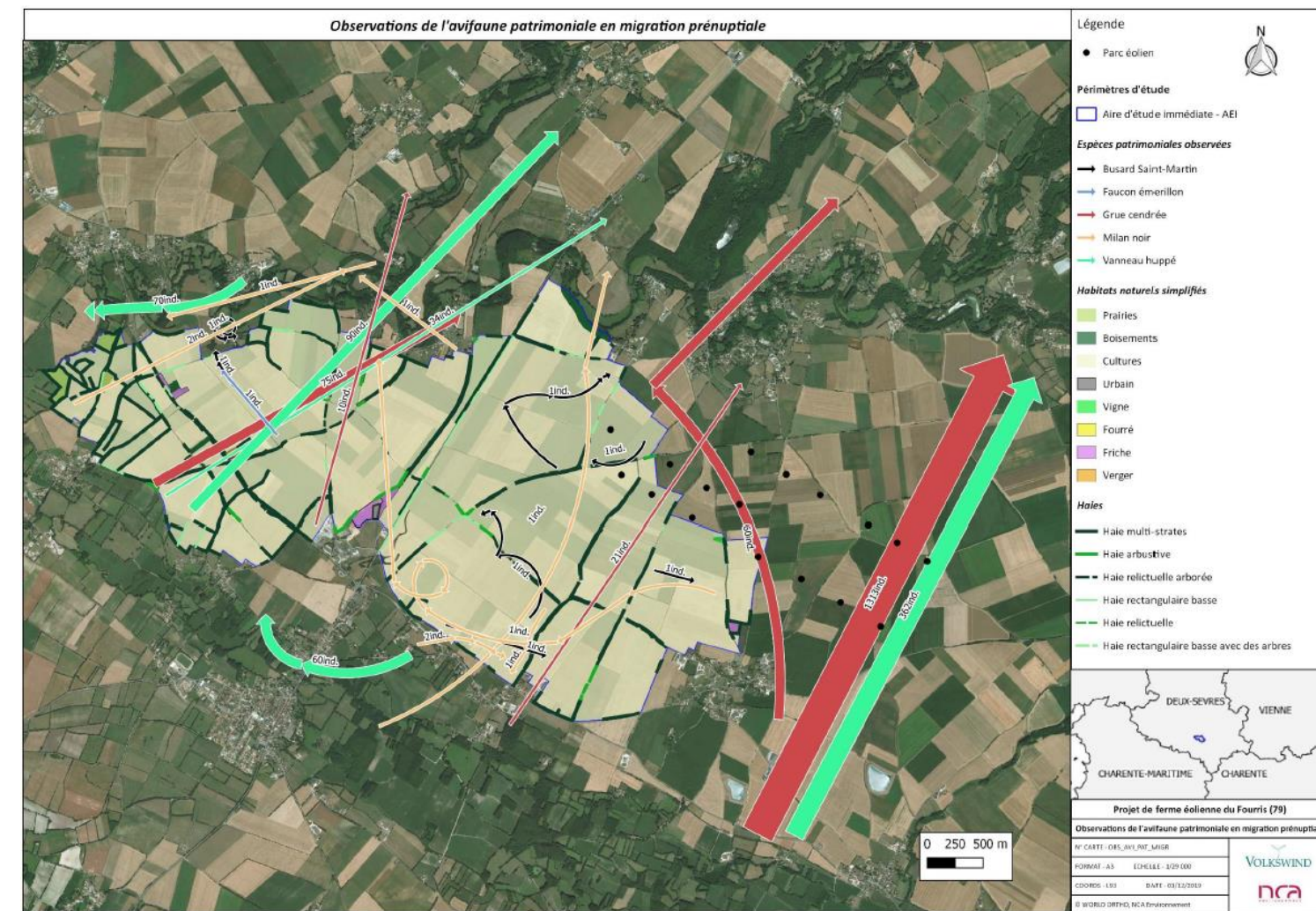


Carte 52 : Avifaune patrimoniale observée en période de migration postnuptiale (NCA Environnement)

En migration pré-nuptiale, 59 espèces ont été observées dont 40 ont été qualifiées de migratrices potentielles ou avérées. Parmi elles, 28 sont protégées au niveau national, 5 sont inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » et 4 autres sont déterminantes ZNIEFF lorsque des conditions sont respectées. Aucun rassemblement important d'espèces patrimoniales n'a été observé sur la ZIP ou l'aire d'étude immédiate. Les regroupements de Vanneau huppé ne dépassent pas les 260 individus, toutefois l'aire d'étude immédiate possède les capacités d'accueil pour de tels groupes, d'autant plus que l'espèce a été observée en grand nombre en vol au-dessus et à proximité de l'aire d'étude immédiate. Deux axes de migrations ont pu être clairement identifiés au sein de la ZIP sur un axe sud-ouest / nord-est avec un total de 306 individus. Il est important de noter un autre axe, à l'est de l'aire d'étude immédiate, toujours sur un axe sud-ouest/ nord-est, avec un effectif de 1675 individus dont principalement des grues cendrées et des vanneaux huppés.

La partie centrale de la ZIP située au sud-ouest des parcs existants, est quant à elle très peu survolée par les groupes de Grues cendrées et de Vanneau huppés.



Carte 53 : Avifaune patrimoniale observée en période de migration pré-nuptiale (NCA Environnement)

Enjeux de l'avifaune migratrice :

Au total, 7 espèces observées au cours de la migration (postnuptiale et pré-nuptiale) ont été considérées comme espèces patrimoniales :

- Six représentent un **enjeu modéré** : Busard Saint-Martin, Milan noir, Oedicnème criard, Pluvier doré, Grue cendrée et Faucon émerillon ;
- Un représente un **enjeu très faible** : Vanneau huppé.

Ordre	Nom commun	Statut réglementaire	LRN - de passage	ZNIEFF – Deux-Sèvres (79)	Total		Enjeu « espèces »
					Postnuptiale	Prénuptiale	
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	DO / PN	NA	D	5	6	Modéré
	Buse variable	PN	NA	-		30	
	Epervier d'Europe	PN	NA	-	1		
	Milan noir	DO / PN	NA	-		7	Modéré
Charadriiformes	Goéland argenté	PN	NA	-	50		
	Goéland leucopnée	PN	NA	-	47		
	Goéland sp.	-	-	-	58		
	Œdicnème criard	DO / PN	NA	H et R	12	11	Modéré
	Pluvier doré	DO	NA	H > 35 ind.	40		Modéré
	Vanneau huppé	-	NA	H>260 ind.	41	738	Très faible
Colombiformes	Pigeon colombin	-	NA	-		6	
	Pigeon ramier	-	NA	-	40	201	
Falconiformes	Faucon émerillon	DO / PN	NA	-	1	2	Modéré
Gruiformes	Grue cendrée	DO / PN	NA	H>70ind.		1480	Modéré
Passériformes	Accenteur mouchet	PN	-	-		7	
	Alouette des champs	-	NA	-	310		
	Alouette des champs	-	NA	-		40	
	Bergeronnette grise	PN	-	-		24	
	Bergeronnette printanière	PN	DD	-		1	
	Bruant des roseaux	PN	NA	-		1	
	Bruant jaune	PN	NA	-		1	
	Bruant proyer	PN	-	-		8	
	Bruant zizi	PN	-	-		34	
	Chardonneret élégant	PN	NA	-	15	5	
	Corbeau freux	-	-	-	30		
	Etourneau sansonnet	-	-	-	265	172	
	Fauvette à tête noire	PN	NA	-		17	
	Geai des chênes	-	-	-		6	
	Grive litorne	-	-	-		152	
	Grive musicienne	-	NA	-		1	
	Hirondelle rustique	PN	DD	-	10	15	
	Linotte mélodieuse	PN	NA	-	145	168	
	Merle noir	-	NA	-		52	
	Mésange à longue queue	PN	NA	-		6	
	Mésange bleue	PN	NA	-		2	
	Mésange charbonnière	PN	NA	-		9	
	Moineau domestique	PN	NA	-		12	
	Passereau sp.	-	-	-		56	
	Pie bavarde	-	-	-		28	
	Pinson des arbres	PN	NA	-	96	165	
	Pipit farlouse	PN	NA	-	10	80	
	Pipit sp.	-	-	-		7	
	Pouillot véloce	PN	NA	-		3	
	Rougegorge familier	PN	NA	-		2	
Pélécaniformes	Tarier pâtre	PN	NA	-	6		
	Traquet motteux	PN	DD	-	2		
	Verdier d'Europe	PN	NA	-		1	
	Grand Cormoran	PN	NA	-		49	
	Héron cendré	PN	NA	-	2	11	

Légende :
Statut réglementaire : PN = Espèces protégées au niveau national ; DO = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)
Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées (LRN - de passage) : - = Donnée absente ; NA = Non applicable ; DD = Données insuffisantes ; LC = Préoccupation mineure ; NT = Quasi-menacée ; VU = Vulnérable
Conditions des espèces déterminantes ZNIEFF - Poitou-Charentes en période internuptiale (Deux-Sèvres, 79) = H>x Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire.

Tableau 33 : Enjeu espèce attribué aux espèces patrimoniales observées sur l'AEI en période de migration. (NCA Environnement)

Comme les enjeux « espèces » ne considèrent pas la fonctionnalité de la zone d'étude, il est important d'étudier l'enjeu « habitat d'espèce ». Cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

Le tableau ci-dessous montre les enjeux « habitats d'espèces » associés à chacune des espèces patrimoniales en période de migration.

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l'habitat	Survol de la zone d'étude par un individu					
	Survol de la zone d'étude par un groupe d'individus			Grue cendrée		
	Halte migratoire (alimentation) d'un individu			Busard Saint-Martin Faucon émerillon Milan noir		
	Halte migratoire (alimentation) d'un groupe d'individu			Pluvier doré Œdicnème criard (AEI ayant les capacités d'accueil pour de tels rassemblements)		Vanneau huppé

Code couleur : Rouge = enjeu fort ; Orange = enjeu modéré ; Jaune = Enjeu faible ; Vert clair = Enjeu très faible
Espèces en gras : DO

Tableau 34 : Enjeu « habitat d'espèce » attribué en période de migration

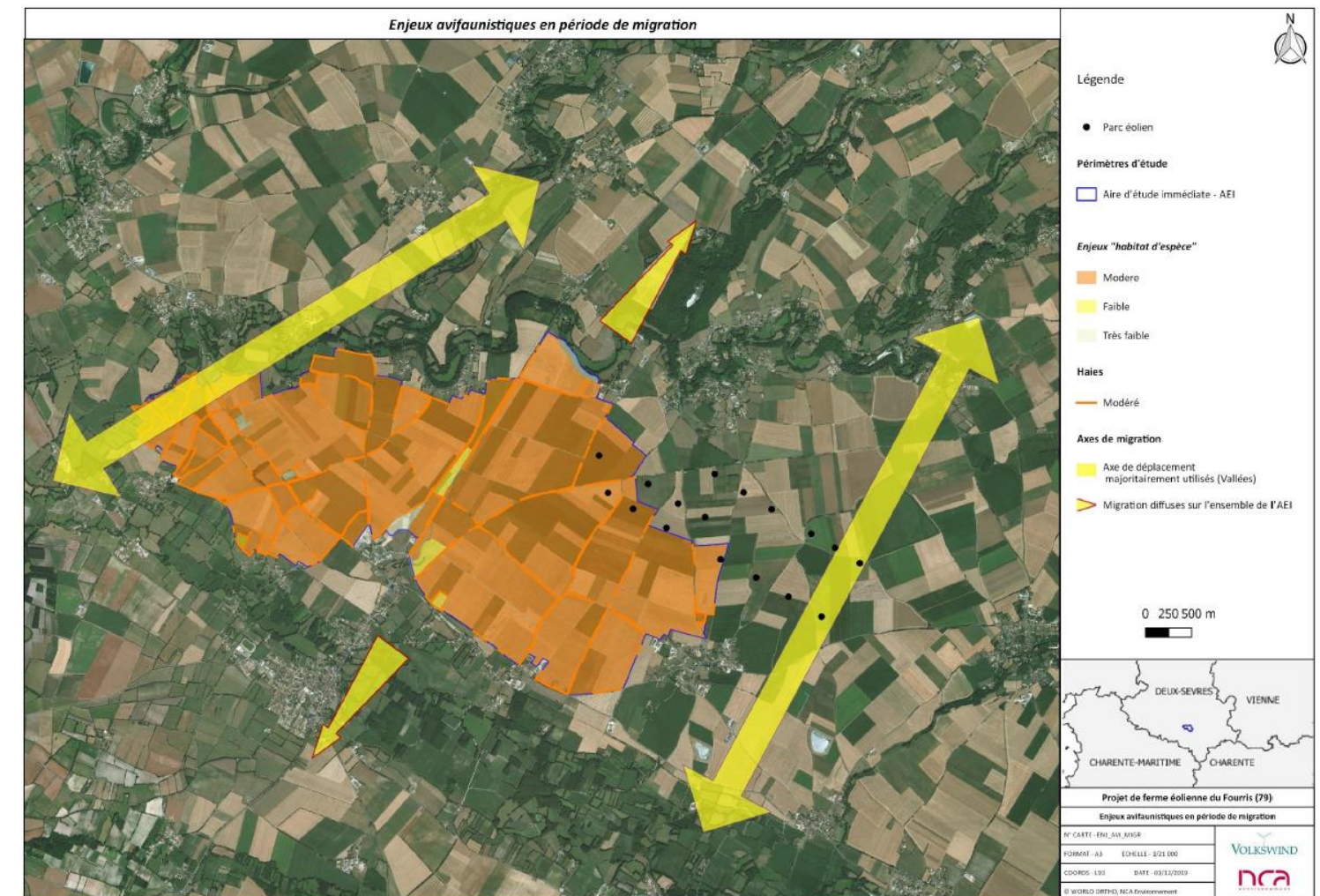
Les espèces discriminantes observées pour l'enjeu global en période migratoire sont donc le Pluvier doré et l'Œdicnème criard qui fréquentent l'ensemble des espaces ouverts de la plaine cultivée présents dans et autour de l'AEI.

Les zones de parcelles plus réduites (prairies bocagères) peuvent être fréquentées par la Pie-grièche écorcheur (données bibliographiques), leur enjeu fonctionnel est donc modéré.

Les zones boisées (bosquets ou fourrés) ne seront fréquentées par aucune espèce patrimoniale, ou que très peu pour les rapaces qui peuvent s'y percher. L'enjeu fonctionnel de ces habitats est qualifié de très faible.

Les sites urbanisés et industriels présents dans l'AEI sont décotés à un enjeu très faible.

La carte suivante synthétise l'enjeu fonctionnel des habitats en période de migration.



Carte 54 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune migratrice (source : NCA Environnement)

Avifaune hivernante

Principales observations :

Parmi les 38 espèces hivernantes observées au sein de l'aire d'étude immédiate, 23 espèces sont protégées au niveau national, 4 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et 7 sont des espèces hivernantes de « préoccupation mineure » (liste rouge nationale). Quatre espèces sont considérées comme déterminante « ZNIEFF » lorsqu'elles atteignent des conditions particulières. C'est le cas du pluvier doré (puisqu'un rassemblement de plus de 35 individus a été observé) et du Vanneau huppé même si un rassemblement de seulement 230 individus a été observé. Pour rappel, la condition préalable pour que cette espèce soit qualifiée de déterminante ZNIEFF est que les rassemblements comporte au moins 260 individus. Néanmoins, au vu de la capacité d'accueil du site, on considère l'espèce comme étant déterminante.

Enjeux de l'avifaune hivernante :

Suite aux inventaires, un total de 5 espèces patrimoniales présentent un enjeu « espèce » sur l'ensemble de la période d'hivernage :

- Quatre espèces présentent **un enjeu modéré** : le Busard Saint-Martin, le Vanneau huppé, le Faucon émerillon et la Grande aigrette ;
- Une espèce présente **un enjeu très faible** : le Vanneau huppé.

Ordre	Nom commun	Statut réglementaire	ZNIEFF - Poitou-Charentes	Liste rouge France - Hivernant	Effectifs maximum	Enjeu « espèce »
Accipitriformes	Busard Saint-Martin	DO / PN	D	NA	1	Modéré
	Buse variable	PN	-	NA	6	
	Pluvier doré	DO	H > 35 ind.	LC	65	Modéré
	Vanneau huppé		H > 260 ind.	LC	230	Très faible
Columbiformes	Pigeon ramier	-	-	LC	79	
	Tourterelle turque	-	-	-	1	
Falconiformes	Faucon crécerelle	PN	-	-	3	
	Faucon émerillon	DO / PN		DD	1	Modéré
Galliformes	Perdrix rouge	-	-	-	15	
Passériformes	Accenteur mouchet	PN	-	-	2	
	Alouette des champs	-	-	LC	286	
	Bergeronnette grise	PN	-	NA	18	
	Bruant zizi	PN	-	-	10	
	Corbeau freux	-	-	LC	20	
	Cornelle noire	-	-	NA	17	
	Etourneau sansonnet	-	-	-	70	
	Geai des chênes	-	-	NA	4	
	Grive litorne	-	-	LC	101	
	Grive mauvis	-	-	LC	5	
	Grive musicienne	-	-	NA	10	
	Linotte mélodieuse	PN	-	NA	56	
	Merle noir	-	-	NA	6	
	Mésange à longue queue	PN	-	-	10	
	Mésange bleue	PN	-	-	2	
	Mésange charbonnière	PN	-	NA	9	
	Moineau domestique	PN	-	-	3	
	Pie bavarde	-	-	-	8	
	Pinson des arbres	PN	-	NA	110	
	Pipit farlouse	PN	-	DD	26	
Pouillot véloce	PN	-	-	10		
Roitelet à triple bandeau	PN	-	NA	3		
	Rougegorge familier	PN	-	NA	6	
	Tarier pâtre	PN	-	NA	5	
	Troglodyte mignon	PN	-	NA	2	
	Verdier d'Europe	PN	-	NA	4	
	Grande Aigrette	DO / PN	H > 5 ind.	LC	1	Modéré
	Héron cendré	PN	-	NA	12	
	Pic vert	PN	-	-	1	

Légende :
 Statut réglementaire : PN = Espèces protégées au niveau national ; DO = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)
 Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées (hivernant) = DD = Données insuffisantes ; NA = Non applicable ; LC = Préoccupation mineure
 Conditions des espèces déterminantes ZNIEFF - Poitou-Charentes en période inter nuptiale (Deux-Sèvres, 79) : H>x = Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; D = Dortoirs utilisés chaque année.

Tableau 35 : Enjeu espèce attribué aux espèces patrimoniales observées sur l'AEI en période de migration.

Comme les enjeux « espèces » ne considèrent pas la fonctionnalité de la zone d'étude, il est important d'étudier l'enjeu « habitat d'espèce ». Cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

Le tableau ci-dessous montre les enjeux « habitats d'espèces » associés à chacune des espèces patrimoniales en période d'hivernation.

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l'habitat	Individu sédentaire ou hivernant isolé			Faucon émerillon Busard Saint-Martin Grande Aigrette		
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat soumis à rotation			Pluvier doré		Vanneau huppé
	Rassemblement (alimentation) sur un habitat pérenne					

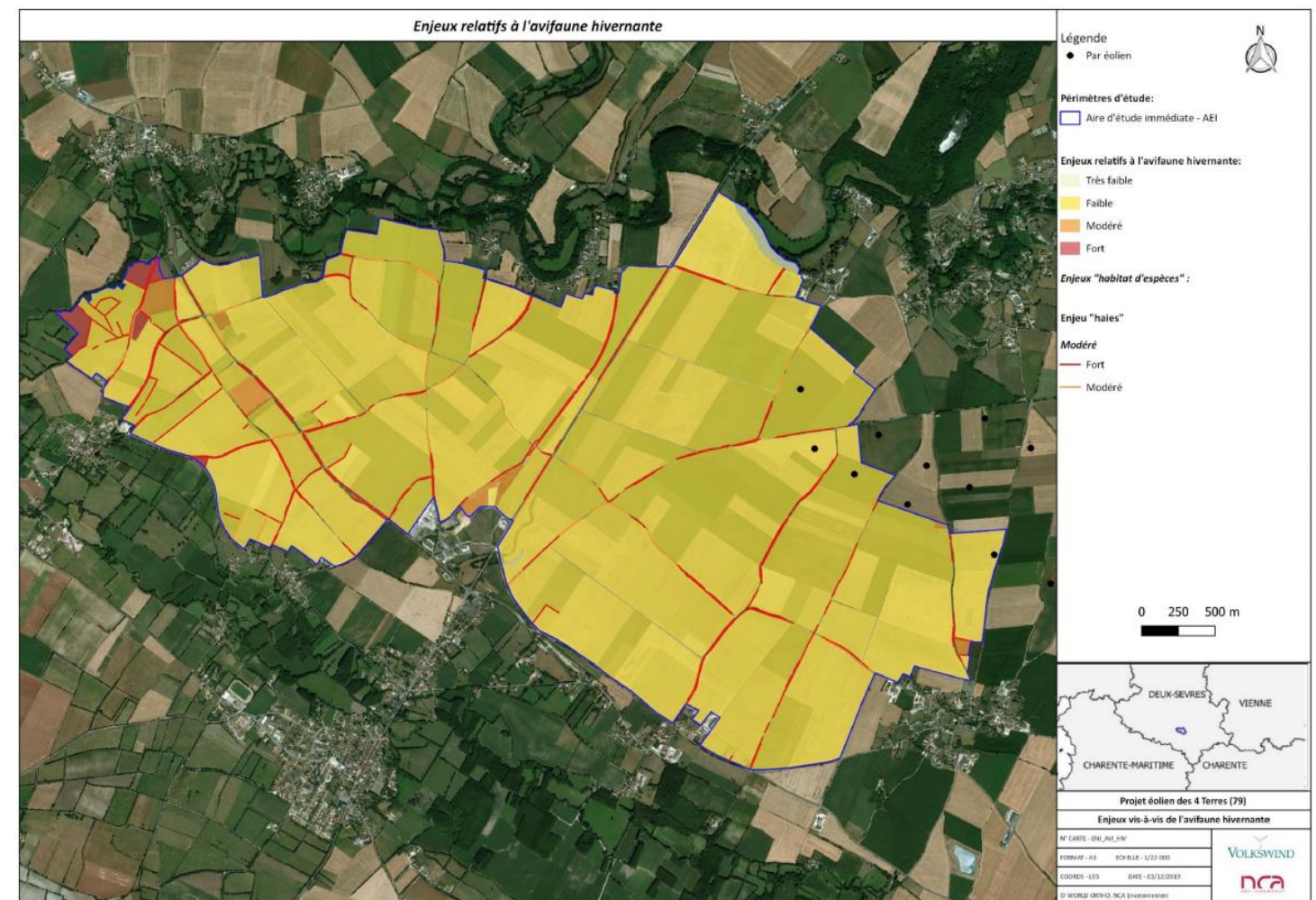
Code couleur : Rouge = enjeu fort ; Orange = enjeu modéré ; Jaune = Enjeu faible ; Vert clair = Enjeu très faible
En gras, espèce DO

Tableau 36 : Enjeu « habitat d'espèce » attribué en période d'hivernation

Le Pluvier doré est de « préoccupation mineure » (LC) sur la Liste Rouge des oiseaux hivernants. Espèce inscrite à l'annexe I de la DO et déterminant ZNIEFF, il représente un enjeu modéré (classe de patrimonialité 3 en hiver). Il vit dans les milieux ouverts soumis à rotation, ainsi le croisement « patrimonialité – fonctionnalité » donne un enjeu « habitat d'espèces » faible.

Cependant, dans une approche conservatrice, un enjeu habitat d'espèces a été déterminé pour les espèces non observées, mais pouvant fréquenter l'AEI en hivernage, selon l'analyse des données bibliographiques. Parmi celles-ci, les espèces discriminantes pour l'enjeu hivernal sont donc l'Alouette lulu et le Milan royal qui peut fréquenter l'ensemble des espaces ouverts de la plaine cultivée présents dans l'AEI pour s'alimenter et les linéaires arborés et boisements pour se reposer. Les prairies peuvent aussi être fréquentées par l'Aigrette garzette, le Busard Saint-Martin, la Cigogne blanche et la Grande Aigrette en alimentation.

La carte suivante synthétise l'enjeu fonctionnel des habitats en période d'hivernation :



Carte 55 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune hivernante (source : NCA Environnement)

Avifaune nicheusePrincipales observations :

74 espèces ont été observées au sein l'aire d'étude immédiate. 56 sont protégées au niveau national, 6 inscrites à l'annexe I de la DO, 12 sont déterminantes nicheuses ZNIEFF et 32 ont un statut de conservation régional préoccupant.

Parmi les 74 espèces, 2 espèces présentes un statut de nicheur certain, et 57 seraient nicheuses probables ou possibles au sein l'aire d'étude immédiate. Les autres taxons n'ont pas été contactés dans des milieux favorables à leur reproduction. Ils sont considérés comme nicheurs possibles en dehors de l'AEI.

Quatre principaux cortèges d'oiseaux sont définis :

- Espèces des milieux forestiers et de bocages,
- Espèces des milieux aquatiques,
- Espèces des milieux ouverts,
- Espèces des milieux urbanisés.

Certaines espèces d'oiseaux fréquentent l'AEI uniquement en recherche alimentaire (chasse – Hirondelle rustique, Martinet noir, etc.), d'autres ne font que survoler la zone lorsqu'ils se déplacent entre deux sites (colonie et site d'alimentation par exemple). Cette liste d'espèces a été identifiée grâce au comportement des individus ou en l'absence d'habitat favorable à la nidification.

L'espèce la plus fréquemment contactée sur l'aire d'étude immédiate est une espèce liée aux milieux ouverts : l'Alouette des champs avec une fréquence relative de 80%.

11 espèces de rapaces diurnes et nocturnes ont été observées sur l'aire d'étude immédiate, dont 8 patrimoniales. Parmi elles on compte 3 espèces de rapaces diurnes inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (DO), et 5 espèces inscrites sur la liste rouge des espèces nicheuses du Poitou-Charentes.

Enjeux de l'avifaune en période de nidification :

Suite aux inventaires et au recueil des données bibliographiques, au total 33 espèces présentent un enjeu « espèce » sur l'ensemble de la période de nidification :

- 1 espèce représente un enjeu très fort : la Bondrée apivore, avec un seul individu contacté ;
- 8 espèces représentent un enjeu fort : le Busard cendré, l'Œdicnème criard, la Bécassine des marais, le Courlis cendré, le Gorgebleue à miroir de Nantes, la Locustelle tachetée, la Pie-grièche écorcheur et le Petit-duc scops ;
- 3 espèces représentent un enjeu modéré : le Milan noir, le Faucon hobereau et la Chevêche d'Athéna ;
- 7 espèces représentent un enjeu faible : la Tourterelle des bois, la Caille des blés, l'Alouette des champs, le Bruant proyer, le Grand cormoran, le Héron cendré et l'Effraie des clochers ;
- 14 espèces représentent un enjeu très faible : le Martinet noir, le Faucon crécerelle, le Bruant jaune, le Chardonneret élégant, le Choucas des tours, la Cisticole des joncs, la Fauvette grisette, l'Hirondelle de fenêtre, l'Hirondelle rustique, la Linotte mélodieuse, le Moineau domestique, le Serin cini, le Tarier pâtre et le Verdier d'Europe.

Ordre	Nom commun	Statut réglementaire	Liste Rouge Poitou Charente - Nicheur	ZNIEFF – Deux-Sèvres	Effectif maximum	Enjeux "espèce"
	Bondrée apivore	DO / PN	VU	Si nicheur	1	Très fort
	Busard cendré	DO / PN	NT	Si nicheur	4	Fort
	Buse variable	PN	LC	-	12	
	Milan noir	DO / PN	LC	-	4	Modéré
	Canard colvert	-	LC	-	2	
	Martinet noir	PN	NT	-	18	Très faible
Bucérotiformes	Huppe fasciée	PN	LC	-	4	
Charadriiformes	Bécassine des marais	-	CR	Si nicheur	7	Fort
	Courlis cendré	-	EN	Si nicheur	1	Fort
	Édicnème criard	DO / PN	NT	Si nicheur	4	Fort
	Pigeon ramier	-	LC	-	48	
	Tourterelle des bois	-	VU	-	15	Faible
Falconiformes	Tourterelle turque	-	LC	-	2	
	Faucon crécerelle	PN	NT	-	2	Très faible
Galliformes	Faucon hobereau	PN	NT	Si nicheur	1	Modéré
	Caille des blés	-	VU	-	1	Faible
	Faisan de Colchide	-	DD	-	2	
	Perdrix grise	-	DD	-	1	
	Perdrix rouge	-	DD	-	4	
	Accenteur mouchet	PN	LC	-	5	
	Alouette des champs	-	VU	-	30	Faible
	Bergeronnette grise	PN	LC	-	7	
	Bergeronnette printanière	PN	LC	-	5	
	Bouscarle de Cetti	PN	LC	-	1	
	Bruant jaune	PN	NT	-	1	Très faible
	Bruant proyer	PN	VU	-	12	Faible
	Bruant zizi	PN	LC	-	10	
	Chardonneret élégant	PN	NT	-	4	Très faible
	Choucas des tours	PN	NT	-	7	Très faible
	Cisticole des joncs	PN	NT	-	2	Très faible
	Corbeau freux	-	LC	-	1	
	Cornille noire	-	LC	-	36	
	Coucou gris	PN	LC	-	4	
	Etourneau sansonnet	-	LC	-	7	
Fauvette à tête noire	PN	LC	-	17		

Ordre	Nom commun	Statut réglementaire	Liste Rouge Poitou Charente - Nicheur	ZNIEFF – Deux-Sèvres	Effectif maximum	Enjeux "espèce"
	Fauvette grisette	PN	NT	-	4	Très faible
	Geai des chênes	-	LC	-	5	
	Gorgebleue à miroir de Nantes	DO / PN	NT	Si nicheur	5	Fort
	Grimpereau des jardins	PN	LC	-	1	
	Grive musicienne	-	LC	-	2	
	Hirondelle des fenêtres	PN	NT	-	4	Très faible
	Hirondelle rustique	PN	NT	-	12	Très faible
	Hypolaïs polyglotte	PN	LC	-	17	
	Linotte mélodieuse	PN	NT	-	14	Très faible
	Locustelle tachetée	PN	VU	Si nicheur	2	Fort
	Loriot d'Europe	PN	LC	-	1	
	Merle noir	-	LC	-	30	
	Mésange à longue queue	PN	LC	-	2	
	Mésange bleue	PN	LC	-	2	
	Mésange charbonnière	PN	LC	-	2	
	Moineau domestique	PN	NT	-	5	Très faible
	Pie bavarde	-	LC	-	4	
	Pie-grièche écorcheur	DO / PN	NT	Si nicheur	1	Fort
	Pinson des arbres	PN	LC	-	25	
	Pipit des arbres	PN	LC	-	1	
	Pouillot véloce	PN	LC	-	3	
	Roitelet à triple bandeau	PN	LC	-	1	
	Rossignol philomèle	PN	LC	-	10	
	Rougegorge familier	PN	LC	-	5	
	Rougequeue à front blanc	PN	LC	-	1	
	Rougequeue noir	PN	LC	-	1	
	Serin cini	PN	NT	-	1	Faible
	Serin cini	PN	NT	-	1	Très faible
	Tarier pâtre	PN	NT	-	1	Faible
	Tarier pâtre	PN	NT	-	1	Très faible
	Troglodyte mignon	PN	LC	-	1	
	Verdier d'Europe	PN	NT	-	7	Très faible
Pélécaniformes	Grand Cormoran	PN	VU	-	20	Faible
	Héron cendré	PN	LC	Si nicheur	3	Faible
	Pic épeiche	PN	LC	-	1	
	Pic vert	PN	LC	-	2	
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	PN	NT	Si nicheur	5	Modéré
	Chouette hulotte	PN	LC	-	4	
	Effraie des clochers	PN	VU	-	3	Faible
	Hibou moyen-duc	PN	LC	-	2	
	Petit-duc scops	PN	VU	Si nicheur	1	Fort

Légende :
Statut réglementaire : PN = Espèces protégées au niveau national ; DO = Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive "Oiseaux", relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)
Catégories de la Liste rouge nationale des espèces menacées (nicheur) : NA = espèces « non applicable » ; LC = espèces de « préoccupation mineure » ; NT = espèces « quasi menacées » ; VU = espèces « vulnérables » ; EN = espèces « en danger » ; CR = espèces « en danger critique d'extinction »
Condition pour espèce déterminante ZNIEFF Deux-Sèvres : Si nicheur

Tableau 37 : Enjeu « espèce » attribué aux espèces observées en période de nidification (NCA Environnement)

Comme les enjeux « espèces » ne considèrent pas la fonctionnalité de la zone d'étude, il est important d'étudier l'enjeu « habitat d'espèce ». Cet enjeu est issu du croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat par les espèces patrimoniales.

Le tableau ci-dessous montre les enjeux « habitats d'espèces » associés à chacune des espèces patrimoniales en période de nidification.

		Classes de patrimonialité				
		1	2	3	4	5
Utilisation de l' habitat	Individu isolé, en alimentation	Bondrée apivore	Bécassine des marais Courlis cendré	Milan noir	Héron cendré Grand Cormoran Effraie des clochers Chevêche d'Athéna (nicheuse hors AEI)	Martinet noir Choucas des tours Hirondelle de fenêtre Hirondelle rustique Moineau domestique Serin cini
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat soumis à rotation		Busard cendré Gorgebleue à miroir de Nantes Œdicnème criard		Cailles des blés Alouette des champs Bruant proyer	
	Reproduction avérée ou potentielle (possible ou probable) dans un habitat pérenne		Locustelle tachetée Petit-duc scops Pie-grièche écorcheur	Faucon hobereau	Tourterelle des bois	Faucon crécerelle Bruant jaune Chardonneret élégant Fauvette grisette Linotte mélodieuse Verdier d'Europe Cisticole des joncs Tarier pâtre

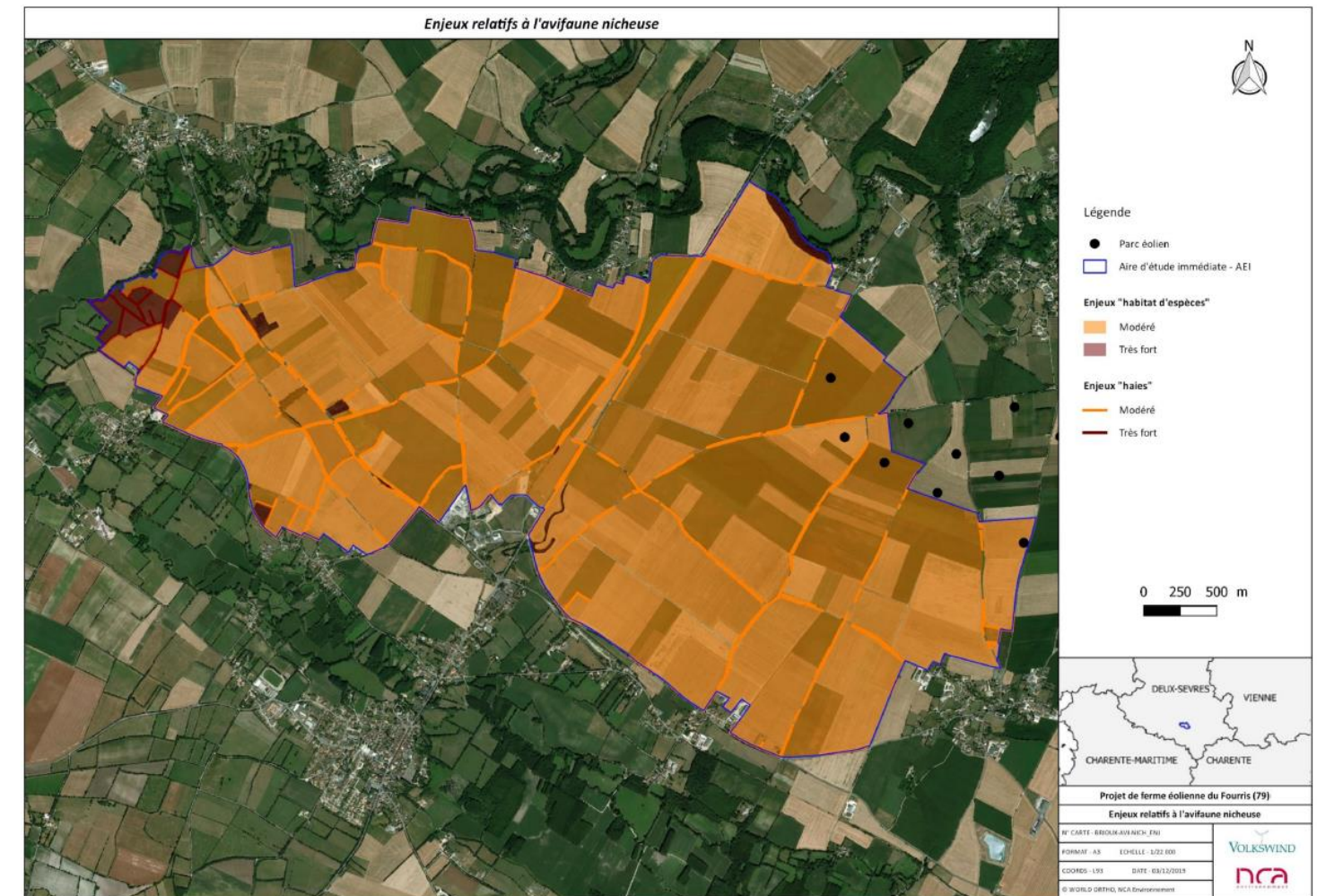
Code couleur : Bordeaux = Enjeu très fort ; Rouge = Enjeu fort ; Orange = Enjeu modéré ; Jaune = Enjeu faible ; Vert clair = Enjeu très faible
Espèces en gras : DO

Tableau 38 : Enjeu « habitat d'espèce » attribué en période de nidification

Tous les boisements et boqueteaux présentent un enjeu très fort pour la Locustelle tachetée, le Petit-duc scops, ainsi que les haies denses et épineuses et les fourrés pour la Pie-grièche écorcheur.

Les espèces discriminantes pour les milieux ouverts sont tout d'abord, les Busards, la Gorgebleue à miroir et l'Œdicnème criard pour les cultures et la Cisticole des joncs le Tarier pâtre pour les prairies.

La carte suivante synthétise l'enjeu fonctionnel des habitats en période de nidification.



Carte 56 : Répartition des enjeux liés à l'avifaune nicheuse (source : NCA Environnement)

Conclusion de l'état initial de l'avifaune :

Un enjeu « espèce » a été attribué à chaque taxon patrimonial, suivant la période d'observation. Le croisement de la classe de patrimonialité avec l'utilisation de l'habitat a ensuite permis de définir un enjeu « habitats d'espèces ». Le tableau ci-dessous synthétise les enjeux « habitats d'espèces » associés à chacune des espèces patrimoniales sur toute l'année.

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Liste Rouge France métropolitaine (UICN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes (2019)	Espèce déterminante ZNIEFF – Deux-Sèvres	Enjeu "habitat d'espèce"			Fonctionnalité de l'AEI			
				Nicheur	Hivernant	De passage			Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Alimentation	Transit/halte migratoire	Hivernage
Accipitriformes	Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	DO / PN	LC	-	LC	VU	N	Faible	Faible*			x	x	
	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>	DO / PN	NT	-	NA	NT	N	Modéré	Faible*		x	x	x	
	Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et D	Modéré*	Faible	Très faible	x	x	x	x
	Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	-	Faible	Faible			x	x	
Apidiformes	Martinet noir	<i>Apus apus</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Très faible				x	x	
Charadriiformes	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	-	CR	DD	NA	CR	N	Faible				x	x	x
	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>	-	VU	LC	NA	EN	H>20 ind.	Faible	Très faible*		x			
	Goéland leucophaée	<i>Larus michahellis</i>	PN	LC	NA	NA	VU	-	Très faible*				x	x	x
	Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicanus</i>	DO / PN	LC	NA	NA	NT	N et R	Modéré	Modéré	Faible*	x	x	x	x
	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>	DO	-	LC	-	-	H > 35 ind.		Modéré	Faible		x	x	x
Colombiformes	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	-	NT	LC	NA	VU	N et H > 260 ind.	Faible*	Très faible	Très faible		x	x	x
	Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	-	LC	NA	NA	EN	N	Faible*				x	x	x
Falconiformes	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	-	VU	-	NA	VU	-	Modéré			x	x	x	
	Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré			x	x	x	x
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	DO / PN	-	DD	NA	-	-		Faible	Très faible		x	x	x
Galliformes	Faucon hobereau	<i>Falco subuteo</i>	PN	LC	-	NA	NT	N	Fort			x	x	x	
	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	-	LC	-	NA	VU	-	Faible			x	x	x	
Gruiformes	Grue cendrée	<i>Grus grus</i>	DO / PN	CR	NT	NA	-	H>70ind.		Très faible				x	
Passériformes	Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	NT	LC	NA	VU	-	Faible			x	x	x	x
	Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré			x	x	x	x
	Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Faible			x	x	x	x
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré			x	x	x	x
	Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	PN	LC	NA	-	NT	-	Très faible				x	x	x
	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	PN	VU	-	-	NT	-	Modéré			x	x	x	
	Fauvette grise	<i>Sylvia communis</i>	PN	LC	-	DD	NT	-	Modéré			x	x	x	
	Gorgebleue à miroir de Nantes	<i>Luscinia svecica</i>	DO / PN	LC	-	NA	LC	N	Modéré	Modéré*		x	x	x	
	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Très faible				x	x	
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	PN	NT	-	DD	NT	-	Très faible				x	x	
	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré			x	x	x	x
	Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i>	PN	NT	-	NA	EN	N	Très fort			x	x	x	
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	PN	LC	-	NA	NT	-	Très faible				x	x	x
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	DO / PN	NT	NA	NA	NT	N	Très fort	Modéré*		x	x	x		

Ordre	Nom commun	Nom scientifique	Statuts réglementaires	Liste Rouge France métropolitaine (IUCN, 2016)			Liste Rouge Poitou-Charentes (2019)	Espèce déterminante ZNIEFF – Deux-Sèvres	Enjeu "habitat d'espèce"			Fonctionnalité de l'AEI			
				Nicheur	Hivernant	De passage			Nidification	Migration	Hivernage	Nidification	Alimentation	Transit/halte migratoire	Hivernage
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	PN	VU	-	NA	NT	-					x	x	
	Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	PN	NT	NA	NA	NT	-	Modéré			x	x	x	x
	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	PN	VU	NA	NA	NT	-	Modéré			x	x	x	x
Péléciformes	Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	PN	LC	LC	NA	VU	-	Très faible					x	
	Grande Aigrette	<i>Ardea alba</i>	DO / PN	NT	LC	-	NA	N et H > 5 ind.	Faible*	Modéré*	Modéré		x	x	x
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	PN	LC	NA	NA	LC	N	Très faible				x	x	x
Strigiformes	Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	PN	LC	-	-	NT	-	Très faible			x	x	x	x
	Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	PN	LC	-	-	VU	-	Très faible				x	x	x
	Petit-duc scops	<i>Otus scops</i>	PN	LC	-	-	VU	N	Très fort			x	x	x	

Légende :
 Statut réglementaire : PN : Liste des espèces protégées au niveau national ; DO : Directive 2009/147/CE du 20 novembre 2009, dite Directive « Oiseaux », relative à la conservation des oiseaux sauvages (Annexe I)
 Catégories de la Liste rouge des espèces menacées (LRN = Liste Rouge Nationale ; LRR = Liste Rouge Régionale – Poitou Charentes (IUCN, 2018)) : - : Données non renseignées ; NA : Non applicable ; NE : non évaluée ; DD : Données insuffisantes ; LC : Préoccupation mineure ; NT : Quasi menacée ; VU : Vulnérable ; EN : En danger ; CR : En danger critique d'extinction
 Espèces déterminantes ZNIEFF Poitou-Charentes – Deux-Sèvres (79) : H : Déterminant uniquement sur les sites hébergeant plus d'un nombre spécifié d'individus en halte migratoire ou en hivernage régulier (0.1 % effectif national hivernant) ; R : Déterminant uniquement sur les sites de rassemblements post-nuptiaux ; D : Dortoirs utilisés chaque année.
 Les enjeux suivis d'un * concernent des espèces observées sur le site au cours de l'année mais pas lors de la période biologique concernée par l'enjeu « habitat d'espèces »

Tableau 39 : Enjeux "habitat d'espèces" attribués aux espèces observées au cours des inventaires sur l'AEI (NCA Environnement)

2.4.5.2. Chiroptères

L'étude sur les chiroptères est comprise dans **l'étude écologique réalisée par le bureau d'études NCA ENVIRONNEMENT.**

➤ Méthodologie :

Les inventaires chiroptérologiques ont pour but, d'analyser les milieux et le contexte écologique de l'aire d'étude rapprochée et d'évaluer l'activité et le cortège de chauves-souris présentes au sein de l'aire d'étude immédiate.

Trois protocoles distincts ont été mis en œuvre pour dresser l'état initial sur les populations de chiroptères du site d'étude :

- Des recherches des gîtes estivaux dans l'aire d'étude rapprochée,
- Des **inventaires ultrasoniques par un chiroptérologue au sol**, en plusieurs points et sur plusieurs soirées,
- Des **inventaires ultrasoniques automatiques en nacelles**, réalisés par le bureau d'études ENCIS.

La méthodologie mise en place et décrite ci-après permet de qualifier et quantifier l'activité chiroptérologique du site d'étude pendant l'intégralité de la période d'activité (mars à octobre).

Recherche des gîtes estivaux à chiroptères

Le potentiel gîte est apprécié à une échelle locale au sein des aires d'études immédiate et rapprochée. L'aire d'étude éloignée n'est pas considérée, car, à l'exception du Grand Murin et du Minioptère de Schreibers, les chiroptères chassent très rarement au-delà de dix kilomètres de leur gîte.

Y Gîtes dans le bâti

Ce travail a consisté à prospecter dans l'aire d'étude rapprochée les églises, châteaux et vieux bâtis et d'en mesurer le potentiel pour le gîte. Les données bibliographiques sont venues compléter ces données.

Y Gîtes arboricoles

Sur le terrain, les haies et les boisements ont fait l'objet d'une attention particulière, afin de localiser les arbres présentant des cavités et des décollements d'écorce favorable au gîte, notamment estival.

	Type d'écoute	Dates	Plage horaire	Phase de lune (visibilité %)	Vent	Couverture nuageuse	Précipitations	Températures
Migration automnale	Active / Passive	20/09	20h30 - 01h00	Gibbeuse croissante (84%)	Faible	0%	Nulles	17 – 21°C
	Active / Passive	26/09	20h20 - 01h00	Gibbeuse décroissante (97%)	Faible	0%	Nulles	17°C
	Active / Passive	10/10	19h45 - 00h30	Premier croissant (4%)	Bourrasques temporaires	100% (orages autour de la zone)	Nulles	15 – 19°C
	Active / Passive	24/10	19h30 - 00h30	Pleine lune (100%)	Nul à faible	0%	Nulles	11 – 16°C
Migration printanière	Active / Passive	19/03	19h00 - 00h00	Gibbeuse croissante (98%)	Nul	0%	Nulles	3 – 7°C
	Active / Passive	02/04	20h15 - 01h00	Dernier croissant (6%)	Fort au début puis nul	100% - 0%	Pluie au début puis nulles	6 – 10°C
	Active / Passive	18/04	21h00 - 02h15	Gibbeuse croissante (99%)	Faible (Sud-Est)	0%	Nulles	11 – 16°C
	Passive	09/05	21h45 - 02h00	Premier croissant (26%)	Faible	60% – 100%	Nulles (brouillard en fin de nuit)	10 – 14°C
Période estivale	Passive	20/05	22h00 - 06h00	Gibbeuse décroissante (96%)	Faible	75%	Faibles (averses)	9 – 13°C
	Active / Passive	03/06	22h15 - 01h15	Nouvelle lune (0%)	Nul	70%	Nulles	16 – 19°C
	Passive	17/06	22h15 - 02h30	Pleine lune (100%)	Faible à modéré	50%	Nulles	19 – 22°C
	Active / Passive	27/06	22h20 - 02h30	Dernier croissant (27%)	Nul	0%	Nulles	27 – 29°C
	Active / Passive	10/07	22h05 - 03h30	Premier quartier (66%)	Faible (Ouest)	10%	Nulles	17 – 25°C
	Active / Passive	22/07	22h00 - 03h00	Gibbeuse décroissante (71%)	Nul	0%	Nulles	20 – 27°C
	Active / Passive	07/08	20h50 - 02h00	Premier quartier (52%)	Nul (est-ouest)	10%	Nulles	17 – 22°C
	Active / Passive	21/08	20h30 - 01h30	Gibbeuse décroissante (67%)	Nul	0%	Nulles	17 – 21°C

Figure 26 : Calendrier des prospections dédiées à l'observation des chiroptères (Source : NCA Environnement)

Inventaires ultrasoniques par un chiroptérologue au sol

Cet inventaire a pour objectif de caractériser qualitativement (espèces) et quantitativement (nombre de contacts par heure) la population de chiroptères utilisant l'aire d'étude immédiate et rapprochée.

La Société Française d'Etudes et de Protection des Mammifères (SFPEM) préconise 13 passages au sol pour permettre d'apprécier correctement l'activité du groupe. La typologie des milieux étant variée sur l'aire d'étude immédiate, cette préconisation a donc été suivie et même renforcée puisque 16 passages ont été réalisés.

Les investigations ont été réparties sur trois saisons, correspondant aux périodes clés du cycle biologique des chiroptères :

Y 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. Du fait des conditions météorologiques peu favorables dans l'ensemble en période printanière, on peut logiquement s'attendre à ce que les inventaires au sol en début de printemps mettent en évidence une activité faible.

Cette période a été couverte par 4 nuits de mi-mars à mi-mai 2019.

Y Période estivale (début juin 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 immédiate. L'activité se mesure et se compare au sein des différents terrains de chasse.

Cette période a été couverte par 6 nuits de mi-mai à fin juillet 2019.

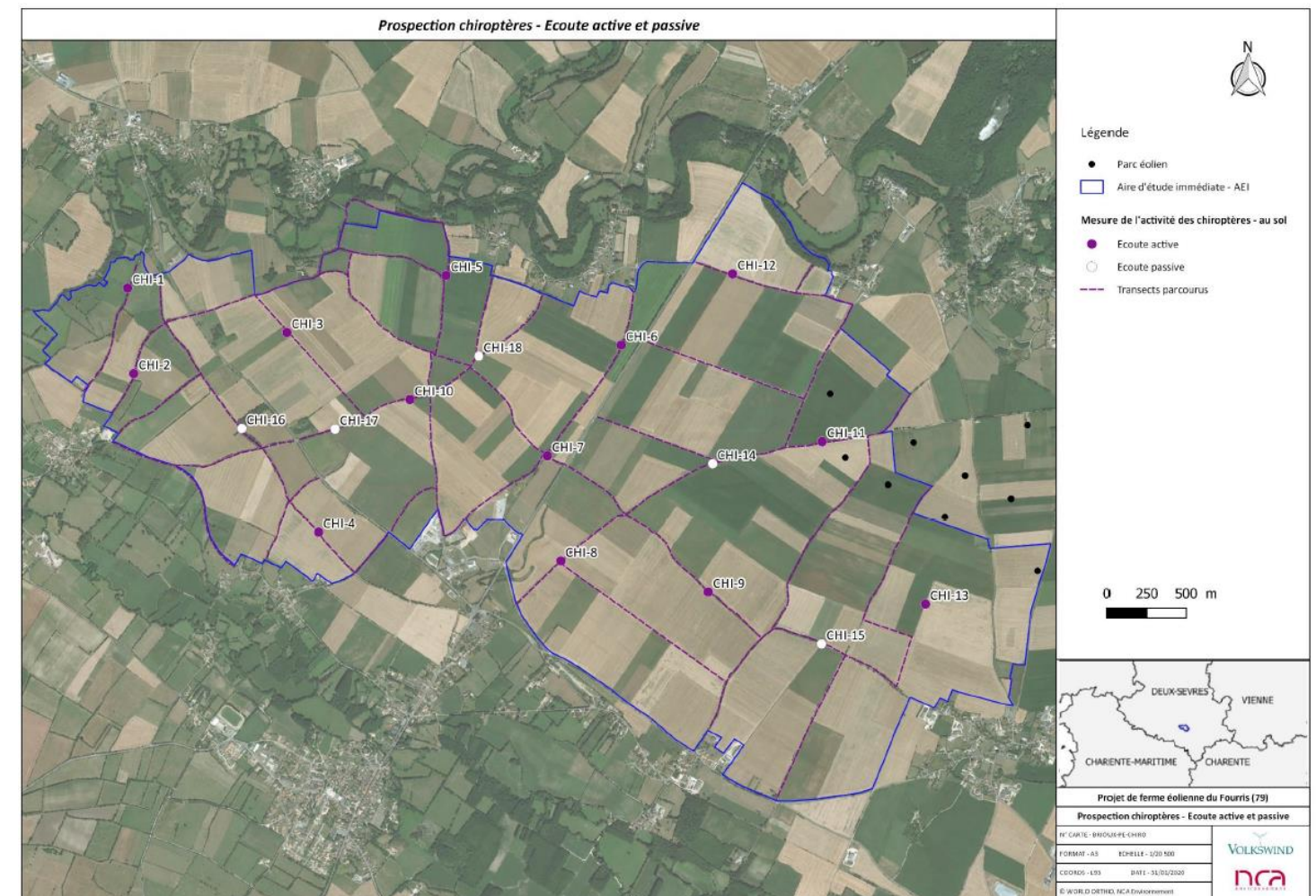
Y Période automnale (début août à fin octobre)

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 4 nuits en 2018 et 2 noues en 2019.

La détermination 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



Carte 57 : Points d'écoutes actives et passives (source : NCA Environnement)

Prospections en écoute active :

Les inventaires actifs ont consisté en une recherche au détecteur (Pettersson D1000X et D240X) sur un circuit de 13 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. Au total, l'écoute active représente 36,4 heures (8,25 heures de prospection au printemps et 11,5 heures en été et 19,5 heures en 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 461,78 heures d'enregistrements totales (101,65 heures de prospection au printemps, 208,25 heures en été et 151,88 heures en automne).

Inventaires ultrasonique automatique en nacelle

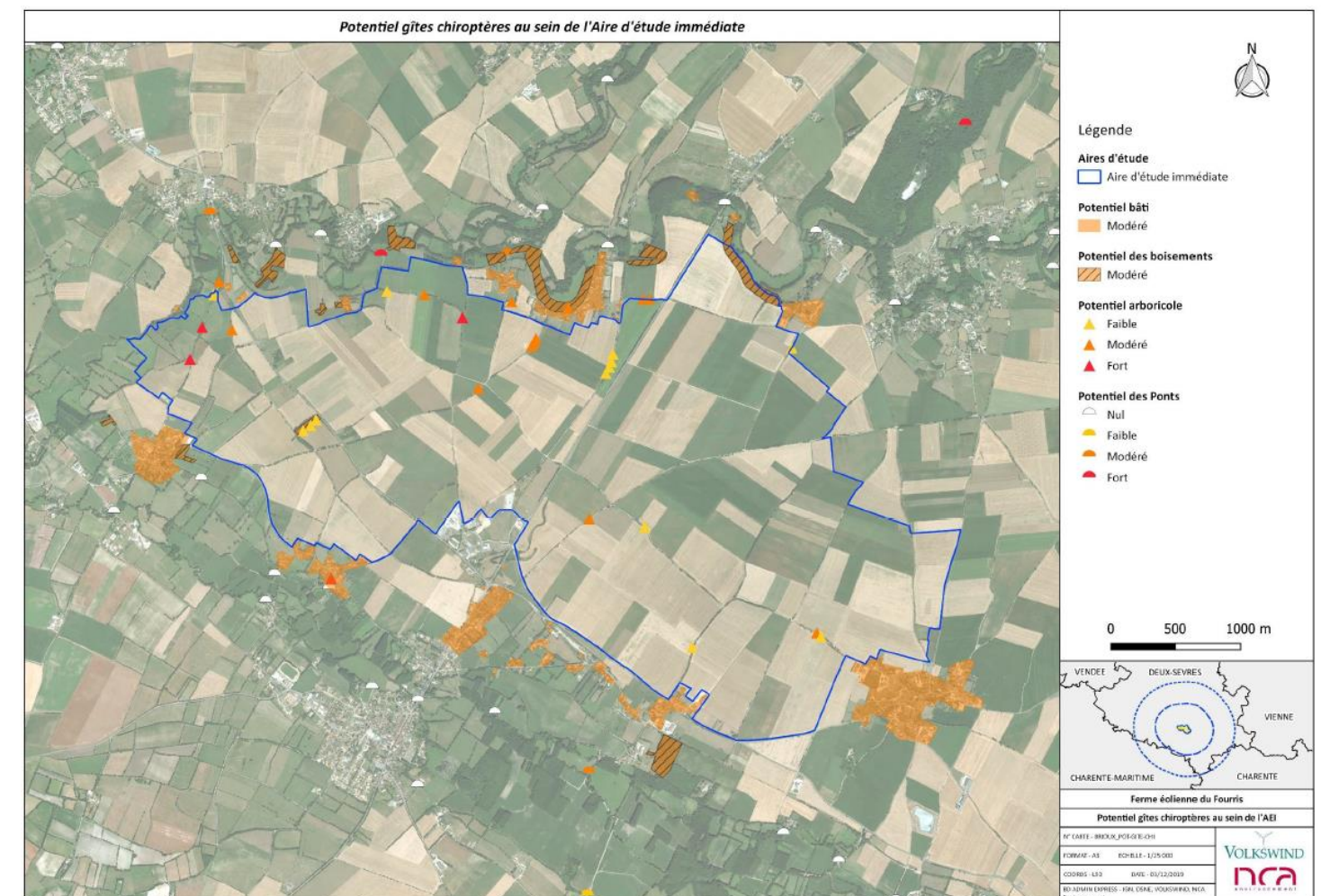
Afin de mesurer l'activité ultrasonique en altitude sur la zone d'étude, les données acoustiques de la ferme éolienne de Lusseray -Paizay-le-Tort (parc éolien situé dans l'aire d'étude immédiate) ont été récupérées. Nous estimons que la promiscuité des deux zones permet d'utiliser les résultats de cette étude pour le projet du Fourris. L'étude en question a été réalisée en 2019 par la Société ENCIS Environnement, missionnée par Volkswind pour le projet de la ferme éolienne de Lusseray -Paizay-le-Tort. Le matériel d'enregistrement a été installé sur l'éolienne 1 de la ferme éolienne de Lusseray. Le protocole d'écoute en nacelle a pour but de réaliser des inventaires sur une longue période et à hauteur de nacelle d'éolienne. Protocole d'inventaire sur site. Un enregistreur automatique (modèle BATmode S+ de BioAcousticTechnology) est placé dans la nacelle de l'éolienne et le microphone est inséré dans sa paroi.

Le dispositif du suivi en nacelle a pu enregistrer durant les **361 nuits du 5 octobre 2018 au 7 octobre 2019** grâce à une Batmode. Celle-ci n'a pas rencontré de problèmes sérieux depuis son installation.

➤ Résultats :

Potentialités de gîtes des habitats de l'AEI :

Une recherche de gîtes a été menée au sein de l'aire d'étude immédiate (boisements et bâti, ponts) et sa périphérie. Aucun gîte avéré n'a été trouvé au sein de l'AEI, cependant un potentiel gîte a été défini. Vingt-quatre arbres présentant des cavités intéressantes ont été recensés dans l'aire d'étude immédiate, dont trois dans la zone d'implantation potentielle. Ceux-ci présentent cependant un faible potentiel d'accueil. Les boisements sont classés en potentiel modéré en raison des cavités créées par les espèces de Pic. Les zones de bâti se trouvant à proximité immédiate de l'AEI ont été prises en compte. Du fait du caractère anthropophile marqué des Chiroptères, ces zones se sont vu attribuer un potentiel modéré. En effet, il n'est pas rare de trouver des individus cachés derrière un volet, dans un grenier ou encore sous une toiture.



Carte 58 : Potentiel gîtes chiroptères au sein de l'AEI (source : NCA Environnement)

Inventaires au sol

La richesse spécifique appréciée à partir des écoutes actives et passives au sol est de 20 espèces minimums identifiées par certitude, complétées par cinq groupes d'espèces (Murins spp., Oreillard spp., Sérotules, Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et Petit Rhinolophe/Rhinolophe euryale) pour lesquelles l'identification jusqu'à l'espèce n'a pu être réalisée. La qualité des signaux obtenus au travers des campagnes d'enregistrement n'a pas permis d'aboutir à une identification précise de l'espèce. Seul le genre a été déterminé avec certitude.

En l'état actuel des connaissances, le Poitou-Charentes compte 26 espèces de Chiroptères. Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées et sont inscrites en annexe IV de la Directive Habitats. On note la présence sur l'aire d'étude immédiate de la Barbastelle d'Europe, du Grand Murin, du Minioptère de Schreibers, du Murin de Bechstein, du Grand Rhinolophe, du Petit Rhinolophe qui sont également inscrits en annexe II de la Directive Habitats. Toutes les espèces de Chiroptères sont considérées comme patrimoniales au regard de leur statut.

Espèces	Statut réglementaire	LRR - PC	Statut régional ⁴
Barbastelle d'Europe - <i>Barbastella barbastellus</i>	DH2-4 - PN	LC	Assez commun
Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	DH2-4 - PN	LC	Assez commun
Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	DH2-4 - PN	VU	Commun
Minioptère de Schreibers - <i>Miniopterus Schreibersii</i>	DH2-4 - PN	CR	Rare
Murin à moustaches - <i>Myotis mystacinus</i>	DH4 - PN	LC	Assez commun
Murin à oreilles échancrées - <i>Myotis emarginatus</i>	DH2-4 - PN	LC	Assez commun
Murin d'Alcathoe - <i>Myotis alcathoe</i>	DH4 - PN	LC	Assez rare
Murin de Bechstein - <i>Myotis bechsteinii</i>	DH2-4 - PN	NT	Assez rare
Murin de Daubenton - <i>Myotis daubentonii</i>	DH4 - PN	EN	Commun
Murin de Natterer - <i>Myotis nattereri</i>	DH4 - PN	LC	Assez commun
Noctule commune - <i>Nyctalus noctula</i>	DH4 - PN	VU	Assez commun
Noctule de Leisler - <i>Nyctalus leisleri</i>	DH4 - PN	NT	Assez rare
Oreillard gris - <i>Plecotus austriacus</i>	DH4 - PN	LC	Assez rare
Oreillard roux - <i>Plecotus auritus</i>	DH4 - PN	LC	Assez commun
Petit Rhinolophe - <i>Rhinolophus hipposideros</i>	DH2-4 - PN	NT	Commun
Pipistrelle commune - <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	DH4 - PN	NT	Commun
Pipistrelle de Kuhl - <i>Pipistrellus kuhlii</i>	DH4 - PN	NT	Assez commun
Pipistrelle de Nathusius - <i>Pipistrellus nathusii</i>	DH4 - PN	NT	Très rare
Pipistrelle pygmée - <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	DH4 - PN	DD	Très rare
Sérotine commune - <i>Eptesicus serotinus</i>	DH4 - PN	NT	Commun

Légende :

- Espèces inscrites à l'annexe II et IV de la Directive Habitat Faune Flore
- Espèces rares au niveau régional

Statut réglementaire : PN : Protection nationale ; DH : Directive Habitats : 2 = annexe II, 4 = annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore »

LRR-PC : Liste rouge Poitou-Charentes (2018) : CR danger critique d'extinction, EN en danger, VU vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure, DD données insuffisantes

Tableau 40 : Espèces de chiroptères inventoriées au sein de l'AEI (source : NCA Environnement)

Synthèse des résultats en période de migration automnale

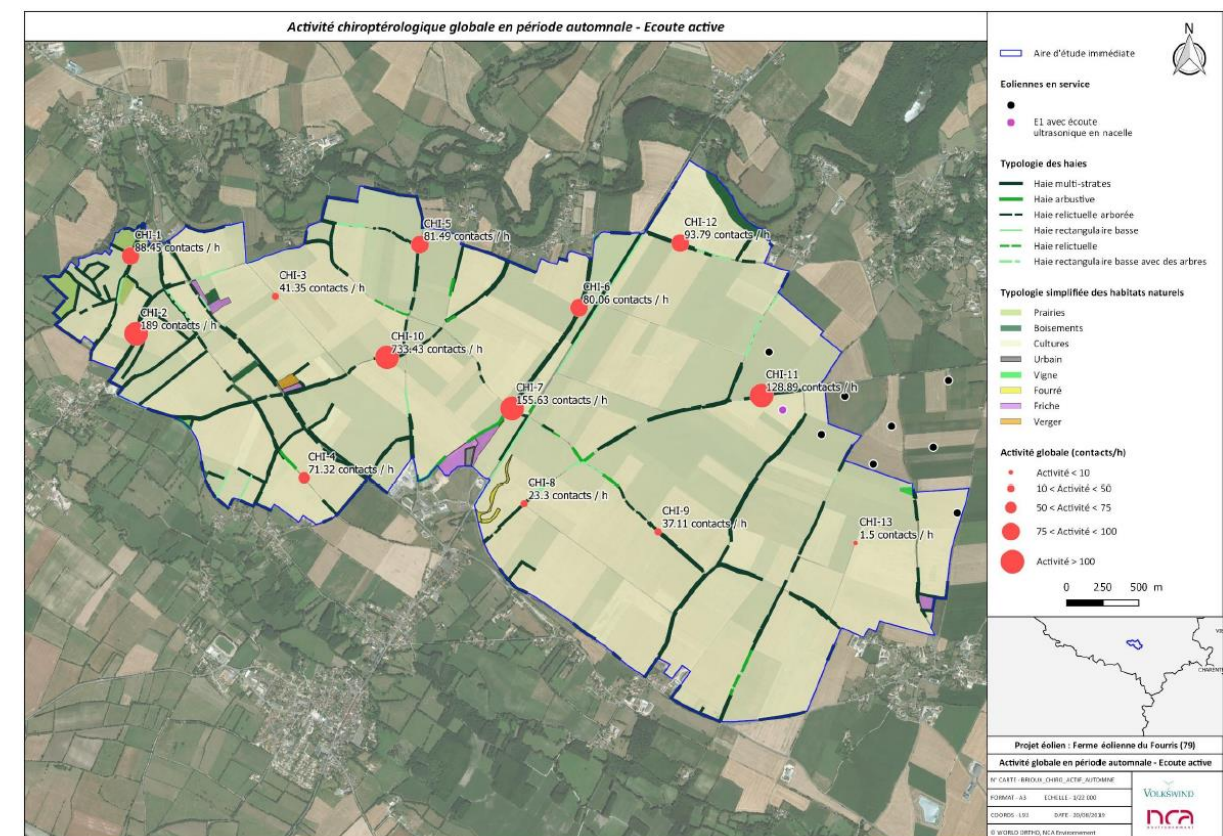
Au cours des six sorties nocturnes réalisées en période des transits automnaux, 19 espèces de chiroptères ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate.

Y Activité chiroptérologique

Le groupe formé par la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl représente presque 90% des contacts cumulés sur l'aire d'étude immédiate, ce qui semble tout à fait cohérent. Ces espèces sont en effet moins spécialisées (diversité d'habitats fréquentés, y compris anthropiques), en population relativement importante, et disposent en outre d'une bonne détectabilité (environ 25m). Les autres espèces ont été contactées de manière beaucoup plus ponctuelle avec des nombres de contacts beaucoup plus restreints en proportion des espèces précédemment citées.

Y Répartition spatiale de l'activité

Dans l'ensemble, les Chiroptères sont peu présents dans les cultures (CHI-3 et CHI-13). Ils sont particulièrement au niveau des haies multi-strates et aux abords du village, mais peu au centre de la ZIP.



Carte 59 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale en période automnale au sein de l'AEI - écoute active (source : NCA Environnement)

Synthèse des résultats en période printanière

Au cours des 4 sorties nocturnes réalisées en période printanière, 19 espèces de chiroptères ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate.

Y Activité chiroptérologique

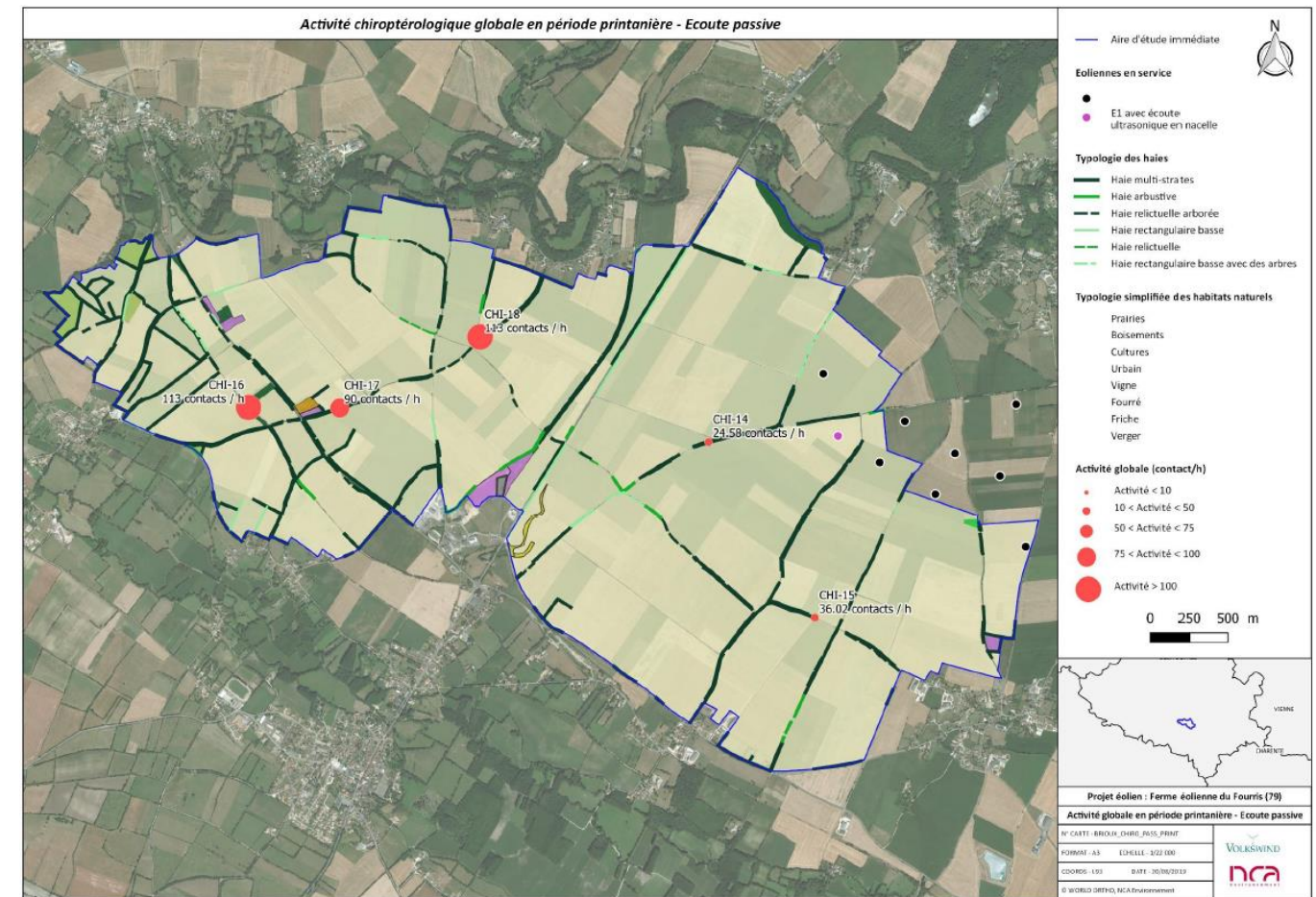
La Pipistrelle commune représente près de 53.18% des contacts cumulés sur l'aire d'étude immédiate avec 4366 contacts. Il s'agit d'une des espèces la moins exigeante en termes de diversités d'habitats fréquentés et qui est moins sensible aux variations du milieu. Elle s'acclimate facilement aux milieux anthropisés, ce qui en fait une des populations de Chiroptères des plus fréquemment rencontrées. De plus il s'agit d'une espèce qui est facilement détectable par les enregistreurs d'ultrasons (environ 25 mètres) limitant ainsi le risque de sous-échantillonnage.

Deux autres espèces ont été contactées régulièrement en période printanière : la Pipistrelle de Kuhl (2704 contacts) et la Barbastelle commune (276 contacts). Les autres espèces ont été enregistrées de manière plus ponctuelle, voire anecdotique, pour certaines, par exemple l'Oreillard roux ou la Pipistrelle pygmée. Pour les autres espèces dont les effectifs sont intermédiaires, cela peut être mis en relation avec leur rareté dans le département ou leur faible distance de détectabilité (entre 10 et 15 mètres pour les Murins par exemple, ce qui explique que les espèces ont pu ne pas être détectées à proximité des enregistreurs).

De par la forte activité de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl et de la Barbastelle d'Europe, celles-ci ont été retirées du graphique ci-après afin de pouvoir mieux apprécier les effectifs des autres espèces.

Y Répartition spatiale de l'activité

Pour la période printanière, les cartes semblent montrer que l'activité chiroptérologique est davantage présente au niveau de la zone ouest de l'aire d'étude immédiate. Les écoutes estivales permettront d'affiner cette hypothèse. Ceci peut être corrélé avec des parcelles plus connectées les unes des autres grâce aux linéaires de haies.



Carte 60 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale en période printanière au sein de l'AEI – écoute passive (source : NCA Environnement)

Synthèse des résultats en période estivale

Au cours des 6 sorties nocturnes réalisées en période estivale, 18 espèces de chiroptères ont été détectées dans l'aire d'étude immédiate.

Y Activité chiroptérologique

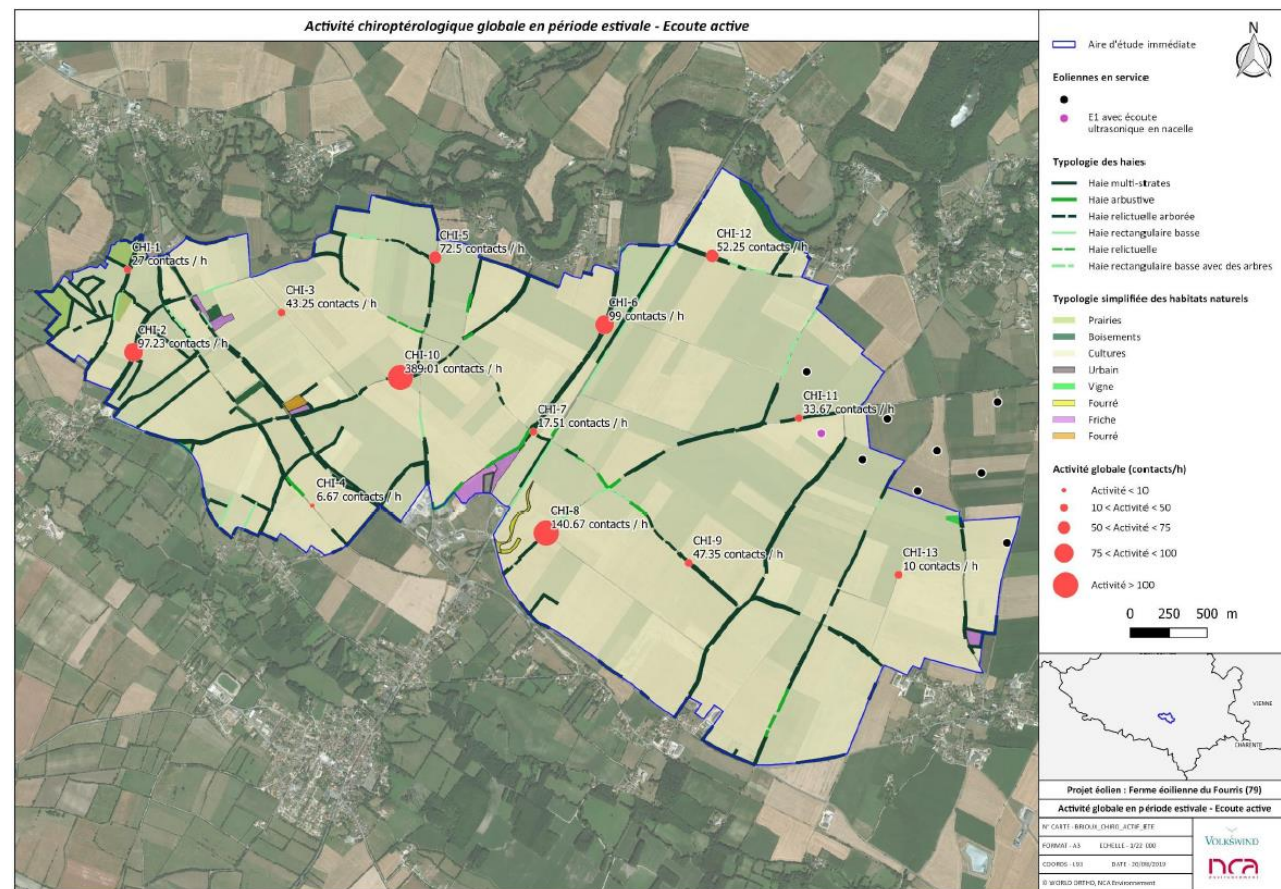
La Pipistrelle commune représente plus des deux-tiers des contacts cumulés (67,55%) sur l'aire d'étude immédiate avec 20 047 contacts. La Pipistrelle de Kuhl arrive en deuxième position avec près de 20% des contacts cumulés et 5 838 contacts. A elles seules, ces deux espèces représentent 87,22% des contacts totaux. Il s'agit d'espèces très communes dans notre région et peu exigeantes en termes d'habitats fréquentés. De plus, elles disposent d'une bonne détectabilité (25m).

Seules trois espèces totalisent plus de 1% des contacts totaux chacune : la Sérotine commune, dominant nettement sur les autres taxons avec 6,54% des contacts totaux, le Murin de Daubenton (1,14%) et la Barbastelle d'Europe (1,14%).

La Sérotine commune, bien qu'inféodée plus aux milieux humides à semi-humides, elle est relativement commune dans nos régions, expliquant le nombre de contacts relativement élevé (1 941). Le Murin de Daubenton est également inféodé aux zones humides, bien qu'il puisse être retrouvé en lisière. La présence de ces deux espèces de manière non négligeable peut s'expliquer par la présence d'un cours d'eau (la Belle) à proximité du site. Les individus captés sur l'aire d'étude immédiate viennent probablement de la vallée de la Belle. Concernant la Barbastelle est inféodée aux zones boisées ou arborées. Cette espèce se cantonne donc aux haies arborées (multistrates notamment).

Y Répartition spatiale de l'activité

Pour les points d'écoute active, ce sont les points sont localisés au niveau de haies qui ont enregistré la plus forte activité. Globalement, l'activité est forte sur l'ensemble des points d'écoute active. Ces observations montrent bien l'importance du réseau de haies pour les Chiroptères dans un contexte de plaine ouverte. Ce dernier est utilisé d'une part pour le transit des individus entre deux zones de chasses/gîtes, et d'autre part comme support pour la ressource alimentaire.



Carte 61 : Répartition de l'activité chiroptérologique globale en période estivale au sein de l'AEI – écoute active (source : NCA Environnement)

➤ Synthèse des enjeux chiroptérologiques

Afin de considérer les enjeux chiroptérologiques de façon objective, il est établi pour chaque espèce 4 critères d'analyse :

La classe de patrimonialité : La patrimonialité des espèces observées sur le site d'étude a été déterminée en fonction du statut des espèces sur les deux listes suivantes : la liste rouge des mammifères en Poitou-Charentes (Poitou-Charentes, 2018) et le statut régional donné par le Plan Régional d'Actions Chiroptères 2013-2017 (PRA).

L'enjeu « habitat d'espèces » : L'enjeu retenu est un croisement de la classe de patrimonialité avec la présence ou non des habitats de chasse et de gîte pour cette dernière.

L'activité globale est définie comme le croisement entre l'occurrence acoustique de chaque espèce (écoutes active et passive confondues) et l'activité passive selon les seuils nationaux donnés par Vigie-Chiro.

L'enjeu fonctionnel des habitats : Un enjeu fonctionnel a été défini pour chaque espèce. Il repose sur le croisement entre l'enjeu habitat d'espèce et l'activité globale des espèces au sein de l'aire d'étude immédiate.

		Enjeu habitat d'espèce				
		Très faible	Faible	Modérée	Forte	Très forte
Activité globale	Très faible	Très faible	Très faible	Très faible	Faible	Faible
	Faible	Très faible	Très faible	Faible	Modéré	Modéré
	Modérée	Faible	Faible	Modéré	Modéré	Fort
	Forte	Modéré	Modéré	Modéré	Fort	Très fort
	Très forte	Modéré	Modéré	Fort	Très fort	Très fort

Tableau 41 : tableau de calcul de l'enjeu fonctionnel des habitats (source : NCA Environnement)

Le tableau suivant synthétise pour chacune des 20 espèces identifiées, l'ensemble de ces 4 critères d'analyse :

	Nom Français	Nom latin	Statut réglementaire	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Statut régional (PRA 2013-2017)	Type habitat de chasse	Patrimonialité	Enjeu d'habitat	Activité globale	Enjeu fonctionnel AEI
Minioptéridés	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>	PN - DH2-4	VU	CR	Rare	Lisière	Très forte	Faible	Très faible	Très faible
Rhinolophidés	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN - DH2-4	LC	VU	Commun	Forestier	Modérée	Faible	Très forte	Modéré
	Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN - DH2-4	LC	NT	Commun	Forestier	Faible	Très faible	Forte	Modéré
Vespertilionidés	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN - DH4	NT	NT	Commun	Lisière	Faible	Fort	Forte à très forte	Fort à très fort
	Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	PN - DH4	LC	NT	Assez commun	Lisière	Modérée	Fort	Forte à très forte	Fort à très fort
	Pipistrelle pygmée	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	PN - DH4	LC	DD	Très rare	Lisière	Forte	Faible	Très faible	Très faible
	Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	PN - DH4	NT	NT	Très rare	Forestier	Très forte	Faible	Faible	Très faible
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	PN - DH4	NT	NT	Commun	Lisière	Faible	Faible	Forte	Modéré
	Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	PN - DH4	VU	VU	Assez commun	Aérien	Forte	Modéré	Faible à forte	Modéré
	Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	PN - DH4	NT	NT	Assez rare	Aérien	Forte	Modéré	Modérée à forte	Modéré
	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	PN - DH2-4	LC	LC	Assez commun	Forestier	Modérée	Fort	Très forte	Très forte
	Murin d'Alcathoe	<i>Myotis alcathoe</i>	PN - DH4	LC	LC	Assez rare	Forestier	Forte	Faible	Modérée à forte	Modéré
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	PN - DH2-4	LC	LC	Assez commun	Forestier	Modérée	Faible	Modérée	Faible
	Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	PN - DH4	LC	LC	Assez commun	Forestier	Modérée	Faible	Modérée à forte	Modéré
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	PN - DH4	LC	EN	Commun	Forestier	Modérée	Fort	Forte à très forte	Fort
	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	PN - DH2-4	NT	NT	Assez rare	Forestier	Forte	Faible	Très faible	Très faible
	Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	PN - DH4	LC	LC	Assez commun	Forestier	Modérée	Modéré	Forte	Modéré
	Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	PN - DH4	LC	LC	Assez rare	Forestier	Forte	Modéré	Forte	Modéré
	Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	PN - DH4	LC	LC	Assez commun	Forestier	Modérée	Faible	Faible	Très faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastella</i>	PN - DH2-4	LC	LC	Assez commun	Forestier	Modérée	Faible	Forte	Modéré	

Légende :

PN : Protection nationale ; DH 2 et/ou 4 : annexe II et/ou annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore »

Liste Rouge Nationale (2017) : CR danger critique d'extinction, EN en danger, VU Vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure

Liste rouge Poitou-Charentes (2018) : CR danger critique d'extinction, EN en danger, VU vulnérable, NT quasi menacée, LC préoccupation mineure, DD données insuffisantes

Tableau 42 : Synthèse des espèces observées sur l'AEI, leur activité et enjeu fonctionnel associés (NCA Environnement)

➤ **Localisation des zones à enjeux pour la conservation des Chiroptères**

Les zones à enjeu pour les Chiroptères au sein de l'aire d'étude immédiate ont été classées suivant 4 catégories :

- Enjeu faible : zone faiblement exploitée par les espèces, pas ou peu de données relatives au transit, habitat dégradé ou à très faible potentiel. Corridor de faible intérêt.
- Enjeu moyen : activité de chasse et/ou de transit constatée, mais relativement modérée. Habitats présentant quelques potentialités pour le gîte. Corridors d'intérêt modéré.
- Enjeu fort : activité marquée pour la chasse et le transit avec un habitat globalement favorable pour le gîte. Corridor de déplacement indéniable au regard des habitats et autres corridors limitrophes.
- Enjeu très fort : activité très marquée pour la chasse et le transit. Corridors ayant enregistré une activité très marquée pour la chasse. Boisements présentant de forts potentiels de gîtes.

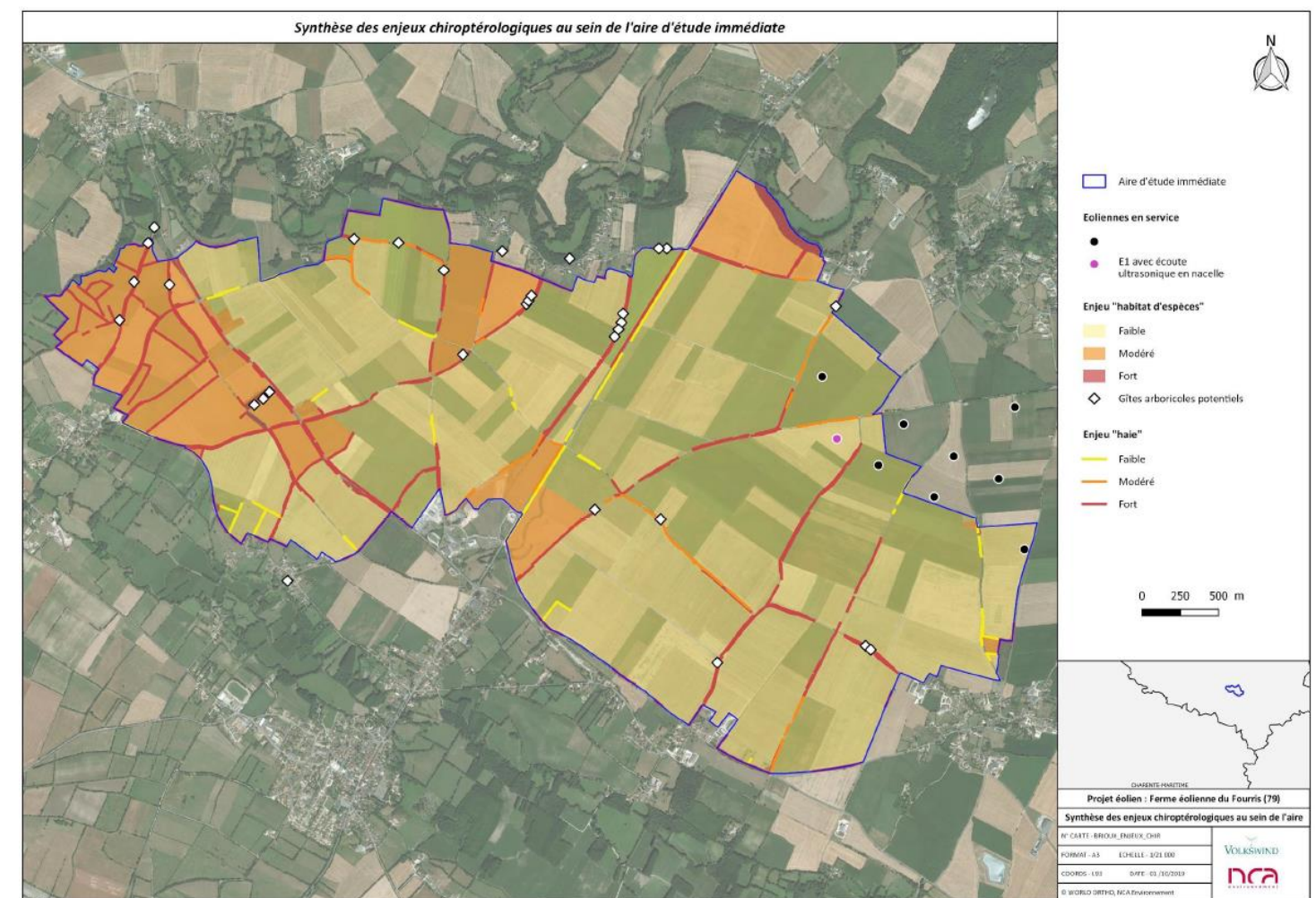
Les analyses chiroptérologiques ont permis de mieux comprendre l'activité des Chiroptères sur la zone d'étude. Elles ont permis de mettre en évidence que l'extrémité ouest de l'AEI est la zone la plus fréquentée par les chauves-souris. Il s'agit en effet de la zone abritant le plus de haies multi-strates et arbustives, permettant un déplacement des Chiroptères davantage facilité.

Cette zone est celle où l'espace est le plus confiné et le plus resserré, et donc très appréciés par les Chiroptères. Elle est également humide, favorisant la prolifération des insectes, permettant aux espèces de pouvoir chasser et de s'alimenter en abondance lors des émergences.

Toutes les haies multri-strates de cette zone ont donc un enjeu fort. Les parcelles situées entre celles-ci permettent une connexion des habitats et peuvent être traversées par les espèces lors de leurs déplacements. Elles ont donc un enjeu modéré.

De manière générale, les parcelles avoisinant les haies à fort enjeu (dû à une forte activité) ont un enjeu modéré. La localisation des gîtes arboricoles potentiels permet de mieux comprendre la forte activité de certaines espèces et, de ce fait, les haies avoisinant ces gîtes potentiels ont un enjeu fort sur la zone également.

Les enjeux apparaissent plus faibles sur la partie est de la zone d'étude, celle-ci étant caractérisée par des parcelles agricoles plus vastes et avec des linéaires de haies plus limitées. Malgré tout, certaines haies apparaissent comme de grands axes pour le déplacement des Chiroptères et les quelques arbres gîtes potentiels permettent de qualifier ces haies principales avec un enjeu de modéré à fort.



➤ **Résultats des écoutes ultrasoniques en nacelle**

Diversité et activité spécifique

Le dispositif du suivi en nacelle a pu enregistrer durant les 361 nuits du 5 octobre 2018 au 7 octobre 2019 grâce à une Batmode. Celle-ci n'a pas rencontré de problèmes sérieux depuis son installation.

Les écoutes en nacelle (enregistreur BATmode) ont permis de répertorier un total de 6 espèces (identifiées de façon certaine). Les résultats sont présentés dans le tableau suivant:

Genre	Espèces	Total estimé
<i>Eptesicus</i>	Sérotine commune	15
<i>Nyctalus</i>	Noctule commune	30
	Noctule de Leisler	131
<i>Pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	32
	Pipistrelle de Kuhl	45
Groupe n'ayant pu être déterminé jusqu'à l'espèce		
<i>Eptesicus/Nyctalus sp.</i>	Sérotine / Noctule sp.	11
Total	5 espèces certaines	264

Tableau 43 : Espèces de chiroptères inventoriées lors des écoutes ultrasoniques en nacelle (source : ENCIS Environnement)

La Noctule de Leisler est l'espèce la plus représentée à cette hauteur de vol (45%), devant la Pipistrelle de Kuhl et la Noctule commune.

Saisonnalité

Afin de permettre une comparaison de l'activité moyenne par nuit, les résultats ont été ramenés au nombre de nuits d'écoute. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

	Transits printaniers et gestation	Mise-bas et élevage des jeunes	Transits automaux et swarming	Phase d'hibernation	Année complète
Nombre de contacts	25	90	149	0	264
Pourcentage des enregistrements	10	34	56	0	100
Nombre de nuits d'enregistrements	77	73	90	120	360
Moyenne du nombre de contacts par nuit	0,3	1,2	1,7	0	0,7

Tableau 44 : Répartition du nombre de contacts en altitude en fonction des saisons (source : ENCIS Environnement)

Activité en fonction des facteurs météorologiques

La répartition du nombre de contacts en fonction des heures de la nuit et de la période de l'année est représentée dans le graphique suivant. Il est présenté sous forme d'une carte de chaleur affichant la densité de contacts chiroptérologiques.

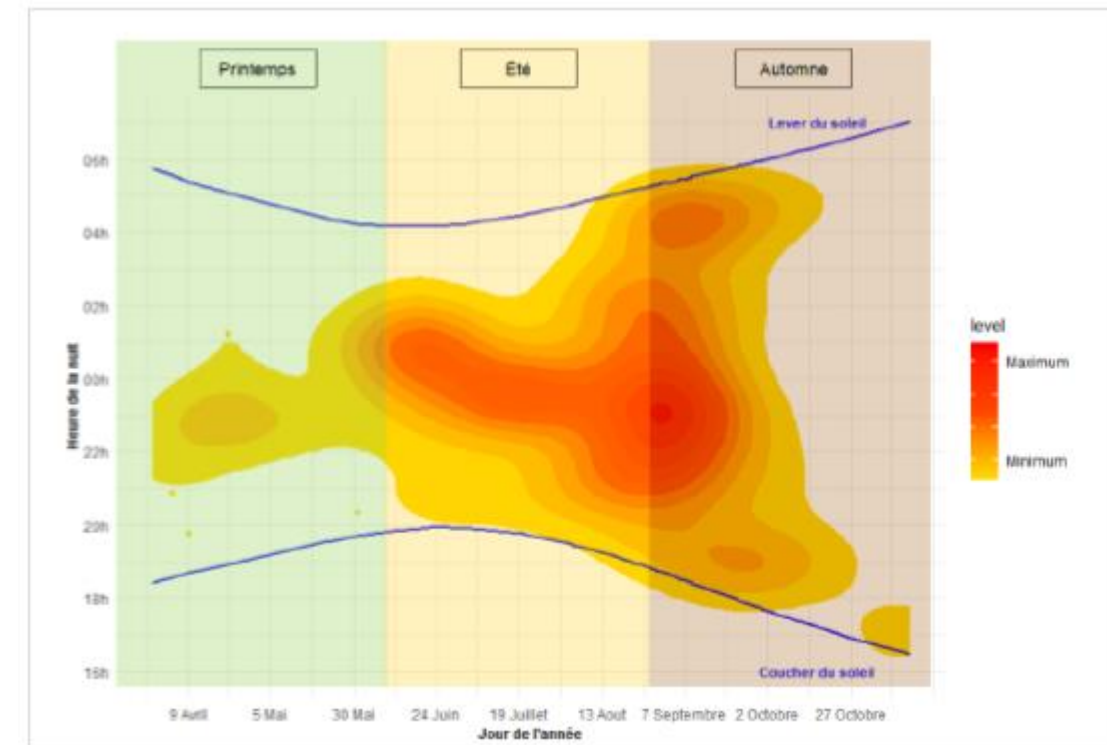


Figure 27 : Répartition de l'activité chiroptérologique en fonction du cycle circadien (Source : ENCIS Environnement)

Les contacts de chauves-souris, du 30 mars à la mi-mai, sont concentrés entre trois et sept heures après le coucher du soleil, soit de 21h00 à 01h00 environ. A partir de juin, l'activité s'étale du coucher du soleil jusqu'à sept heures après celui-ci. Un maximum est observé entre deux et six heures après le coucher du soleil. La troisième période, de fin juillet à mi-octobre, se démarque par une activité globalement étalée tout au long de la nuit. En septembre, elle a tendance à commencer une demi-heure avant le coucher du soleil et se terminer une demi-heure après son lever. Un maximum est observé à 23 heures mais deux autres pics sont visibles, notamment autour d'une heure après le coucher du soleil et deux heures avant le lever. Enfin, de mi-octobre à mi-novembre, l'activité est concentrée en début de nuit lorsque les Chiroptères sont présents. Sur l'ensemble de la période étudiée, peu de contacts isolés de Chiroptères sont détectés. Les quelques points jaunes éparés le

montrent. Il est enfin à noter un arrêt de l'activité chiroptérologiques de mi-novembre à fin mars, conformément à la bibliographique les Chiroptères sont en hibernation.

La corrélation de l'activité des chiroptères avec les données de température montre une absence d'activité en hauteur pour les températures inférieures à **15°C** pour les mois de mai à septembre, on note cependant une activité jusqu'à **13°C** en avril et novembre :

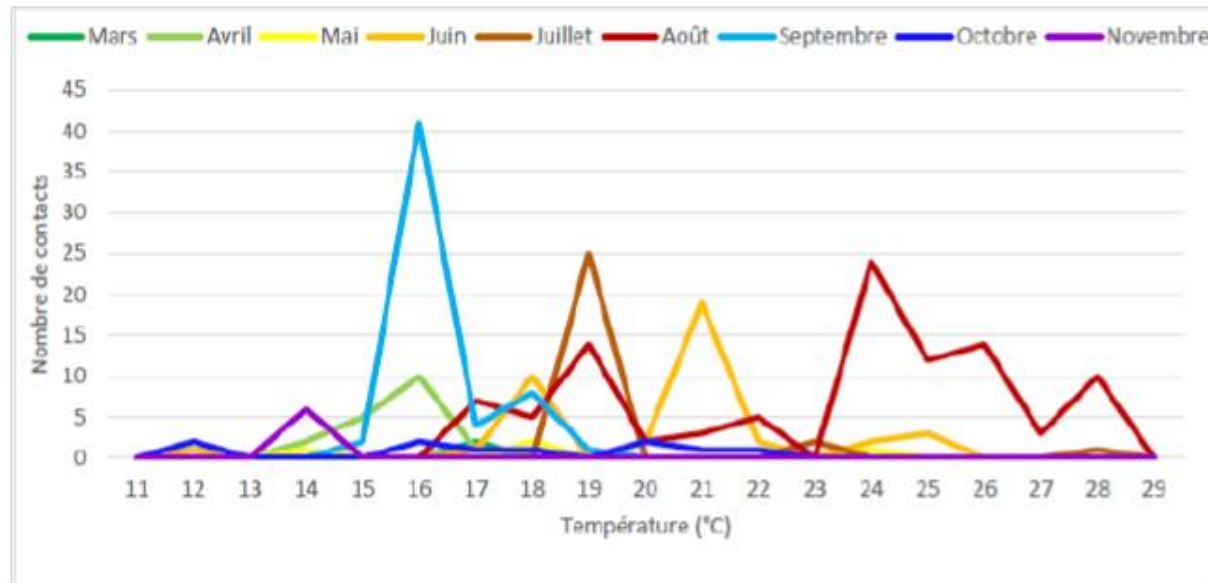


Figure 28 : Activité chiroptérologique en fonction de la température (Source : ENCIS Environnement)

La corrélation de l'activité mensuelle des chiroptères avec les vitesses de vent montre une activité des chiroptères pour les vitesses de vent inférieures à **5,5m/s** pour les mois de mars à juillet. Pour les mois d'août et de septembre, on note une activité jusqu'à **8m/s**.

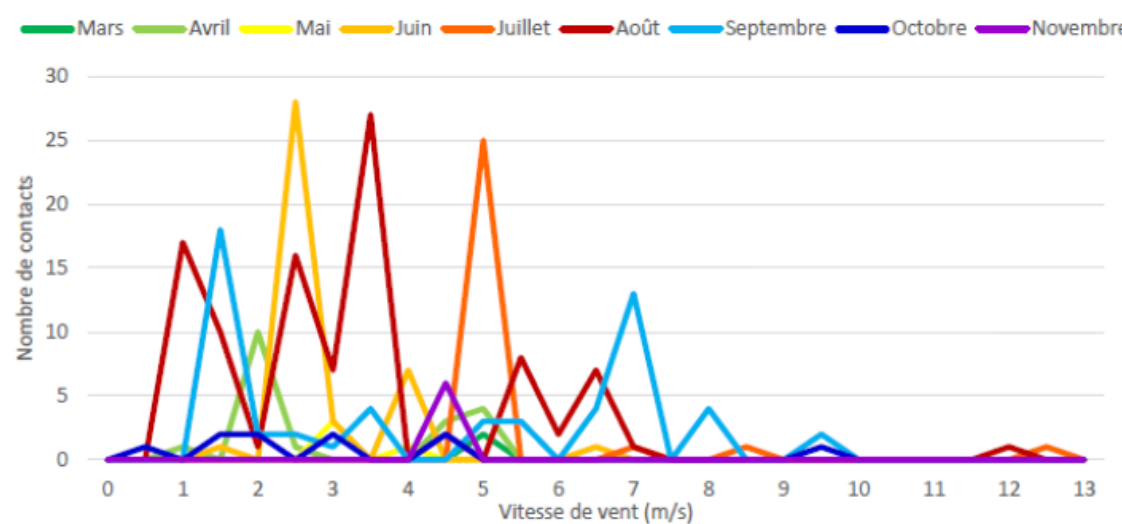


Figure 29 : Activité chiroptérologique en fonction de la température et la vitesse de vent, par mois (Source : ENCIS Environnement)

Conclusions

Au regard des analyses effectuées à partir des enregistrements sur la période complète, les principaux éléments suivants apparaissent : La diversité spécifique peut être considérée comme modérée à hauteur de nacelle avec cinq espèces confirmées, ce qui correspond au cortège chiroptérologique attendu.

Le groupe des noctules et sérotines est dominant à hauteur de nacelle. On note une proportion de Sérotine plus fortes que sur d'autres sites, comparativement aux autres espèces. Cela se confirme avec les inventaires au sol. La Noctule de Leisler reste largement la plus contactées du groupe.

L'activité nyctémérale des chauves-souris est globalement très faible avec moins de 1 contact par nuit en moyenne. Pouvant osciller entre 0 et 47 contacts par nuit, elle est cependant très variable.

En phase de transits printaniers et gestation, elle semble être concentrée en milieu de nuit (entre 3 et 7 heures après le coucher du soleil).

En période de mise-bas et élevage des jeunes, elle commence au coucher du soleil pour se terminer à 7 heures après celui-ci.

De fin juillet à mi-octobre elle est globalement étalée tout au long de la nuit.

L'activité chiroptérologique est comprise entre des valeurs de 12 et 28°C. La majorité de l'activité débute à partir de 15°C pour les mois de mai à septembre, on note cependant une activité jusqu'à 13°C en avril et novembre.

L'activité chiroptérologique est comprise entre des valeurs de 0,5 et 12,5m/s. La majorité de l'activité a lieu pour les vitesses de vent inférieures à 5,5 m/s A noter cependant une activité jusqu'à 8 m/s pour les mois d'août et de septembre.

2.4.5.3. Petite faune terrestre et aquatique

➤ Méthodologie :

Mammifères terrestres

Les prospections mammalogiques ont été réalisées de manière directe et indirecte. L'observation directe d'individus (tels que le Chevreuil européen, le Lièvre d'Europe ou encore le Lapin de Garenne sont facilement observables de jour) et une recherche des indices de présence (à savoir les empreintes, fèces, coulées, etc.) sont effectuées lors de chaque passage sur le site, de jour ou de nuit.

Herpétofaune

Un inventaire nocturne spécifique réalisé le 5 mars 2019 a permis de prospector les zones susceptibles de constituer un habitat favorable à la reproduction des amphibiens (fossés, lavoir, canaux). En complément, une écoute diurne et nocturne lors de chaque passage avifaunistique et chiroptérologique a permis de compléter la prospection au sol. Ce taxon a d'ailleurs été contacté au cours de deux autres sorties : le 18 avril et le 21 mai 2019.

Concernant les reptiles, des chasses à vue spécifiques ont été réalisées sur l'aire d'étude immédiate, complétées par des observations en parallèle des autres prospections.

Entomofaune

Concernant les insectes, les prospections ont été menées sur différents milieux afin d'avoir la meilleure représentativité possible (prairies, lisières, boisement, etc.). Les prospections ont consisté en une chasse à vue sur l'ensemble des milieux déterminés, correspondant ainsi à une série de transects couvrant la surface à prospector. Les taxons ciblés lors de ces inventaires sont les orthoptères, les lépidoptères et les odonates. Certaines espèces d'orthoptères ont également été identifiées grâce à leurs chants (stridulations).

Une recherche des coléoptères saproxylophages a également été menée sur les haies et arbres isolés. L'inventaire a ciblé les habitats favorables à la présence de ces espèces : vieux arbres, arbres morts, etc. Les cavités, les parties dépérissantes et la base des arbres ont été inspectées à la recherche de restes de coléoptères. A noter que les inventaires de nuit, notamment pour les chiroptères, permettaient de mettre en évidence les individus aux mœurs crépusculaires et nocturnes comme le Lucane cerf-volant.

➤ Résultats :

Mammifères terrestres

Principales observations :

7 espèces ont été contactées au cours des inventaires, par observation directe ou indices de présence. Toutes ces espèces sont communes à l'échelle régionale, à l'exception du Putois d'Europe, listé « vulnérable » sur la liste rouge régionale des mammifères de Poitou-Charentes.

Concernant les données bibliographiques, plusieurs sources ont été consultées : l'Atlas des mammifères sauvages du Poitou-Charentes et la base de données communales « Nature 79 ». Cette recherche de données a permis d'ajouter seize espèces présentes sur les communes aux alentours ainsi que sur les mailles correspondantes de l'Atlas des mammifères sauvages. Parmi les espèces connues dans la bibliographie, six sont considérées comme patrimoniales. On retrouve la Belette d'Europe, le Hérisson d'Europe le Lapin de garenne (pouvant fréquenter l'ensemble de l'AEI), ainsi que la Martre des pins, la Genette commune et l'Écureuil roux, qui eux en revanche, sont inféodés aux espaces boisés.

Deux espèces de mammifères patrimoniaux présentent un enjeu « espèce » fort : le Putois et la Belette d'Europe : tous deux sont vulnérables au niveau régional. L'écureuil roux et la Genette commune, protégée au niveau national sont quant à eux en « préoccupation mineure » en Poitou-Charentes, leur enjeu « espèce » est donc faible, tous comme celui de la Martre des pins. Enfin, le Lapin de Garenne est quasi menacé » en Poitou-Charentes, un enjeu « espèce » modéré lui est attribué.

Enjeux des mammifères terrestres :

Les enjeux relatifs aux mammifères terrestres ont été hiérarchisés en considérant :

- leur patrimonialité et représentativité sur l'aire d'étude ;
- la présence d'habitats favorables au maintien des populations ;
- l'intérêt fonctionnel des habitats d'espèces.