

Projet éolien sur la commune de Braye-sous-Faye (37)

Synthèse des enjeux chiroptérologiques dans un rayon de 20 km autour du projet d'implantation



Septembre 2020



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
TOURAINÉ



CAUDALIS
ASSOCIATION NATURALISTE D'ÉTUDE ET DE PROTECTION DES ÉCOSYSTÈMES



Fédération Française
de Spéléologie



Vienne
nature

Table des matières :

I.	Données estivales et hivernales.....	2
A.	Cadre général	2
B.	Méthodologie	2
Données hivernales.....		2
Données estivales		3
II.	Résultats hivernaux.....	4
A.	Détail des espèces et effectifs maximum par commune.....	7
B.	Secteurs d'intérêt	10
C.	Discussion sur la période hivernale.....	12
III.	Résultats estivaux.....	12
A.	Colonies estivales de chiroptères connues dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation des éoliennes	12
IV.	Données acoustiques	15
V.	Synthèse	17
A.	Listes d'espèces	17
B.	Mobilité des espèces.....	18
VI.	Conclusion générale	19
VII.	Recommandations	19
1.	Pré-implantation	19
2.	Post-implantation.....	19
VIII.	Bibliographie	20

Rédaction : Natacha GRIFFAUT, Renaud BAETA, Yohan DOUVENAU, Eric SANSALUT, LPO Touraine, ANEPE Caudalis, Groupe Mammifères de Touraine

Cartographie : Natacha Griffaut

Photographie de couverture : Oreillard gris (*Plecotus austriacus*), Natacha GRIFFAUT

Proposition de citation :

GRIFFAUT N. (LPO Touraine), BAETA R. & SANSALUT E. (ANEPE Caudalis), DOUVENAU Y. (Groupe Mammifères d'Indre-et-Loire), GAY F. (Fédération Française de Spéléologie), 2020. Projet éolien à Braye-sous-Faye (37). Synthèse chiroptérologique dans un rayon de 20 km autour du projet d'implantation. Septembre 2020. 22 pp.

Contact:

LPO Touraine

GRIFFAUT Natacha – natacha.griffaut@lpo.fr

Projet éolien à Braye-sous-Faye (37)

Synthèse des enjeux chiroptérologiques dans un rayon de 20 km autour de du projet d'implantation

Septembre 2020

Ce document présente la synthèse des enjeux chiroptérologiques identifiés dans un rayon de 20 km autour d'un projet d'implantation frontalier, sur les départements de la Vienne et d'Indre-et-Loire.

I. Données estivales et hivernales

A. Cadre général

Les données estivales et hivernales ont été récoltées par cinq associations départementales :

- Vienne Nature ;
- ANEPE Caudalis ;
- Comité Départemental de Spéléologie 37 ;
- Groupe Mammifères d'Indre-et-Loire ;
- LPO Touraine.

Les inventaires et suivis estivaux et hivernaux ont été réalisés par les bénévoles et salariés des associations. Les données récoltées la plupart du temps hors protocole, sont non exhaustives et ne reflètent que partiellement la répartition des chiroptères sur les secteurs d'étude. Toutefois, certains enjeux chiroptérologiques sur des gîtes estivaux et hivernaux ressortent. La présente synthèse ne constitue donc qu'une première approche et ne doit en aucun cas se substituer à la réalisation d'inventaires spécifiques lors des études d'impact.

B. Méthodologie

Les communes et secteurs concernés par cette synthèse sont ceux compris (en tout ou partie) dans un rayon de 20 km autour de l'emprise du projet d'implantation éolien de Braye-sous-Faye (37).

Données hivernales

Les données hivernales utilisées pour cette synthèse sont analysées à l'échelle des communes et des secteurs d'intérêt.

La période d'inventaire analysée dans cette synthèse comprend pour l'Indre-et-Loire tous les hivers de 2012 à 2019 et pour la Vienne, tous les hivers de 1998 à 2019.

Pour chaque commune et/ou secteurs concerné, les informations suivantes sont fournies :

- Nom ;
- Nombre de sites/secteurs (voir plus haut pour la définition) ;
- Nombre d'espèces (ou groupe d'espèces) ;
- Total des effectifs maximaux ;
- Liste des espèces ;
- Effectif total maximal (durant un même hiver) par espèce ;
- Distance des secteurs ou cavités au projet

En hiver la détermination des individus s'effectue à vue. Par conséquent, certains individus ne peuvent pas être identifiés spécifiquement et sont notés « Groupe sp. » (Oreillard sp., Petit murin sp., Pipistrelle sp.).

Les secteurs d'intérêt régional ou national sont identifiés et hiérarchisés selon *l'indice de hiérarchisation des gîtes d'importance à Chiroptères en France métropolitaine, PNAC2, 2013*. Ils sont constitués des sites distants au maximum de 2 km (un tampon de 1km est créé autour de chaque site et l'ensemble des tampons en contact est alors considéré comme un secteur).

Ce choix de distance, certes arbitraire, nous semble mieux correspondre à la réalité écologique des déplacements hivernaux au sein des réseaux de site en Indre-et-Loire que les 5 km proposés par exemple pour le Petit rhinolophe dans la méthode nationale (Tapiero et al., 2013). Par ailleurs, compte-tenu de la densité de sites sur le secteur d'étude, ce choix facilite la lecture et l'interprétation des secteurs d'intérêt en ciblant de manière assez précise certaines vallées. **L'évaluation des secteurs d'intérêt est uniquement réalisée sur la base des données hivernales.**

Données estivales

Les sites estivaux sont représentés par un point GPS, chaque point correspond donc à un gîte différent. Les données estivales utilisées concernent les colonies de reproduction connues, les observations opportunistes d'individus sans identification de leur statut de reproduction et les prospections acoustiques. Ces dernières sont analysées à l'échelle des communes pour cette synthèse. Les effectifs maximums durant la période de suivi sont retenus pour les colonies. Les données acoustiques font état d'une présence/absence des espèces.

La période d'inventaire analysée dans cette synthèse comprend pour l'Indre-et-Loire les étés 2013, 2015, 2017, 2019 et 2020 et pour la Vienne les étés 2000 à 2004, 2006 à 2007, 2010 à 2011, 2013 à 2016 et 2019.

Pour chaque commune concernée, les informations suivantes sont fournies ci-après.

- Nom de la commune ;
- Nombre de sites (voir plus haut pour la définition) ;
- Nombre d'espèces (ou groupe d'espèces) ;
- Total des effectifs maximums ;
- Liste des espèces ;
- Effectif total maximal par espèce ;
- Distance gîtes ou colonies connus au projet

I. Résultats hivernaux

691 données ont été compilées au sein de 38 communes parmi les 100 communes concernées par l'emprise de l'étude. Le détail du nombre de sites et d'espèces recensés par commune est présenté dans le Tableau 1 ci-dessous.

Au sein du secteur étudié, les prospections et suivis se sont déroulés sur 129 dates au sein de 151 sites. Ces comptages ont permis de recenser 16 espèces (ou groupes d'espèces) pour un total d'individus hivernant chaque hiver estimés à près de 700 individus (Tableau 2).

Tableau 1 Détails du nombre de sites et d'espèces inventoriées pour les communes concernées

COMMUNES	Nombre d'espèces recensées	Nombre de sites d'hivernation connus	Effectifs maximums comptabilisés
BERTHEGON	2	1	2
BRIZAY	4	2	9
CHALAIS	1	1	1
CHAMPIGNY-SUR-VEUDE	2	2	2
CHAVEIGNES	2	1	2
CHEZELLES	2	1	2
CHINON	10	14	49
CINAI	5	5	8
CRAVANT-LES-COTEAUX	3	7	14
CROUZILLES	10	6	19
DANGE-SAINT-ROMAIN	1	1	1
JAULNAY	8	5	18
LA CELLE-SAINT-AVANT	5	1	5
LA ROCHE-CLERMAULT	4	3	8
LA TOUR-SAINT-GELIN	6	1	6
LEMERE	3	2	5
LIGRE	10	8	37
LOUDUN	7	2	10
MARCILLY-SUR-VIENNE	6	1	7
MARIGNY-MARMANDE	10	3	15
MONTS-SUR-GUESNES	9	1	11
ORCHES	10	8	33
PANZOULT	11	12	37
PARCAY-SUR-VIENNE	4	3	12
PORTS	10	2	18
PRINCAY	9	6	35
RAZINES	10	2	14
RILLY-SUR-VIENNE	3	1	3
RIVIERE	8	11	41
SAINT-GENEST-D'AMBIERE	8	3	20
SAINT-GERVAIS-LES-TROIS-CLOCHERS	7	5	13
SAVIGNY-SOUS-FAYE	7	4	12
SCORBE-CLAIRVAUX	13	3	55
SEUILLY	5	9	20

COMMUNES	Nombre d'espèces recensées	Nombre de sites d'hivernation connus	Effectifs maximums comptabilisés
SOSSAIS	7	6	25
THURE	12	16	82
TROGUES	7	2	18
USSEAU	10	3	16
VELLECHES	1	1	1
VEZIERES	2	2	3

Tableau 2. Liste des espèces de chiroptères et effectifs totaux maximum au sein de la zone d'étude

Espèce	Effectif maxi
Barbastelle d'Europe	27
Sérotine commune	7
Petit rhinolophe	78
Grand rhinolophe	123
Grand murin	85
Murin à moustaches	121
Murin d'Alcathoé	1
Murin à oreilles échancrées	50
Murin de Bechstein	18
Murin de Daubenton	49
Murin de Natterer	23
Murin indéterminé	9
Oreillard gris	1
Oreillard roux	14
Oreillard sp.	12
Pipistrelle commune	4
Pipistrelle de Kuhl	1
Pipistrelle indéterminée	21
Noctule de Leisler	1
Chiroptère indéterminé	38
Total	683

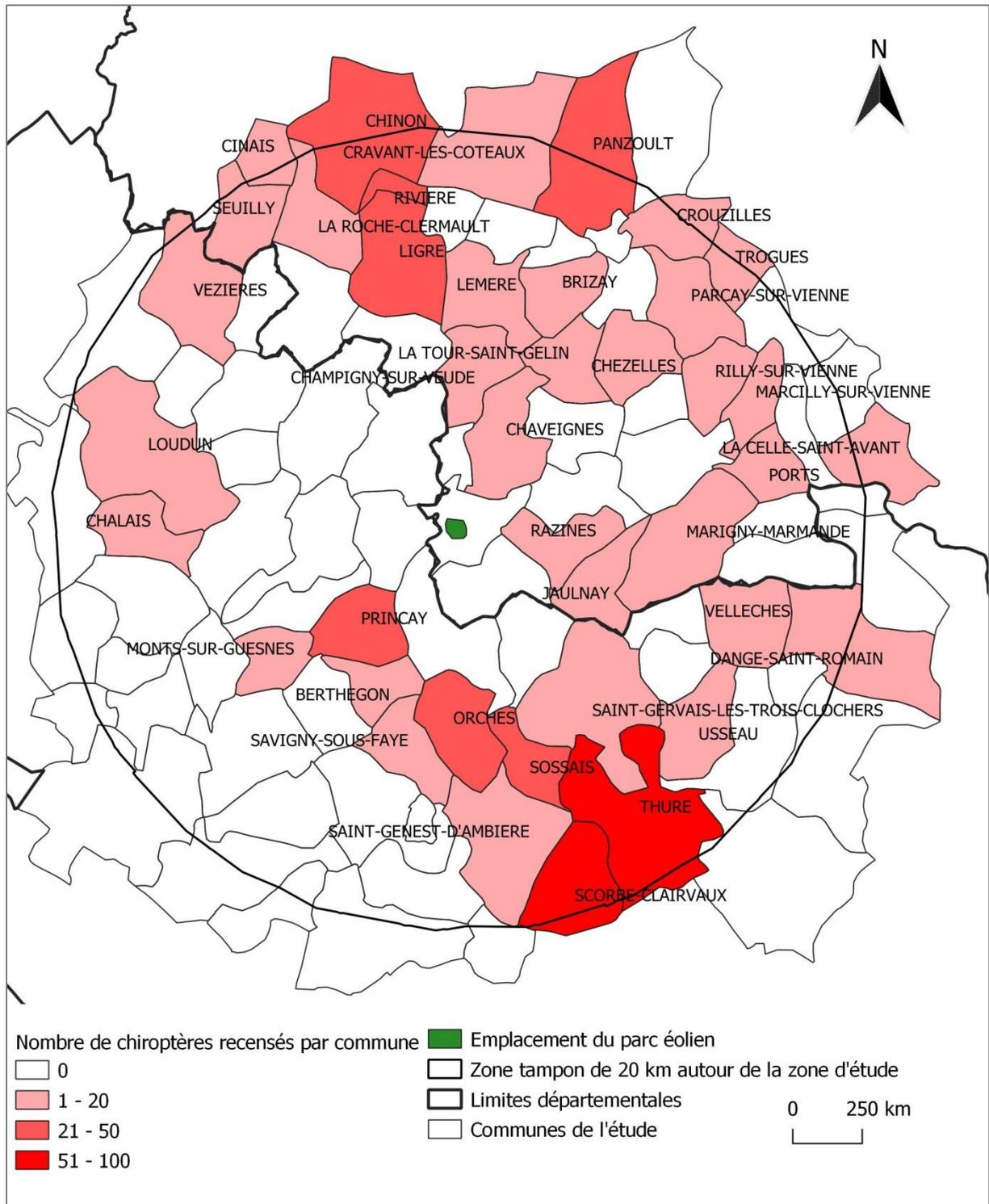


Figure 1. Carte du nombre d'individus par commune en hiver

C. Détail des espèces et effectifs maximum par commune

Le détail des espèces et effectifs est donné dans le tableau suivant (Tab. 3). Cette synthèse des effectifs montre la présence de plus d'une centaine de Grand rhinolophe et de Murin à moustaches.

Tableau 3 : Détails des effectifs maximaux par espèces sur les communes concernées

COMMUNES	Barbastelle d'Europe	Grand murin	Grand rhinolophe	Murin à moustaches	Murin à oreilles échancrées	Murin d'Alcathoe	Murin de Bechstein	Murin de Daubenton	Murin de Natterer	Murin indéterminé	Noctule de Leisler	Oreillard gris	Oreillard roux	Oreillard sp	Petit rhinolophe	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle indéterminée	Sérotine commune	Chauves-souris indéterminée
BERTHEGON		1	1																	
BRIZAY		3		3					1					2						
CHALAIS			1																	
CHAMPIGNY-SUR-VEUDE																1	1			
CHAVEIGNES				1											1					
CHEZELLES	1			1																
CHINON		8	15	9	5		1	1	1					2	2			2		3
CINAI		2	1	2											1			1		1
CRAVANT-LES-COTEAUX			2	1											1					10
CROUZILLES	1	2	3	5	1			1		1				1	1			1	1	1
DANGE-SAINT-ROMAIN				1																
JAULNAY	1	1	3	4	2			3	1						3					
LA CELLE-SAINT-AVANT	1		2	2					2						2			1		
LA ROCHE-CLERMAULT		1	2						1						1					
LA TOUR-SAINT-GELIN		1	1	1	1			1							1					
LEMERE		1		2											2					
LIGRE	2	3	9	6	4		2		2					1	4			2		2

COMMUNES	Barbastelle d'Europe	Grand murin	Grand rhinolophe	Murin à moustaches	Murin à oreilles échancrées	Murin d'Alcathoe	Murin de Bechstein	Murin de Daubenton	Murin de Natterer	Murin indéterminé	Noctule de Leisler	Oreillard gris	Oreillard roux	Oreillard sp	Petit rhinolophe	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl	Pipistrelle indéterminée	Sérotine commune	Chiroptère indéterminé
LOUDUN		1	2	2	1			1	1						1					1
MARCILLY-SUR-VIENNE		2	1	1	1			1							1					
MARIGNY-MARMANDE	2	2	2	2	1		1	1							2			1	1	
MONTS-SUR-GUESNES		1	1	1	1		1	1		1			1		1			1		1
ORCHES	3	5	4	7	1		2	4					2		4				1	
PANZOULT	2	4	5	5				1	1	1					3			5	3	6
PARCAY-SUR-VIENNE	2		2	1											1					
PORTS	1	1	2	2	1			2	2	1					2			1		2
PRINCAY		5	5	6	4			5	2	1			1		5	1				
RAZINES		2	2	2	1		1	1	1						1			1		1
RILLY-SUR-VIENNE			1	1											1					
RIVIERE		4	10	6	9		1	2							4			2		1
SAINT-GENEST-D'AMBIERE		3	3	3	2		1	2					2		3					1
SAINT-GERVAIS-LES-TROIS-CLOCHERS	2	2	2	4				1					1		1					
SAVIGNY-SOUS-FAYE	2	3	1	2				1				1			1					1
SCORBE-CLAIRVAUX	3	6	7	8	6	1	3	4	2		1		1		8			3		2
SEUILLY		3	5	5				2		2					3					
SOSSAIS		4	5	5	1			3	1	1					3					2
THURE	3	10	13	11	6		4	9	5	1			5		10	1			1	3
TROGUES		1	7	6	1			1							1					
USSEAU	1	3	3	2	1		1	1					1		2	1				
VELLECHES															1					
VEZIERES				1											2					
Total	27	85	123	121	50	1	18	49	23	9	1	1	14	12	78	4	1	21	7	38

Le nombre de sites d'hibernation et d'espèces est très hétérogène d'une commune à l'autre (Figure 2 et Figure 3). A noter deux réseaux de caves plus importants avec un nombre d'espèces croissant, au nord et au sud du secteur d'étude.

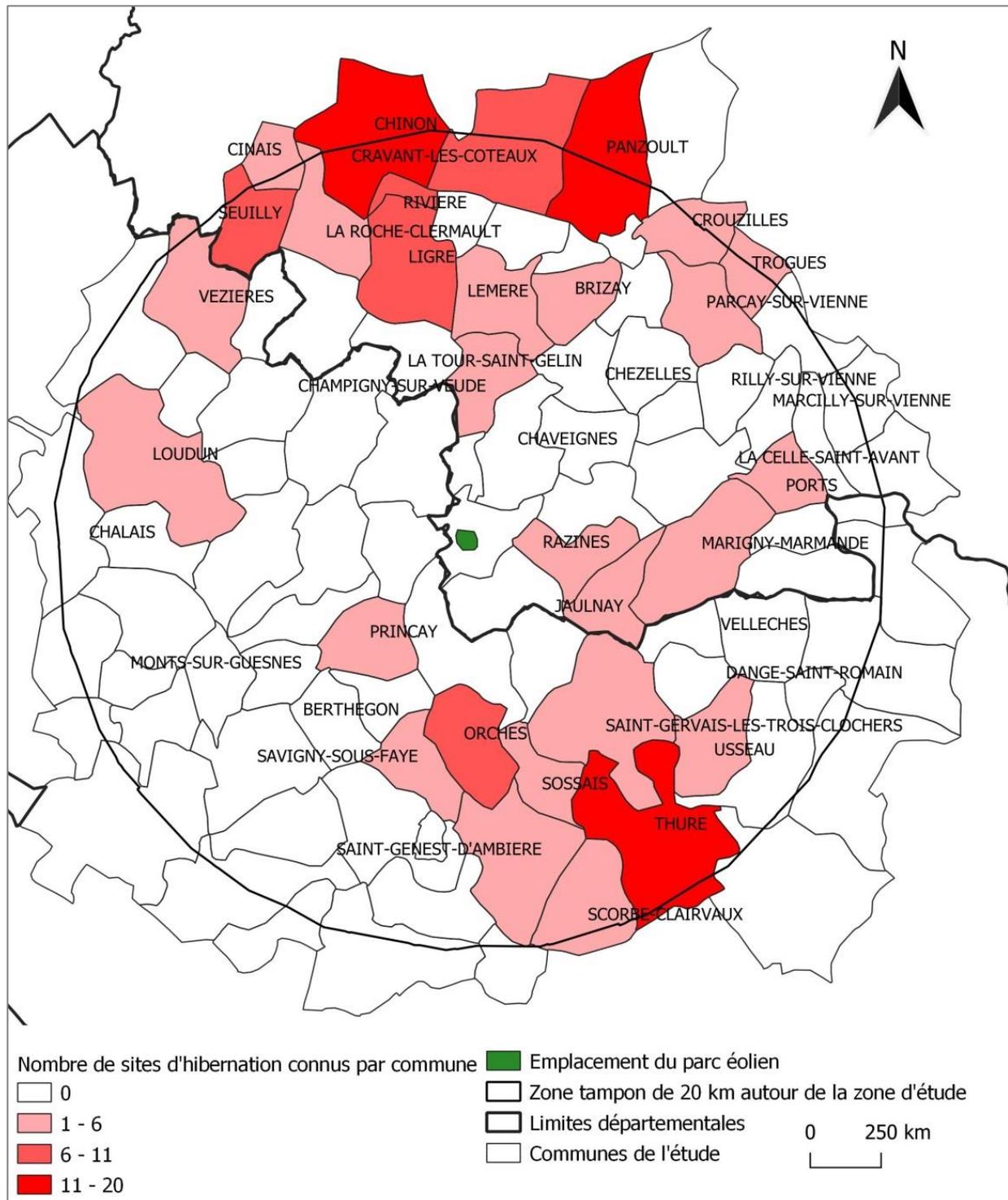


Figure 2 Répartition du nombre de sites d'hibernation connus par commune

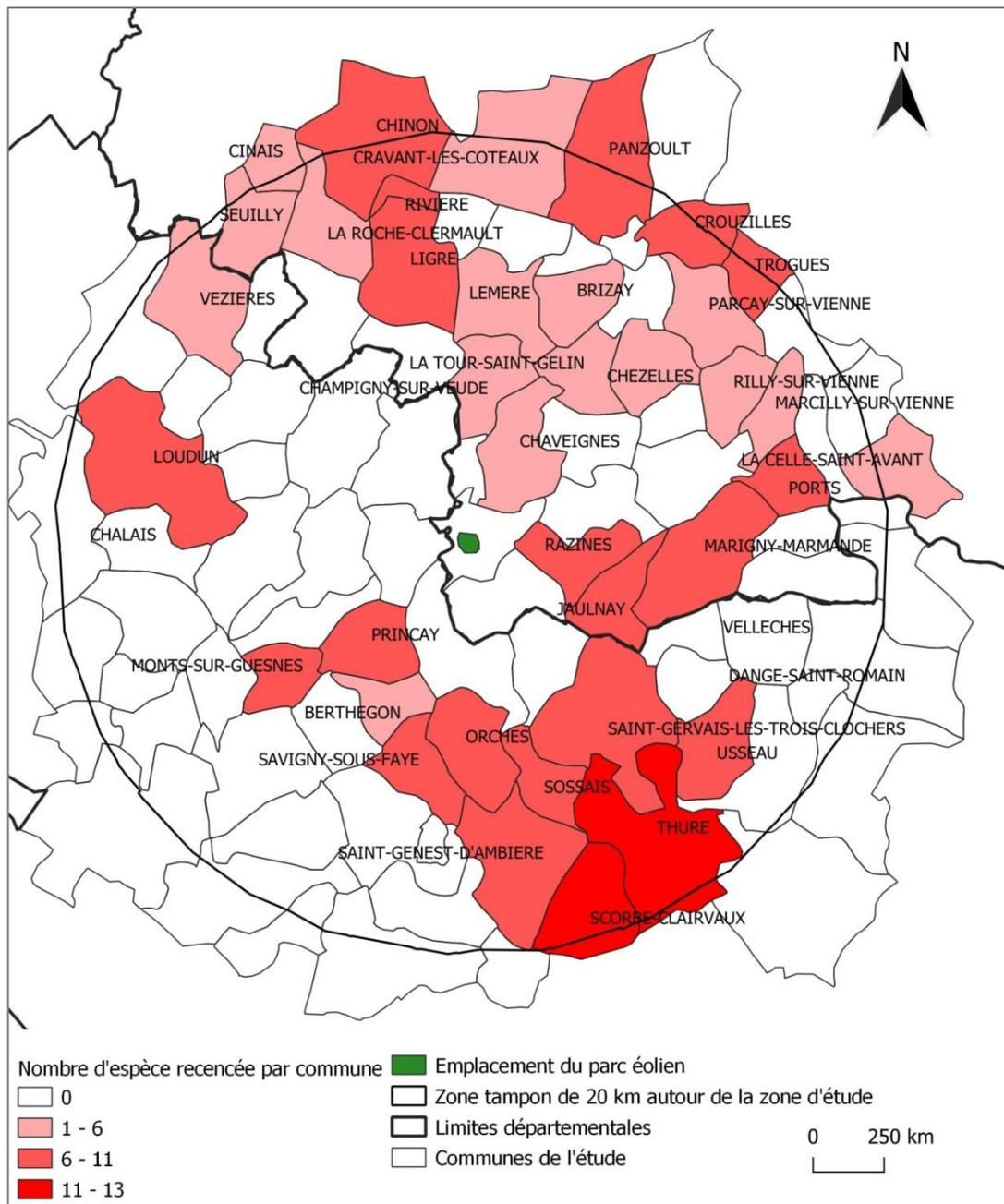


Figure 3 Nombre d'espèces par commune

D. Secteurs d'intérêt

La méthodologie appliquée met en évidence **1 secteur d'intérêt national et 5 secteurs d'intérêt régional pour la conservation des chiroptères** en hiver au sein de la zone d'étude (Figure 4).

4). La méthode utilisée prend en compte le caractère en réseau des sites d'hivernage présents en Vienne et Indre-et-Loire et différents paramètres tels que les effectifs recensés, la responsabilité de la région concernant la conservation de l'espèce, ou bien encore sa sensibilité au niveau national.

Niveau d'enjeu national :

- La Roche-Clermault (score = 112)

Niveau d'enjeu régional :

- Chinon (score = 70)
- Sossais (score = 52)
- Thure/ Scorbe-Clairvaux (score = 70)
- Monts-sur-Guesnes (score = 50)
- Loudun (score = 51)

Tableau 4 Liste des secteurs d'intérêt et données à la base des calculs réalisés (voir méthode PNAC2 pour le détail)

Nom du site	Effectifs	Espèces	Années	Sensibilité	Responsabilité régionale	Evaluation du site	Intérêt
La Roche-Clermault	11	Barbastelle d'Europe	2014-2015	1	2	112	National
	50	Grand murin		2	3		
	275	Grand rhinolophe		1	2		
	118	Murin à moustaches		1	2		
	203	Murin à oreilles échancrées		1	3		
	19	Murin de Daubenton		1	1		
	4	Murin de Natterer		2	1		
	9	Oreillard sp.		1	1		
	58	Petit rhinolophe		1	3		
	11	Pipistrelle sp.		0	1		
Chinon	24	Grand murin	2014-2015	2	3	70	Régional
	55	Grand rhinolophe		1	2		
	43	Murin à moustaches		1	2		
	34	Murin à oreilles échancrées		1	3		
	6	Petit rhinolophe		1	3		
	5	Pipistrelle sp.					
Thure-Scorbe-Clairvaux	6	Grand murin	2015-2016	2	2	70	Régional
	30	Grand rhinolophe		1	4		
	52	Murin à moustaches		1	2		
Sossais	13	Grand murin	2018-2019	2	2	52	Régional
	28	Grand rhinolophe		1	4		
	18	Petit rhinolophe		1	2		
	45	Murin à moustaches		1	2		
	15	Murin de Daubenton		1	1		
	47	Murin à oreilles échancrées		1	2		
Monts-sur-Guesnes	14	Grand murin	2010-2011	2	2	50	Régional
	183	Grand rhinolophe		1	4		
	14	Murin à oreilles échancrées		1	3		
	13	Murin à moustaches		1	2		
Loudun	55	Grand rhinolophe	2015-2016	1	4	51	Régional
	11	Petit rhinolophe		1	2		
	13	Murin à moustaches		1	2		
	5	Murin de Daubenton		1	1		

E. Discussion sur la période hivernale

Les secteurs situés en Indre-et-Loire sont relativement éloignés de la zone d'implantation, en revanche deux des secteurs présents en Vienne sont proches (7 et 8 km) de la zone d'implantation. De plus, des espèces de haut vol présentes sur l'ensemble de ces secteurs comme les pipistrelles et grands murins, sont capables de faire de grandes distances lors de leurs déplacements et peuvent être impactées en phase d'exploitation du site même si elles proviennent de secteurs éloignés.

Tableau 5 Nom du secteur, score, intérêt et distance au projet

Secteur prioritaire	Score	Intérêt	Distance au projet (km)	Enjeu lié au projet
La Roche-Clermault	112	National	13.5	Modéré
Chinon	70	Régional	19	Faible
Thure- Scorbe-Clairvaux	70	Régional	14.5	Modéré
Sossais	52	Régional	8	Fort
Monts-sur-Guesnes	50	Régional	7	Fort
Loudun	51	Régional	16	Faible

II. Résultats estivaux

A. Colonies estivales de chiroptères connues dans un rayon de 20 km autour de la zone d'implantation des éoliennes

Bien que l'ensemble du secteur n'ait pas été intégralement prospecté au moins 26 colonies de mise bas et d'élevage des jeunes sont connues et suivies au sein du secteur d'étude (Figure 4).

Au total, 9 colonies sont situées dans un rayon de 10 km ou moins, autour du site d'étude. Sept colonies de Pipistrelles et Sérotines sont présentes dans la zone d'étude, espèces de haut vol elles sont donc particulièrement impactées par les éoliennes en phase d'exploitation. Deux importantes colonies de Grand murin et une colonie mixte de Grand rhinolophe et Murin à oreilles échancrées se situent respectivement à 16,8, 17,5 et 6,3 km du site d'implantation. Le Grand Murin semble être particulièrement impacté indirectement par les éoliennes, notamment par la modification des habitats, ses terrains de chasse pouvant s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres (voir mobilité des espèces Tab.10). Enfin, 4 colonies sont situées à moins de 4 km du projet donc dans l'air d'étude rapprochée et pouvant être directement impactées en phase d'implantation du projet, notamment pour les espèces à faible rayon d'action (deux colonies de Petit rhinolophe).

Au total, près de 1500 chauves-souris de 7 espèces différentes sont connues pour être présentes et/ou se reproduire au sein de la zone d'étude (voir Figure 5 ; Tableau 6). Parmi ces espèces, 5 figurent en Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore.

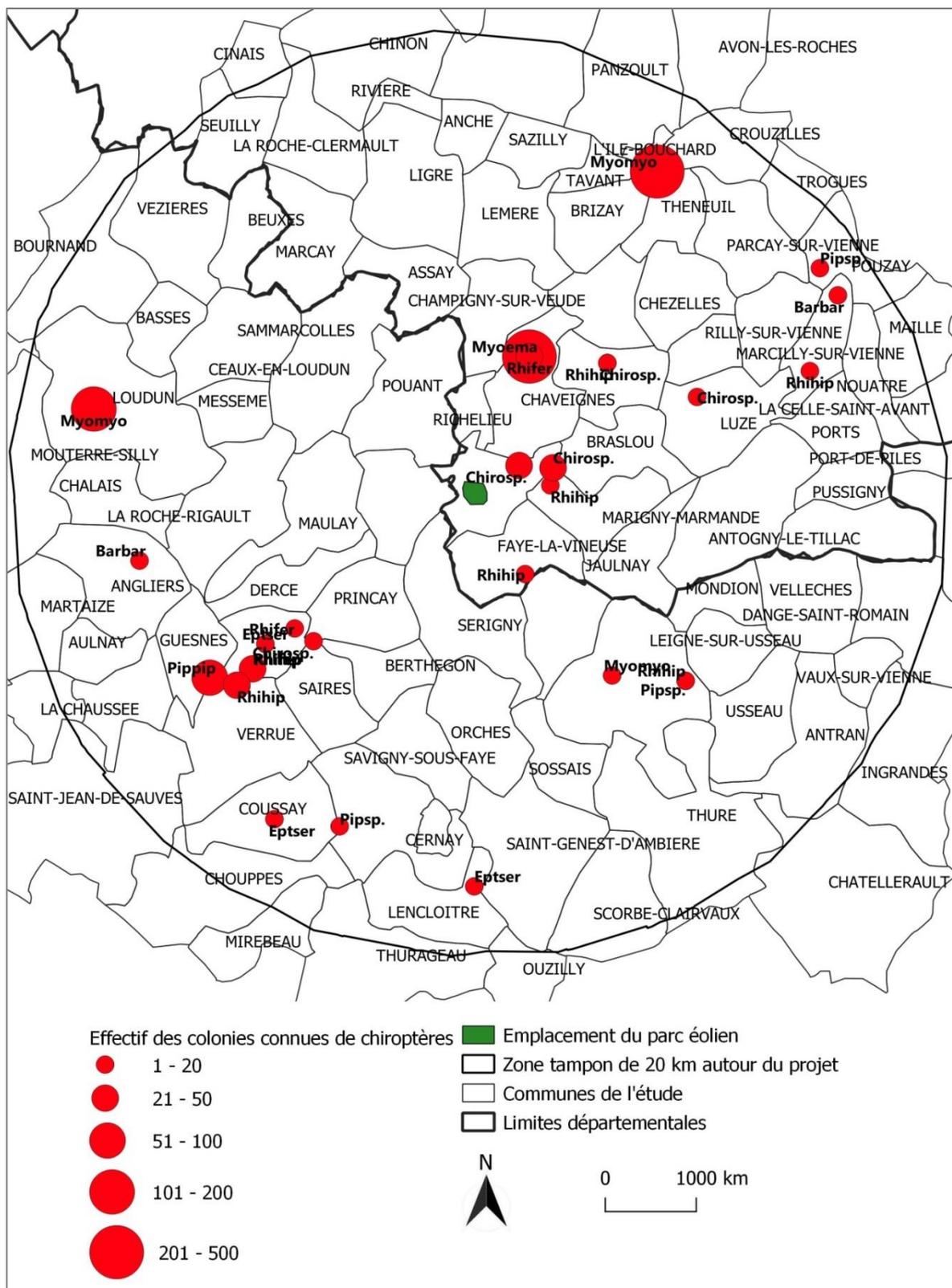


Figure 4 Colonies de chauves-souris connues dans un rayon de 20 km autour du site d'implantation prévu

Tableau 6 Répartition des espèces par commune avec leurs effectifs, le nombre de colonie, leur distance au projet

Commune	Espèce	Effectifs totaux maximums	Nombre minimum de colonies	Distance au projet (km)
ANGLIERS	Barbastelle d'Europe	20	1	15,5
BRAYE-SOUS-FAYE	Chiroptère indéterminé	40	2	3,3
	Chiroptère indéterminé	40		1,8
CHAVEIGNES	Murin à oreilles échancrées	300	1	6,3
	Grand rhinolophe	131		
COURCOUE	Chiroptère indéterminé	3	1	8
	Petit rhinolophe	5		
COUSSAY	Sérotine commune	2	1	17,5
DOUSSAY	Pipistrelle sp.	15	1	16,8
FAYE-LA-VINEUSE	Petit rhinolophe	4	1	3,6
GUESNES	Pipistrelle commune	62	1	14,5
ILE-BOUCHARD	Grand Murin	500	1	16,8
LENCLOITRE	Sérotine commune	3	1	18
LOUDUN	Grand Murin	130	1	17,5
LUZE	Chiroptère indéterminé	5	1	10,7
MARCILLY-SUR-VIENNE	Petit rhinolophe	5	2	16
	Barbastelle d'Europe	18		19
MONT-SUR-GUESNES	Grand rhinolophe	8	4	12,7
	Grand rhinolophe	3		10
	Sérotine commune	20		11,7
	Petit rhinolophe	40		12,7
POUZAY	Pipistrelle sp.	10	1	18,8
RAZINES	Petit rhinolophe	16	1	3
SAINT-GERVAIS-LES-TROIS-CLOCHERS	Petit rhinolophe	20	1	12,5
	Grand Murin	20	1	10
	Pipistrelle sp.	2	1	12,5
SAIRES	Chiroptère indéterminé	12	1	9,6
VERRUE	Petit rhinolophe	50	1	13,8

B. Sites d'intérêt pour la reproduction

Le calcul des scores d'intérêt permet de mettre en évidence 1 gîte d'intérêt national et 2 gîtes d'intérêt régional pour la conservation des chiroptères en période de reproduction (Tableau 7). L'un de ces sites est relativement proche du site d'implantation (moins de 7 km). Plusieurs autres sites de mise bas et d'intérêt départemental sont proches du projet.

Tableau 7 Calcul des scores pour les gîtes d'intérêt estival. Le détail du calcul est indiqué avec S (sensibilité de l'espèce), R (responsabilité régionale), Ke (coefficient de l'espèce), Tg (coefficient de type de gîte), Ic (importance de la colonie).

Commune	Espèce	Effectif	S	R	Tg	ke	Ic	Score	Intérêt
ILE BOUCHARD	Grand murin	500	2	3	2	5	4	40	Régional
CHAVEIGNES	Murin à oreille échancrées	300	1	3	2	4	4	50	National
	Grand rhinolophe	131	1	2	2	3	3		
LOUDUN	Grand murin	130	2	3	2	5	3	30	Régional

III. Données acoustiques et opportunistes

Les données acoustiques et autres données opportunistes sont assez hétérogènes au sein de la zone d'étude. Elles dépendent de l'organisation de prospections ciblées ou d'études non spécifiquement liées aux chiroptères. Comme pour les données de reproduction, il s'agit d'informations tout à fait partielles qui reflètent uniquement l'état de nos connaissances et non une réalité de l'occupation du territoire par les chiroptères.

Au global des données opportunistes ont donc été collectées sur 41 communes permettant d'attester de la présence d'au moins 20 espèces sur le territoire en période estivale (Figure 7 et Tableau 7). Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, de Kuhl, de Nathusius, pygmée et Sérotine commune, considérées comme espèces de haut vol et particulièrement impactées par les éoliennes, ont toutes été enregistrées sur la zone d'étude du projet et à proximité (Tableau 7).

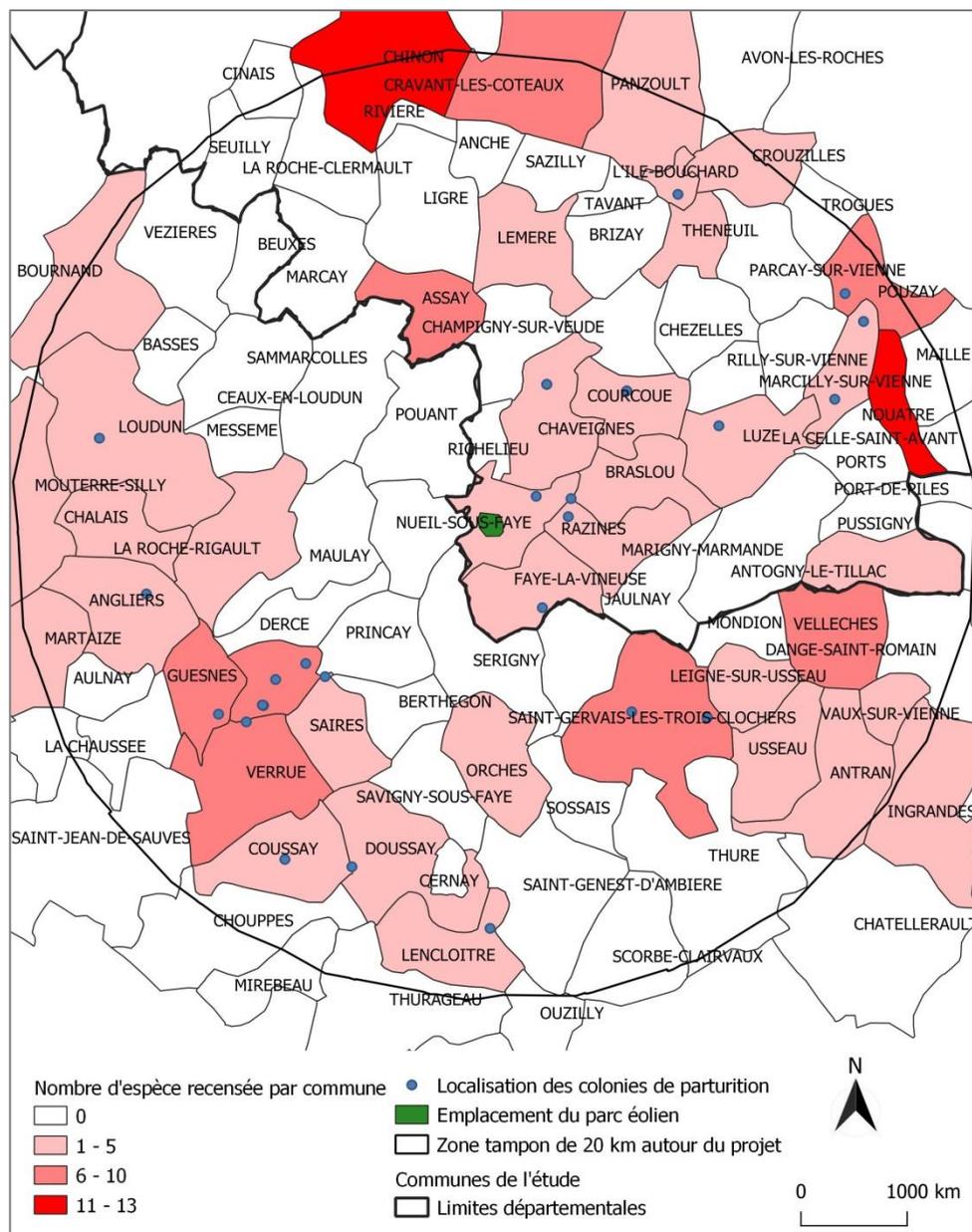


Figure 7 Nombre d'espèce totale recensée par commune en période estivale

Tableau 7. Espèces présentes sur les communes de l'étude. En orange, les communes situées à moins de 10 km avec la présence d'espèces de haut vol.

	ANTOGNY-LE-TILLAC	ANTRAN	ASSAY	BOURNAND	BRASLOU	CHALAIS	CHINON	CRAVANT-LES-CPTEAUX	CROUZILLES	GUESNES	INGRANDES	LA ROCHE-RIGAUT	LEIGNE-SUR-USSEAU	LEMERE	LENCLOITRE	MARTAIZE	MONT-SUR-GIENNES	MOUTERE-SILLY	NOUATRE	ORCHES	PANZOULT	POUZAY	SAINT-GERVAIS-LE-FORT	SAIRES	THENEUIL	THIZAY	USSEAU	VAUX-SUR-VIENNE	VELLECHES	VERRUE
Barbastelle d'Europe			X		X		X			X				X			X		X				X	X					X	X
Grand murin																		X	X			X								X
Grand rhinolophe	X		X				X	X	X			X					X						X							X
Murin de Bechstein																														X
Murin à moustaches			X				X			X													X							X
Murin d'Alcathoé			X																											
Murin de Brandt							X	X																						
Murin à oreilles échancrées		X	X				X										X		X			X								X
Murin de Daubenton			X				X			X	X				X	X			X		X	X						X		X
Murin de Natterer		X					X																							X
Murin sp.								X		X							X	X	X					X						X
Noctule commune			X				X	X			X								X	X		X								
Noctule de Leisler							X	X											X			X				X				X
Oreillard gris													X						X											
Oreillard roux																														
Petit Rhinolophe			X				X										X						X							
Pipistrelle commune		X	X		X	X	X			X			X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Kuhl		X	X		X	X	X			X			X		X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pipistrelle de Nathusius																			X			X								
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius										X						X								X						X
Pipistrelle pygmée																			X			X								
Pipistrelle sp.								X																						
Sérotine commune					X		X	X		X						X		X			X	X								X
Chiroptère indéterminé				X																										

IV. Synthèse

A. Listes d'espèces

Ce sont au minimum 20 espèces de chiroptères qui sont présentes sur les communes incluses dans le rayon de 20 km du projet de parc éolien sur la commune de Braye-sous-Faye. Les espèces recensées sont listées ci-dessous (Tableau 8). Leurs statuts de protection, de conservation et le type de données y sont également détaillées.

Tableau 8 : Liste des espèces inventoriées sur les communes étudiées (en jaune vif les espèces considérées comme vulnérables sur une liste rouge nationale et/ou régionale, en jaune pâle les espèces jugées proche d'être menacées sur l'une ou l'autre de ces mêmes listes).

Espèce	Protection réglementaire européenne	Protection réglementaire Nationale	Liste rouge Nationale	Liste rouge Régionale	Saison hivernale	Saison estivale G : gîte / A : acoustique
Grand Rhinolophe	An II, An IV	Article 2	LC	NT	X	A + G
Petit Rhinolophe	An II, An IV	Article 2	LC	NT	X	A + G
Sérotine commune*	An IV	Article 2	NT	LC	X	A + G
Noctule de Leisler*	An IV	Article 2	NT	NT		A
Noctule commune*	An IV	Article 2	VU	NT		A
Pipistrelle de Kuhl*	An IV	Article 2	LC	LC	X	A
Pipistrelle de Nathusius*	An IV	Article 2	NT	NT		A
Pipistrelle commune*	An IV	Article 2	NT	LC		A + G
Pipistrelle pygmée*	An IV	Article 2	LC	DD		A
Barbastelle d'Europe	An II, An IV	Article 2	LC	NT	X	A + G
Oreillard roux	An IV	Article 2	LC	DD	X	A
Oreillard gris	An IV	Article 2	LC	LC		A + G
Murin de Bechstein	An II, An IV	Article 2	NT	DD	X	A
Murin de Daubenton	An IV	Article 2	LC	NT	X	A + G
Murin à oreilles échanquées	An II, An IV	Article 2	LC	LC	X	A + G
Grand Murin	An II, An IV	Article 2	LC	LC	X	A + G
Murin à moustaches	An IV	Article 2	LC	NT	X	A + G
Murin de Natterer	An IV	Article 2	LC	LC	X	A
Murin d'Alcathoé	An IV	Article 2	DD	DD	X	A
Murin de Brandt						

* espèces identifiées comme vulnérables face à l'éolien lors de la phase d'exploitation

B. Mobilité des espèces

Les Chiroptères se déplacent régulièrement entre leur site d'hibernation, leur gîte estival et leurs territoires de chasse. Ces distances varient en fonction des espèces et des saisons. Le tableau 10 répertorie ces distances en deux catégories : les déplacements gîte estival / territoire de chasse et les déplacements gîte d'hibernation / gîte estival. Trois valeurs sont données : la distance moyenne ou habituelle, la distance maximum ou occasionnelle et les records de distance. Ces informations, issues d'études télémétriques permettent d'appréhender les enjeux chiroptérologiques dans le cadre du présent projet éolien.

Tableau 10 : Distance de déplacement des espèces de chiroptères

Espèce	Gîte estival et terrains de chasse (km)			Gîte hivernal et gîte estival (km)		
	En moyenne ou habituellement	Maximum ou occasionnel	Record	En moyenne ou habituellement	Maximum ou occasionnel	Record
Grand Rhinolophe	2,5	6	14	30	100	
Petit Rhinolophe	<2,5	4	8	10	20	50
Sérotine commune	<3	6	17	50		330
Noctule de Leisler	10	17				1500
Noctule commune	10	26				1500
Pipistrelle de Kuhl	?	?	?	?	?	?
Pipistrelle de Nathusius	6	12		1000		1900
Pipistrelle commune	1 à 2	5		<20	100	400
Pipistrelle pygmée	1,7					
Barbastelle d'Europe	4 à 5	25		<40	100	
Oreillard roux	<1	3	3	<30	100	
Oreillard gris	1,5	<6		<10		62
Murin d'Alcathoé	<1					
Murin de Bechstein	<1	5			<30	70
Murin de Brandt	<4	11				200
Murin de Daubenton	<1	4 à 10	22	<50		300
Murin à oreilles échanquées	<15			<50		126
Grand Murin	10 à 15	25		<100		390
Murin à moustaches	<1	3			50	
Murin de Natterer	<1	6		<30	65	327

V. Conclusion générale

Malgré l'absence de données sur certaines communes, plusieurs enjeux peuvent être mis en avant :

- 20 espèces au total recensées au sein de l'aire d'étude,
- la présence d'un cortège d'espèces les plus sensibles à l'éolien en phase d'exploitation : Pipistrelle commune, de kuhl, de Nathusius, Noctules de Leisler et commune, Grand murin et Sérotine commune.,
- la présence à proximité immédiate du site d'implantation d'espèces sensibles à l'éolien en phase d'implantation : la Barbastelle d'Europe, le Murin à oreilles échancrées et le Petit rhinolophe notamment,
- un site d'importance nationale et 5 d'importance régionale avec de forts enjeux de conservation pour le Grand rhinolophe, le Murin à moustaches et Murin à oreilles échancrées notamment,
- des sites de mise-bas d'importance moindre mais à proximité et pour des espèces vulnérables à l'éolien. Ex : Pipistrelle commune ou Sérotine commune à Guesnes.

VI. Recommandations

Le développement de l'énergie éolienne n'est pas neutre en termes d'impacts sur la biodiversité. Les chiroptères font partie de la faune la plus impactée en subissant une mortalité potentiellement élevée. Il n'existe actuellement aucun parc éolien pour lequel aucune mortalité n'a été constatée. La présente synthèse ne constitue ni une étude d'impact, ni un pré-diagnostic et sera donc à compléter largement dans le cadre réglementaire habituel.

1. Pré-implantation

Une étude acoustique devra être réalisée sur la zone d'implantation projetée et ses environs, au sol et en altitude, sur toute la période d'activité des chiroptères :

- définir le cortège d'espèces fréquentant la zone d'assiette du projet,
- préciser l'activité des espèces recensées en altitude et au sol,
- rechercher des potentiels couloirs migratoires à proximité du projet

Le protocole de ces études devra suivre les recommandations de la SFEPM (Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères) pour la prise en compte des chiroptères au travers des documents disponibles : [« La planification des projets éoliens terrestres en France »](#), [« Le diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres »](#) ainsi que les recommandations d'Eurobat [« Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. »](#)

Des prospections à la recherche de nouveaux gîtes de mise bas, ciblés particulièrement sur les espèces les plus sensibles à l'éolien et les moins connues localement (Noctules et Pipistrelles arboricoles) ainsi que l'évaluation de leurs déplacements, devront être évalués sur toute une année (transits migratoires, zones d'alimentation, transit quotidien, etc.).

Appliquer en amont la doctrine ERC d'évitement, de réduction, de compensation, de suivi et d'accompagnement.

2. Post-implantation

Dans le cas où le projet serait accepté et réalisé, des études post-implantation devront être menées suivant le protocole proposé par le MEDDE [le MEDDE](#) :

- réaliser des suivis acoustiques à hauteur des pales des éoliennes (rotor) et ce, durant un cycle d'activité complet (printemps, été et automne) pour s'assurer de l'absence de couloir de migration ou de forte activité de chasse. Cette phase est impérative en l'absence d'étude en altitude lors du diagnostic initial,
- réaliser un suivi de mortalité au sol selon les recommandations de la SFEPM « Suivis des impacts des parcs éoliens terrestres sur les populations de chiroptères » et d'Eurobat « Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens »,
- des mesures de bridage de l'ensemble des éoliennes et un possible arrêt de la production devront être envisagés afin de limiter au maximum les impacts sur les animaux.

Enfin, une compensation sera à prévoir pour une gestion favorable aux espèces sensibles sur des espaces fonctionnels en contrepartie de cet impact (gestion écologique, reconnexion, maîtrise foncière, etc.).

VII. Bibliographie

BAETA R & SANSAULT E, 2018. Analyse des données d'hibernation et identification des secteurs à enjeux en Indre-et-Loire. 2^{ème} partie – Propositions de création de ZNIEFF – Précision des contours et des enjeux propres aux différents zonages. Association Naturaliste d'Etude et de Protection des Ecosystèmes Caudalis / DREAL Centre – Val de Loire / Région Centre – Val de Loire, 36 pp.

BAETA R & SANSAULT E, 2017. Analyse des données d'hibernation de l'ANEPE Caudalis (2011-2016) et identification des secteurs à enjeux en Indre-et-Loire. Association Naturaliste d'Etude et de Protection des Ecosystèmes Caudalis / DREAL Centre – Val de Loire / Région Centre – Val de Loire, 31 pp.

Groupe Chiroptères de la SFPEM, 2016. -Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres Actualisation 2016 des recommandations SFPEM, Version 2.1 (février 2016). Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Paris, 33 pages + annexes.

Groupe Chiroptères de la SFPEM, 2016. Prise en compte des Chiroptères dans la planification des projets éoliens, Version 2.1 (janvier 2016). Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères, Paris, 11 pages.

Lhoyer K. & Mème-Lafond B., 2020. Enjeux chiroptères et avifaune sur la zone d'étude du projet éolien de Distré (49). LPO Anjou/QUÉNÉA'CH, 42 pages + annexes.

MEEM, 2016. Guide relatif à l'élaboration des études d'impacts des projets de parcs éoliens terrestres. Direction générale de la prévention des risques, 188 pages.

Rodrigues L & al. (2015). Lignes directrices pour la prise en compte des chauves-souris dans les projets éoliens. Actualisation 2014. EUROBATS Publication Series N° 6 (version française). UNEP/EUROBATS Secrétariat, Bonn, Allemagne, 133 p.

TAPIERO A, BIEGALA L., BRISORGUEIL A., DUBOS T., MEME-LAFOND B., PARMENTIER E., PAVISSE R., ROUE S., VINET O. & TILLON L., 2013. Guide méthodologique de hiérarchisation des sites protégés et à protéger à Chiroptères.