



9 – Vallée du Clairin (hors de la ZIP)

Ce point est sur un chemin agricole qui traverse des cultures de céréales. De part et d'autre du chemin des haies complètent le paysage.



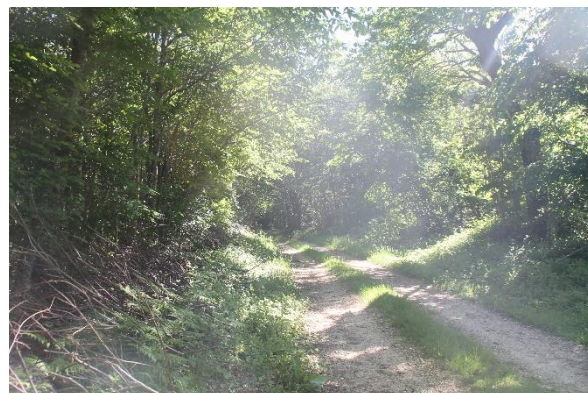
10 – Sud du Bois Charbonnier (dans la ZIP)

Placé en lisière d'un boisement, ce point donne sur les cultures céréalières.



11 – Bois Charbonnier (hors de la ZIP)

En lisière du bois Charbonnier, ce point est ouvert sur les cultures de « La Plaine ».



12 – Bois de la Garde (hors de la ZIP)

Ce point est au cœur du Bois de la Garde



13 – Bois de la Garde (hors de la ZIP)

Point réalisé sur un chemin forestier au milieu du bois de la Garde.



14 – Bois de Frétevau (hors de la ZIP)

Point réalisé sur un chemin forestier à l'interface entre une coupe forestière en repousse et un boisement.



15 – Nord du Bois de Frétevau (dans la ZIP)

Ce point en lisière d'un boisement fraîchement exploité donne un point de vue sur un champ de céréales entouré de haies.



16 – Bois de Frétevau (hors de la ZIP)

Ce point est sur un chemin forestier avec d'un côté un boisement et de l'autre un ancien boisement qui a été exploité.



17 – Ouest de la Balatrie (hors de la ZIP)

Ce point est situé sur une route entre les cultures à proximité du hameau de la Balatrie.

Protocole « Rapaces nocturnes »

Un suivi spécifique des rapaces nocturnes a été réalisé lors de deux passages en période favorable. Le protocole de repasse utilisé respecte le protocole national d'enquête pour les « rapaces nocturnes » (Lavarec et al., 2015), en différenciant bien la bande de repasse de début de printemps (nidification précoce pour la Chouette hulotte) de celle de fin de printemps (arrivée des Petits-ducs scops migrateurs). Un maillage de 1 km a été effectué afin de fixer des points d'écoute par protocole de repasse. Ainsi, six points d'écoute ont été réalisés sur l'ensemble des habitats de l'AEI. En parallèle, les différentes prospections nocturnes ont également permis de contacter les individus en chasse sur le territoire (Effraie des clochers, Chouette hulotte, etc.).

Tableau 6 : Conditions météorologiques du protocole "rapace nocturne"

	Dates	Plage horaire	Vent	Couverture nuageuse	Lune (% visibilité)	Précipitations	Températures
Rapaces nocturnes	18/03/2019	19h53 – 22h	Faible	100 %	87 %	Nulles	7°C
	21/05/2019	22h25 - 1h08	Nul	20 %	95 %	Nulles	11°C

En contexte de plaine et petit boisement, ce sont les deux séquences de repasses « AMG_1 » et « AM_1 » du protocole qui ont été utilisées. Le volume a été préalablement réglé avant le lancement des bandes sonores. Le matériel utilisé est une enceinte portable Ultimate Ears Boom 2.

La carte ci-contre localise les points d'écoute où ont été réalisés le protocole pour les rapaces nocturnes. Notons que des écoutes ont également été réalisées au cours des différentes sorties d'inventaires spécifiques aux Chiroptères permettant de multiplier les informations sur ce groupe d'espèces.

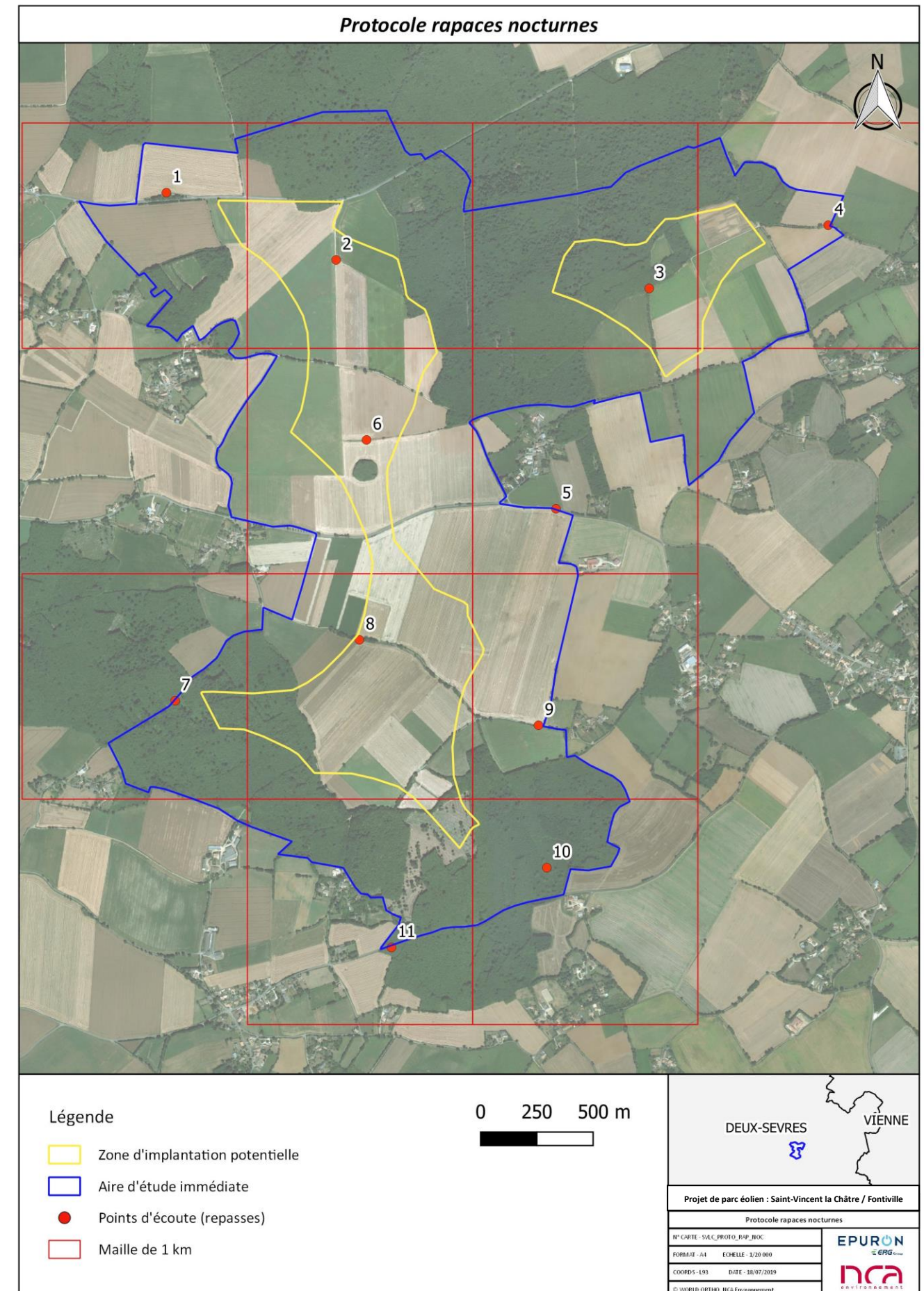


Tableau 7 : Synthèse des conditions météorologiques – prospections avifaune

	Dates	Plage d'observation	Vent	Couverture nuageuse	Précipitations	T°C (min-max)	Visibilité
Hivernage	11/12/2018	10h00 – 13h00	Nul	100%	Nulles	1.7 – 4.6 °C	Bonne
	09/01/2019	9h45h – 12h00	Nul	90%	Nulles	3.5 – 5.5 0C	Bonne
	05/02/2019	09h45 – 16h00	Nul	Brouillard	Nulles	3.8 – 7.1 °C	Limitée
Migration prénuptiale	15/02/2019	09h20-15h15	Faible	10%	0	7 – 20 °C	Bonne
	05/03/2019	09h15 – 15h45	Faible	100%	Pluie faible	10-16 °C	Bonne
	18/03/2019	08h00 – 16h40	Moyen	90%	Nulles	5 – 11 °C	Bonne
	09/04/2019	07h30 – 16h00	Faible	10%	Nulles	2 – 12 °C	Bonne
Nidification	18/03/2019	08h00 – 12h21	Faible	30%	Nulles	2 – 13 °C	Bonne
	09/04/2019	07h37 – 12h00	Faible	10%	Nulles	2- - 10 °C	Bonne
	24/04/2019	07h00 – 12h00	Faible	100%	Pluie	8 – 10 °C	Mauvaise
	14/05/2019	06h00 – 13h30	Modéré	0%	Nulles	8 – 21 °C	Bonne
	27/05/2019	06h45 – 12h00	Nul	100%	Pluie	12 – 16 °C	Restreinte
	15/06/2019	06h45 – 12h00	Faible	50%	Nulles	12 – 16 °C	Bonne
Migration postnuptiale	23/08/2018	09h30 - 15h30	Nul	0%	Nulles	19 - 29°C	Bonne
	04/09/2018	09h30 - 15h30	Nul	50%	Nulles	14 – 26°C	Bonne
	25/09/2018	10h00 - 16h00	Fort	0%	Nulles	9 - 20 °C	Bonne
	01/10/2018	09h30 - 15h30	Fort	90%	Nulles	9 – 18°C	Bonne
	09/11/2018	10h00 - 16h00	Moyen	100%	Nulles	8 - 15°C	Réduite
Rapaces nocturnes	18/03/2018	19h53 – 22h00	Faible	100%	Nulles	7°C	87%
	21/05/2018	22h25 - 01h08	Nul	20%	Nulles	11°C	95%

III. 2. c. Prospection des Chiroptères

III. 2. c. i. Prospections au sol

La Société Française d'Etudes et de Protection des Mammifères (SFEPM) préconise treize passages au sol pour permettre d'apprécier correctement l'activité du groupe. L'aire d'étude immédiate étant d'une superficie importante et comportant des habitats variés, il a été choisi de suivre cette préconisation.

Les investigations seront réparties sur trois saisons : printemps (transit), été (période d'élevage des jeunes) et automne (transit).

- Période printanière (mi-mars à mi-mai)

Il s'agit d'une période de migration active, quelques individus pouvant également faire des haltes au niveau de gîtes ou sur des zones de chasse. De manière générale, il est souvent peu pertinent de respecter la préconisation de trois sorties au sol entre la mi-mars et la mi-mai, du fait des conditions météorologiques dans l'ensemble peu favorables (précipitations ou vent important) sur cette période. On peut logiquement s'attendre à ce que les inventaires au sol en début de printemps mettent en évidence une faible activité.

Cette période a été couverte par 2 nuits d'écoute active et passive et une nuit d'écoute passive d'avril à mi-mai 2019.

- Période fin de printemps / début d'été (mi mai à fin juillet)

Il s'agit de la période de mise bas et d'élevage des jeunes. Les prospections visent à apprécier l'activité des espèces susceptibles de se reproduire à proximité de l'aire d'étude. L'activité se mesure et se compare au sein des différents terrains de chasse.

Cette période a été couverte par 5 nuits d'écoute active et passive de mi-mai à fin juillet 2019.

- Période fin d'été / automne (début août à fin octobre)

Cette période correspond à l'émancipation des jeunes, la période d'essaimage automnaux (regroupements pour les parades nuptiales et accouplements, appelés également « swarming »), et la période de transit migratoire.

Cette période a été couverte par 5 nuits d'écoute active et passive, et une nuit d'écoute uniquement passive d'août à fin octobre 2018.

La détermination des ultrasons se base sur les caractéristiques acoustiques des émissions ultrasonores par les techniques :

- *d'hétérodyne* : identification de la bande de fréquence et du pic d'énergie, nombre et rythme des cris d'écholocation ;
- *d'expansion de temps*, qui permet l'enregistrement numérique du sonar sur le terrain, puis la visualisation du sonogramme et la détermination des caractéristiques acoustiques sur le logiciel Batsound®, permettant de statuer sur le genre, l'espèce ou le groupe d'espèces.

Lorsque l'identification sur le terrain était trop difficile ou impossible, un traitement des enregistrements a été réalisé au bureau.

Prospections en écoute active :

Les inventaires actifs ont consisté en une recherche au détecteur (Pettersson D1000X et D240X) sur un circuit de 10 points d'écoute. Chaque point prospecté lors d'une session a fait l'objet d'une écoute entre 15 et 20 min, au cours de laquelle ont été notées les espèces recensées ainsi que leur indice d'activité associé.



Figure 9 : Point d'écoute de 20 min à la batbox Pettersson D1000X

Au total, l'écoute « active » représente 37.25 heures de prospections sur l'ensemble des trois périodes (4.7 heures pour le printemps, 15.9 heures pour l'été et 16.7 heures pour l'automne).

Prospections en écoute passive :

A cette écoute active a été associée une écoute dite « passive », à travers la pose d'enregistreurs SM4BAT. Ces enregistreurs sont placés sur des points stratégiques où le milieu semblait favorable pour les Chiroptères. Les enregistreurs sont programmés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du soleil et sont ensuite ramassés lorsque tous les points en écoute active ont été effectués. L'enregistreur se déclenche lorsqu'il « reconnaît » des ultrasons à travers le micro. Ces ultrasons sont ensuite analysés au bureau via plusieurs logiciels de traitement (Kaléidoscope et SonoChiro). L'écoute passive représente près de 391.03 heures d'enregistrements en continu pour l'ensemble des trois périodes (90.42 heures pour le printemps, 125.9 heures pour l'été, 174.71 heures pour l'automne)