Dossier de réponse à la demande de compléments sur un dossier d'autorisation unique en date du 24 avril 2017

Dossier 13100069 06/09/2018

réalisé par



Auddicé Environnement 380 rue Clément Ader 27930 Le Vieil-Evreux 02.32.32.53.28



S.E.P.E « la Garenne »

OSTWIND Projet de parc éolien commune de Rotangy (60)

Volet écologique du DAU - compléments

Dossier de réponse à la demande de compléments sur un dossier d'autorisation unique en date du 24 avril 2017



TABLE DES MATIERES

DISTANCES AU	X BOISEMENTS	.4
Tableau 1.	Distance des éoliennes par rapport aux éléments boisés du territoire	4
Carte 1.	Distances des éoliennes aux éléments boisés	4
SENSIBILITE AV	/IFAUNISTIQUE A L'EOLIEN	.5
Tableau 2.	Liste des espèces d'oiseaux recensées	6
COMPLEMENT	S D'INVENTAIRES CHIROPTERES MENES EN 2017-2018	.7
Tableau 3.	Calendrier de mesures de l'activité au sol recommandé si absence de suivi en continu en hauteur da	ıns le
nord de	e la France et les massifs montagneux, d'après les recommandations d'EUROBATS (2015)	7
Tableau 4.	Conditions des inventaires chiroptérologiques	7
Tableau 5.	Dates des recherches de sites d'accouplement et des gîtes de mise bas	8
Photo 1.	Taillis échantillonné (RO2)	
Photo 2.	Haie au point RO1	8
Carte 2.	Localisation des enregistreurs et des points d'écoute (2017-2018)	
Tableau 6.	Données de température et d'humidité relative par classe du 1er au 31 août 2017	
Figure 1.	Distribution des données de température du 1er au 31 août 2017	
Figure 2.	Distribution des données d'humidité relative du 1er au 31 août 2017	
Tableau 7.	Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 1er au 31 août 2017	
Tableau 8.	Les points RO1 et RO2 sont les points où l'activité est la plus élevée. En revanche, le point RO3, situ	
	milieu ouvert est le plus faible en termes d'activité chiroptérologique	
Tableau 9.	Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 1er au 31 août 2017	
Figure 3.	Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1er au 31 août 2017	
Figure 4.	Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1er au 31 août 2017	
Figure 5.	Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 1er au 31 août 2017	
Figure 6.	Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 1er au 31 août 2017	
Figure 7.	Distribution des contacts en fonction des températures du 1 ^{er} au 31 août	
Figure 8.	Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative	
Tableau 10.	Données de température et d'humidité relative par classe du 1er septembre au 31 octobre 2017	
Figure 9.	Distribution des données de température du 1er septembre au 31 octobre 2017	
Figure 10.	Distribution des données d'humidité relative du 1er septembre au 31 octobre 2017	
Tableau 11.	Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Tableau 12.	Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Figure 11.	Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Figure 12.	Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Figure 13.	Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Figure 14.	Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017 Distribution des contacts en fonction des températures du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Figure 15. Figure 16.	Distribution des contacts en fonction des temperatures du 1° septembre au 31 octobre 2017 Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative du 1 ^{er} septembre au 31 octobre 2017	
Tableau 13.	Données de température et humidité relative par classes du 1er mars au 15 avril 2018	
Figure 17.	Distribution des données de température du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 17.	Distribution des données d'humidité relative du 1 mars au 15 avril 2018	
Tableau 14.	Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Tableau 15.	Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 19.	Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 19.	Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 21.	Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 22.	Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 23.	Distribution des contacts en fonction des températures du 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Figure 24.	Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative 1 ^{er} mars au 15 avril 2018	
Tableau 16.	Données de température et humidité relative par classes du 15 avril au 15 mai 2018	

Figure 25.	Distribution des données de température du 15 avril au 15 mai 2018	.22
Figure 26.	Distribution des données d'humidité relative du 15 avril au 15 mai 2018	.22
Tableau 17.	Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 15 avril au 15 mai 2018	.22
Tableau 18.	Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 15 avril au 15 mai 2018	.22
Figure 27.	Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 avril au 15 mai 2018	.23
Figure 28.	Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 avril au 15 mai 2018	.23
Figure 29.	Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 avril au 15 mai 2018	.24
Figure 30.	Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 avril au 15 mai 2018	.24
Figure 31.	Distribution des contacts en fonction des températures du 15 avril au 15 mai 2018	.25
Figure 32.	Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative du 15 avril au 15 mai 2018	
Tableau 19.	Données de température et humidité relative par classes du 15 mai au 31 juillet 2018	.25
Figure 33.	Distribution des données de température du 15 mai au 31 juillet 2018	.26
Figure 34.	Distribution des données d'humidité relative du 15 mai au 31 juillet 2018	
Tableau 20.	Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 15 mai au 31 juillet 2018	
Tableau 21.	Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 15 mai au 31 juillet 2018	
Figure 35.	Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018	
Figure 36.	Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018	
Figure 37.	Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018	
Figure 38.	Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018	
Figure 39.	Distribution des contacts en fonction des températures du 15 mai au 31 juillet 2018	
Figure 40.	Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative du 15 mai au 31 juillet 2018	
Tableau 22.	Activité chiroptérologique enregistrée en 2017-2018	
Carte 3.	Activité des chiroptères et recherche de sites d'accouplement et de gîtes	
Tableau 23.	Nombre de contacts par groupe d'espèces en 2017-2018	
Figure 41.	Distribution des contacts en fonction des classes de température sur l'ensemble des période étudiée (118	
Figure 42.	Distribution des contacts en fonction des classes d'humidité relative sur l'ensemble des période étue	
_	7-2018	
	Statut des Chiroptères contactés en 2017-2018	
IATURA 2000	3	}3
YNTHESE DES	ENJEUX	33



DISTANCES AUX BOISEMENTS

Eolienne	Distance à l'élément boisé
RO-01	140 m d'une haie à l'ouest 90 m d'un taillis à l'est
RO-02	220 m du bois de la Garenne à l'ouest

Tableau 1. Distance des éoliennes par rapport aux éléments boisés du territoire



Carte 1. Distances des éoliennes aux éléments boisés

SENSIBILITE AVIFAUNISTIQUE A L'EOLIEN

période de migration pré-	période de nidification	période de migration post-	période d'hivernage	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sensibilité à l'éolien	Nombre de cas de mortalité en Europe	Nombre de cas de mortalité en France	statut biologique en Picardie	indice de nidification	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Statut juridique national	LR France (oiseaux nicheurs)	LR France (oiseaux hivernants)	LR France (oiseaux de passage)	statut régional (population nicheuse)	LR Picardie
0		0		Accenteur mouchet	Prunella modularis	0	0	0	R	Npo	-	Bell	-	PN	LC	NA		TC	LC
0	0	0	0	Alouette des champs	Alauda arvensis	0	368	90	R	NPr	OII	Belll	-	-	NT	LC	NA	TC	LC
		0		Bergeronnette des ruisseaux	Motacilla cinerea	0	0	0	R	VNN	-	Bell	-	PN	LC	NA		PC	LC
0		0		Bergeronnette grise	Motacilla alba	0	44	4	R	Npo	-	Bell	-	PN	LC	NA		TC	LC
0	0	0		Bergeronnette printanière	Motacilla flava	0	12	4	R	NPr	-	Bell	-	PN	LC		DD	TC	LC
		0		Bruant des roseaux	Emberiza schoeniclus	0	7	0	R	VNN	-	Bell	-	PN	EN		NA	AC	LC
0	0	0	0	Bruant jaune	Emberiza citrinella	0	49	8	R	NPr	-	Bell	-	PN	VU	NA	NA	TC	LC
0	0	_		Bruant proyer	Emberiza calandra	0	315	11	R	NPr	-	Belll		PN	LC			C	LC
0	0	0	•	Busard Saint-Martin	Circus cyaneus	2	8	2	R	NPr	OI	Bell	Boll	PN	LC	NA	NA	PC	NT
0	0	0	0	Buse variable Caille des blés	Buteo buteo	2	643	75	K	NPr	-	Bell	Boll	PN	LC	NA	NA	C	LC
U	U			Chardonneret	Coturnix coturnix	1	32	1	R	Npo	OII	Belll	Boll	-	LC		NA	PC	DD
		0		élégant	Carduelis carduelis	0	42	2	R	VNN	-	Bell	-	PN	VU	NA	NA	TC	LC
0	0			Choucas des tours	Corvus monedula	0	17	0	R	VNN	OII	-	-	PN	LC	NA		AC	LC
	0	0	_	Chouette hulotte	Strix aluco	0	6	0	R	NPo VNN	-	Bell	-	PN	LC	NA LG		TC	LC
0	0	0	0	Corbeau freux Corneille noire	Corvus frugilegus Corvus corone	0	16 98	0 14	R	NPr	OII OII	-	-	-	LC LC	LC NA		C TC	LC LC
0	U	O	U	Coucou gris	Cuculus canorus	0	10	0	R	Npo	-	Belll	-	PN	LC	IVA	DD	TC	LC
0				Epervier d'Europe	Accipiter nisus	2	52	12	R	VNN	-	Bell	Boll	PN	LC	NA	NA	AC	LC
0	0	0	0	Etourneau sansonnet	Sturnus vulgaris	0	195	36	R	NPr	OII	-	-	-	LC	LC	NA	TC	LC
0	0	0		Faisan de colchide	Phasianus colchicus	0	112	9	R	NPr	OII ; OIII	Belll	-	-	LC			С	LC
0	0	0	0	Faucon crécerelle	Falco tinnunculus	3	546	100	R	NPo	-	Bell	Boll	PN	NT	NA	NA	C	LC
0		0		Faucon hobereau	Falco subbuteo	2	28	7	R	NPo	-	Bell	Boll	PN	LC		NA	AC	NT
0	0	0		Fauvette à tête noire	Sylvia atricapilla	0	197	3	R	NPr	-	Bell	-	PN	LC	NA	NA	TC	LC
0	0			Fauvette des jardins	Sylvia borin	0	12	1	R	NPr	-	Bell	-	PN	NT		DD	TC	LC
0	0			Fauvette grisette	Sylvia communis	0	3	1	R	NPr	-	Bell	-	PN	LC		DD	TC	LC
0	0	0	0	Geai des chênes	Garrulus glandarius	0	17	2	R	NPr	OII	-	-	-	LC	NA		С	LC
0				Goéland argenté	Larus argentatus	3	1079	6	R	VNN	OII	-	-	PN	NT	NA			LC
		0		Goéland brun	Larus fuscus	2	284	4	R	VNN	OII	-	-	PN	LC	LC	NA	TR	VU
0				Grand Cormoran	Phalacrocorax carbo	1	18	3	R	VNN	-	Belli	-	PN	LC	LC	NA	AR	LC
О				Grimpereau des jardins	Certhia brachydactyla	0	0	0	R	NPo	-	Bell	-	PN	LC			С	LC
0		0		Grive draine	Turdus viscivorus	1	33	0	R	NPo	OII	Belli	-	-	LC	NA	NA	С	LC
			0	Grive litorne	Turdus pilaris	0	27	1	R	VNN	OII	Belll	-	-	LC	LC		AR	EN
		0		Grive mauvis	Turdus iliacus	0	24	0	V	VNN	OII	Belll	-	-		LC	NA		
0	0	0		Grive musicienne	Turdus philomelos	0	195	24	R	NPr	OII	Belli	-	-	LC	NA	NA	TC	LC
0		0		Grue cendrée	Grus grus	2	23	0	V	VNN	OI	Bell	Boll	PN	CR	NT	NA	200	DD
		0		Héron cendré	Ardea cinerea	2	36	3	R	VNN	-	Belll	-	PN	LC	NA	NA	PC	LC
0	0	0		Hirondelle de fenêtre	Delichon urbicum	0	167	11	R	NPo	-	Bell	-	PN	NT		DD	TC	LC
0	0	0		Hirondelle rustique	Hirundo rustica	0	42	2	R	NPo	-	Bell	-	PN	NT		DD	TC	LC
0	0	0		Linotte mélodieuse	Carduelis cannabina	0	48	6	R	NPo	-	Bell	-	PN	VU	NA	NA	TC	LC
	0	0		Martinet noir Merle à plastron	Apus apus Turdus torquatus	0	374 2	122 0	R	VNN VNN	-	Belli	-	PN	NT		DD DD	TC	LC DD
0	0	0	0	Merle noir	Turdus merula	0	2 81	11	V R	NPr	OII	Bell Belll	-	PN -	LC LC	NA	NA NA	TC	LC
		0		Mésange à longue queue	Aegithalos caudatus	0	1	0	R	VNN	-	Belll	-	PN	LC		NA	TC	LC
0	0	0	0	Mésange bleue	Cyanistes caeruleus	0	18	4	R	NPr	-	Bell	-	PN	LC		NA	TC	LC
		0		Mésange charbonnière	Parus major	0	12	0	R	VNN	-	Bell	-	PN	LC	NA	NA	TC	LC



période de migration pré-	période de nidification	période de migration post-	période d'hivernage	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Sensibilité à l'éolien	Nombre de cas de mortalité en Europe	Nombre de cas de mortalité en France	statut biologique en Picardie	indice de nidification	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Statut juridique national	LR France (oiseaux nicheurs)	LR France (oiseaux hivernants)	LR France (oiseaux de passage)	statut régional (population nicheuse)	LR Picardie
	0			Moineau domestique	Passer domesticus	0	104	14	R	Npo	-	-	-	PN	LC		NA	TC	LC
0	0	0		Oedicnème criard	Burhinus oedicnemus	2	15	1	R	Npo	OI	Bell	Boll	PN	LC	NA	NA	PC	VU
			0	Oie cendrée	Anser anser	2	29	0	R	VNN	OII ; OIII	Belll	Boll	-	VU	LC	NA	TR	NA
0	0	0	0	Perdrix grise	Perdix perdix	1	61	25	R	NPr	OII; OIII	BeIII	-	-	LC			TC	LC
		0		Pic épeiche	Dendrocopos major	0	4	0	R	VNN	-	Bell	-	PN	LC	NA		TC	LC
0	0	0		Pic vert	Picus viridis	0	5	0	R	Npr	-	Bell	-	PN	LC			С	LC
0	0	0	0	Pie bavarde	Pica pica	0	46	0	R	NPr	OII	-	-	-	LC			С	LC
		0		Pigeon colombin	Columba oenas	1	24	0	R	VNN	OII	BeIII	-	-	LC	NA	NA	AC	LC
0	0	0	0	Pigeon ramier	Columba palumbus	1	233	25	R	Npr	OII ; OIII	-	-	-	LC	LC	NA	TC	LC
0	0	0	0	Pinson des arbres	Fringilla coelebs	0	51	8	R	Npr	-	BeIII	-	PN	LC	NA	NA	TC	LC
0		0		Pipit farlouse	Anthus pratensis	0	11	4	R	VNN	-	Bell	-	PN	VU	DD	NA	С	LC
		0		Pluvier doré	Pluvialis apricaria	1	39	0	V	VNN	OI; OII; OIII	BeIII	Boll	-	-	LC			
0		0		Pouillot véloce	Phylloscopus collybita	0	55	14	R	NPo	-	Bell	-	PN	LC	NA	NA	TC	LC
0		0	0	Rougegorge familier	Erithacus rubecula	0	158	33	R	VNN	-	Bell	-	PN	LC	NA	NA	TC	LC
		0		Rougequeue à front blanc	Phoenicurus phoenicurus	0	6	0	R	VNN	-	Bell	-	PN	LC		NA	PC	NT
		0		Rougequeue noir	Phoenicurus ochruros	0	14	1	R	VNN	-	Bell	-	PN	LC	NA	NA	С	LC
		0		Sittelle torchepot	Sitta europaea	0	3	0	R	NPo	-	Bell	-	PN	LC			С	LC
		0		Tarier des prés	Saxicola rubetra	0	5	0	R	VNN	-	Bell	-	PN	VU		DD	PC	VU
		0		Tarier pâtre	Saxicola rubicola	0	17	1	R	VNN	-	Bell	-	PN	NT	NA	NA	С	NT
	0			Tourterelle des bois	Streptopelia turtur	1	40	5	R	Npo	OII	BeIII	-	-	VU		NA	TC	LC
		0		Traquet motteux	Oenanthe oenanthe	0	16	2	R	VNN	-	Bell	-	PN	NT		DD	TR	CR
0				Troglodyte mignon	Troglodytes troglodytes	0	9	4	R	NPo	-	Bell	-	PN	LC	NA		TC	LC
		0		Vanneau huppé	Vanellus vanellus	0	25	2	R	VNN	OII	BeIII	Boll	-	NT	LC	NA	PC	VU
		0		Verdier d'Europe	Carduelis chloris	0	13	2	R	VNN	-	Bell	-	PN	VU	NA	NA	TC	LC

Tableau 2. Liste des espèces d'oiseaux recensées

Légende			
Statut biologique en Picardie	R : reproducteur ; V : visiteur Source : CLICNAT, Picardie Nature	Directive "Oiseaux" n°79/409/CEE du Conseil du 02/04/79, relative à la conservation des oiseaux sauvages.	OI : Espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (ZPS). OII : Espèces pouvant être chassées. OII : Espèces pouvant être commercialisées.
Indice de nidification (dans le secteur d'étude ou ses abords immédiats)	VNN : visiteur non nicheur (espèce hivernante, migratrice ou observée en période favorable mais sans comportement relatif à la nidification) Npo : nicheur possible NPr : nicheur probable NC : nicheur certain	Convention de Berne du 19/09/79 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.	Bell : Espèces strictement protégées. Belll : Espèces protégées dont l'exploitation est réglementée.
Statut juridique national	PN : espèce protégée par l'arrêté de 17 avril 1981 modifié fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire. Ces espèces bénéficient également de l'arrêté du 29 octobre 2009 qui précise les modalités de leur protection. - : espèce non protégée	Convention de Bonn du 23/06/79 relative à la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.	Boll : Espèces migratrices menacées, en danger d'extinction, nécessitant une protection immédiate. Bolll : Espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées.
LR F : liste rouge des oiseaux de France métropolitaine LR Picardie : liste rouge des oiseaux de Picardie	LC = Préoccupation mineure DD = Données insuffisantes NA = Non applicable NE = Non évalué CR = En danger critique d'extinction EN = En danger VU = Vulnérable NT = Quasi menace Sources: UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 32 p. CLICNAT, Picardie Nature		
Sensibilité à l'éolien	Protocole de suivi environnemental des parcs éoliens terrestres (novembre 2015)		
Mortalité en Europe et en France	T. Dürr, bird fatalities at windturbines in Europe, Stand vom: 01. August 2017		

2 espèces d'oiseaux ont un indice de sensibilité à l'éolien de 3 : le Faucon crécerelle et le Goéland argenté.

9 espèces d'oiseaux ont un indice de sensibilité à l'éolien de 2 : le Busard Saint-Martin, la Buse variable, l'Epervier d'Europe, le Faucon hobereau, le Goéland brun, la Grue cendrée, le Héron cendré, l'Oedicnème criard et l'Oie cendrée.



COMPLEMENTS D'INVENTAIRES CHIROPTERES MENES EN 2017-2018

■ Méthodologie

L'étude complémentaire s'est attachée respecte le calendrier d'inventaire édité par la SFEPM dans ses recommandations pour la réalisation du diagnostic chiroptérologique.

Période	Fréquence	Modalité
1 mars au 15 avril	1 sortie tous les 10 jours, soit 4 à 5 sorties	Première moitié de la nuit (du coucher du soleil, pendant 4 heures)
15 avril au 15 mai	1 sortie tous les 10 jours, soit 3 sorties	Première moitié de la nuit pour les deux premières sorties et une nuit entière en mai
15 mai au 31 juillet	1 sortie toutes les deux semaines, soit 5 sorties	Toute la nuit
1 ^{er} au 31 août	1 sortie tous les 10 jours, soit 3 sorties	Rechercher en parallèle les sites d'accouplement (places de chant d'espèces migratrices)
1 ^{er} sept. au 31 oct.	1 sortie tous les 10 jours, soit 6 sorties	Toute la nuit en septembre. 1 ^{ère} moitié de la nuit en octobre. Une sortie doit être consacrée à la recherche de sites d'accouplement.

Tableau 3. Calendrier de mesures de l'activité au sol recommandé si absence de suivi en continu en hauteur dans le nord de la France et les massifs montagneux, d'après les recommandations d'EUROBATS (2015)

> Ecoutes passives par enregistreurs automatiques

3 enregistreurs SM4BAT-FS de Wildlife Acoustics ont été utilisés pour les écoutes passives sur des nuits complètes. Chaque enregistreur est équipé d'un micro SMM-U1.

Ils ont été paramétrés pour se déclencher 30 minutes avant le coucher du jour et s'éteindre 30 minutes après le lever du jour.

Une sonde MSR145 a également été utilisée lors de chacune des nuits d'inventaires. Cette sonde permet de mesurer les paramètres de température et d'Hygrométrie relative selon un pas de temps défini à l'avance (ici toutes les 15 minutes).

Les inventaires ont été réalisés aux dates présentées ci-dessous :

Période	Date de la nuit	Température maximum (en °C)	Température minimum (en °C)	Vent En km/h (min- max)	Précipitation	Phase de la lune	Couverture nuageuse	Conditions d'inventaire
D 487 24	07/08/2017	20	11	7-15	Non		8/8	Favorable (couverture nuageuse)
Du 1 ^{er} au 31 août 2017	22/08/2017	20	13	4-7	Non		8/8	Favorable
	28/08/2017	23	14	4-7	Non		8/8	Favorable
	05/09/2017	21	13	14-25	Non		8/8	Favorable (couverture nuageuse)
	15/09/2017	11	8	0-11	Non		8/8	Favorable
Du 1er	28/09/2017	17	14	7-11	Non		7/8	Favorable
septembre au 31 octobre	29/09/2017	19	12	7-11	Faible pluie en tout début de nuit		8/8	Favorable
	02/10/2017	18	8	7-18	Pluie faible et intermittente en milieu de nuit		8/8	Favorable
	16/10/2017	21	9	0-11	Non		8/8	Favorables

Tableau 4. Conditions des inventaires chiroptérologiques

Source phase de la lune : www.calendrier-lunaire.fr Source données météo : www.infoclimat.fr de la station météo de Beauvais-Tillé Températures enregistrées par la sonde

> Recherche de sites d'accouplement et de gîtes de mise bas

Pour la recherche de sites d'accouplement et la recherche de gîte de mise bas, nous utilisons une méthode basée sur les écoutes actives au détecteur manuel D240X (Petterson electronics) et un enregistreur numérique ZoomH2.

Le but étant ici de définir les comportements des individus et dans la mesure du possible d'identifier l'échange de cris sociaux.

Pour identifier plus finement le comportement en période de reproduction et la présence de gîte de mise bas (sorties de plusieurs individus du gîte), nous employons une caméra thermique Helion XQ38F Pulsar. Cet appareil permet notamment de comptabiliser le nombre d'individus en sortie de gîte lorsqu'il existe.

Pour rappel, comme il a été précisé lors des rencontres nationales chiroptères de Bourges en 2018, la définition de swarming reste relativement floue. Il semble que ce comportement concerne les Murins (Myotis sp.) sur une variété de sites relativement importante (entrée de cavité, front de taille, allée forestières, bâtiments, ...). De toute évidence, le swarming consiste en un regroupement de plusieurs individus en un même endroit en vue de l'accouplement.

Les points d'écoute sont réalisés sur une période de 20 minutes. Pour les sites d'accouplement, ces écoutes ont été réalisées au plus tôt 2 heures après le coucher du soleil. En revanche, la recherche de gîte de mise bas est réalisée au sein des bourgs ou des exploitations agricoles (granges et annexes) 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à une heure après.

La recherche des sites d'accouplement et de gîtes de mise bas a été réalisée dans une aire d'étude de 2 km autour de la zone d'implantation

Thématique	Date
	07/08/2017

¹ Groupe Chiroptères de la SFEPM, 2016. - Diagnostic chiroptérologique des projets éoliens terrestres. Actualisation 2016 des recommandations SFEPM, Version 2.1 (février 2016). Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, Paris, 33 pages + annexes.



Température Phase de la Couverture Conditions En km/h (min-Période Date de la nuit maximum (en minimum (en Précipitation nuageuse d'inventaire °C) °C) max) Défavorable 05/03/2018 4-14 8/8 5 Non température) Faible chute de Défavorable 18/03/2018 -2 7-18 8/8 1 neige au cours Du 1er mars au (température) de la nuit 15 avril 2018 Défavorable 28/03/2018 6 2 7-22 6/8 température Favorable en 13/04/2018 13 7/8 4 0-11 Non début de nuit Non 25/04/2018 11 6 14-18 Non Favorable renseignée Du 15 avril au 09/05/2018 15 4-18 7/8 Non Favorable 15 mai 2018 14/05/2018 11 1 0-11 Non Favorable renseignée 20/05/2018 16 11-14 6/8 Favorable Pluie forte 1h 04/06/2018 18 14 7-18 avant le lever 7/8 Favorable du jour Du 15 mai au 31 juillet 2018 19/06/2018 19 11 0-11 8/8 Favorable 05/07/2018 19 4-14 11 Non 7/8 Favorable 20/07/2018 24 12 4-14 7/8 Non Favorable

Recherche de sites d'accouplement (place de chants	22/08/2017
d'espèces migratrices) Du 1 ^{er} au 31 août	28/08/2017
Recherche de sites d'accouplement	05/09/2017
Du 1 ^{er} septembre au 31 octobre	28/09/2017
Recherche de gîte de mise bas Du 15 mai au 31 juillet	04/06/2018

Tableau 5. Dates des recherches de sites d'accouplement et des gîtes de mise bas





Photo 1. Taillis échantillonné (RO2)

Photo 2. Haie au point RO1



OSTWIND Diagnostic écologique

Projet d'implantation d'un parc éolien Commune de Rotangy (60)

Localisation des enregistreurs et des points d'écoute (2017-2018)



Secteur d'étude

Aire d'étude (2 km)

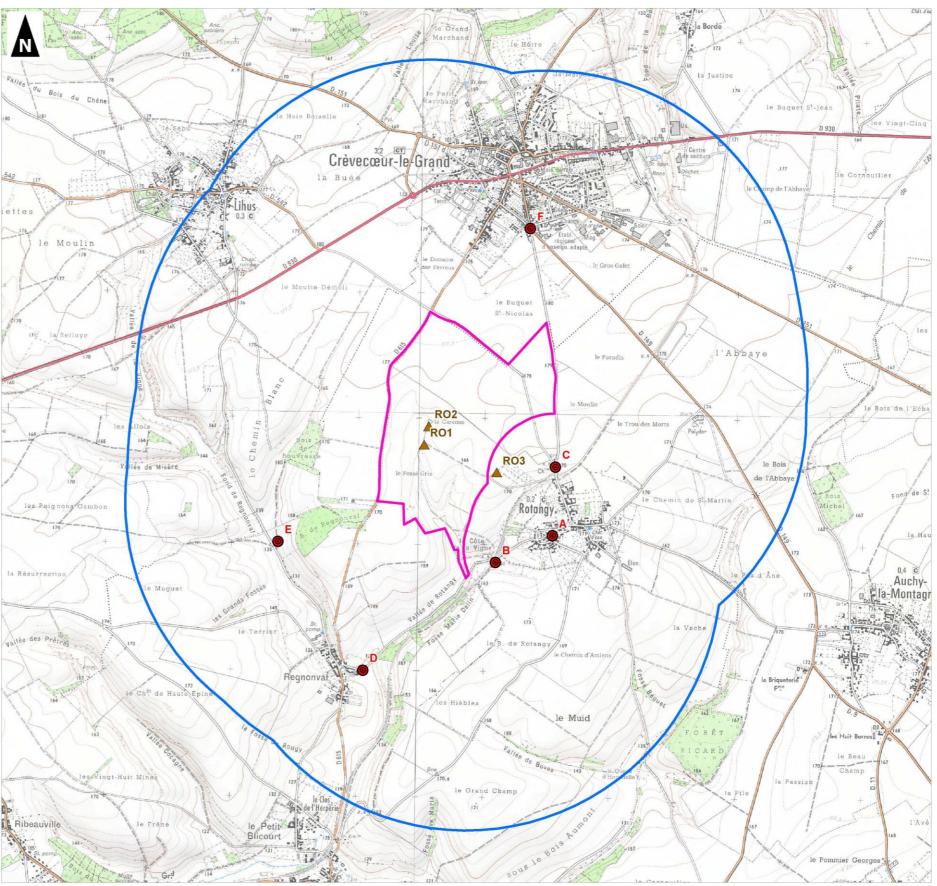
Point d'écoute

▲ Enregistreur automatique (SM4)









Carte 2. Localisation des enregistreurs et des points d'écoute (2017-2018)

■ Résultats des compléments d'inventaires sur les chiroptères (2018-2018)

- Période du 1er août au 31 août 2017
- > Données météo du 1er août au 31 août 2017

Classe de température	Nombre de données	Classe d'humidité relative	Nombre de données
[0-1[0	[0-5[0
[1-2[0	[5-10[0
[2-3[0	[10-15[0
[3-4[0	[15-20[0
[4-5[0	[20-25[0
[5-6[0	[25-30[0
[6-7[0	[30-35[0
[7-8[0	[35-40[0
[8-9[0	[40-45[0
[9-10[0	[45-50[24
[10-11[0	[50-55[33
[11-12[18	[55-60[37
[12-13[12	[60-65[53
[13-14[16	[65-70[18
[14-15[20	[70-75[29
[15-16[54	[75-80[43
[16-17[69	[80-85[26
[17-18[44	[85-90[35
[18-19[55	[90-95[100
[19-20[28	[95-100[108
[20-21[16	[>100]	0
[21-22[34		
[22-23[24		
[23-24[12		
[24-25[14		
[25-26[26		
[26-27[28		
[27-28[13		
[28-29[8		
[29-30[13		
[30-31[2		
[31-32[0		
[32-33[0		
[33-34[0		
[34-35[0		
[35-36[0		
[36-37[0		
[37-38[0		
[38-39[0		
[39-40[0		

Tableau 6. Données de température et d'humidité relative par classe du 1er au 31 août 2017

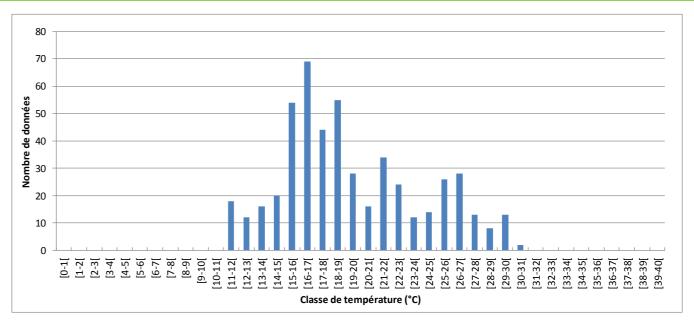


Figure 1. Distribution des données de température du 1er au 31 août 2017

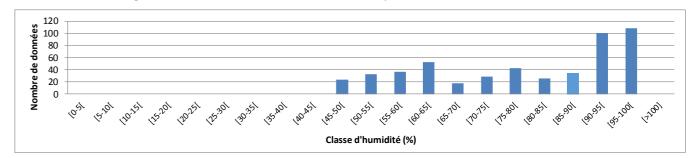


Figure 2. Distribution des données d'humidité relative du 1er au 31 août 2017



> Résultats du 1er au 31 août 2017

	Nombre de contacts point RO1	Nombre de contacts point RO2	Nombre de contacts point RO3
Pipistrelle commune	484	457	64
Murin sp	25	1	9
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	6	1	1
Oreillard	33	10	12
Sérotine commune	3	2	2
Noctule commune	1	0	4
Nombre de contacts total	552	471	92

Tableau 7. Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 1er au 31 août 2017

Tableau 8. Les points RO1 et RO2 sont les points où l'activité est la plus élevée. En revanche, le point RO3, situé au sein de milieu ouvert est le plus faible en termes d'activité chiroptérologique.

Point RO1	Point RO2	Point RO3	Nom vernaculaire	Nom scientifique
		X	Grand murin	Myotis myotis
X		Х	Murin de Natterer	Myotis nattereri
X		Х	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii
X			Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus
X	Х	Х	Sérotine commune	Eptesicus serotinus
X		Х	Noctule commune Nyctalus noctula	
X	Х		Pipistrelle commune Pipistrellus pipistrellus	
X	Х	Х	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	
X		Х	Oreillard roux	Plecotus auritus
X		Х	Oreillard gris Plecotus austriacus	
	Х		Oreillard roux/Oreillard gris	
	Х		Murins sp. Myotis sp.	
9	4	8		

Tableau 9. Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 1er au 31 août 2017

10 espèces ont été déterminées sur l'ensemble des points d'écoute. Le point R01 est le plus riche avec 9 espèces suivi du point R03. De toute évidence le point R02 est le moins diversifié avec seulement 4 espèces ayant pu être déterminées sur ce point d'échantillonnage.

Le point RO1, situé le long d'une haie est le point le plus riche en termes de diversité spécifique et où l'activité chiroptérologique est la plus importante.

Le point RO2, en lisière d'un taillis isolé au sein de la plaine agricole est le plus pauvre en richesse spécifique. Toutefois, il représente le deuxième point en nombre de contacts enregistrés.

Bien que le point RO3 ait enregistré le plus faible nombre de contacts, avec 8 espèces enregistrées, il est le second point en richesse spécifique. Ce point représente donc un secteur de transit de espèces.

Globalement, avec un maximum de 552 contacts enregistrés, sur 4 nuits intégrales d'échantillonnages, l'activité chiroptérologiques reste faible en chacun des points au cours de cette période.

> Activité en fonction de l'heure du coucher du soleil

• Au point RO1:

L'activité débute 30 minutes après le coucher du soleil et atteint un pic d'activité entre 1h et 1h15 après le coucher du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 2h45 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 4h45 après le coucher du soleil.

• Au point RO2

L'activité débute 30 minutes après le coucher du soleil et atteint un pic d'activité entre 1h et 1h15 après le coucher du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 2h45 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 4h15 après le coucher du soleil.

Au point RO3

L'activité débute 30 minutes après le coucher du soleil.

L'activité est relativement constante sur l'ensemble de la nuit (aucun pic d'activité notable).

50% des contacts sont enregistrés 4h après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 5h30 après le coucher du soleil.

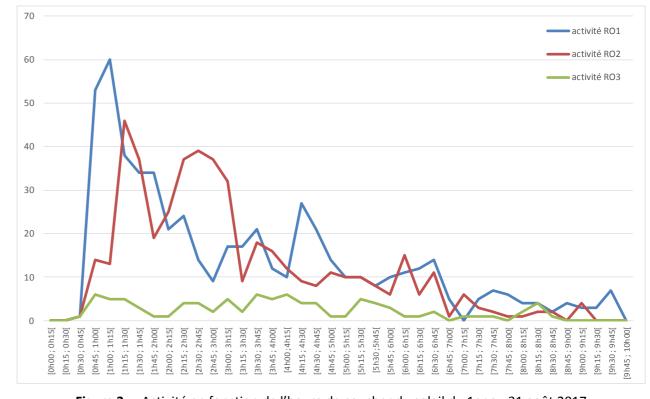


Figure 3. Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1er au 31 août 2017



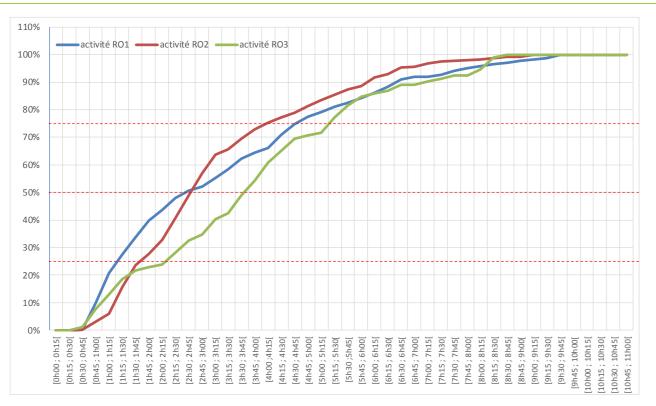


Figure 4. Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1er au 31 août 2017

> Activité en fonction de l'heure de lever du soleil

• Au point RO1:

L'activité s'interrompt 30 minutes avant le lever du soleil.

25% des contacts sont enregistrés 5h00 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 7h15 avant le lever du soleil.

• Au point RO2

L'activité s'interrompt 30 minutes avant le lever du soleil.

25% des contacts sont enregistrés 5h15 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 6h30 avant le lever du soleil.

• Au point RO3

L'activité s'interrompt 30 minutes avant le lever du soleil.

25% des contacts sont enregistrés 5h15 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 6h30 avant le lever du soleil.

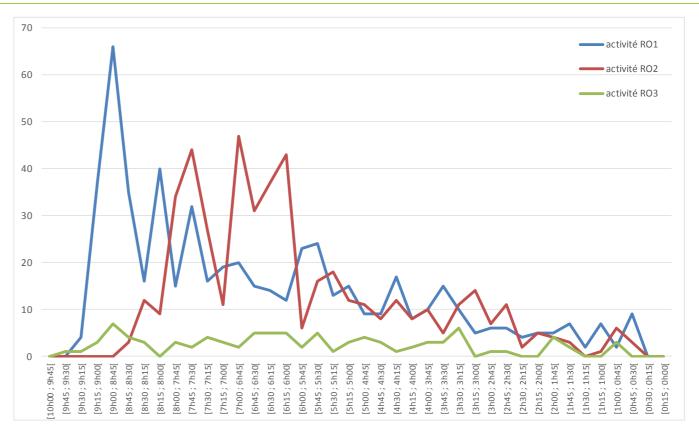


Figure 5. Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 1er au 31 août 2017

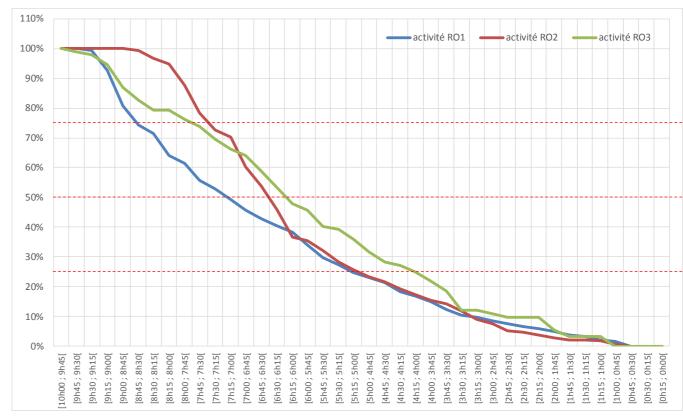


Figure 6. Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 1er au 31 août 2017



> Activité en fonction des paramètres météo

L'ensemble de l'activité est compris entre 13°C et 20°C et une humidité relative entre 70% et 100%.

L'activité au point RO1 est comprises entre 13°C et 20°C et une humidité relative entre 70% et 100%.

L'activité au point RO2 est comprise entre 15°C et 19°C et une humidité relative entre 90% et 100%.

L'activité au point RO3 est comprise 13°C et 20°C et une humidité relative entre 75% et 100%.

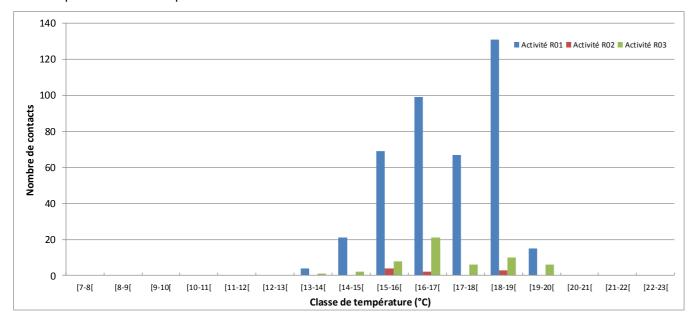


Figure 7. Distribution des contacts en fonction des températures du 1^{er} au 31 août

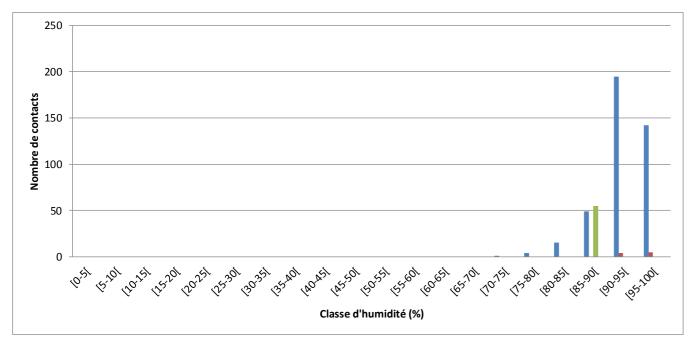


Figure 8. Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative



• Période du 1er septembre au 31 octobre 2017

> Données météo du 1er septembre au 31 octobre 2017

Classe de température	Nombre de données	Classe d'humidité relative	Nombre de données
[0-1[0	[0-5[0
[1-2[0	[5-10[0
[2-3[0	[10-15[0
[3-4[0	[15-20[0
[4-5[0	[20-25[0
[5-6[0	[25-30[0
[6-7[0	[30-35[0
[7-8[8	[35-40[0
[8-9[7	[40-45[11
[9-10[24	[45-50[5
[10-11[36	[50-55[16
[11-12[33	[55-60[57
[12-13[102	[60-65[64
[13-14[100	[65-70[65
[14-15[125	[70-75[70
[15-16[129	[75-80[81
[16-17[95	[80-85[79
[17-18[76	[85-90[117
[18-19[39	[90-95[264
[19-20[48	[95-100[130
[20-21[22	[>100]	0
[21-22[57		
[22-23[27		
[23-24[21		
[24-25[3		
[25-26[4		
[26-27[2		
[27-28[1		
[28-29[0		
[29-30[0		
[30-31[0		
[31-32[0		
[32-33[0		
[33-34[0		
[34-35[0		
[35-36[0		
[36-37[0		
[37-38[0		
[38-39[0		
[39-40[0		

Tableau 10. Données de température et d'humidité relative par classe du 1er septembre au 31 octobre 2017

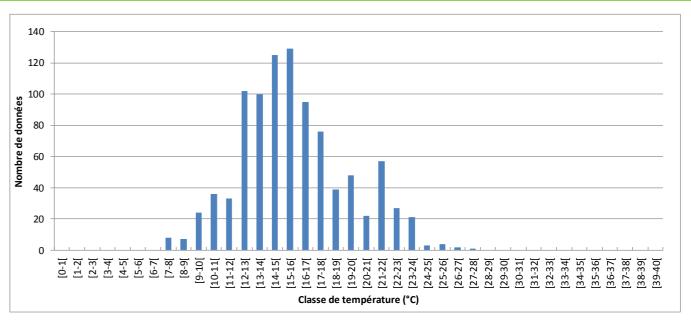


Figure 9. Distribution des données de température du 1er septembre au 31 octobre 2017

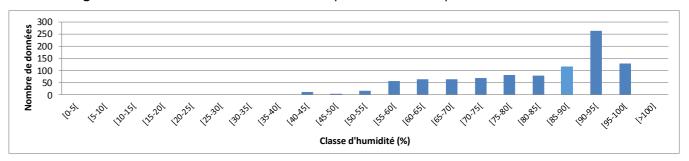


Figure 10. Distribution des données d'humidité relative du 1er septembre au 31 octobre 2017

> Résultats du 1er au 31 octobre 2017

	Nombre de contacts point RO1	Nombre de contacts point RO2	Nombre de contacts point RO3
Pipistrelle commune	1372	341	14
Murin sp	3	8	2
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	155	21	2
Oreillard	2	3	3
Sérotine commune	0	0	0
Noctule commune	2	1	1
Nombre de contacts total	1534	380	22

Tableau 11. Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017

La haie (point RO1) montre une plus grande attractivité puisque l'activité est de loin la plus importante au cours de cette période.

Le taillis (point RO2) reste un élément utilisé par les chiroptères. Toutefois, cet habitat ne semble pas jouer un rôle majeur en tant que terrain de chasse. Il joue probablement un rôle d'alimentation opportuniste principalement pour des espèces moins sélectives comme es Pipistrelles.

De toute évidence, le point en milieu ouvert (RO3) ne joue pas un rôle fondamental pour les chiroptères au cours de cette période puisque le maximum d'activité est de 7 contacts au cours de la nuit du 30 septembre au 1ere octobre.

Point RO1	Point RO2	Point RO3	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	Χ		Murin de Natterer	Myotis nattereri
X		X	Noctule commune	Nyctalus noctula
	Χ		Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri
	Χ	X	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus



Point RO1	Point RO2	Point RO3	Nom vernaculaire	Nom scientifique
X	X	X	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	
Х			Oreillard roux	Plecotus auritus
	X	Х	Oreillard roux/Oreillard gris	
Х	X	Х	Murins sp.	Myotis sp.
4	6	5		

Tableau 12. Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017

Au moins 7 espèces ont été déterminées au sein de cette période d'échantillonnage (le Murins sp. correspondant à une autre espèce que le Murin de Natterer et l'Oreillard gris n'ayant pas pu être identifié). La Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle de Nathusius n'ont pas pu être discriminées en l'absence de cris sociaux ou de comportement spécifique (chasse en signaux QFC de la Pipistrelle de Nathusius par exemple).

> Activité en fonction de l'heure du coucher du soleil

• Au point RO1:

L'activité débute 15 minutes après le coucher du soleil et atteint un pic d'activité entre 1h et 1h15 après le coucher du soleil puis elle se maintient à un niveau constant sur l'ensemble de la nuit.

50% des contacts sont enregistrés 6h00 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 8h15 après le coucher du soleil.

• Au point RO2

L'activité débute 30 minutes après le coucher du soleil puis se maintient à une activité relativement faible (entre 20 et 15 contacts par tranche 15 minutes) de 30 minutes après le coucher du soleil pendant environ 3h30. Par la suite, l'activité perdure à un niveau plus faible.

50% des contacts sont enregistrés 3h45 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 7h45 après le coucher du soleil.

• Au point RO3

L'activité débute 30 minutes après le coucher du soleil.

L'activité est globalement très faible sur l'ensemble des nuits d'écoute.

50% des contacts sont enregistrés 2h30 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 4h15 après le coucher du soleil.

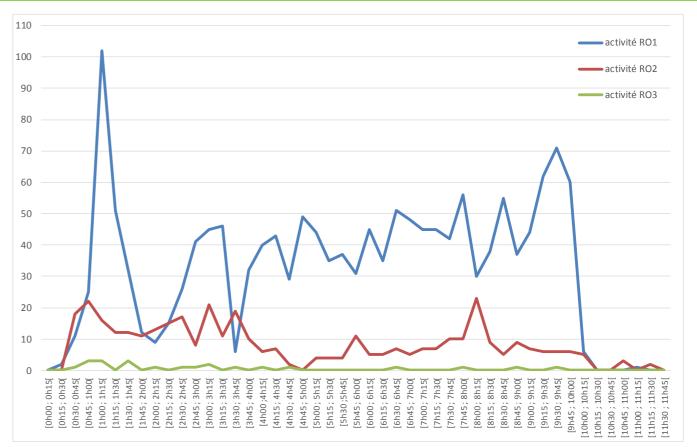


Figure 11. Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1er septembre au 31 octobre 2017

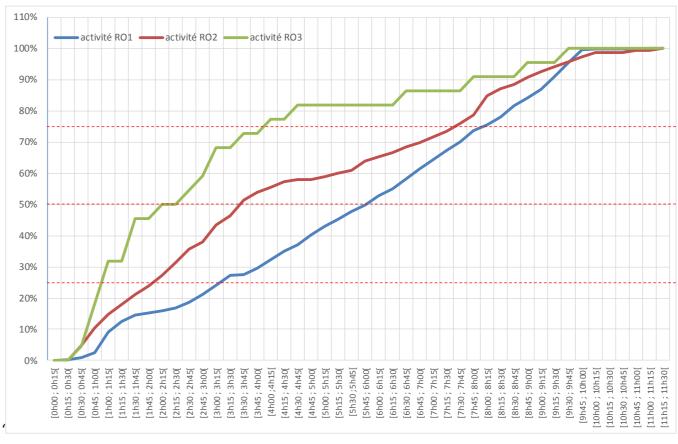


Figure 12. Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017



> Activité en fonction de l'heure du lever du soleil

• Au point RO1:

L'activité s'interrompt 30 minutes avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 2h45 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 5h15 avant le lever du soleil.

• Au point RO2

L'activité s'interrompt 30 minutes avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 3h30 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 7h30 avant le lever du soleil.

• Au point RO3

L'activité s'interrompt 30 minutes avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 7h45 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 10h avant le lever du soleil.

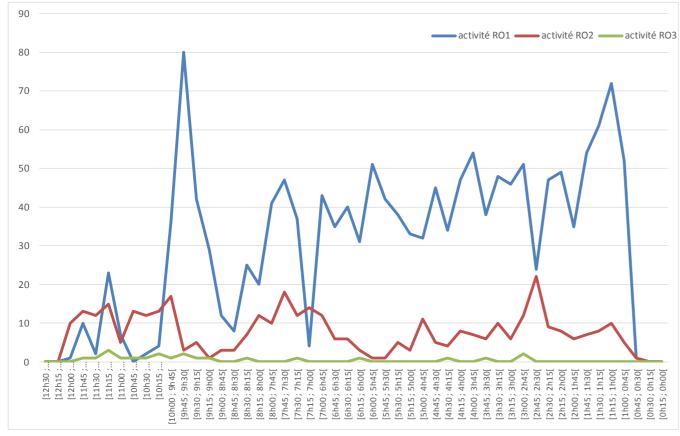


Figure 13. Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017



Figure 14. Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 1er septembre au 31 octobre 2017



Activité en fonction des paramètres météo

L'ensemble de l'activité est compris entre 9°C et 20°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

L'activité au point RO1 est comprise entre 12°C et 20°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

L'activité au point RO2 est comprise entre 12°C et 20°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

L'activité au point RO3 est comprise entre 9°C et 19°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

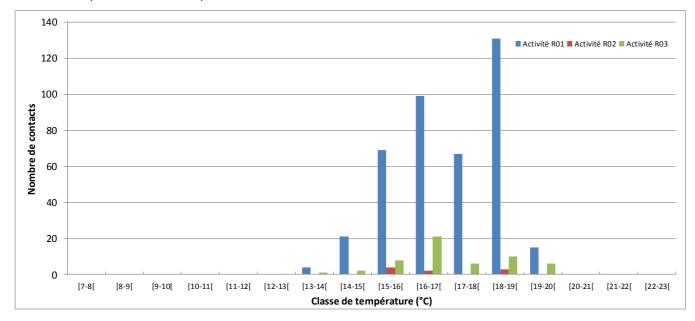


Figure 15. Distribution des contacts en fonction des températures du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017

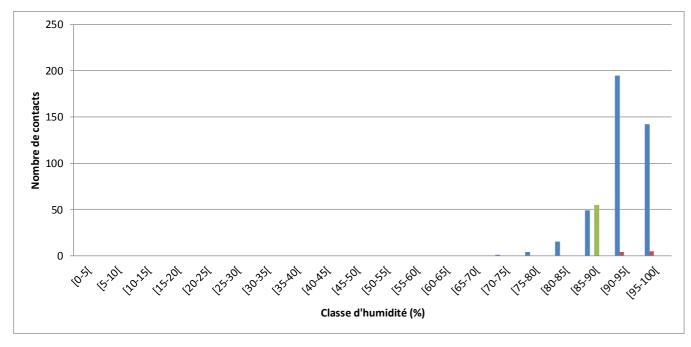


Figure 16. Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative du 1^{er} septembre au 31 octobre 2017



• Période du 1er mars au 15 avril 2018

> Données météo du 1er mars au 15 avril 2018

Classe de température	Nombre de données	Classe d'humidité relative	Nombre de données
[0-1[0	[0-5[0
[1-2[0	[5-10[0
[2-3[0	[10-15[0
[3-4[1	[15-20[0
[4-5[0	[20-25[0
[5-6[5	[25-30[0
[6-7[8	[30-35[0
[7-8[7	[35-40[0
[8-9[8	[40-45[0
[9-10[5	[45-50[0
[10-11[0	[50-55[0
[11-12[0	[55-60[0
[12-13[0	[60-65[0
[13-14[0	[65-70[0
[14-15[0	[70-75[0
[15-16[0	[75-80[0
[16-17[0	[80-85[3
[17-18[0	[85-90[6
[18-19[0	[90-95[13
[19-20[0	[95-100[12
[20-21[0	[>100]	0
[21-22[0		
[22-23[0		
[23-24[0		
[24-25[0		
[25-26[0		
[26-27[0		
[27-28[0		
[28-29[0		
[29-30[0		
[30-31[0		
[31-32[0		
[32-33[0		
[33-34[0		
[34-35[0		
[35-36[0		
[36-37[0		
[37-38[0		
[38-39[0		
[39-40[0		

Tableau 13. Données de température et humidité relative par classes du 1er mars au 15 avril 2018

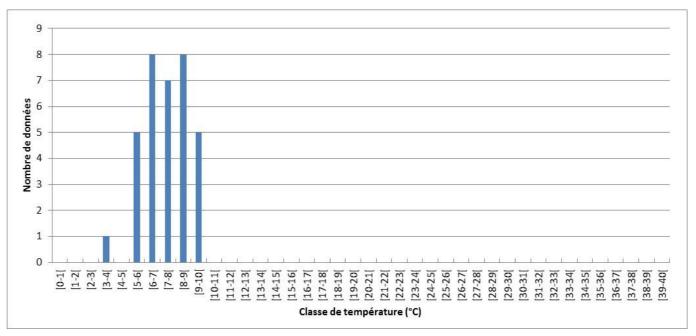


Figure 17. Distribution des données de température du 1^{er} mars au 15 avril 2018

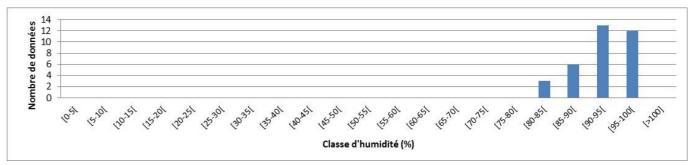


Figure 18. Distribution des données d'humidité relative du 1^{er} mars au 15 avril 2018



■ Résultats du 1er au 31 août 2017

	Nombre de contacts point RO1	Nombre de contacts point RO2	Nombre de contacts point RO3
Pipistrelle commune	50	483	1
Murin sp	2	2	0
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	6	3	2
Oreillard	2	1	2
Sérotine commune	1	1	0
Nombre de contacts total	61	490	5

Tableau 14. Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 1^{er} mars au 15 avril 2018

A l'analyse du nombre de contacts par enregistreur, de toute évidence le taillis (RO2) draine l'activité des chauves-souris au cours de cette période. En milieu ouvert (RO3) seuls 5 contacts ont été enregistrés sur les 3 nuits d'inventaires. Au point RO1, le long d'une haie, l'activité est nettement moins importante qu'au niveau du taillis

Point RO1	Point RO2	Point RO3	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	X		Grand murin	Myotis myotis
X	X		Murin de Natterer	Myotis nattereri
	X		Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus
X	X		Sérotine commune	Eptesicus serotinus
X	X	X	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus
	X		Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii
X	Х	Х	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	Pipistrellus kuhlii/nathusii
Х	Х	X	Oreillard roux/Oreillard gris	Plecotus auritus/austriacus
5	7	3		

Tableau 15. Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 1^{er} mars au 15 avril 2018

En ce qui concerne la diversité spécifique, 7 espèces ont été identifiés au sein de l'échantillonnage (la Pipistrelle de Kuhl et le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius étant considéré comme une seule espèce).

En corrélation avec l'activité, le nombre d'espèces est plus important au niveau du taillis (RO2).

Sur les 5 contacts enregistrés au point RO3, 3 espèces ont pu être identifiées.

Notons également la présence de la Pipistrelle de Kuhl identifiée spécifiquement par des cris sociaux au niveau du point RO2. A contrario la Pipistrelle de Nathusius n'a pas pu être identifiée de façon certaine en l'absence de cris sociaux.

Au point RO1, 5 espèces ont été contactée.

> Activité en fonction de l'heure du coucher du soleil

• Au point RO1:

L'activité débute entre 30 et 45 minutes après le coucher du soleil et elle se concentre principalement sur 1h30.

89% des contacts sont enregistrés 1h30 après le coucher du soleil.

Au point RO2

L'activité débute entre 30 et 45 minutes après le coucher du soleil. Elle est relativement constante au cours des 4h30 suivant le coucher du soleil. Toutefois elle s'interrompt quasi totalement 5 h après le coucher du soleil

50% des contacts sont enregistrés entre 2h et 2h15 après le coucher du soleil.

95% des contacts sont enregistrés 4h15 après le coucher du soleil.

• Au point RO3

L'activité débute entre 30 et 45 minutes après le coucher du soleil. Sur les 5 contacts, les 3 premiers sont enregistrés dans ce créneau.

Les 2 derniers contacts sont enregistrés entre 2h et 2h45 après le coucher du soleil.

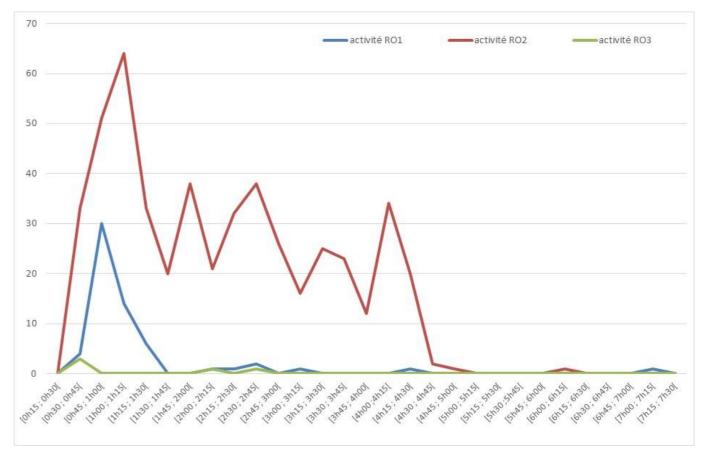


Figure 19. Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1^{er} mars au 15 avril 2018

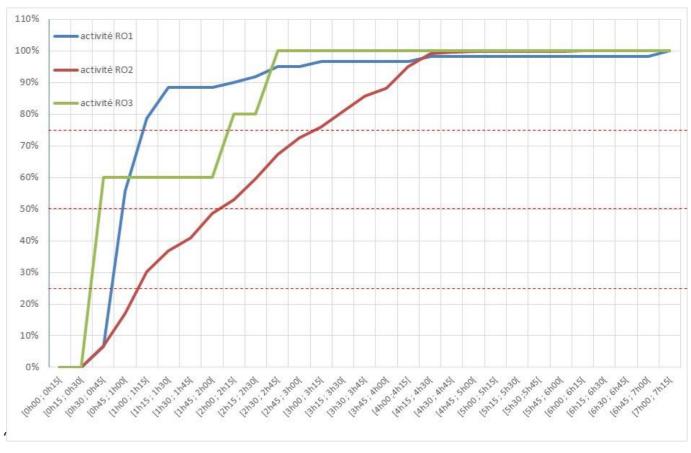


Figure 20. Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 1^{er} mars au 15 avril 2018



> Activité en fonction de l'heure du lever du soleil

Au point RO1 :

L'activité s'interrompt 4h15 avant le lever du soleil.

90% des contacts sont enregistrés 8h15 avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 9h30 avant le lever du soleil.

Au point RO2

L'activité s'interrompt 6h15 minutes avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 7h30 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés entre 8h15 et 8h30 avant le lever du soleil.

• Au point RO3

Avec 5 contacts enregistrés sur la période, il est difficile d'y détailler une tendance. Par rapport à ces enregistrements, le dernier contact est constaté entre 8h et 7h45 avant le lever du jour.

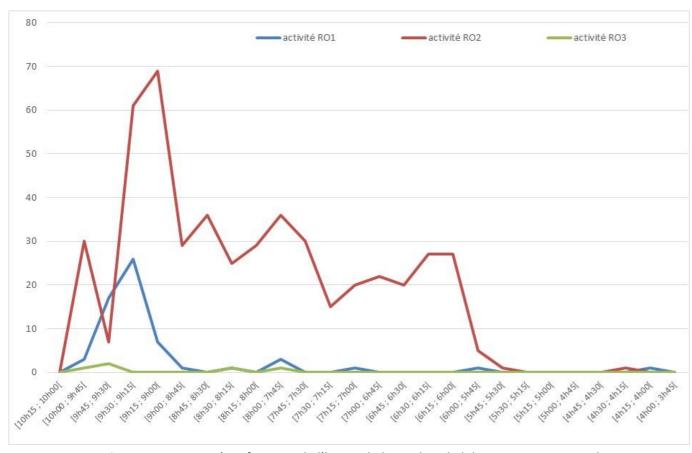


Figure 21. Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 1^{er} mars au 15 avril 2018



Figure 22. Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 1^{er} mars au 15 avril 2018



> Activité en fonction des paramètres météo

L'ensemble de l'activité est compris entre 3°C et 10°C (la majeure partie est concentré entre 5 et 10°C) et une humidité relative entre 80% et 100%.

L'activité au point RO1 est comprise entre 3°C et 10°C et une humidité relative entre 80% et 100%.

L'activité au point RO2 est comprise entre 5°C et 10°C et une humidité relative entre 80% et 100%.

L'activité au point RO3 est comprise entre 6°C et 10°C et une humidité relative entre 80% et 100%.

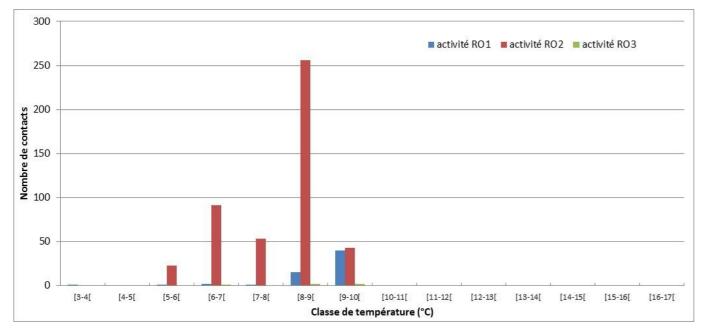


Figure 23. Distribution des contacts en fonction des températures du 1^{er} mars au 15 avril 2018



Figure 24. Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative 1^{er} mars au 15 avril 2018



• Période du 15 avril au 15 mai 2018

> Données météo du 15 avril au 15 mai 2018

Classe de température	Nombre de données	Classe d'humidité relative	Nombre de données
[0-1[0	[0-5[0
[1-2[0	[5-10[0
[2-3[0	[10-15[0
[3-4[0	[15-20[0
[4-5[0	[20-25[0
[5-6[0	[25-30[0
[6-7[0	[30-35[0
[7-8[5	[35-40[0
[8-9[3	[40-45[0
[9-10[21	[45-50[0
[10-11[18	[50-55[0
[11-12[13	[55-60[0
[12-13[10	[60-65[0
[13-14[15	[65-70[14
[14-15[2	[70-75[5
[15-16[0	[75-80[20
[16-17[0	[80-85[13
[17-18[0	[85-90[8
[18-19[0	[90-95[19
[19-20[0	[95-100[8
[20-21[0	[>100]	0
[21-22[0		
[22-23[0		
[23-24[0		
[24-25[0		
[25-26[0		
[26-27[0		
[27-28[0		
[28-29[0		
[29-30[0		
[30-31[0		
[31-32[0		
[32-33[0		
[33-34[0		
[34-35[0		
[35-36[0		
[36-37[0		
[7-38[0		
[38-39[0		
[39-40[0		

Tableau 16. Données de température et humidité relative par classes du 15 avril au 15 mai 2018

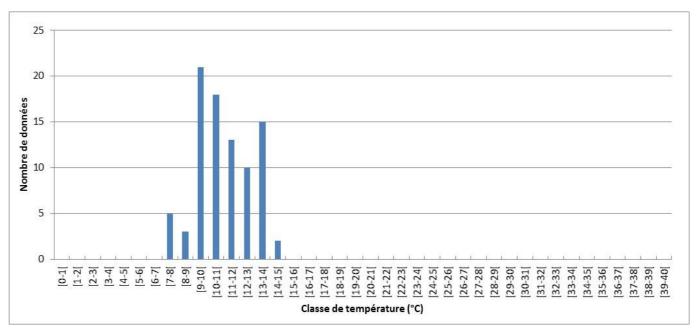


Figure 25. Distribution des données de température du 15 avril au 15 mai 2018

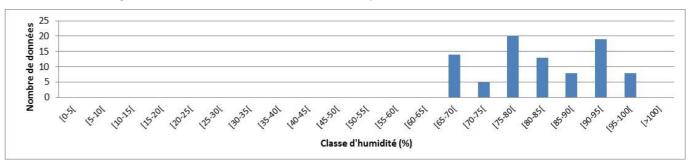


Figure 26. Distribution des données d'humidité relative du 15 avril au 15 mai 2018

> Résultats du 15 avril au 15 mai 2018

	Nombre de contacts point RO1	Nombre de contacts point RO2	Nombre de contacts point RO3
Pipistrelle commune	894	896	14
Murin sp	7	42	4
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	4	2	1
Oreillard	1	1	0
Nombre de contacts total	906	941	19

Tableau 17. Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 15 avril au 15 mai 2018

Au cours de cette période, le niveau d'activité au point RO1 et au point RO2 sont relativement équivalent et notamment le nombre de contacts de la Pipistrelle commune.

En revanche le nombre de contacts de Murins est nettement plus important au niveau du taillis (point RO2).

Par ailleurs, l'activité est très faible au niveau du point R03 en milieu ouvert.

Point RO1	Point RO2	Point RO3	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	X		Murin de Natterer	Myotis nattereri
Х		X	Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii
	Х		Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	Pipistrellus kuhlii/nathusii
	X	Х	Oreillard gris	Plecotus austriacus
Х	Х	Х	Oreillard roux/Oreillard gris	Plecotus auritus/austriacus
3	4	2		

Tableau 18. Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 15 avril au 15 mai 2018



Au cours de cette période, 4 espèces ont été identifiées (un considérant l'Oreillard gris et le groupe Oreillard roux/Oreillard gris comme une même espèce) sur l'ensemble des points d'échantillonnage.

Comme lors de la période précédente, le nombre d'espèces entre le point RO1 et le point RO2 sont relativement équivalent et plus élevé qu'au niveau du point RO3.

Toutefois, avec 4 espèces contactées sur 3 nuits entières, le nombre d'espèces contactées reste faible.

> Activité en fonction de l'heure du coucher du soleil

• Au point RO1:

L'activité débute entre 30 et 45 minutes après le coucher du soleil. L'activité est relativement cyclique au cours de la nuit avec des périodes de plus forte activité d'environ 1h suivies de de périodes de moindre activité d'environ 1h.

50% des contacts sont enregistrés entre 3h et 3h15 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 5h30 et 5h45 après le coucher du soleil.

Au point RO2

L'activité débute entre 30 et 45 minutes après le coucher du soleil. L'activité suit la même logique qu'au point RO1. Au regard de la distribution des contacts, il semblerait que les individus chassent d'abord au point RO2 puis se dirigent vers le point RO1.

50% des contacts sont enregistrés entre 5h15 et 5h30 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés entre 6h45 et 7h après le coucher du soleil.

Au point RO3

L'activité au point RO3 est de loin la plus faibles des 3 points d'échantillonnage. L'activité débute entre 45 minutes et 1h après le coucher du soleil.

50% des contacts sont enregistrés entre 3h et 3h15 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 6h et 6h15 après le coucher du soleil.



Figure 27. Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 avril au 15 mai 2018

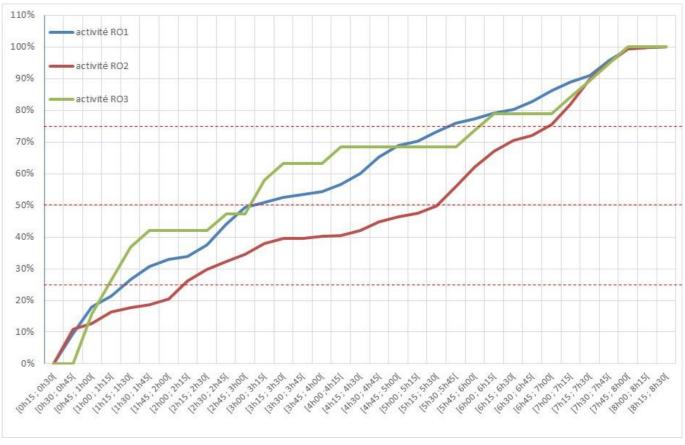


Figure 28. Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 avril au 15 mai 2018



> Activité en fonction de l'heure du lever du soleil

• Au point RO1:

L'activité s'interrompt entre 15 minutes et 30 minutes avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 3h15 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 5h45 avant le lever du soleil.

Au point RO2

L'activité s'interrompt entre 15 minutes et 30 minutes avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés entre 2h et 1h45 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 3h30 et 3h15 avant le lever du soleil.

• Au point RO3

L'activité s'interrompt entre 1h et 1h15 avant le lever du soleil.

75% des contacts sont enregistrés entre 2h45 et 2h30 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés entre 5h45 et 5h30 avant le lever du soleil.

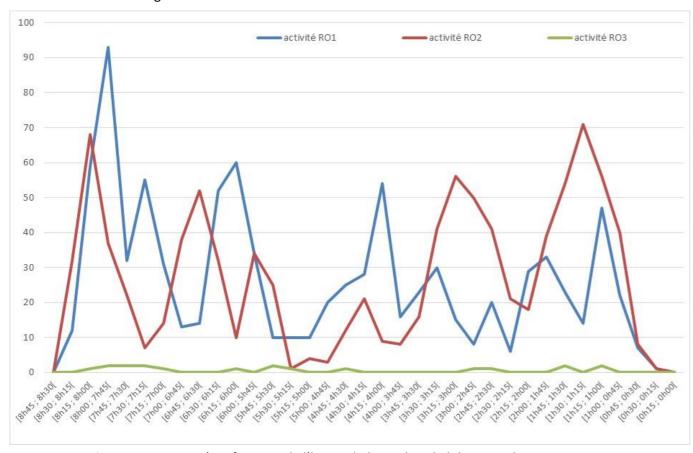


Figure 29. Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 avril au 15 mai 2018

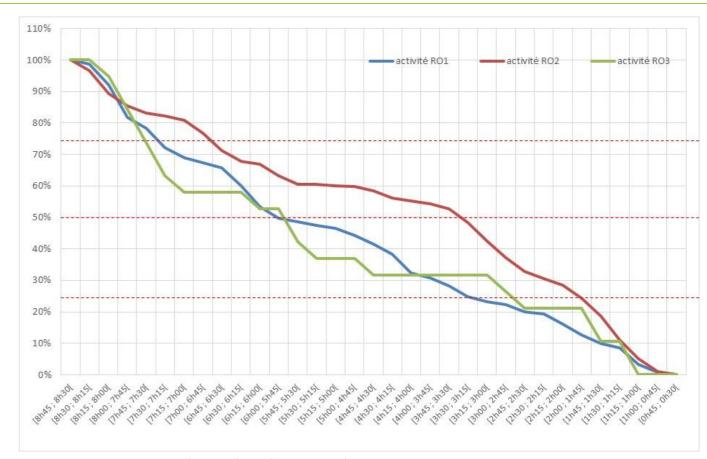


Figure 30. Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 avril au 15 mai 2018



> Activité en fonction des paramètres météo

L'ensemble de l'activité est compris entre 7°C et 15°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

L'activité au point RO1 est comprise entre 7°C et 15°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

L'activité au point RO2 est comprise entre 7°C et 15°C et une humidité relative entre 65% et 100%.

L'activité au point RO3 est comprise entre 7°C et 15°C et une humidité relative entre 65% et 90%.

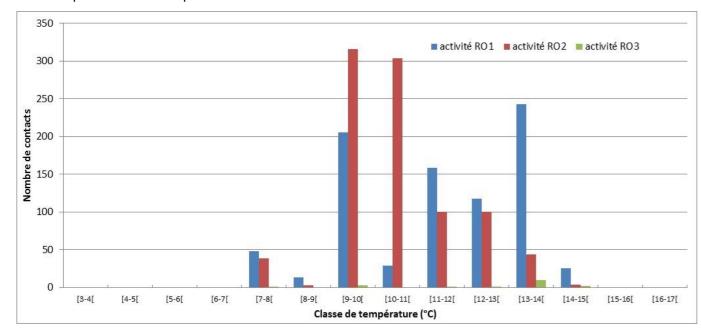


Figure 31. Distribution des contacts en fonction des températures du 15 avril au 15 mai 2018

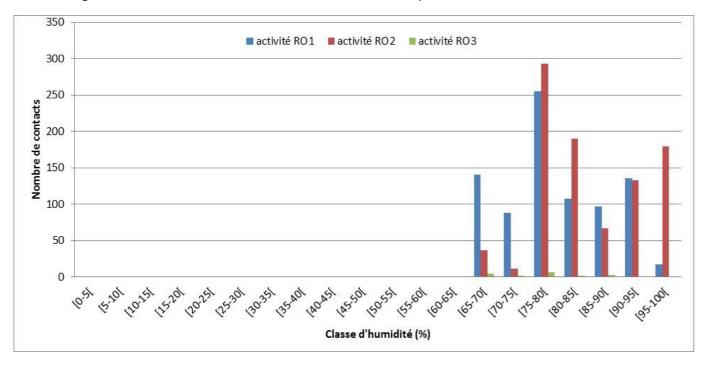


Figure 32. Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative du 15 avril au 15 mai 2018

• Période du 15 mai au 31 juillet 2018

> Données météo du 15 mai au 31 juillet 2018

Classe de température	Nombre de données	Classe d'humidité relative	Nombre de données
[0-1[0	[0-5[0
[1-2[0	[5-10[0
[2-3[0	[10-15[0
[3-4[0	[15-20[0
[4-5[0	[20-25[0
[5-6[0	[25-30[0
[6-7[0	[30-35[0
[7-8[0	[35-40[7
[8-9[0	[40-45[19
[9-10[0	[45-50[14
[10-11[0	[50-55[12
[11-12[2	[55-60[22
[12-13[26	[60-65[30
[13-14[56	[65-70[48
[14-15[106	[70-75[29
[15-16[96	[75-80[55
[16-17[78	[80-85[60
[17-18[61	[85-90[95
[18-19[39	[90-95[193
[19-20[32	[95-100[159
[20-21[34	[>100]	0
[21-22[37		
[22-23[33		
[23-24[43		
[24-25[31		
[25-26[21		
[26-27[21		
[27-28[7		
[28-29[3		
[29-30[2		
[30-31[5		
[31-32[2		
[32-33[6		
[33-34[2		
[34-35[0		
[35-36[0		
[36-37[0		
7-38[0		
[38-39[0		
[39-40[0		

Tableau 19. Données de température et humidité relative par classes du 15 mai au 31 juillet 2018



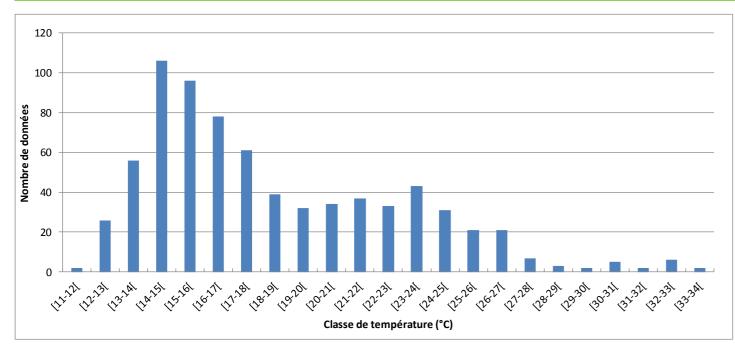


Figure 33. Distribution des données de température du 15 mai au 31 juillet 2018

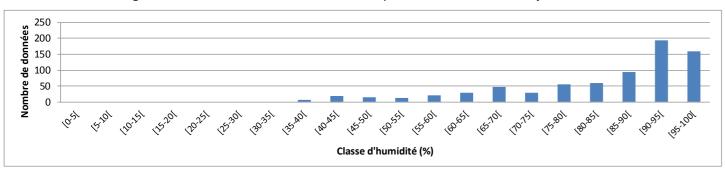


Figure 34. Distribution des données d'humidité relative du 15 mai au 31 juillet 2018

> Résultats du 15 mai au 31 juillet 2018

	Nombre de contacts point RO1	Nombre de contacts point RO2	Nombre de contacts point RO3
Pipistrelle commune	1344	4220	48
Murin sp	16	29	4
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	62	80	3
Oreillard	2	2	2
Sérotine commune	6	17	0
Noctule sp	3	4	0
Nombre de contacts total	1433	4352	57

Tableau 20. Nombre de contacts par points d'échantillonnage du 15 mai au 31 juillet 2018

Le point RO2 (taillis isolé) apparait être le site le plus utilisé en termes d'activité. Toutefois, cette activité est liée à 97% des contacts de Pipistrelle commune. D'une manière générale, la Pipistrelle commune est prépondérante dans les échantillonnages aux points RO1, RO2 et RO3 respectivement 94%, 97% et 83% des contacts.

Les autres groupes présents restent largement marginaux au sein de ce territoire.

De même, au point RO3 l'activité relevée est significativement basse au regard des autres point d'échantillonnage.

Point RO1	Point RO2	Point RO3	Nom vernaculaire	Nom scientifique
X	X		Sérotine commune	Eptesicus serotinus
X	X	X	Murin de Natterer	Myotis nattereri
X	X		Noctule commune	Nyctalus noctula
X	Х	Х	Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	Pipistrellus kuhlii/nathusii
X	X	Х	Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus
	Х	Х	Oreillard roux/Oreillard gris	Plecotus auritus/austriacus
X			Oreillard gris	Plecotus austriacus
6	6	4		

Tableau 21. Espèces identifiées par points d'échantillonnage du 15 mai au 31 juillet 2018

Au moins 6 espèces ont été recensées au cours de cette période (le groupe Oreillard roux/gris et l'Oreillard gris ne peuvent être comptés comme 2 espèces différentes).

Le point RO1 et le point RO2 sont les plus riches avec 6 espèces identifiées. Le point RO3 est le plus pauvre avec 4 espèces déterminées.

> Activité en fonction de l'heure du coucher du soleil

• Au point RO1:

L'activité débute entre 15 et 30 minutes après le coucher du soleil (28 minutes).

L'activité est, semble-t-il, fluctuante. Il existe une activité marquée en début de nuit qui s'estompe pour de nouveau s'amplifier sur la deuxième moitié de la nuit.

50% des contacts sont enregistrés 4h15 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 5h30 après le coucher du soleil.

Au point RO2

L'activité débute entre 30 et 45 minutes après le coucher du soleil (33 minutes).

L'activité est relativement constante au cours de la nuit avec notamment 1 pic d'activité en début de nuit plus important.

50% des contacts sont enregistrés 3h30 après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 5h15 après le coucher du soleil.

Au point RO3

L'activité débute entre 45 minutes et 1h après le coucher du soleil (57 minutes).

D'une manière générale, ce site ne constitue pas un secteur d'intérêt pour les chiroptères. L'activité y est faible sur l'ensemble de la nuit.

50% des contacts sont enregistrés 3h45après le coucher du soleil.

75% des contacts sont enregistrés 6h15 après le coucher du soleil.

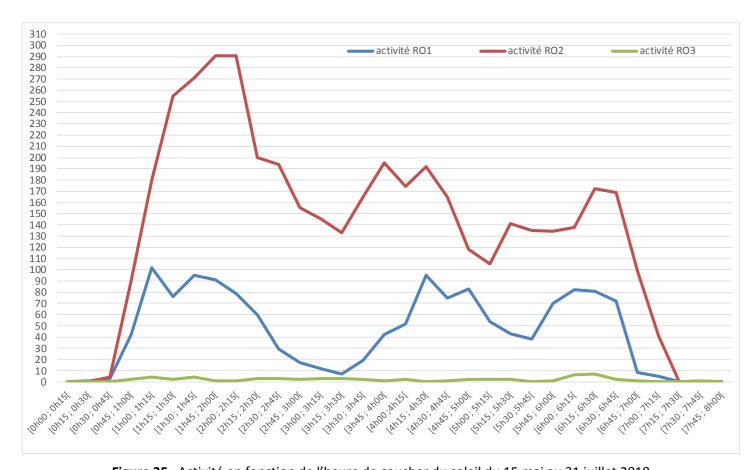


Figure 35. Activité en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018



Figure 36. Activité cumulée en fonction de l'heure de coucher du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018

> Activité en fonction de l'heure du lever du soleil

• Au point RO1:

L'activité s'interrompt entre 30 et 45 minutes avant le lever du soleil (dernier contact : 43 minutes).

75% des contacts sont enregistrés 2h30 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 4h avant le lever du soleil.

Au point RO2

L'activité s'interrompt entre 30 et 45 minutes avant le lever du soleil (dernier contact : 41 minutes).

75% des contacts sont enregistrés 2h45 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 4h30 avant le lever du soleil.

• Au point RO3

L'activité s'interrompt entre 1h et 1h15 avant le lever du soleil (dernier contact : 1h07).

75% des contacts sont enregistrés 1h45 avant le lever du soleil.

50% des contacts sont enregistrés 4h30 avant le lever du soleil.





Figure 37. Activité en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018



Figure 38. Activité cumulée en fonction de l'heure du lever du soleil du 15 mai au 31 juillet 2018

> Activité en fonction des paramètres météo

L'activité au point RO1 est comprise entre 13°C et 20°C et une humidité relative entre 85% et 100%. L'activité au point RO1 est comprise entre 13°C et 20°C et une humidité relative entre 85% et 100%. L'activité au point RO2 est comprise entre 13°C et 20°C et une humidité relative entre 85% et 100%. L'activité au point RO3 est comprise entre 11°C et 19°C et une humidité relative entre 85% et 100%.

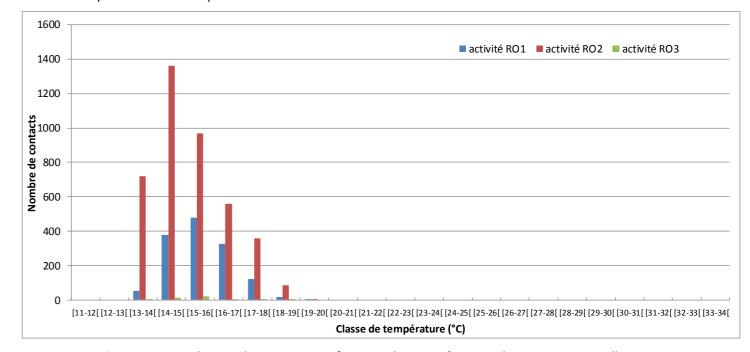


Figure 39. Distribution des contacts en fonction des températures du 15 mai au 31 juillet 2018

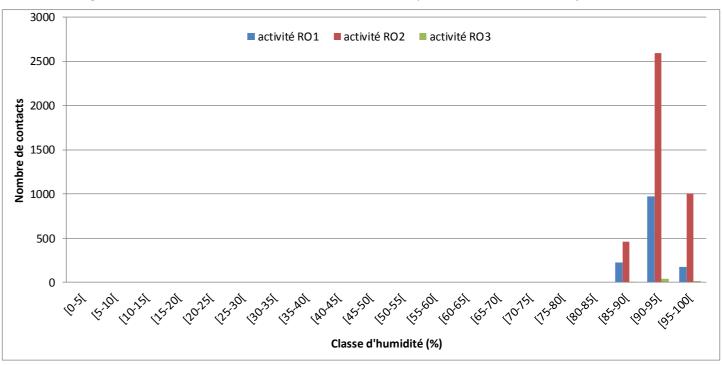


Figure 40. Distribution des contacts en fonctions de l'humidité relative du 15 mai au 31 juillet 2018

• Recherche de sites d'accouplement et recherche de gîte de mise bas

Les sorties dédiées à ces recherches sont indiquées au Tableau 5.



Carte 3 : Activité des chiroptères et recherche de sites d'accouplement et de gîtes p.31

Espèce	Α	В	С	D	E	F
Pipistrelle commune	45	33	24	81	6	84
Pipistrelle de Kuhl/Nathusius					3	
Oreillard sp.					3	

Tableau 22. Activité chiroptérologique enregistrée en 2017-2018

> Recherche de gîtes de mise bas

Aucun site de mise bas n'a été identifiée lors des écoutes menées dans les bourgs les plus proches, l'arche du pont de l'ancienne voie ferrée ou les bâtiment isolé (Chapelle).

De plus, les données des enregistreurs automatiques démontrent que l'activité des chiroptères commence au plus tôt 21 minutes au point RO1 après le coucher du soleil.

Il semble que l'activité est d'abord enregistrée sur les points RO1 et RO2 alors que le point RO3 enregistre des contacts plus tardivement.

Ces éléments semblent indiquer qu'il n'existe pas de colonie de mise bas au sein du bourg de Rotangy qui est le plus proche.

> Recherche se sites d'accouplement

Au cours des écoutes nocturnes, aucune place de chant d'espèce migratrice et aucun site de swarming de Murin n'a été mis en évidence dans une aire d'étude de 2 km autour de la ZIP. De même, aucun regroupement notable n'a pu être identifié.

Des échanges de cris sociaux de Pipistrelle commune ont été mis en évidence au point E (Fond de Regnonval) et au point D (bourg de Regnonval). Toutefois, il apparait que ces échanges sociaux n'avaient pas pour but l'accouplement mais plus vraisemblablement un marquage de territoire.

De plus, aucun comportement de reproduction ou aucun rassemblement n'a pu être mis en évidence par la caméra thermique. Les secteurs d'activité les plus importants (points RO1 et RO2) ont également été observés à l'aide de la caméra thermique. Il a été constaté que l'activité, bien qu'importante, concerne plus particulièrement un à deux individus qui chassent en lisière ou le long de la haie.

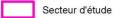


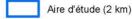
OSTWIND Diagnostic écologique

Projet d'implantation d'un parc éolien Commune de Rotangy (60)

Activité des chiroptères et recherche de sites d'accouplement et de gîtes







Point d'écoute

▲ Enregistreur automatique (SM4)

Espèce:

Oreillard sp.

Pipistrelle commun

Pipistrelle de Kuhl/Nathusius

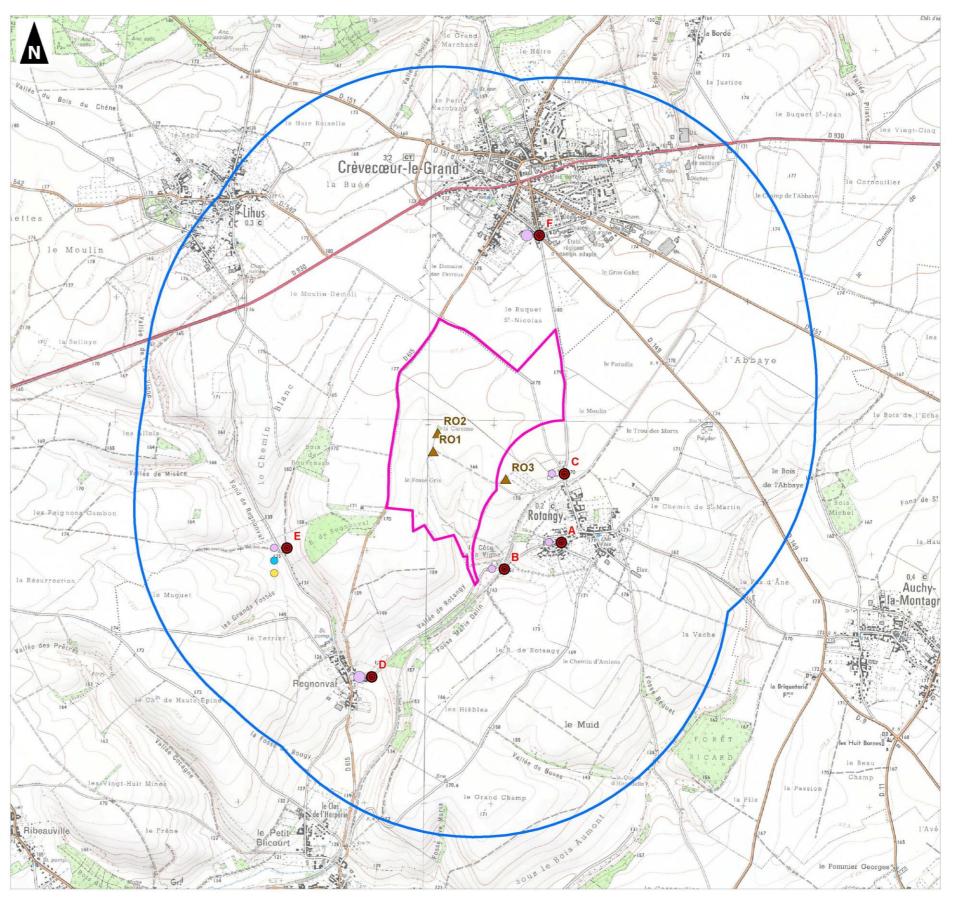
Moyenne des contacts (en contacts/heure) :

0 1 - 50

O 51 - 100







Carte 3. Activité des chiroptères et recherche de sites d'accouplement et de gîtes



• Synthèse des inventaires chiroptérologiques menés en 2017-2018

Comme décrit précédemment, aucun site de rassemblement (place de chant d'espèce migratrice, site de swarming, ...) de chiroptère pendant la période de reproduction n'a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude de 2 km. Par ailleurs, aucun gîte de mise bas n'a été identifié.

	Nombre de contacts RO1	Nombre de contacts RO2	Nombre de contacts RO3
Pipistrelle commune	4144	6403	133
Murin sp	53	82	17
Pipistrelle de Kuhl / Nathusius	233	107	7
Oreillard	40	17	17
Sérotine commune	10	20	2
Noctule sp	6	4	4
Nombre de contacts total	4486	6633	180

Tableau 23. Nombre de contacts par groupe d'espèces en 2017-2018

Au regard du nombre de contact, le taillis (RO2) est de loin le site le plus attractif devant la haie (RO1). Le point RO3 situé au sein de la plaine agricole en bordure d'une praire pâturée par les bovins est de toute évidence un secteur peu favorable aux chiroptères.

En occultant la présence de la Pipistrelle commune, le groupe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius est dominant (hormis au point RO3) sans pour autant être abondants.

Les contacts de Murins, Sérotines communes et Oreillards restent limités et se concentrent à proximité des éléments boisés.

Le groupe des Noctules est largement marginal au sein de l'échantillonnage sur l'ensemble des points d'écoute.

En considérant les contacts de Noctules, de Pipistrelle de Kuhl/Nathusius et de la Sérotine commune, le territoire n'est pas concerné par un passage d'espèces migratrices d'importance.

A l'analyse de l'activité, il existe une corrélation de l'activité en fonction de la température. On constate une grande majorité des contacts qui se concentre entre 9 et 19°C. il apparait que les basses températures jouent un rôle limitant. Néanmoins, de toute évidence, les températures supérieures à 19°c ont également un effet réducteur de l'activité chiroptérologique.

En considérant les paramètres météo, il existe une corrélation avec les températures puisque la distribution des contacts suit la même configuration que la distribution des classes de températures.

En revanche, il apparait que le paramètre température joue également un rôle limitant puisqu'aucun contact n'est plus enregistré au-delà de 20°C.

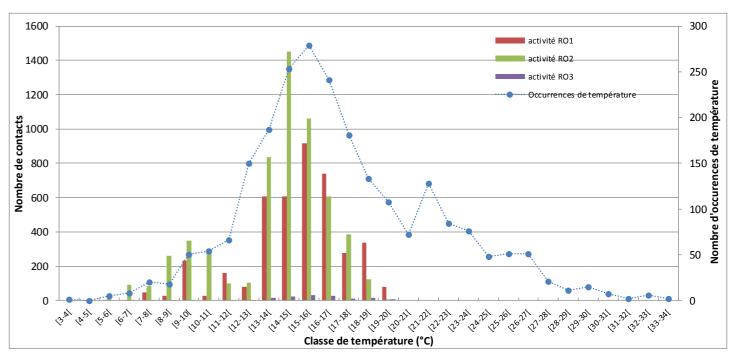


Figure 41. Distribution des contacts en fonction des classes de température sur l'ensemble des période étudiées en 2017-2018

En analysant l'influence du paramètre humidité relative, L'activité est ici concentrée entre 85% et 100% d'humidité relative. Cette concentration est principalement corrélée avec le nombre d'occurrences de ces classes d'hygrométrie relative. Néanmoins, il est possible de constater qu'en dessous de 85% d'humidité le nombre de contacts ne suit pas l'évolution des classes d'humidité relative. Il semble que l'optimum se situe entre 85 et 95%.

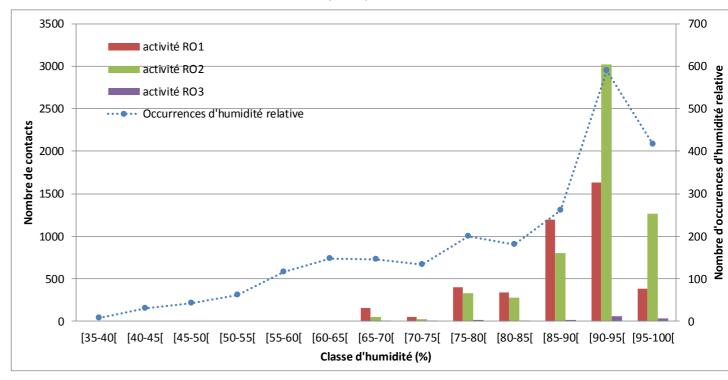


Figure 42. Distribution des contacts en fonction des classes d'humidité relative sur l'ensemble des période étudiées en 2017-2018



■ Enjeux chiroptérologiques

• Bioévaluation patrimoniale

12 espèces ont été déterminées au sein du périmètre d'étude rapproché.

La noctule commune contactée sur l'ensemble des points d'échantillonnage est considérée vulnérable en France et en Picardie et peu commune sur ce dernier territoire.

Le Murin de Bechstein, défini quasi-menacé sur le territoire national, est vulnérable en Picardie.

La Noctule de Leisler est quasi menacée en France et en Picardie mais est qualifiée d'assez rare en Picardie.

Le Grand Murin est considéré en danger et assez commun au sein de la Picardie. En revanche, son statut de conservation est considéré de préoccupation mineure en France et au niveau mondial.

En Picardie, 3 espèces sont considérées quasi-menacées : la Sérotine commune, la Noctule de Leisler et l'Oreillard roux. Au niveau national ce sont 4 espèces : la Sérotine commune, le Murin de Bechstein, la Noctule de Leisler et la Pipistrelle commune.

La Pipistrelle de Nathusius est quant à elle quasi-menacée en France et en Picardie mais la présence de l'espèce n'a pas pu être clairement précisée au sein de la zone d'étude puisque les signaux enregistrés ne permettent pas de discriminer la Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius.

• Interprétation légale

Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées sur le territoire national et elles présentent donc un enjeu réglementaire. Par ailleurs, suite aux inventaires complémentaires menés en 2017, 2018, 3 espèces sont inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : le Grand Murin, le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Protection Nationale	Berne	Dir Hab	LR France	LR Monde	Rareté Picardie	Menace Picardie	Sensibilité aux éoliennes	Indice de vulnérabilité France	Indice de vulnérabilité Picardie
Sérotine commune	Eptesicus serotinus	Art 2	Be II	Ann IV	NT	LC	AC	NT	Moyenne	2,5	3
Murin de Bechstein	Myotis bechsteinii	Art 2	Be II	Ann II et IV	NT	NT	PC	VU	Faible	2	2,5
Murin à oreilles échancrées	Myotis emarginatus	Art 2	Be II	Ann II et IV	LC	LC	AC	LC	Faible	1,5	1,5
Grand murin	Myotis myotis	Art 2	Be II	Ann II et IV	LC	LC	AC	EN	Moyenne	1,5	3
Murin à moustaches	Myotis mystacinus	Art 2	Be II	Ann IV	LC	LC	AC	LC	Faible	1,5	1,5
Murin de Natterer	Myotis nattereri	Art 2	Be II	Ann IV	LC	LC	AC	LC	Faible	1	1
Noctule de Leisler	Nyctalus leisleri	Art 2	Be II	Ann IV	NT	LC	AR	NT	Elevée	3,5	3,5
Noctule commune	Nyctalus noctula	Art 2	Be II	Ann IV	VU	LC	PC	VU	Elevée	3,5	4
Pipistrelle de Kuhl	Pipistrellus kuhlii	Art 2	Be II	Ann IV	LC	LC	NE	DD	Elevée	2,5	2
Pipistrelle de Kuhl ou de Nathusius	Pipistrellus kuhlii/nathusii	Art 2	Be II	Ann IV	?	LC			Elevée		
Pipistrelle commune	Pipistrellus pipistrellus	Art 2	Be III	Ann IV	NT	LC	TC	LC	Elevée	3	3
Oreillard roux	Plecotus auritus	Art 2	Be II	Ann IV	LC	LC	PC	NT	Faible	1,5	2
Oreillard roux/Oreillard gris	Plecotus auritus/austriacus	Art 2	Be II	Ann IV	LC	LC	PC/NE	NT/DD			
Oreillard gris	Plecotus austriacus	Art 2	Be II	Ann IV	LC	LC	NE	DD	Faible	1,5	1

Tableau 24. Statut des Chiroptères contactés en 2017-2018

	Tabled 2-in State des empleres condetes en 2527 2526
Légende	
Protection nationale (arrêté du 23 avril 2007)	- Art 2 : Sont interdits, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; Sont interdits, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux ; Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens Art 3 : Sont interdits, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel ; Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens Art 4 : Est interdits, la mutilation des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens Art 5 : Est interdite, la mutilation des animaux. Sont interdits, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation, commerciale ou non, des spécimens.
Berne	Convention de Berne - Annexe II: Espèce strictement protégée - Annexe III : Espèce dont l'exploitation doit être réglementée (institution de période de fermeture, interdiction temporaire ou locale, réglementation de la vente, de la détention). - Annexe IV: Espèce protégée dont toute exploitation est réglementée
Dir Hab	Directive Habitats - Annexe II: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation - Annexe IV: Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
Indice de rareté régional (Picardie Nature 2016)	Picardie Nature (Coord.), 2016. Indices de rareté de la faune de Picardie. Les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Reptiles-Amphibiens, les Araignées "Orbitèles", les Coccinelles, les Odonates, les Orthoptères, les Rhopalocères-Zygènes, les Longicornes et les Cloportes TC : très commun AC : assez commun PC : peu commun AR : assez rare R : rare TR : très rare EX : exceptionnel NE : non évalué
LR Picardie (Picardie Nature 2016) LR France & monde (UICN 2017)	Listes rouges (régionale, nationale et mondiale) des mammifères. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. Picardie Nature (Coord.), 2016. Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie. Les Chiroptères, les Mammifères terrestres, les Mammifères marins, les Amphibiens/Reptiles, les Araignées "orbitèles", les Coccinelles, les Orthoptères, les Odonates, les Rhopalocères et Zygènes. RE: Espèce disparue CR: En danger critique d'extinction EN: En danger VU: vulnérable NT: Quasi menacée LC: Préoccupation mineure DD: Données insuffisantes



NATURA 2000

Le Grand Rhinolophe et le Petit Rhinolophe n'ont pas été contactés au cours de l'étude.

Le Murin de Bechstein, le Murin à oreilles échancrées et le Grand Murin sont contactées de manière marginale au cours de l'étude.

Le Murin de Bechstein et le Murin à oreilles échancrées ont une sensibilité aux éoliennes faible selon le Guide éolien des Hauts de France². Par ailleurs, cette sensibilité est confirmée par le nombre de cas de mortalité recensés en Europe et en France (T. DÜRR, mise à jour du 5 décembre 2017), respectivement de 1 et 3 cas en Europe et 1 et 2 cas en France.

Le Grand Murin est considéré moyennement sensible aux éoliennes selon le guide éolien Hauts de France. Cependant, en considérant le nombre cas de mortalité recensés, 5 cas en Europe et 1 cas en France, cette sensibilité est à tempérer.

Les études complémentaires menées en 2017-2018 confirment les conclusions émises en 2014 à savoir que les éoliennes seront implantées dans un contexte de cultures gérées intensivement peu favorables aux différentes espèces de chauves-souris ayant permis la désignation des sites Natura 2000.

Par conséquent, le projet éolien « la Garenne » n'aura aucune incidence sur la conservation des populations de chauvessouris ayant permis la désignation des sites Natura 2000.

SYNTHESE DES ENJEUX

L'étude a permis de mettre en évidence une activité chiroptérologique très faible, au regard des autres points d'échantillonnage, au sein des parcelles de milieu ouvert (RO3)

Le taillis isolé (RO2) présente le plus grand intérêt au niveau local. Néanmoins, en relativisant les résultats, cet intérêt reste quasi exclusivement attribué à la Pipistrelle commune dont l'activité se concentre à proximité immédiate de ce taillis (ce comportement a notamment été constaté par l'utilisation d'une caméra thermique). En effet, les autres espèces constituent une part marginale des échantillonnages. Par conséquent les boisements isolés au sein du secteur d'étude présentent un intérêt chiroptérologique faible

Par ailleurs, compte tenu du nombre de contacts des espèces migratrices, il est évident que le site ne constitue pas une voie de passage d'importance (par exemple : au maximum 6 contacts de Noctules au point RO1 sur 21 nuits d'échantillonnage). De plus, aucun gîte de mise bas ou site d'accouplement n'a été mis en évidence localement.

Par conséquent, les conclusions émises en 2014 sont consolidées, à savoir que les espaces ouverts d'openfield au sein du territoire ne présentent pas d'intérêt chiroptérologique. Les quelques éléments boisés au sein du territoire jouent un rôle attractif pour la Pipistrelle commune dont l'activité se concentre à proximité immédiate de ces boisements (ce comportement a notamment été constaté par l'utilisation d'une caméra thermique). Par conséquent les boisements isolés au sein du secteur d'étude présentent un intérêt chiroptérologique faible.

² DREAL Hauts de France - Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens, septembre 2017, 66p

