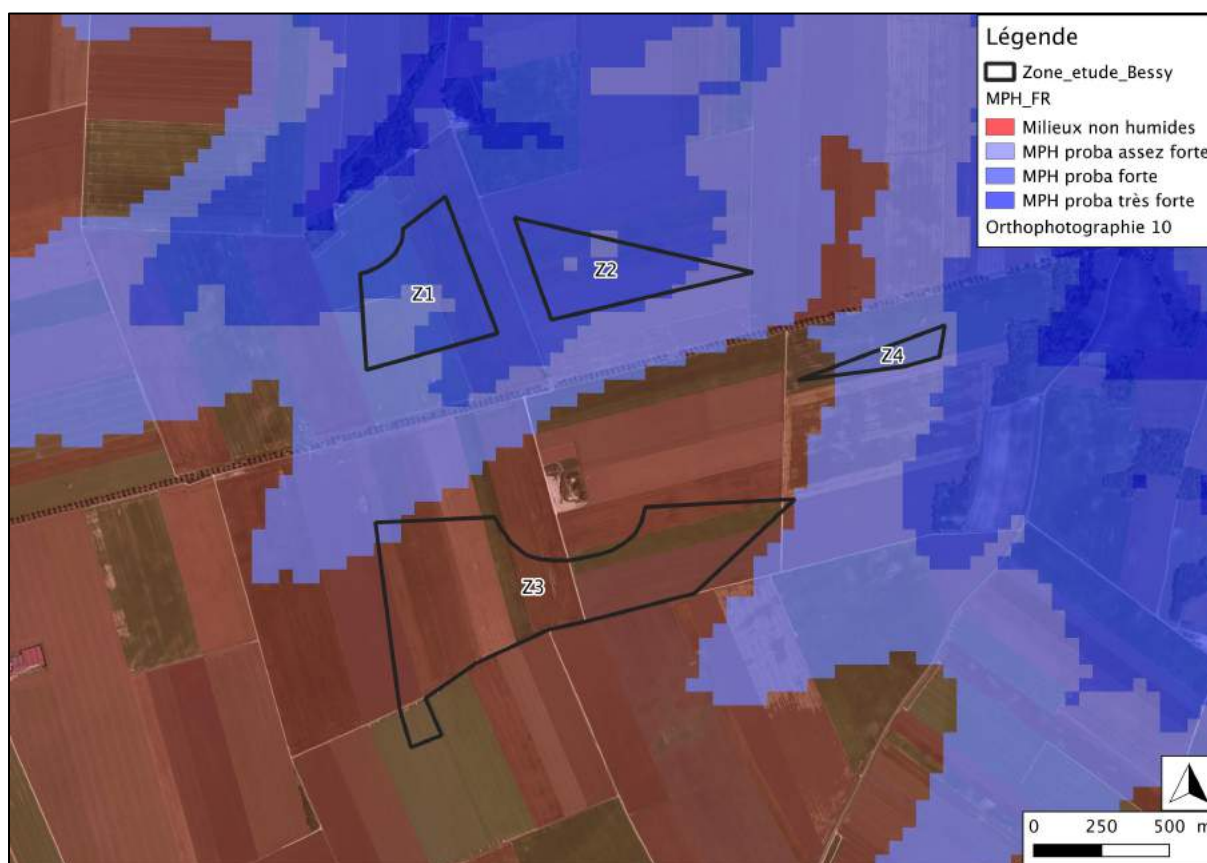
2. Milieux potentiellement humides (MPH)

La carte des zones potentiellement humides de France, disponible au 1/100 000e, a été produite en collaboration par l'INRA d'Orléans et l'Agrocampus Ouest de Rennes pour le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

Cette carte a été réalisée sur la base d'un MNT (Modèle Numérique de Terrain) à un pas de 50 m et modélise les enveloppes qui, selon des critères topographiques, géologiques, hydrographiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité (assez forte, forte et très forte).

La carte des zones potentiellement humides donne une première indication sur la probabilité de présence de zones humides dans un secteur donné. Toutefois, il est indiqué que « les zones karstiques, les plateaux et les zones humides de pente restent cependant difficiles à caractériser avec les outils développés ».

Voir l'extrait de carte ci-dessous.



Extrait de carte des milieux potentiellement humides (Agrocampus-Ouest, Inrae), adapté sur Qgis

Les périmètres 1 et 2 présentent une probabilité majoritairement forte pour des milieux potentiellement humides. La quatrième zone quant à elle est affectée d'une probabilité assez forte de MPH. La zone n°3 n'est pas concernée par ce genre de phénomènes.

Les zones de talwegs, ainsi que les parties alluviales sont des zones susceptibles d'abriter des territoires plus humides, se traduisant potentiellement par des phénomènes d'hydromorphie dans les sols.

E. Synthèse bibliographique

L'analyse bibliographique tend à ce que les zones situées à proximité ou dans la continuité (talwegs) des aires alluviales, soit potentiellement des milieux plus humides (périmètres n°1, 2 et 4). En effet, les informations tirées des cartes de ZDH, MPH ainsi que les risques de remontée de nappe convergent vers des milieux potentiellement plus humides dans les zones citées précédemment, pouvant se traduire par de l'hydromorphie au niveau des sols.

Seul le périmètre n°3, qui marque le début de la plaine crayeuse ne semble pas affecté par des phénomènes pouvant entraîner des engorgements en eau dans les sols.

Les sondages vérifieront donc la présence possible de traces d'hydromorphie le long du profil et notamment à quelle profondeur elles apparaissent. Ils seront réalisés en prenant compte des paramètres bibliographiques, notamment en fonction des différentes géologies rencontrées, ainsi que des zones potentiellement plus humides.

Enfin, il n'y a pas de zone humide remarquable identifiée au droit de la commune, ni de zone humide LEMA (loi sur l'eau).

III. VISITE DE TERRAIN

A. Protocole de caractérisation pédologique

La visite de terrain a été réalisée le 9 septembre 2020. Treize sondages pédologiques ont été effectués à la tarière manuelle.

Les prospections pédologiques ont une profondeur maximale de 120 cm, afin de montrer la persistance ou l'intensité de l'hydromorphie du sol. Les traces d'hydromorphie ont été recherchées dans un premier temps entre 0 et 50 cm de profondeur. Si des traces rédoxiques sont observées entre 25 et 50 cm, le sondage se prolongera jusqu'à 120 cm afin de relever un horizon réductique avant 120 cm de profondeur.

B. Résultats

Les sondages ont été réalisés afin de couvrir l'ensemble du périmètre d'étude. Cependant, les périmètres potentiellement plus humides d'après l'analyse bibliographique ont fait l'objet d'une prospection plus approfondie.

Les sondages réalisés montrent que la zone d'étude est très homogène d'un point de vue pédologique.

Les sols rencontrés sont pour la plupart des sols calcaires moyennement profonds (Calcosols). Un seul sondage (n°4), situé dans le périmètre n°1, présente un caractère colluvial (plus épais).

Les sols sont décrits de la manière suivante :

- Calcosol limono-argileux (La), sain, reposant sur des calcaires crayeux
- Colluviosol limono-argileux (La), calcaire, sain, reposant sur des calcaires crayeux

Tous les sondages sont sains sans exception. Aucune trace d'hydromorphie n'est observée. Le tableau ci-dessous détaille les sondages réalisés. La localisation de ces sondages figure sur la carte à la fin du rapport.

Tableau des sondages pédologiques

Sondages	Type de sol	Hydromorphie	Profondeur sol	ZH
Zone n°1				
1	Calcosol La, sain	-	50	non
2			40	
3			70	
4			40	
5			40	
Zone n°2				
6	Calcosol La, sain	-	40	non
7				
Zone n°3				
10	Calcosol La, sain	-	40	non
11				
12				
13				
Zone n°4				
8	Calcosol La, sain	-	50	non
9			45	



Calcosols La, sains (sondages n°1, 8 et 12)



Colluviosol La, calcaire, sain (sondage n°4)

C. Végétation et occupation du sol

L'aire d'étude correspond à un domaine de grandes cultures sur sols calcaires sains.



Champ cultivé semé récemment au niveau de la zone n°1

Un petit périmètre non cultivé à proximité de la zone n°2 situé le long de la route, présente plusieurs espèces comme le Lotier commun, l'Achillée millefeuille ainsi que la Potentille rampante caractéristique de milieux mésophiles en partie perturbés.



Végétation mésophile le long des champs à proximité de la zone n°2

Par ailleurs, des Chénopodes blancs, Mèlilots blancs ainsi que des Mercuriales annuelles sont identifiées dans les champs ainsi qu'en bordure au niveau du périmètre n°3. Ces espèces ne sont pas hygrophiles et se retrouvent habituellement aux abords des champs cultivés.

Lors de la visite aucune flore hygrophile n'a été observée.

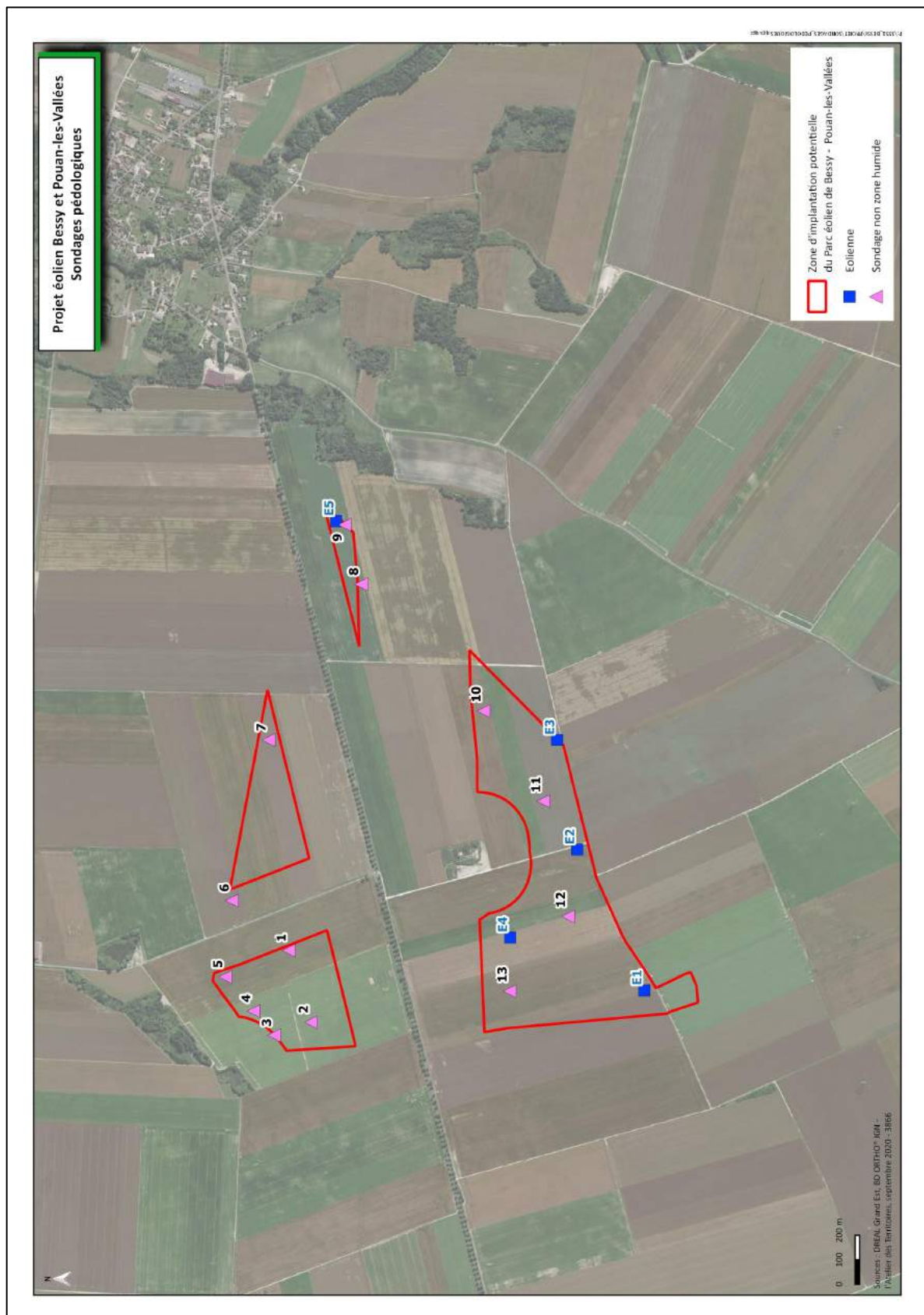
IV. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC « ZONE HUMIDE »

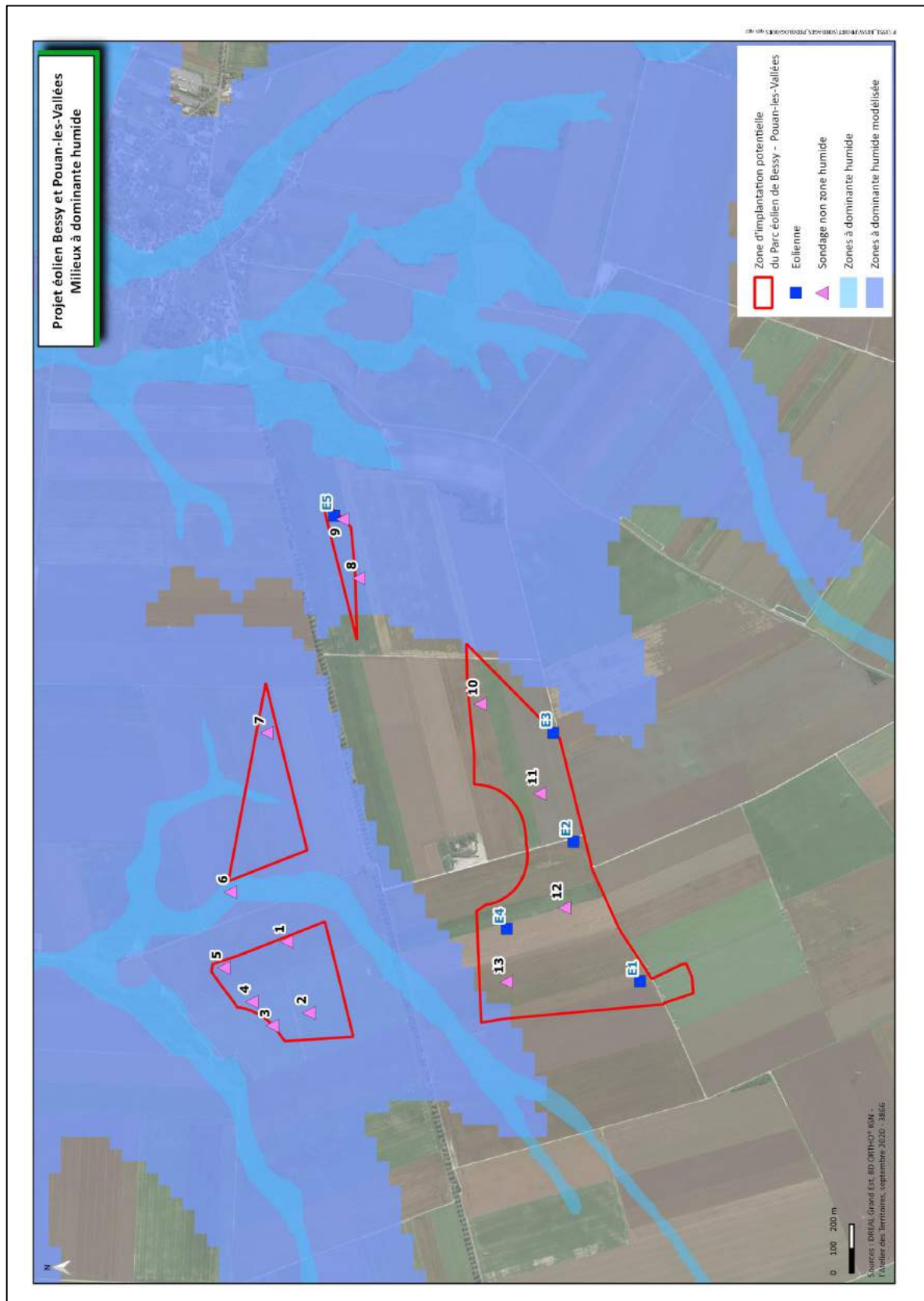
Aucune zone humide réglementaire n'est présente sur la zone d'étude.

Les sols rencontrés sont moyennement profonds (environ 40 à 50 cm) calcaires et sains, même dans les milieux potentiellement plus humides d'après l'analyse bibliographique. Un colluvionnement peut cependant apparaître dans les zones situées à proximité des talwegs alluviaux, notamment le périmètre n°1.

Aucune trace d'hydromorphie n'a été observée durant les prospections de terrain, de même qu'aucune flore hygrophile n'est inventoriée.

En effet, la végétation relève d'un milieu cultural. De plus, la flore observée aux abords des champs met en évidence des espèces mésophiles, non hygrophiles.





Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE

Tél./Fax : 03 83 45 48 07

Mobile : 06 83 01 97 70

E-mail : FEVEF@wanadoo.fr

www.fredericfeve.com



**MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS
DE LA DREAL DU 26/10/21**

PROJET EOLIEN DE BESSY-POUAN-LES-VALLES



Décembre 2021

SOMMAIRE

1- Préambule P2

2- Réponses aux demandes de compléments d'informations et remarques P3

ANNEXES P7

Frédéric Fève
Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE

Tél./Fax : 03 83 45 48 07
Mobile : 06 83 01 97 70
E-mail : FEVEF@wanadoo.fr

www.fredericfeve.com



inventaires faunes, études d'impacts, photographie nature, animations...

**MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS
DE LA DREAL DU 26/10/21**

PROJET EOLIEN DE BESSY-POUAN-LES-VALLES

1- Préambule

En janvier 2021, la société SAS ENGIE GREEN BESSY POUAN a déposé une demande d'autorisation environnementale relative au projet de parc éolien comprenant cinq aérogénérateurs et un poste de livraison sur le territoire des communes de BESSY et POUAN-LES-VALLES.

Les services de l'état (Pôle de coordination interministérielle et de concertation publique – Unité départementale de la DREAL Aube-Haute-Marne) ont répondu à cette demande le 26 octobre 2021 par un courrier indiquant les compléments d'information à apporter pour que le dossier relatif au projet puisse être jugé régulier.

L'objet de ce mémoire est de répondre de manière claire et argumentée aux diverses remarques et préconisations de l'administration compétente par rapport au volet biodiversité de l'étude d'impact.

En tête de chapitre et en italique, les extraits de l'avis précité et les recommandations sont systématiquement repris.

2- Réponses aux demandes de compléments d'informations et remarques

- *Page 94 et 100 de l'expertise écologique faune/flore/habitats : proposer une mesure d'évitement ou de réduction d'impact à destination de la Grue cendrée en période de migration. Aucune mesure d'évitement comme le positionnement du parc dans un sens parallèle à l'axe de migration ou de réduction comme l'arrêt des machines en période migration n'ont été évoquées.*

Effectivement nous n'avons pas jugé nécessaire de proposer une mesure d'évitement ou de réduction d'impact pour la Grue cendrée en raison :

- des effectifs comptabilisés (2252 oiseaux en période de migration pré-nuptiale, 15 individus en période de migration post-nuptiale) qui restent faibles au regard des effectifs qui transitent chaque année par la France (260 000 individus),
- du comportement des oiseaux observés volant le plus souvent entre 300 et plus de 500 mètres d'altitude (sur son site Internet d'information grus grus¹, la LPO Champagne-Ardenne mentionne des hauteurs de vol allant de 200 à 1500 mètres lors de la migration pour cette espèce),
- de l'absence de stationnement constatée,
- de la sensibilité faible de l'espèce au risque de collision avec les pales des éoliennes pour les raisons évoquées précédemment et au regard des dernières compilations de Tobias Dürr qui mentionne 33 cas de mortalité en Europe et zéro cas connus en France. Ce document de synthèse est annexé au présent rapport.

En raison de la hauteur de vol de l'oiseau le positionnement du parc éolien n'aura pas d'incidence sur les risques de collision ou le bon déroulement de la migration lors des inventaires de terrain, les grues sont toujours passées largement au-dessus des éoliennes sans dévier leur route.

Dans certaines conditions bien précises lorsque la visibilité est réduite par temps de brouillard, les Grues cendrées peuvent être observées à plus basse altitude. Par principe de précaution, un visibilimètre sera installé sur une éolienne. L'appareil déclenchera un arrêt du parc éolien si la visibilité est inférieure à 300 m pendant les passages de migration de la Grue cendrée :

- entre le 1er octobre et le 15 novembre, pour la migration post-nuptiale, et au mois de février pour la migration pré-nuptiale.

Cette une mesure de réduction qui permettra de réduire le risque de collision des Grues Cendrées.

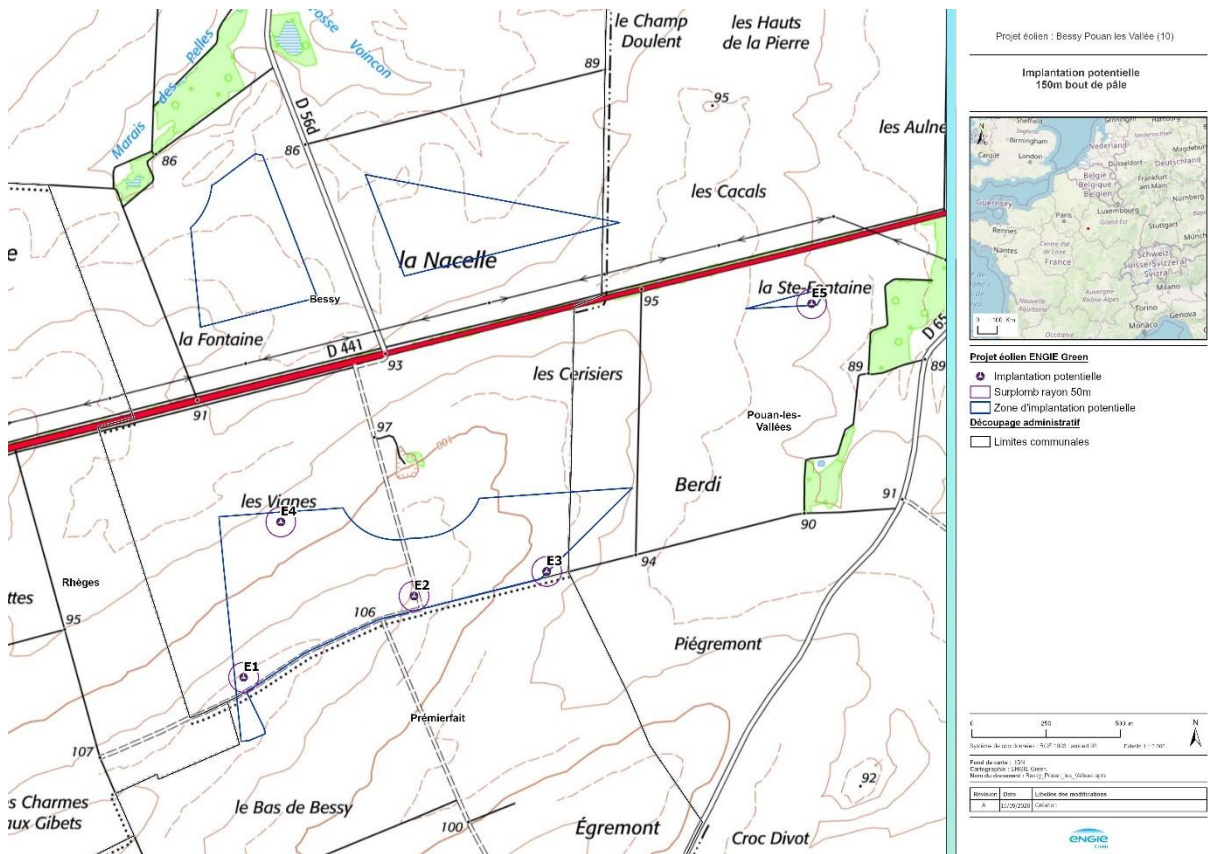
L'espèce cible de cette mesure est la Grue cendrée mais elle profitera à l'ensemble de l'avifaune.

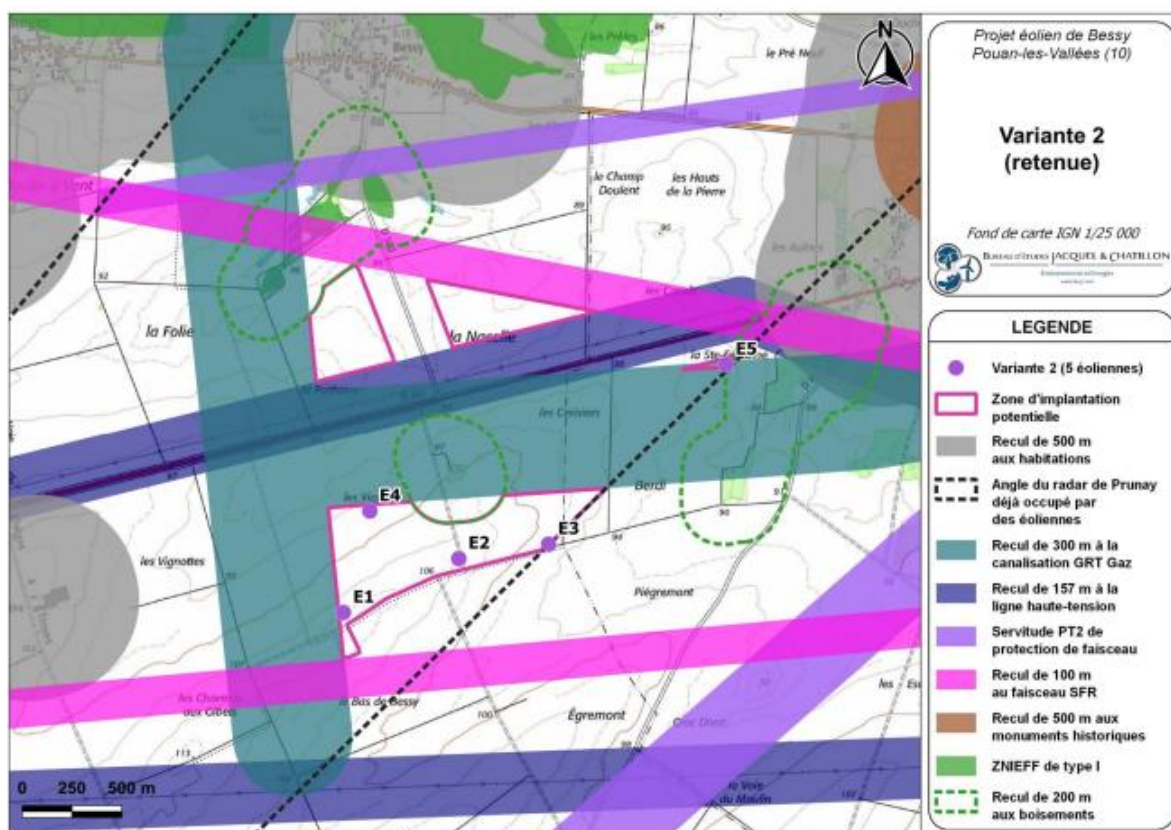
Le coût de cette mesure (installation+maintenance) est estimé à environ 7600€ HT.

¹ LPO CHAMPAGNE-ARDENNE, Grue cendrée, 'Découverte de la Grue cendrée'
<https://champagne-ardenne.lpo.fr/grue-cendree/presentation-de-la-grue-cendree>

- Page 83, 123 et 156 de l'expertise écologique faune/flore/habitats : proposer un scénario dans lequel toutes les machines sont implantées à plus de 200 mètres des haies et boisements ou démontrer l'impossibilité d'un tel schéma d'implantation.

L'implantation d'une éolienne E5 (Figure ci-après pour rappel) sur la commune de Pouan-les-Vallées, en plus des quatre autres éoliennes sur la commune de Bessy, relève aussi d'une volonté locale de cette commune d'installer une éolienne sur leur territoire, tout en prenant en compte toutes les contraintes techniques et environnementales.





Carte : Contraintes techniques et servitudes de la variante retenue (Source : BE Jacquiel & Chatillon)

Cette même éolienne est à 180 m de l’alignement d’arbres du bord de route (D441), une distance qui est relativement importante par rapport aux espèces de petite taille contactées le long de cette route (Pipistrelles principalement).

En effet, il faut relativiser les risques car un alignement d’arbres en bord de route n’est pas aussi attractif qu’une lisière forestière (en terme de diversité spécifique notamment) et parce que l’éolienne concernée est tout de même à 180 mètres de distance (122 mètres en bout de pales). Par ailleurs, les espèces les plus fréquentes autour de ces arbres (les Pipistrelles) ne s’en éloignent guère car les insectes-proies qui les intéressent sont autour des frondaisons (et leur sonar n’a qu’une vingtaine de mètres de portée). Pour finir, le bridage qui sera efficace sur cette machine réduit encore les risques.

Donc l’implantation retenue et étudiée dans l’étude d’impact (Figure précédente), représente l’implantation la moins impactante où toutes les éoliennes s’éloignent le plus des zones à enjeux (cf. Carte des contraintes et servitudes ci-dessus). En effet, le nombre d’éoliennes est moindre que dans les scénarii précédents (2 éoliennes initialement placées au nord de la D441 ont été supprimées pour la migration par rapport au couloir indiqué dans le SRE et pour la nidification dans la ZNIEFF « Marais des Pelles »), toutes les éoliennes sont localisées en culture (hors boisements donc à distance des zones à enjeux).

- *Page 179 de l'expertise écologique faune/flore/habitats : renforcer les paramètres de bridages nocturne en réévaluant la vitesse de vent portée à au moins 7 m/s voire 7,5 m/s.*

L'activité des chauves-souris est modérée sur le site de Bessy.

Dans notre proposition de bridage, nous avons retenu la valeur de vent de 6 m/s qui réduit les risques de 84,3% ce qui est déjà considérable.

Ce paramètre de vitesse de vent correspond d'ailleurs aux préconisations de la DREAL Grand-Est dans son document « Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens »² de mai 2021, en présence de chiroptères sensibles à l'éolien.

Le suivi écologique réglementaire lors de la première année d'exploitation fera l'objet d'un suivi en nacelle de l'activité des chauves-souris. Ce suivi permettra d'étudier l'activité réelle des chauves-souris autour des nacelles d'éoliennes (toujours différente de celle enregistrée autour d'un mat de mesure qui constitue une structure différente et fixe) et sera analysée avec le suivi mortalité réalisé lors des mêmes périodes. Si les impacts ne seraient pas suffisamment réduits par les paramètres de bridages évoqués dans l'étude d'impact sur l'environnement, ils seront adaptés pour répondre aux enjeux réels.

Ces valeurs seront donc recalculées et précisées en situation réelle d'exploitation en début de phase de fonctionnement du parc éolien.

- *Page 179 de l'expertise écologique faune/flore/habitats : proposer des mesures d'évitement/réduction complémentaires pour les Busards et l'Œdicnème criard et requalifier les MR6, 7, 8 en mesures d'accompagnement et les préciser en termes de surface d'accompagnement et d'engagement financier.*

Oedicnèmes criards

Les impacts d'un parc éolien sur l'Oedicnème criard sont essentiellement dus à la perte d'habitats. A son retour de migration au printemps, il va rechercher un site pour pondre ses œufs : une zone de terre agricole labourée fraîchement semée ou de plantes de faible hauteur. Dès que le couvert herbacé devient trop dense ou trop haut (supérieur à 30 cm) et que la surveillance des alentours devient trop difficile pour les oiseaux, l'Oedicnème risque d'abandonner son nid et d'entraîner donc un échec de reproduction

Nous proposons donc une nouvelle mesure de réduction de mise en place de surface de terre nue ou de semis de faible hauteur, à plus de 500 m des éoliennes pour offrir aux Oedicnèmes des sites propices à leur reproduction. L'objectif est d'offrir un site idéal pour la ponte des oedicnèmes au sein de leur territoire de recherche alimentaire.

Deux couples ont été observés sur le secteur de Bessy, il conviendra de consacrer entre 10 et 20 hectares à cette mesure.

² DREAL GRAND EST, 'Recommandations pour la constitution des dossiers de demande d'autorisation environnementale de projets éoliens'
202106-recomman_projet_eolien-w3.pdf (developpement-durable.gouv.fr)

Cette mesure écologique compléterait les actions déjà menées par ENGIE Green sur le Parc de la Prévoterie, situé sur la commune de Droup-Sainte-Marie, pour le renforcement des populations locales d'Oedicnèmes criards. La Chambre d'agriculture de l'Aube a été contactée au préalable pour validation de la faisabilité de cette mesure.

Busards

La mesure consistant à accompagner financièrement les associations de protection de la nature pour les campagnes de protection des nichées de busards dans ce secteur sera requalifiée comme mesure d'accompagnement. Cette mesure réalisée avec succès sur d'autres parcs en exploitation contribue au renforcement des populations locales de busards.

Concernant l'impact des éoliennes par collision sur ces espèces, on peut préciser que les derniers cumuls des cas de mortalités en France (Tableau T. Dürr en Annexe) donnent des totaux de :

0 cas de mortalité pour le Busard des roseaux,
4 cas de mortalité pour le Busard Saint-Martin,
1 cas de mortalité pour l'Oedicnème criard.

Les risques de mortalité par éoliennes sont donc extrêmement faibles pour ces trois espèces nicheuses rencontrées lors des études faune.

Il appartient à ENGIE GREEN de contracter des conventions avec les agriculteurs ou les communes pour la mise en place de ces mesures. Des parcelles entières peuvent être concernées (privées ou communales) mais également les abords des chemins qui sont souvent communaux (bandes herbeuses). Les secteurs visés seront identifiés à l'écart des éoliennes puisqu'on cherche à les en éloigner. Les secteurs de cultures au nord de la D441 paraissent tout indiqués, notamment sur les communes de Bessy et Pouan-les-Vallées concernées par le projet éolien (chemins et parcelles au sud et au nord du « Marais des Pelles », entre la D441 et la D8 sur la commune de Pouan – lieux-dits « le Champs Doulent » et « les Hauts de la Pierre » par exemple). Les secteurs les plus grands seront favorisés.

Une estimation de coûts des mesures sera effectuée en fonction de la surface/nombre de mètres linéaires à consacrer pour la mesure.

Les montants des investissements sont à fixer par ENGIE GREEN.

- *La ZIP est située en bordure immédiate de deux couloirs de migration principale du SRE et l'éolienne E5, excentrée des 4 autres, Elle est très proche des zones caractérisées à enjeux forts. Justifier de manière plus étayée le choix du maintien de l'éolienne E5 dans le projet.*

Les inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact montrent que les enjeux migration sont faibles. En effet, la migration pré-nuptiale est diffuse avec un nombre total d'oiseaux relativement faible et une absence de couloir de migration identifié sur la ZIP.

La migration pré-nuptiale présente également un flux faible et diffus.

(Voir pages 92 et 100 de l'expertise faune/flore/habitats § Synthèses des enjeux.)

De ce fait, l'éolienne E5, n'est pas implantée dans un contexte d'enjeux migratoires élevés. Le maintien de cette éolienne n'entraîne pas un impact plus fort sur l'avifaune migratrice qu'une variante à 4 éoliennes.

- *Mesure de réduction MR1 : préciser qu'un écologue doit passer sur la zone de travaux avant leur démarrage pour vérifier l'absence potentielle d'espèce nicheuse. Un passage d'écologue doit également être réalisé après une interruption de chantier supérieure à 7 jours si ceux-ci ont démarré pendant la période de nidification.*

La mesure de réduction MR1 consiste en l'adaptation du calendrier chantier. Il est précisé que les travaux et circulations seraient évités en période de nidification (15 mars au 15 août). Dans le cas où des travaux devraient être effectués pendant la période de sensibilité de l'avifaune, ENGIE GREEN s'engage à missionner un écologue avant le début des interventions pour vérifier l'absence d'espèces nicheuses et à effectuer un suivi de chantier régulier pour s'assurer de l'absence de nouveaux enjeux. Un Devis avec méthodologie associée est en annexe de la réponse aux compléments.

Tableau de cumul des cas de mortalités d'oiseaux en Europe avec les espèces mentionnées dans le cadre de ce mémoire de réponse surlignées en orange et le colonne France surlignée en gris.

Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe
 Dokumentation aus der zentralen Datenbank der Staatlichen Vogelschutzwarte
 im Landesamt für Umwelt Brandenburg

zusammengestellt: Tobias Dürr; Stand vom: 07. Mai 2021

e-mail: tobias.duerr[at]lfu.brandenburg.de / Fax: 033878-60600

<https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkte/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-voegel-und-fledermaeuse/>

Art	EURI NG- ID	Europa																ge s.				
		A	B E	B G	C H	C R	C Z	D D	D K	E E	S T	F F	G B	G R	L X	N L	N N		P T	P L	R O	R S
<i>Gavia stellata</i>	Sternaucher	20						1														1
<i>Podiceps cristatus</i>	Haubentaucher	90						1								2						3
<i>Fulmarus glacialis</i>	Eissturmvogel	220											1		1	1						3
<i>Sula bassana</i>	Baßtölpel	710											1									1
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Kormoran	720					6		4			4	1			6						21
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Rosapelikan	880						1														1
<i>Botaurus stellaris</i>	Rohrdommel	950						2							2				1			5
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nachtreiher	1040							1													1
<i>Bubulcus ibis</i>	Kuhreiher	1110							96			1						4				1
<i>Egretta garzetta</i>	Seidenreiher	1190							3			3										6
<i>Casmerodius albus</i>	Silberreiher	1210						1														1
<i>Ardea cinerea</i>	Graureiher	1220	1	7				15	2			3			0	4						42
<i>Ciconia nigra</i>	Schwarzstorch	1310						5	3			1										9
<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	1340	1					85	66			1										153
<i>Geronticus eremita</i>	Waldrapp	1400							1													1
<i>Platalea leucorodia</i>	Löffler	1440							1													1
<i>Cygnus olor</i>	Höckerschwan	1520	1					25											5	1		32
<i>Cygnus columbianus bewickii</i>	Zwergschwan	1530													2							2
<i>Cygnus cygnus</i>	Singschwan	1540						3	6								1					10
<i>Cygnus cygnus / olor</i>	Schwan unbest.	1559						7	4													11
<i>Anser fabalis</i>	Saatgans	1570						7							1							8
<i>Anser brachyrhynchus</i>	Kurzschneabelgans	1580							1													1
<i>Anser albifrons</i>	Blessgans	1590						5							1							6
<i>Anser albifrons / fabalis</i>	Bless-/Saatgans	1570/ 1590						4														4
<i>Anser anser</i>	Graugans	1610	1	1				18	3						7	4						34
<i>Anser anser f. domestica</i>	Hausgans	1613		3																		3
<i>Anseridae spec.</i>	Gans unbest.	1659	1						8						1							10

Hieraaetus pennatus	Zwergadler	2980			44	1	1													46
Hieraaetus fasciatus	Habichtsadler	2990			1															1
Pandion haliaetus	Fischadler	3010			40	9	4	1											1	55
Falco naumanni	Rötelfalke	3030					57													11
Falco tinnunculus	Turmfalke	3040	2	8	7		14	27	10				1		3					61
Falco vespertinus	Rotfußfalke	3070					1													1
Falco columbarius	Merlin	3090					2	1							1					4
Falco subbuteo	Baumfalke	3100					17	7	7				1							32
Falco peregrinus	Wanderfalke	3200	1		3		22	6			1		1							34
Falco peregrinus x rusticolus hybride	Hybrid Wander- x Gerfalke	3200/ 3180																		1
Falconiformes spec.	Greifvogel unbest.	?					3	6	1		1									11
Lagopus lagopus	Moorschneehuhn	3290													1	9				19
Lyrurus tetrix	Birkhuhn	3320	7								2				4					5
Tetrao urogallus	Auerhuhn	3350					1	1												14
Alectoris chukar	Chukar-Steinhuhn	3550										2								2
Alectoris rufa	Rothuhn	3580						11	12						1					14
Perdix perdix	Rebhuhn	3670	2	9			6		32				1		1					6
Coturnix coturnix	Wachtel	3700					1	1	26	1					3					32
Phasianus colchicus	Fasan	3940	6		4		1	32	2	15			5							12
Rallus aquaticus	Wasserralle	4070					3	2	2				2							9
Porzana porzana	Tüpfelralle	4080																		1
Crex crex	Wachtelkönig	4210																	1	1
Gallinula chloropus	Teichralle	4240					2	8	1				5							16
Fulica atra	Blessralle	4290					10	10	1				1		1					33
Grus grus	Grue cendrée	4330					1	29	2						1					33
Tetrax tetrax	Zwergtrappe	4420																		1
Otis tarda	Großtrappe	4460	1						3											4
Haematopus ostralegus	Austernfischer	4500					5		4				1		6	3				28
Recurvirostra avosetta	Säbelschnäbler	4560										2			3					5
Burhinus oedicnemus	Oedicnème criard	4590							14	1										15
Glareola pratincola	Rotflügel-Brachschwalbe	4650																		1
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	4690						1												1
Charadrius hiaticula	Sandregenpfeifer	4700							1											1
Charadrius alexandrinus	Seeregenpfeifer	4770					1													1
Charadrius morinellus	Mornellregenpfeifer	4820						1												1
Pluvialis apricaria	Goldregenpfeifer	4850					25	1	3	3			5	7					1	45
Pluvialis squatarola	Kiebitzregenpfeifer	4860											1							1
Vanellus vanellus	Kiebitz	4930					3		19	2			3							27

<i>Hirundidae spec.</i>	Rauch-/Mehlschwalbe	10019			1		1						2
Anthus campestris	Brachpieper	10050			20		1			1			22
Anthus trivialis	Baumpieper	10090			6	2	4						12
Anthus pratensis	Wiesenpieper	10110	5		1	17	3	1	2	1	3		33
Anthus spinoletta	Strandpieper	10142				7					1		8
<i>Anthus spec.</i>	unbest.	10159									1		1
Motacilla flava	Wiesenschafstelze	10170			7	1	4						12
Motacilla alba	Bachstelze	10200	2		11	27	4		1				45
<i>Motacilla spec.</i>	unbest.	?					1						1
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	10660			4	1	4	1					10
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	10990	1	1	1	37	79	34	2	1	3	1	4
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	11040			1	5	1						7
Phoenicurus ochrorus	Hausrotschwanz	11210	1		1	11	1						14
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	11220			1	5							6
Saxicola rubetra	Braunkehlchen	11370	1		3	1							5
Saxicola torquata	Schwarzkehlchen	11390				14	1				2		17
Oenanthe oenanthe	Steinschmätzer	11460			3	7	2	3		1			16
Oenanthe hispanica	Mittelmeer-Steinschmätzer	11480				18							18
<i>Oenanthe spec.</i>	Steinschmätzer unbest.	?				1							1
Monticola saxatilis	Steinrötel	11620				2							2
Turdus torquatus	Ringdrossel	11860			1	1							2
Turdus merula	Amsel	11870	2	1		18	44	11	6	1	1		4
Turdus pilaris	Wacholderdrossel	11980	1		1	18	5	1		2	1		29
Turdus philomelos	Singdrossel	12000	12	1		27	9	24	2	3			1
Turdus iliacus	Rotdrossel	12010	7			4	11			2			25
Turdus viscivorus	Misteldrossel	12020			1	10	27		1				39
<i>Turdus spec.</i>	Drossel unbest.	12069	1			1	2	1	1	1			7
Cisticola juncidis	Cistensänger	12260				2					2		4
Locustella naevia	Feldschwirl	12360		1		1	6	1					9
Acrocephalus palustris	Sumpfrohrsänger	12500				1							1
Acrocephalus scirpaceus	Teichrohrsänger	12510			4	13							17
Acrocephalus arundinaceus	Drosselrohrsänger	12530				1							1
Hippolais polyglotta	Orpheusspötter	12600			1	10		1					12
Sylvia undata	Provencegrasmücke	12620				11					7		18
Sylvia conspicillata	Brillengrasmücke	12640				5							5
Sylvia cantillans	Weißbart-Grasmücke	12650				43							43
Sylvia melanocephala	Samtkopfgrasmücke	12670				10			1				11
Sylvia hortensis	Orpheusgrasmücke	12720				4							4

Passer domesticus	Hausperling	15910	1			5	82		14		3	1									106			
Passer hispaniolensis	Weidensperling	15920					2														2			
Passer montanus	Feldsperling	15980	1			28			1		1										31			
<i>Passer spec.</i>	Sperling unbest.	?							10												10			
Petronia petronia	Steinsperling	16040					29														29			
Fringilla coelebs	Buchfink	16360			16	1	24		11	2										1	55			
<i>Fingilla spec.</i>	Fink unbest.	16389					1														1			
Serinus serinus	Girlitz	16400					20														20			
Chloris chloris	Grünfink	16490			9		3		3												15			
Carduelis carduelis	Stieglitz	16530			4		36		2		1	1									44			
Spinus spinus	Erlenzeisig	16540										1									1			
Linaria cannabina	Bluthänfling	16600	3		2	1	24		9		1	1	0	1							51			
Linaria flavostris	Berghänfling	16620										1									1			
Acanthis flammea	Birkenzeisig	16630			1																1			
Loxia curvirostra	Fichtenkreuzschnabel	16660			1		4		1												6			
Loxia pytyopsittacus	Kiefernkreuzschnabel	16680										1									1			
Coccothraustes coccothraustes	Kernbeißer	17170				8				1											9			
Plectrophenax nivalis	Schneeammer	18500			1									1							2			
Emberiza citrinella	Goldammer	18570			1	33	6		8										2		50			
Emberiza cirulus	Zaunammer	18580					6												2		8			
Emberiza cia	Zippammer	18600					14												1		15			
Emberiza hortulana	Ortolan	18660												1							1			
Emberiza schoeniclus	Rohammer	18770				5	3														8			
<i>Emberiza spec.</i>	Ammer unbest.	18819							1	1											2			
Emberiza calandra	Graunammer	18820				39	2		11										2	0	32			
<i>Passeres spec.</i>	Singvogel unbest.	?	1							1											13			
			1			25	26		50	4	4	3	3								6			
			3						1		7	3	4							1	15			
			7	17	2	2	45	4	55	14	7	9	0	4	4	8	8				90			
			6	91	6	2	1	4	65	9	52	1	7	81	4	9	1	4	6	2	2	2	1	6

A = Österreich; BE = Belgien; BG = Bulgarien; CH = Schweiz; CR = Croatien; CZ = Tschechien, D = Deutschland; DK = Dänemark; E = Spanien; EST = Estland; F = Finnland; FR = Frankreich; GB = Großbritannien; GR = Griechenland; LV = Lettland; LX = Luxemburg; NL = Niederlande; N = Norwegen; PT = Portugal, PL = Polen; RO = Rumänien; S = Schweden

Frédéric Fève

Naturaliste indépendant

41 rue Charles de Gaulle
54 770 LAITRE-SOUS-AMANCE

Tél./Fax : 03 83 45 48 07

Mobile : 06 83 01 97 70

E-mail : FEVEF@wanadoo.fr

www.fredericfeve.com



N° Sécurité sociale : 1 69 07 54 395 047 10

SIRET : 43020798500044

TVA : FR70430207985

DEVIS

Date : 08/03/22

ENGIE Green France

Le triade II – Parc d'activité Millénaire II

215 rue Samuel Morse

34 000 MONTPELIER

Prestation naturaliste projet éolien de Bessy – Pouan-les-vallées (10)

Réalisation de la mesure MR1 (suivi du chantier par un écologue dans le cas où les travaux interviendraient en période de reproduction des oiseaux)

1 passage sur la zone de travaux avant le démarrage pour étude de l'avifaune nicheuse. 2 journées à 600 € HT l'unité (frais de déplacements compris)

1 200,00 €

8 passages (2 par mois) sur l'ensemble de la période de reproduction (avril à juillet compris) pour suivi des travaux et de l'avifaune nicheuse.

8 journées à 600 € HT l'unité (frais de déplacements compris)

4 800,00 €

4 journées de rédaction à 540 € HT l'unité

2 160,00 €

TOTAL HT

8 160,00 €

TVA 20%

1 632,00 €

TOTAL TTC

9 792,00 €

Naturaliste indépendant

Membre d'une association agréée, le règlement des honoraires par chèque est accepté.