

III.4.5.3. Nidification de l'avifaune

III.4.5.3.1. SUIVI DE LA MORTALITE AVIFAUNE DU PARC EOLIEN DE LA LANDE DE CARMOISE (22)

Le parc éolien de La Lande de Carmoise dans le nord de l'AEI a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement (GEOCA, 2007) qui sont résumés dans le suivi mené par AEPE GINGKO dans son suivi post-implantation de 2016.

Selon l'étude d'impact 25 espèces d'oiseaux sont recensées. Ils oiseaux à enjeu sont le busard Saint-Martin, le faucon crécerelle, vanneau huppé, l'alouette des champs et le tarier pâtre. Leurs statuts de nicheurs, migrateurs ou hivernants ne sont malheureusement pas précisés.

Nom vernaculaire
Accenteur mouchet
Faucon crécerelle
Busard Saint-Martin
Pipit farlouse
Verdier d'Europe
Alouette des champs
Grive draine
Pigeon ramier
Tarier pâtre
Vanneau huppé
Bergeronnette grise
Bruant zizi
Corneille noire
Etourneau sansonnet
Faisan de colchide
Grive mauvis
Merle noir
Mésange bleue
Mésange charbonnière
Moineau domestique
Pie bavarde
Pinson des arbres
Rougegorge familier
Tourterelle turque
Troglodyte mignon

Tableau 27 : Espèces d'oiseaux inventoriées dans l'étude d'impact du parc de La Lande de Carmoise (Source : ALTHIS)

III.4.5.3.2. ESPECES ET EFFECTIFS INVENTORIES

Les espèces nicheuses correspondent à l'ensemble des espèces observées en période de nidification dans l'AEI. Ces informations sont issues des points d'écoute prévus au protocole.

Les IPA ont permis d'inventorier 43 espèces d'oiseaux. A chaque point d'écoute, les populations d'oiseaux sont estimées en nombre de couples. Le tableau ci-dessous liste les espèces recensées et les effectifs comptés.

Ces 43 espèces rencontrées peuvent être divisées en plusieurs groupes :

- Les espèces dites « communes », telles que l'accenteur mouchet, la corneille noire, la fauvette à tête noire, le merle noir, la mésange bleue, la mésange charbonnière, le pigeon ramier et le pinson des arbres. Ces espèces plutôt généralistes se rencontrent fréquemment dans les paysages de plaines.
- Les haies et boisements présents au sein de l'AEI accueillent des espèces inféodées au bocage et aux lisières, telles que la grive musicienne, le pouillot véloce, le rougegorge familier, le troglodyte mignon, le bruant jaune et le bruant zizi.
- Les cultures et les prairies sont investies par des espèces spécialistes des milieux agricoles comme l'alouette des champs.
- Quelques espèces « opportunistes » se retrouvent à proximité des zones de bâties, comme la corneille noire ou le choucas des tours par exemple, à ne pas confondre avec les espèces anthropophiles, dépendantes des constructions humaines comme l'hirondelle rustique ou le moineau domestique par exemple.

Il est à noter une densité plus importante d'oiseaux dans les haies et boisements pour nicher (nids en hauteur). De plus les zones humides sont le secteur de nourrissage privilégié car elles offrent une ressource plus importante. A contrario les cultures monospécifiques sont beaucoup moins fréquentées.



Nom scientifique	Nom commun	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Nbr de couple total	Indice de reproduction *
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	1	2	1	1	1	1	1		1	1			1	1	2	1			2		17	B2
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1			1	1			1	1	1	1					1	1	1	1	2	13	B2
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu				1	1		1		1			1			1						6	C3
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise								0,5		0,5				0,5							1,5	B1
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	1											1							1		3	D14
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi							1					1									2	B2
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		0,5											1	0,5							2	D13
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		1,5	1																		2,5	
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant								1													1	C3
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	1		2	1										2							6	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	1	1,5	1	1	1	0,5	1	1						2	1	1	1			1	14	C7
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	0,5	1	3,5		1									3	1				0,5	3,5	14	D12
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide			1		1																2	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	2	1	1		1	2	1		1	1			1	1	2	1	1			17	B2
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins			1								1										2	B2
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	1					1						1	1								4	B2
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes							0,5			0,5											1	
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	1,5																				1,5	
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins				1			1									1					3	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine			1					1		1		1				1			1		6	D12
<i>Turdus philomelos</i>	Grive muscienne	1,5	1	1,5	1			1	1		2	0,5			1		1	1			1	13,5	D14
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	1	0,5	2	0,5						0,5				1	1			1			7,5	B1
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	5						1		1,5			1		0,5					2		11	C3
<i>Apus apus</i>	Martinet noir								1													1	A
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	3	2	2	2	2	1	2	1	1	1			0,5	4,5	1	1		1,5	1	1	27,5	D14
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue				4			1														5	
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	1	1			1		1	1					1	1	1	1					9	D12
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1		1				1				1				1						5	D12
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	4				2									1						1	8	D13
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche																0,5					0,5	
<i>Picus viridis</i>	Pic vert																1					1	
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde			1					1						1	0,5						3,5	B1
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin													0,5								0,5	B1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	3	2	3		2		1	1		3	1	1	1	4	1	1		1			25	C5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	2	3	2	3	2	3	3		2	1	1	2	5	4	2	2	2	2	2	46	D14
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	2	2		1					1			1	1	2	1	1			14	C7
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		1	1	2	1	1	1	1		1	2			1	1	2	1		2		18	B2
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot																1					1	
<i>Saxicola torquatus</i>	Tarier pâtre	1																	1			2	B2
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	2	1	2	1	1		1			1				1							10	B2
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	3	2	2	2	1	1	2	2		2	1		1	1	2	2	1	1			26	B2
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe			1	1	1		1							1					2		7	B2
Nombre d'espèces	42	22	16	21	17	15	9	19	15	5	14	10	8	9	21	15	17	8	10	9	7		

Tableau 28 : Espèces inventoriées et nombre de couples estimés par point IPA (Source : ALTHIS)

III.4.5.3.3. ENJEUX PATRIMONIAUX

Le tableau ci-dessous présente les espèces contactées lors des inventaires ainsi que leurs statuts de conservation nationaux et régionaux en période de nidification

Nom commun	Nom scientifique	LR nationale	LR régionale	Directive oiseaux	Responsabilité biologie régionale	Enjeux patrimonial	Enjeu sur site
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	Annexe 1	Mineure	Faible	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	NT	-	Modérée	Modéré	Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	LC	LC	-	Modérée	Faible	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	VU	LC	-	Mineure	Modéré	Modéré
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Faisan de colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	LC	DD	-	Mineure	Faible	Faible
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricilla</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	NT	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	LC	LC	-	Très élevée	Faible	Faible
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NT	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis Cannabina</i>	VU	LC	-	Modérée	Modéré	Modéré
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	NT	EN	-	Elevée	Fort	Faible
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collubita</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	NT	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	VU	LC	-	Mineure	Modéré	Modéré

Tableau 29 : Espèces inventoriées et niveau d'enjeu en période de nidification (Source : ALTHIS)

Ainsi, sur les 43 espèces présentes au sein de l'AEI, 4 affichent un enjeu patrimonial « modéré » (voir méthodologie). Il s'agit du bruant jaune, de la linotte mélodieuse, du chardonneret élégant et du verdier d'Europe.

L'enjeu sur site est « faible » pour la majorité des espèces (39). Pour les quatre espèces de passereaux citées ci-dessus, le niveau d'enjeu sur site est « modéré ». En effet, ces oiseaux au statut patrimonial défavorable présentent des effectifs notables mais non important au sein de l'AEI.

Le **bruant jaune** est classé vulnérable (VU) au niveau national et quasi menacé en région Bretagne (NT). Son enjeu patrimonial est donc modéré. L'effectif national de cette espèce est à la baisse, victime de la perte de leur habitat et des modifications des pratiques culturales. Le bruant jaune est typique du bocage. Il niche dans des haies mêmes relictuelles. La population dans l'AEI est composée d'au moins 3 couples (voir carte ci-après), avec un indice de nidification « certaine ». En effet, au moins un couple transportant de la nourriture pour les jeunes a été observé lors de la dernière session d'inventaire. **L'enjeu sur site est donc également modéré.**

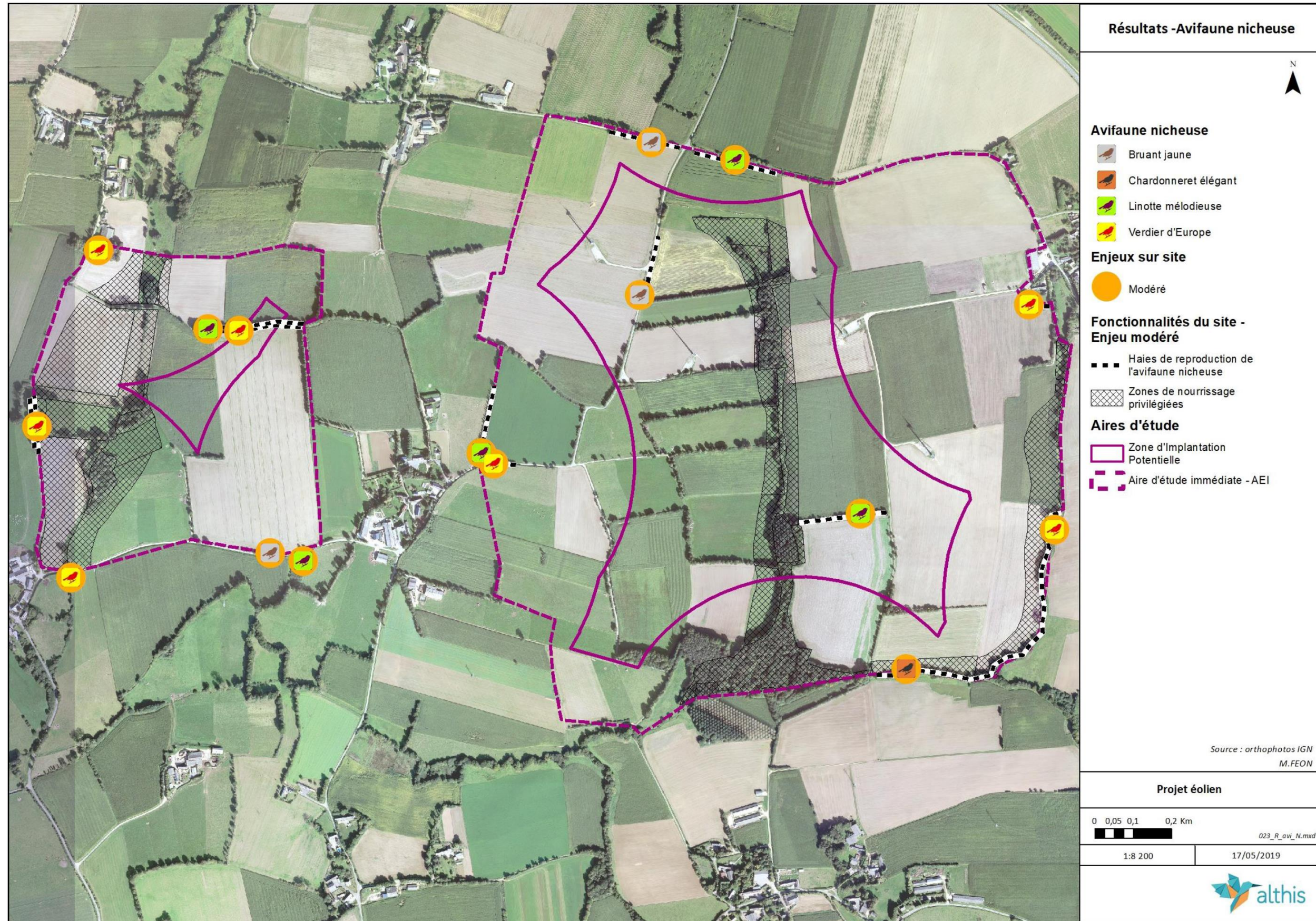
Le **chardonneret élégant** est lui aussi classé vulnérable (VU) au niveau national et en préoccupation mineure (LC) en région Bretagne. Son enjeu patrimonial est modéré. Il fait partie des fringillidés liés aux zones ouvertes, aux friches, jachères et prairies sèches, sur lesquelles il se nourrit. Tout comme les espèces présentées ci-dessus, la population nationale connaît un fort déclin lié à la modification des pratiques agricoles. Un couple est identifié lors des inventaires avec un indice de nidification « probable » au sud de l'AEI (voir statuts de reproduction et critères d'évaluation page 30). Le chardonneret construit son nid dans un arbre, à proximité de zones ouvertes où trouver sa nourriture ; faciès d'habitats présent au sein de l'AEI. **Son enjeu sur site est donc également modéré.**

La **linotte mélodieuse** est classée vulnérable (VU) au niveau national, mais en préoccupation mineure (LC) à l'échelle régionale. Comme plusieurs autres espèces de fringillidés, la linotte mélodieuse connaît un déclin marqué de sa population nationale, conséquence de la perte de son habitat, comme les jachères ou les chaumes hivernales dans lesquelles l'espèce se nourrit. Son enjeu patrimonial est donc modéré. Au moins 11 couples sont contactés lors des inventaires au sein de l'AEI, observés par petits groupes parfois dans des habitats favorables à leur nidification : milieux semi-ouverts, tels que les friches et landes buissonnantes. Les observations recueillies permettent de définir l'indice de nidification « probable » pour cette espèce (indice C3 : couple dans un habitat favorable en période de reproduction ; voir statuts de reproduction et critères d'évaluation page 30). **L'enjeu sur site est donc modéré.**

Le **verdier d'Europe** est classé vulnérable (VU) au niveau national, mais en préoccupation mineure (LC) au niveau régional. La modification des pratiques agricoles est également la cause d'une chute très importante de cette espèce au niveau national depuis 10 ans (UICN, 2016). Son enjeu patrimonial est donc modéré. Au sein de l'AEI, 9 couples sont identifiés. L'indice de nidification retenue pour le verdier d'Europe est « probable ». En effet, les mâles chanteurs sont localisés dans des endroits favorables à leur nidification, c'est-à-dire au niveau des haies, des jardins d'habitations ou de lisières de boisements. **Son enjeu sur site est donc modéré.**

III.4.5.3.4. BILAN AVIFAUNE NICHEUSE

L'inventaire de l'avifaune nicheuse met en avant la présence de 43 espèces nicheuses au sein de l'AEI. Le cortège se compose essentiellement d'espèces liées aux bocages et aux plaines agricoles. **L'enjeu sur site « modéré » est défini pour quatre espèces de passereaux : le bruant jaune, la linotte mélodieuse, le verdier d'Europe et le chardonneret élégant. Ces espèces sont nicheuses au sein de l'AEI. Le reste du cortège inventorié est d'enjeu faible. Les habitats de reproduction des espèces d'enjeu modéré et les secteurs de reproduction privilégiés sont classés en enjeu modéré.**



Carte 51 : Enjeux de nidification de l'avifaune (Source : ALTHIS)

III.4.5.4. Avifaune hivernante

III.4.5.4.1. SUIVI DE LA MORTALITE AVIFAUNE DU PARC EOLIEN DE LA LANDE DE CARMOISE (22)

Le parc éolien de La Lande de Carmoise dans le nord de l'AEI a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement (GEOCA, 2007) qui sont résumés dans le suivi mené par AEPE GINGKO dans son suivi post-implantation de 2016.

Selon l'étude d'impact 25 espèces d'oiseaux sont recensées. Les oiseaux à enjeu sont le busard Saint-Martin, le faucon crécerelle, vanneau huppé, l'alouette des champs et le tarier pâtre. Leurs statuts de nicheurs, migrateurs ou hivernants ne sont malheureusement pas précisés.

Nom vernaculaire
Accenteur mouchet
Faucon crécerelle
Busard Saint-Martin
Pipit farlouse
Verdier d'Europe
Alouette des champs
Grive draine
Pigeon ramier
Tarier pâtre
Vanneau huppé
Bergeronnette grise
Bruant zizi
Corneille noire
Étourneau sansonnet
Faisan de colchide
Grive mauvis
Merle noir
Mésange bleue
Mésange charbonnière
Moineau domestique
Pie bavarde
Pinson des arbres
Rougegorge familier
Tourterelle turque
Troglodyte mignon

Tableau 30 : Espèces d'oiseaux inventoriées dans l'étude d'impact du parc de La Lande de Carmoise (Source :

III.4.5.4.2. PERIODE INVENTORIEE

La période d'hivernage se déroule entre la migration postnuptiale et la migration pré-nuptiale. Elle correspond en termes de date à l'intervalle de temps entre début novembre et fin février, avec un pic en décembre et janvier (cœur de l'hivernage).

Lors des inventaires hivernaux, plusieurs espèces d'oiseaux sont inventoriées. Ces espèces se divisent en plusieurs catégories :

- **Les hivernants migrateurs** : Il s'agit d'oiseaux présents sur le site d'étude uniquement pendant la période hivernale. Ils correspondent à des espèces migratrices qui nichent plus au Nord de l'Europe et qui viennent passer l'hiver dans des zones au climat moins rude. Ces espèces repartent au printemps pour aller nicher dans d'autres pays.
- **Les hivernants sédentaires** : Il s'agit d'oiseaux présents sur le site d'étude tout au long de l'année. Ils fréquentent donc le site à différentes périodes et y passent la totalité de l'hiver.
- **Les hivernants sédentaires/migrateurs** : Les oiseaux sédentaires voient, dans certains cas, leurs effectifs augmenter de façon significative en période hivernale. Ce phénomène peut s'expliquer de deux façons différentes. En effet, cette augmentation peut être due, en premier lieu, au fait que des communautés plus nordiques d'une espèce viennent passer l'hiver plus au Sud et se mélangent alors à ses congénères sédentaires. Une population mixte d'oiseaux d'une même espèce est alors formée d'individus sédentaires et d'individus hivernants. L'autre possibilité s'explique par des phénomènes de rassemblements hivernaux. En effet, certaines espèces peuvent vivre de façon isolée en période de reproduction, puis devenir grégaires pour passer l'hiver. Au vu de ces divers éléments, il peut s'avérer difficile de différencier certaines espèces migratrices des sédentaires. Il est donc établi que, dans le cas d'espèces présentant des ambiguïtés de statuts, une intégration dans les deux catégories est appliquée (hivernantes et sédentaires).

III.4.5.4.3. RESULTATS

Au total, 45 espèces d'oiseaux hivernants et 1505 individus sont inventoriés dans l'aire d'étude immédiate. Les effectifs obtenus sont les effectifs cumulés en deux journées d'inventaires. Les passereaux sont majoritaires dans le peuplement recensé. Ils se répartissent dans les cultures, dans les prairies ou dans les haies bordant ces parcelles.

Le cortège est majoritairement dominé par l'étourneau sansonnet (432 individus), suivi par le pigeon ramier (188 individus), l'alouette des champs (143 individus) et le pinson des arbres (134 individus). Trois espèces de grives sont bien représentées sur le site : la grive musicienne, la grive litorne et la grive mauvis. Les 2 dernières espèces sont présentes sur le territoire seulement en période d'hivernage.

La population hivernante totale est modérée compte tenu des habitats présents. En effet, les zones d'hivernage majeures en Bretagne sont généralement des zones de vasières ou de grandes surfaces de zones humides. Ici, les cultures de céréales et les prairies temporaires servent de zones de gagnage le jour et la nuit les oiseaux se réfugient dans les haies et les boisements la nuit. Quelques parcelles de cultures bordées de haies ou de boisements ainsi que le vallon boisé au centre de l'AEI semblent concentrer des groupes d'oiseaux, notamment des passereaux (fringillidés, turdidés et alouettes notamment). Ces parcelles sont localisées sur la carte ci-dessous et sont définies en enjeu sur site « modéré » pour la conservation des oiseaux hivernants.

Bien que mentionné dans la bibliographie, aucun vanneau huppé n'est observé sur le site. Le busard Saint-Martin est, quant à lui, observé à plusieurs reprises. Il s'agit sûrement d'un adulte en migration et/ou en hivernage dans les parages. Il ne niche pas dans l'AEI, car il y a peu d'habitats propices à sa nidification (landes et jeunes plantations).

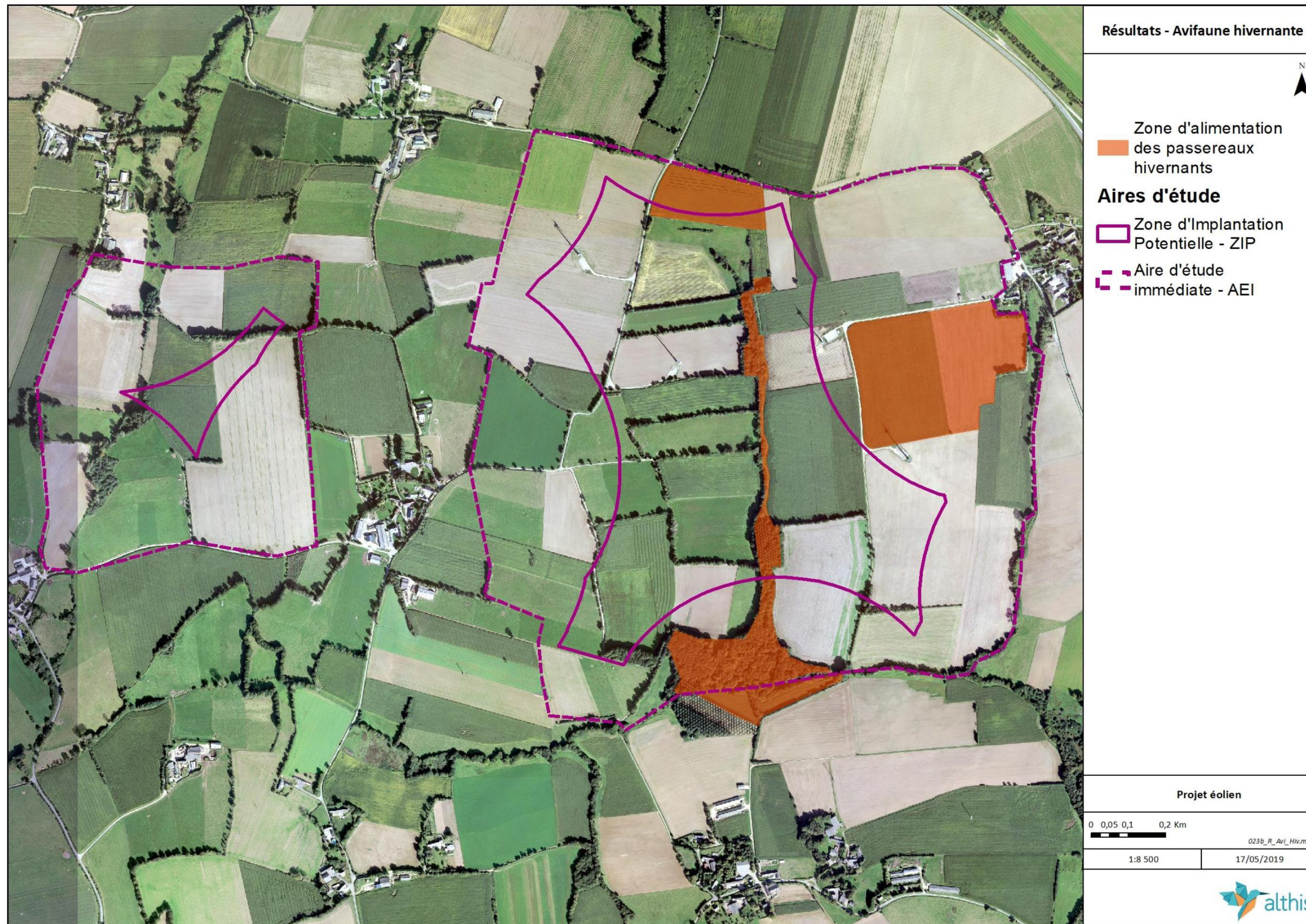
Trois secteurs concentrent particulièrement l'avifaune hivernante. Il s'agit du fond de vallon boisé de l'AEI est et de deux cultures au nord et à l'est de cette dernière. Au vue des effectifs sur ces parcelles, elles ne sont pas classées en enjeu modéré.



Le tableau ci-dessous dresse la liste des espèces recensées et leur effectif respectif :

Espèces	Effectifs
Accenteur mouchet	10
Alouette des champs	143
Alouette lulu	10
Bergeronnette grise	17
Bouvreuil pivoine	2
Busard Saint-Martin	1
Buse variable	10
Chardonneret élégant	6
Choucas des tours	11
Corneille noire	42
Epervier d'Europe	1
Etourneau sansonnet	432
Fauvette à tête noire	1
Geai des chênes	3
Goéland argenté	10
Goéland cendré	8
Grimpereau des jardins	7
Grive draine	2
Grive litorne	68
Grive mauvis	75
Grive musicienne	28
Héron cendré	1
Linotte mélodieuse	1
Merle noir	13
Mésange à longue queue	15
Mésange bleue	37
Mésange charbonnière	17
Mésange nonnette	1
Moineau domestique	5
Mouette rieuse	86
Perdrix grise	9
Pic épeiche	3
Pie bavarde	6
Pigeon ramier	188
Pinson des arbres	134
Pipit farlouse	31
Pouillot véloce	5
Roitelet huppé	12
Roitelet triple-bandeau	5
Rougegorge familier	20
Sitelle torchepot	1
Tarier pâtre	4
Tourterelle turque	1
Troglodyte mignon	13
Verdier d'Europe	10

Tableau 31 : Populations d'oiseaux hivernants observés dans l'AEI (Source : ALTHIS)



Carte 52 : Résultats avifaune hivernante : localisation des zones à enjeu (Source : ALTHIS)



III.4.5.4.4. NIVEAU D'ENJEU

Le tableau ci-dessous liste les différentes espèces inventoriées en phase d'hivernage, associées à leurs niveaux d'enjeu.

Nom commun	Nom scientifique	LR nationale	LR régionale	Directive oiseaux	Responsabilité biologie régionale	Enjeux patrimonial	Enjeu sur site	Effectifs
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	NA	LC	-	-	Faible	Faible	10
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	LC	DD	-	Mineure	Faible	Faible	143
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	NA	DD	Annexe 1	Pas évaluée	Faible	Faible	10
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	17
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	NA	NA	-	-	Faible	Faible	2
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	NA	DD	Annexe 1	Pas évaluée	Faible	Faible	1
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	10
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	6
Choucas des tours	<i>Coloeus monedula</i>	NA	LC	-	Pas évaluée	Faible	Faible	11
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	NA	-	-	-	Faible	Faible	42
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisius</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	1
Etourneau sansonnet	<i>Stumus vulgaris</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible	432
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricilla</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	1
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NA	-	-	-	Faible	Faible	3
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	10
Goéland cendré	<i>Larus canus</i>	LC	LC	-	Mineure	Faible	Faible	8
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	7
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	-	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	2
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	LC	DD	-	Mineure	Faible	Faible	68
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	LC	DD	-	Mineure	Faible	Faible	75
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	28
Héron cendré	<i>Ardea cinera</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	1
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis Cannabina</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	1
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	13
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	15
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	LC	-	Pas évaluée	Faible	Faible	37
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NA	-	-	-	Faible	Faible	17
Mésange nonnette	<i>Poecile palustris</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	1
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	5
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>	LC	LC	-	Elevée	Faible	Faible	86
Perdrix grise	<i>Perdrix perdrix</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	9
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	NA	-	-	-	Faible	Faible	3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	6
Pigeon ramier	<i>columba palumbus</i>	LC	DD	-	Mineure	Faible	Faible	188
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	134
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	DD	DD	-	Modérée	Faible	Faible	31
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collubita</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	5
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	5
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	12
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	20
Sittelle torchepot	<i>Sitta eurpaea</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	1
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i>	NA	DD	-	-	Faible	Faible	4
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	1
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-	Faible	Faible	13
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	NA	DD	-	Pas évaluée	Faible	Faible	10

Tableau 32 : Espèces inventoriées et niveaux d'enjeu associés en période d'hivernage (Source : ALTHIS)

Sur les 45 espèces hivernantes, toutes sont classées en enjeu sur site « faible », suite à l'analyse de leur statut de conservation et de la responsabilité régionale de la Bretagne en matière de protection de ces espèces hivernantes, incluant également les effectifs constatés.

III.4.5.4.5. BILAN AVIFAUNE HIVERNANTE

La réalisation de deux interventions ciblées sur les oiseaux hivernants au sein de l'aire d'étude rapporte la présence de 45 espèces différentes pour un total de 1505 oiseaux contactés. Les oiseaux sont répartis sur l'ensemble de la zone. Bien que quelques parcelles semblent concentrées des passereaux notamment, elles ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier. Ce constat est assez cohérent compte tenu des habitats présents et des surfaces prospectées. Le cortège d'espèces est commun pour la zone bio-géographique. **Toutes les espèces inventoriées affichent un enjeu sur site "faible"**.

III.4.5.5. Bilan des enjeux avifaunistiques

L'étude avifaune comporte quatre volets : les oiseaux migrateurs pré-nuptiaux et post-nuptiaux, les oiseaux nicheurs et les oiseaux hivernants.

L'inventaire des oiseaux migrateurs pré-nuptiaux fait ressortir une faible activité migratrice sur le territoire de l'AEI au début du printemps, avec des flux migratoires principalement orientés sud et ouest, mais sans couloirs de vol précis. Aucune halte migratoire n'est localisée au sein de l'AEI. **Les espèces recensées présentent des enjeux faibles.**

L'inventaire de l'avifaune nicheuse met en avant un cortège d'espèces plutôt commun pour la région géographique prise en compte. Parmi les espèces recensées, **4 affichent un enjeu sur site « modéré »** : le bruant jaune, la linotte mélodieuse, le verdier d'Europe et le chardonneret élégant. Elles nichent dans des haies de l'AEI. Les zones humides sont mises en avant comme zone de nourrissage.

Les migrateurs post-nuptiaux représentent 400 individus recensés pour un total de 50 espèces. Les flux migratoires sont principalement situés au-dessus de 50 mètres de hauteur et orientés majoritairement vers l'ouest et le nord. Aucune voie de passage privilégiée n'est identifiée, mais plusieurs zones de halte migratoire au sol sont localisées, regroupant principalement des passereaux. **Toutes les espèces inventoriées affichent un enjeu sur site « faible ».**

Le suivi des oiseaux hivernants sur l'aire d'étude met en avant la présence de 45 espèces et plus de 1500 individus. Le cortège se compose d'espèces communes majoritairement, dominés par les passereaux. Les oiseaux sont répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate, bien que plusieurs zones de concentration soient identifiées et localisées. Il s'agit notamment de groupe de fringillidés, de turdidés ou d'alouettes, qui se nourrissent dans les chaumes hivernaux. **Toutes les espèces inventoriées affichent un enjeu sur site "faible"**.



Carte 53 : Synthèse des enjeux avifaunistiques (Source : ALTHIS)

III.4.6. CHIROPTERES

III.4.6.1. Suivi de la mortalité chiroptères du parc éolien de La Lande de Carmoise (22)

Le suivi 2016 du parc de La Lande de Carmoise se base sur des espèces potentiellement présentes avec un risque de collision. En effet, l'étude d'impact du parc ne comporte pas de liste de chiroptères.

III.4.6.2. Potentialité de gîtes

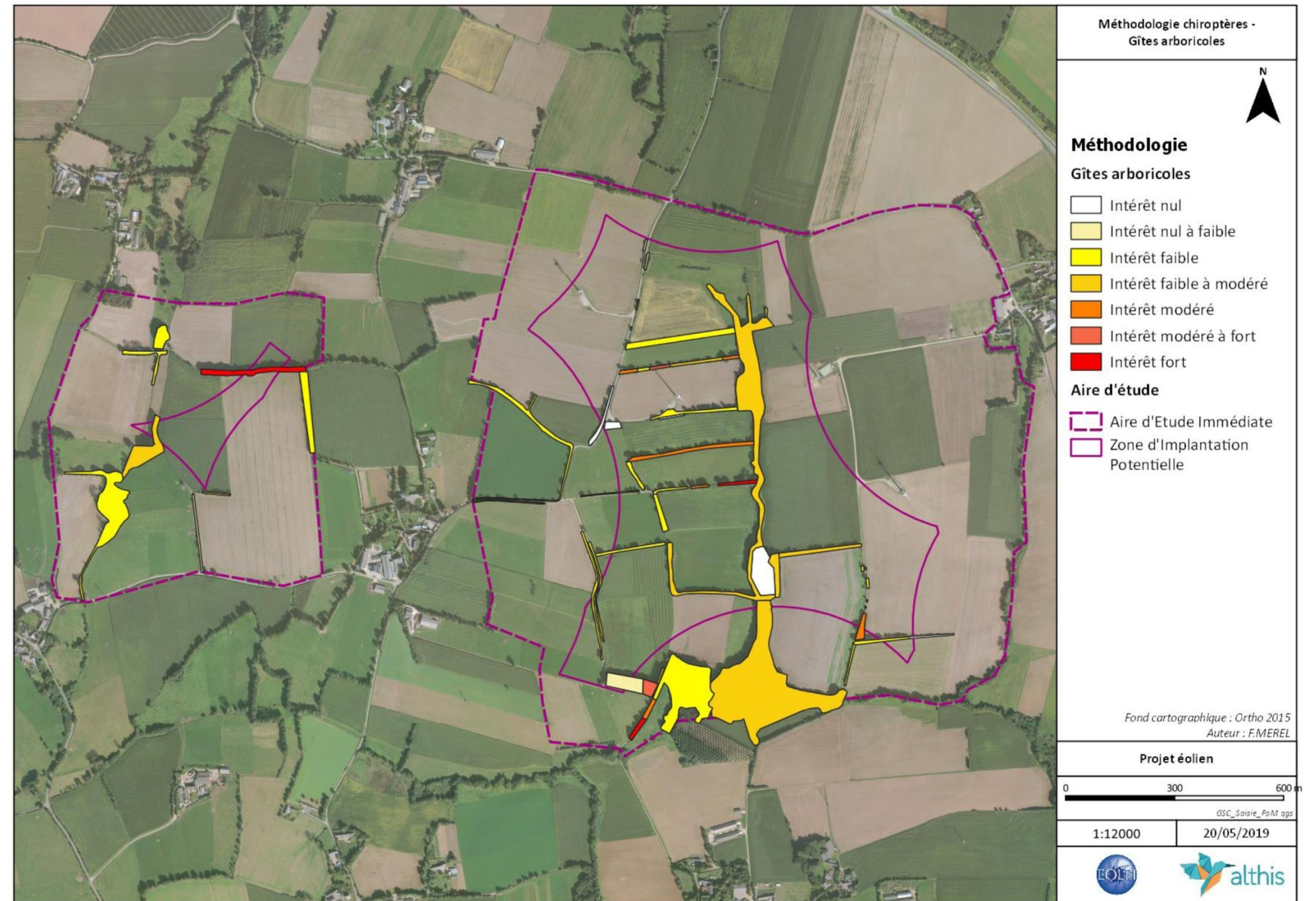
Il est important de rappeler que cette prospection est basée sur de la potentialité d'accueil de chauves-souris. La confirmation de la présence de chauves-souris en gîte sur ces zones n'a pas été faite, car la prospection de ce type (sortie de gîte, endoscope, ...) est chronophage et difficile à réaliser. La prospection est réalisée le 2 mars 2018.

III.4.6.2.1. GITES ARBORICOLES

Les arbres présents au sein de l'AEI ont globalement un potentiel faible à modéré en termes d'accueil, notamment sur le boisement central de l'AEI Est. Les haies connexes à ce boisement présentent bien souvent un potentiel faible, mais quelques zones boisées ont toutefois un potentiel d'accueil des chauves-souris modéré voire fort. Le reste des arbres, résineux, vergers ou sylviculture, présents sur l'AEI ont un intérêt nul. L'AEI ouest comporte surtout une double haie de hêtre avec de nombreuses cavités favorable aux chiroptères.

III.4.6.2.2. GITES ANTHROPIQUES

A proximité direct de l'AEI, cinq lotissements présentent de très fort potentiel d'accueil de par la présence de vieux bâtis (corps de ferme). Ce type de bâtis est très attractif pour des espèces comme la pipistrelle commune par exemple en offrant un fort potentiel de gîte pour les espèces anthropophiles (volets, toitures, combles, ...).



Carte 54 : Potentialités de gîtes pour les chiroptères (Source : ALTHIS)

III.4.6.3. Résultats des écoutes actives

Pour rappel, c'est un total de 12 soirées d'écoutes actives qui a été réalisé sur ce site, avec 11 points d'écoute. 4 interventions ont eu lieu lors du transit printanier, 4 lors de la parturition et 4 en transit automnal. Ces sorties se sont déroulées dans des conditions météorologiques favorables aux inventaires des chiroptères. Les résultats enregistrés lors de ces soirées d'écoute active sont synthétisés dans le tableau suivant.

Point d'écoute	Nb de contact par espèce									Nombre de contact brut total	Nombre de contact / heure	Niveau d'activité
	Pp	Pk	Pn	Es	Bb	NI	Mn	Sérotule	Myosp			
1	341	51			1					393	196	Fort
2	173	7	1	3	3					187	93,5	Moyen
3	56	12		1						69	34,5	Faible
4	135	116	11							262	131	Fort
5	105	2								107	53,5	Moyen
6	242	154	1	1	5					403	201,5	Fort
7	595	99		33						727	363,5	Fort
8	249	99		35			2			385	192,5	Fort
9	615	132		24	3	9				783	391,5	Fort
10	245	92		9	7					353	176,5	Fort
11	551	334	10	6	9			1	45	956	478	Fort

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Kuhl ; Pn : Pipistrelle de Nathusius ; Es : Sérotine commune ; Bb : Barbastelle d'Europe ; Mn : Murin de Natterer ; NI : Noctule de Leisler ; Myosp : Murin sp ; Sérotule : Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler.

Tableau 33 : Nombre de contacts par espèce obtenus sur chaque point en écoute active (Source : ALTHIS)

III.4.6.3.1. OBSERVATIONS GLOBALES

Ce sont au total 4625 contacts qui ont été enregistrés lors des sessions d'écoute active pour un moyenne de 210,2 contacts par heure. **L'activité chiroptérologique globale au sein de l'AEI est donc considérée comme forte** selon l'échelle définie dans la partie méthodologique.

Ce constat révèle toutefois quelques disparités d'un point d'écoute à l'autre. S'il en ressort que l'activité est considérée comme forte sur la majorité des points, l'activité est toutefois faible sur le point 3 qui dans un milieu agricole très ouvert. Enfin sur les points 2 et 5, l'activité est considérée comme moyenne. Ils sont dans le prolongement d'une haie en milieu semi-ouvert. Cette forte activité peut s'expliquer par le fait que les boisements présents sur les AEI sont plutôt bien préservés et les haies sont connectées entre elles. De plus, ce réseau est essentiellement constitué de vieux arbres, favorables à la présence de chiroptères. Un autre facteur explique également la forte activité des chiroptères sur le site : la présence de cours d'eau sur chacune des AEI, qui peut être utilisé non seulement comme corridor, mais également comme territoire de chasse (point n°1 et 11).

99,2% des contacts enregistrés font état d'un comportement de chasse et les nombreux cris sociaux émis sur le site démontrent l'intérêt de l'AEI comme territoire de chasse pour les chiroptères. Aucun passage migratoire potentiel, notamment pour la pipistrelle de Nathusius, n'a été observé sur le secteur.

III.4.6.3.2. DIVERSITE SPECIFIQUE

Ce sont 7 espèces de chauves-souris sur les 18 courantes présentes en Bretagne (21 au total) qui ont été recensées en écoute active, ainsi que 2 groupes d'espèces (Murin sp. Et Sérotule sp.).

Groupe ou espèce	Nom scientifique	Nombre de points fréquentés
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	11
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	11
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	4
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	8
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	6
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	1
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	1
Sérotule	<i>Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler</i>	1
Murin sp	<i>Myotis sp</i>	1

Tableau 34 : Espèces inventoriées en écoute active (Source : ALTHIS)

La pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl sont présentes sur la totalité des points. Elles sont donc actives sur l'intégralité de l'AEI. La pipistrelle de Nathusius est présente sur 4 points d'écoute. Espèce dite migratrice, des individus ont toutefois été enregistrés tout au long de la saison. De ce fait, il n'est donc pas impossible que des individus gîtent dans ou à proximité de l'AEI.

III.4.6.3.3. ABONDANCE

Les espèces inventoriées ne présentent pas toutes la même activité ni le même niveau de détectabilité. L'évaluation de leur activité est donc calculée après application du coefficient de détectabilité ainsi qu'en fonction de leur niveau d'abondance en Bretagne.

Groupe ou espèce	Nom scientifique	Activité (nbr contacts / h)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	150,32	Très fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	49,91	Très fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	1,05	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	3,21	Très faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	2,13	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	0,13	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattererii</i>	0,15	Très faible

Tableau 35 : Evaluation du niveau d'activité sur l'ensemble de l'AEI des espèces inventoriées par écoute active (Source : ALTHIS)

En plus d'être l'espèce la plus présente sur l'AEI, la pipistrelle commune est également l'espèce ayant la plus grande activité, puisqu'il s'agit de l'espèce la plus répandue en France. **Celle-ci possède une activité très forte sur l'AEI.** Il en va de même pour la pipistrelle de Kuhl qui possède une activité très forte sur l'AEI. **Le barbastelle d'Europe possède quant à elle une activité forte sur l'AEI.**

Le reste des espèces recensées sur l'AEI ont une activité faible voire très faible, comme la sérotine commune, espèce pourtant commune. La répartition des espèces n'est pas homogène et il y a des variations d'activité en fonction des points d'écoute.

Point d'écoute	Niveau d'activité horaire par espèce						
	Pp	Pk	Pn	Es	Bb	NI	Mn
1	170,5	25,5	-	-	0,84	-	-
2	86,5	3,5	0,5	0,95	2,51	-	-
3	28	6	-	0,32	-	-	-
4	67,5	58	5,5	-	-	-	-
5	52,5	1	-	-	-	-	-
6	121	77	0,5	0,32	4,18	-	-
7	297,5	49,5	-	10,40	-	-	-
8	124,5	49,5	-	11,03	-	-	1,67
9	307,5	66	-	7,56	2,51	1,40	-
10	122,5	46	-	2,84	5,85	-	-
11	275,5	167	5	1,89	7,52	-	-

Tableau 36 : Niveau d'activité par espèce observé par point d'écoute active (Source : ALTHIS)

Les espèces sont donc présentes de manière différente sur l'AEI :

- La pipistrelle commune possède une activité forte à très forte sur plus de la majorité des points qu'elle fréquente (points n°1, 2, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11). Pour le reste, les points n°3 et 5, son activité est respectivement faible et moyenne.
- La pipistrelle de Kuhl est également présente sur les 11 points d'écoutes et son activité est forte voire très forte sur 7 d'entre eux (points n°4, 6, 7, 8, 9, 10, 11). Son activité est moyenne sur le point n°1. En revanche, elle y est faible voire très faible sur les points n°2, 3 et 5.
- La pipistrelle de Nathusius a une activité moyenne sur les points n° 4 et 11, mais faible sur les points n°2 et 6.
- La sérotine commune, présente sur la quasi-totalité des points d'écoute, possède une activité faible à très faible sur le site.
- La barbastelle d'Europe, présente sur 6 points d'écoute, a une activité forte, voire très forte sur 5 d'entre eux (points n°2, 6, 9, 10, 11). Son activité est faible sur le sixième point qu'elle fréquente (point n°1).
- Enfin le murin de Natterer et la Noctule de Leisler semblent anecdotiques en ne fréquentant qu'un point, avec une activité faible pour chacun d'eux.

III.4.6.3.4. REPARTITION SPATIALE DES CONTACTS

L'activité est donc surtout élevée sur les points n° 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et est considérée comme forte. L'activité des points n°2 et 5 est, elle, considérée comme moyenne. Le point 2 est toutefois à la limite d'une activité forte, avec 93.5 contacts/heure (une activité est considérée comme forte à partir de 100 contacts/heure).

L'activité est faible seulement sur le point n°3 (34.5 contacts / heure). En termes de diversité spécifique (nombre d'espèces différentes contactées en un point d'écoute), celle-ci est dite « moyenne » sur les points n° 2, 6, 9, 11; « faible » sur les points 1, 3, 4, 7, 8, 10 ; et « très faible » sur le point n°5. La forte activité des points précédemment cités (n° 1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11), notamment dus à celle de la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, et la barbastelle d'Europe, peut s'expliquer par le fait qu'il s'agit de beaux boisements, donc avec une grande disponibilité en proies, et connectés entre eux, facilitant ainsi le déplacement des chauves-souris. La présence de cours d'eau, dont les bordures sont également boisées, notamment au niveau des points n°1 et 11, explique la forte activité des chiroptères à ces niveaux.

Le graphique suivant représente, pour chaque point d'écoute, l'activité (en contact / heure) et la diversité spécifique.

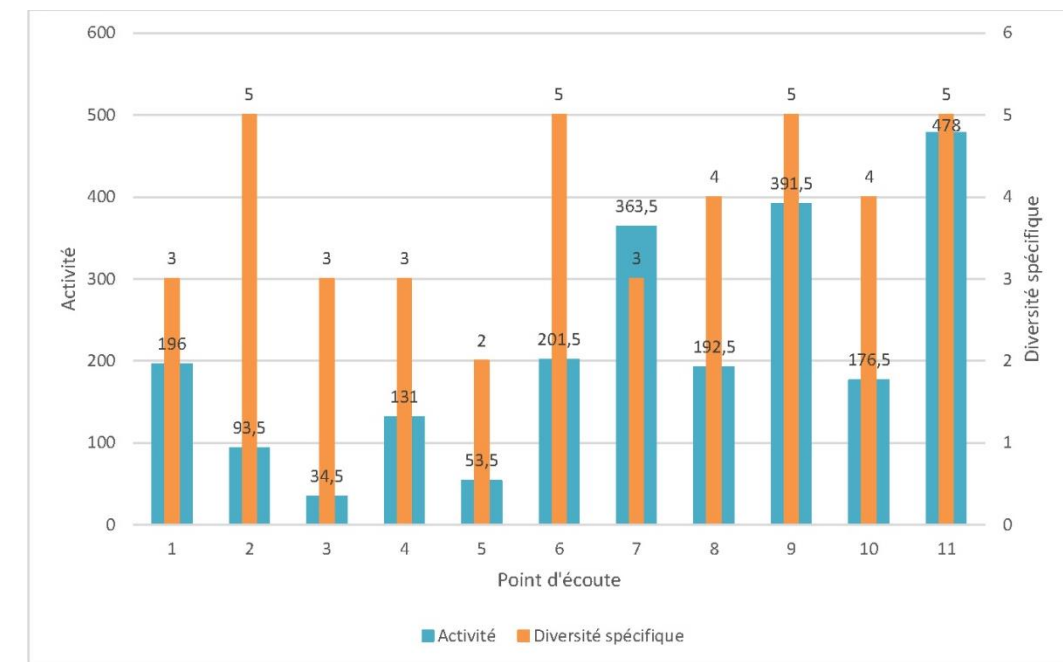


Figure 38 : Activité (en ct/h), toutes espèces confondues, et diversité spécifique pour chaque point d'écoute active (Source : ALTHIS)

Point d'écoute	Activité (nbr contacts / h)	Diversité spécifique	Niveau d'activité	Evaluation diversité spécifique	Intérêt chiroptérologique*
1	196	3	Fort	Faible	Fort
2	93,5	5	Moyen	Moyen	Moyen
3	34,5	3	Faible	Faible	Faible
4	131	3	Fort	Faible	Fort
5	53,5	2	Moyen	Très faible	Faible
6	201,5	5	Fort	Moyen	Fort
7	363,5	3	Fort	Faible	Fort
8	192,5	4	Fort	Faible	Fort
9	391,5	5	Fort	Moyen	Fort
10	176,5	4	Fort	Faible	Fort
11	478	5	Fort	Moyen	Fort

Tableau 37 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute active (Source : ALTHIS)



Carte 55 : Résultats des points d'écoute active (Source : ALTHIS)



III.4.6.4. Résultats des écoutes passives

Pour rappel, 12 soirées d'inventaires par écoute passive ont été menées en parallèle des inventaires par écoute active. C'est un total de 36 points d'écoute qui a été réalisé, soit 10 soirées à 3 SM4bat, 1 soirée à 2 SM4bat et 1 soirée à 4 SM4bat. Les conditions météorologiques étaient les mêmes que celles des écoutes actives.

Les résultats enregistrés lors de ces soirées d'écoute passive sont synthétisés dans le tableau suivant.

Point d'écoute	Date de pose	Nombre de contacts par espèces														Nbr de contacts bruts total	Nbr de contact / h	Niveau d'activité	
		Pp	Pk	Pn	Es	Bb	Mn	Md	Mm	Mb	Plg	Plr	Rh	NI	Sérotule				Plsp
1.1	25/04/2018	53	2	-	-	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	21,6	Faible
1.2	25/04/2018	5	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2,6	Très faible
2.1	07/05/2018	98	9	1	-	27	1	-	-	-	3	-	-	-	-	-	139	46,3	Faible
2.2	07/05/2018	29	7	1	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	41	13,6	Très faible
3.1	31/05/2018	1201	3	-	-	18	1	-	-	5	-	-	-	-	-	1	1229	409,6	Fort
3.2	31/05/2018	402	21	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	426	142	Fort
4.1	18/06/2018	74	8	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	29	Faible
4.2	18/06/2018	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	Très faible
5.1	11/07/2018	387	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	390	130	Fort
5.2	11/07/2018	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3	Très faible
6.1	17/07/2018	663	-	-	-	-	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	720	240	Fort
6.2	03/09/2018	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	0,6	Très faible
7.1	06/08/2018	182	43	-	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	76,6	Moyen
7.2	06/08/2018	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1,3	Très faible
8.1	03/09/2018	656	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	657	219	Fort
8.2	03/09/2018	3	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1,6	Très faible
9.1	11/09/2018	181	9	1	1	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	14	4,6	Très faible
9.2	11/09/2018	6	2	2	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	195	65	Moyen
10.1	24/09/2018	44	2	2	-	3	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	53	17,6	Très faible
10.2	24/09/2018	9	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	14	4,6	Très faible
11.1	09/10/2018	301	1	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312	104	Fort
11.2	09/10/2018	6	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	2,6	Très faible
12.1	16/10/2018	155	5	-	-	6	6	-	6	3	1	-	-	-	-	-	182	60,6	Moyen
12.2	16/10/2018	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1,3	Très faible
O1	25/04/2018	5	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	7	2,3	Très faible
O2	07/05/2018	8	55	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	66	22	Faible
O3	31/05/2018	9	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	12	4	Très faible
O4	18/06/2018	212	59	7	1	1	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	284	94,6	Moyen
O5	11/07/2018	8	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	11	3,6	Très faible
O6	17/07/2018	48	20	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	70	23,3	Faible
O7	06/08/2018	85	4	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89	29,6	Faible
O8	03/09/2018	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	1,3	Très faible
O9	11/09/2018	45	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	55	18,3	Très faible
O10	24/09/2018	26	1	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	30	10	Très faible
O11	09/10/2018	16	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	6	Très faible
O12	16/10/2018	36	3	1	-	1	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	45	15	Très faible

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de kuhl ; Pn : Pipistrelle de Nathusius ; Es : Sérotine commune ; Bb : Barbastelle d'Europe ; Mn : Murin de Natterer ; Md : Murin de Daubenton ; Mm : Murin à moustaches ; Mb : Murin de Bechstein ; Plg : Oreillard gris ; Plr : Oreillard roux ; Rh : Petit Rhinolophe ; NI : Noctule de Leisler ; Sérotule : Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler ; Plsp : Oreillard sp.

Tableau 38 : Nombre de contacts par espèce obtenus sur chaque point en écoute active

III.4.6.4.1. OBSERVATIONS GLOBALES

Ce sont au total 5480 contacts qui ont été enregistrés lors des sessions d'écoute passive pour une moyenne de 50.7 contacts par heure. **L'activité chiroptérologique, enregistrée via les SM4bat, au sein de l'AEI, est donc considérée comme moyenne**, selon l'échelle définie dans la partie méthodologique.

L'activité est ainsi faible, voire très faible, sur 26 des 36 points d'écoute passive. Quatre points d'écoute ressortent toutefois avec une activité « moyenne », et 6 points d'écoute passive ont, eux, une activité « forte ». Ces derniers sont localisés essentiellement le long de la ripisylve de l'AEI est.

III.4.6.4.2. DIVERSITE SPECIFIQUE

Ce sont 13 espèces de chauves-souris sur les 21 présentes en Bretagne qui ont été recensées en écoute passive, ainsi que 2 groupes pour lesquels l'espèce n'a pu être déterminée avec certitude (les sérotules et les oreillard sp.).

Groupe ou espèce	Nom scientifique	Nombre de points fréquentés
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	36
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	23
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	10
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	11
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	15
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	10
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	1
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	2
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	4
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	11
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	1
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2
Sérotule	<i>Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler</i>	2
Plsp	<i>Oreillard gris / Oreillard roux</i>	1

Tableau 39 : Espèces inventoriées en écoute passive (Source : ALTHIS)

Les espèces inventoriées en écoute active sont retrouvées en écoute passive. Six nouvelles espèces viennent s'ajouter au cortège spécifique déjà recensé : le murin de Daubenton, le murin de Bechstein, le murin à moustaches, l'oreillard gris, l'oreillard roux et le petit rhinolophe.

Tout comme pour les inventaires en écoute active, la pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl sont présentes sur une majorité de points, et confirment le fait qu'elles utilisent la totalité de l'AEI.

La pipistrelle de Nathusius, la sérotine commune, la barbastelle d'Europe, le murin de Natterer et l'oreillard gris sont cette fois-ci présents sur une dizaine de points d'écoute, ce qui indique l'utilisation de la quasi-totalité de l'AEI par ces espèces. Effet, les points d'écoute où ces espèces ont été contactées sont dispersés dans l'AEI.

III.4.6.4.3. ABONDANCE

Tout comme pour le niveau d'activité des chauves-souris en écoute active, l'évaluation de leur activité, pour l'écoute passive, est calculée après application du coefficient de détectabilité ainsi qu'en fonction de leur niveau d'abondance en Bretagne.

Groupe ou espèce	Nom scientifique	Activité (nbr contact/h)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	46,01	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	2,47	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,2	Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,14	Très faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1,3	Moyen
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	1,16	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	0,01	Très faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	0,19	Très faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	0,16	Très faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	0,22	Très faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	0,01	Très faible
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0,09	Très faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	0,006	Très faible

Tableau 40 : Evaluation du niveau d'activité sur l'ensemble de l'AEI des espèces inventoriées par écoute passive (Source : ALTHIS)

La pipistrelle commune est de nouveau la plus contactée, avec une activité moyenne cette fois-ci. L'activité de la Barbastelle d'Europe ressort également de ce tableau avec une activité également « moyenne ». Le reste des espèces possède une activité qualifiée de « faible » ou de « très faible ».

D'une manière générale, les niveaux d'activité des espèces rencontrées lors des phases d'écoutes passives sont plus faibles que ceux de l'écoute active.

Tout comme pour l'écoute active, la répartition des espèces et des contacts n'est pas homogène et il y a des variations d'activité en fonction des points d'écoute.

Point d'écoute	Date de pose	Espèces													
		Pp	Pk	Pn	Es	Bb	Mn	Md	Mm	Mb	Plg	Plr	Rh	NI	
1.1	25/04/2018	17,67	0,67	-	-	4,45	1,11	-	-	-	-	-	-	-	
1.2	25/04/2018	1,67	-	-	-	-	1,67	-	-	-	-	-	-	-	
2.1	07/05/2018	32,67	3,00	0,33	-	15,03	0,56	-	-	-	1,25	-	-	-	
2.2	07/05/2018	9,67	2,33	0,33	0,42	0,56	-	-	-	-	-	0,42	-	-	
3.1	31/05/2018	400,33	1,00	-	-	10,02	0,56	-	-	2,78	-	-	-	-	
3.2	31/05/2018	134,00	7,00	-	-	1,11	-	-	-	0,56	-	-	-	-	
4.1	18/06/2018	24,67	2,67	1,00	0,21	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-	
4.2	18/06/2018	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.1	11/07/2018	129,00	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5.2	11/07/2018	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6.1	17/07/2018	221,00	-	-	-	-	31,73	-	-	-	-	-	-	-	
6.2	03/09/2018	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,10	
7.1	06/08/2018	1,33	14,33	-	0,84	-	0,56	-	-	-	-	-	-	-	
7.2	06/08/2018	60,67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
8.1	03/09/2018	218,67	-	-	-	0,56	-	-	-	-	-	-	-	-	
8.2	03/09/2018	1,00	-	-	0,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9.1	11/09/2018	60,33	3,00	0,33	0,21	1,11	-	-	-	-	0,42	-	-	-	
9.2	11/09/2018	2,00	0,67	0,67	0,42	-	-	-	-	-	0,42	-	-	0,10	
10.1	24/09/2018	14,67	0,67	0,67	-	1,67	-	-	-	-	0,83	-	-	-	
10.2	24/09/2018	3,00	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11.1	09/10/2018	100,33	0,33	-	-	5,57	-	-	-	-	-	-	-	-	
11.2	09/10/2018	2,00	-	-	0,21	-	0,56	-	-	-	-	-	-	-	
12.1	16/10/2018	51,67	1,67	-	-	3,34	3,34	-	5,00	1,67	0,42	-	-	-	
12.2	16/10/2018	1,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
O1	25/04/2018	1,67	-	-	-	-	-	-	1,67	-	-	-	-	-	
O2	07/05/2018	2,67	18,33	0,33	-	0,56	-	-	-	0,56	-	-	-	-	
O3	31/05/2018	3,00	0,67	-	-	-	-	-	-	-	0,42	-	-	-	
O4	18/06/2018	70,67	19,67	2,33	0,21	0,56	-	0,56	-	-	1,25	-	-	-	
O5	11/07/2018	2,67	-	-	0,21	-	-	-	-	-	0,83	-	-	-	
O6	17/07/2018	16,00	6,67	-	-	-	-	-	-	-	0,83	-	-	-	
O7	06/08/2018	28,33	1,33	-	1,68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
O8	03/09/2018	1,00	0,33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
O9	11/09/2018	15,00	2,00	-	0,21	-	-	-	-	-	-	-	3,33	-	
O10	24/09/2018	8,67	0,33	-	-	1,11	-	-	-	-	0,42	-	-	-	
O11	09/10/2018	5,33	0,33	-	-	-	0,56	-	-	-	-	-	-	-	
O12	16/10/2018	12,00	1,00	0,33	-	0,56	1,11	-	-	-	0,83	-	-	-	

Tableau 41 : Niveau d'activité par espèce observé par point d'écoute passive (Source : ALTHIS)

Les espèces sont donc présentes de manière différente sur l'AEI :

- La pipistrelle commune possède une activité entre très faible et faible sur 25 des 36 points d'écoute qu'elle fréquente ainsi qu'une activité moyenne sur 2 points. En revanche pour les points 3.1, 5.1, 6.1, 8.1, 9.1, 11.1 et O4, situés en lisière boisée, composée de vieux arbres, mais aussi en pleine agricole (point n°3.2 et 7.2), son activité est forte voire très forte.
- La barbastelle d'Europe est contactée sur 15 points, dont 5 avec une activité très forte. Cela peut s'expliquer par le fait qu'il s'agisse de lisières boisées, tous connectées au gros boisement central, en particulier au sud de celui-ci (partie traversée par un cours d'eau). Espèce liée aux habitats et notamment à la qualité de ceux-ci, il s'agit donc de territoire de chasse pour cette espèce et plusieurs individus viennent y chasser.
- Le petit rhinolophe n'a été contacté que sur un point, le n°O9. Il y a cependant une activité très forte sur celui-ci, situé dans un chemin creux, arboré.
- La barbastelle d'Europe a une activité forte à très forte sur deux des quatre points qu'elle fréquente. Elle est faible sur les deux autres.
- L'activité du murin de Natterer est faible sur la quasi-totalité des points qu'il fréquente sauf sur le point n°6.1 où son activité est très forte, et le point n°12.1 où son activité est moyenne.
- Le murin à moustache et le murin de Bechstein, contactés respectivement sur 2 et 4 points d'écoute, ont sur seulement 1 point chacun une activité forte (points n°12.1 et 3.1). Le murin de Bechstein possède toutefois une activité moyenne sur le point n°12.1. Leur activité est faible sur les 3 autres points.
- La pipistrelle de Kuhl a une activité globalement faible, voire très faible, sur l'ensemble des points qu'elles fréquentent. Elle a cependant une activité moyenne sur les points n°O2 et O4.
- La pipistrelle de Nathusius a, quant à elle, une activité faible sur 2 des points d'écoute où elle se retrouve. Cette activité est très faible sur le reste des points.
- La sérotine commune possède une activité globalement très faible sur l'AEI, tout comme l'oreillard gris.
- L'activité du murin de Natterer est faible à moyenne sur la totalité des points qu'il fréquente.
- La noctule de Leisler a une activité très faible et n'a été contactée que sur 2 points.
- Enfin, le murin de Daubenton et l'oreillard roux semblent localisés sur l'AEI, en ne fréquentant qu'un point chacun, avec une activité très faible.

III.4.6.4.4. REPARTITION SPATIALE DES CONTACTS

Le graphique suivant représente, pour chaque point d'écoute, l'activité (en contact / heure) et la diversité spécifique.

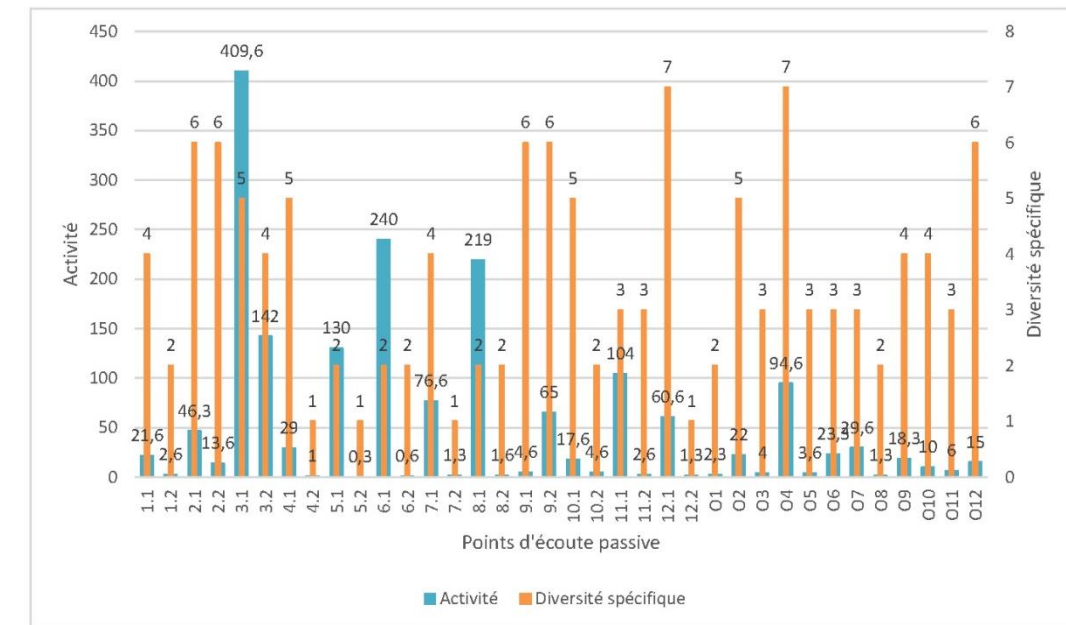


Figure 39 : Activité (en ct/h), toutes espèces confondues, et diversité spécifique pour chaque point d'écoute passive (Source : ALTHIS)

L'activité est donc forte sur les points 3.1, 3.2, 5.1, 6.1, 8.1 et 11.1. Un niveau qui peut s'expliquer par une activité très forte de la pipistrelle commune, du murin de Natterer, du murin de Bechstein et de la barbastelle d'Europe sur ces points-là.

Les points 7.1, 9.2, 12.1 et O4 ressortent également avec un niveau d'activité moyen.

L'activité sur les autres points d'écoute passive est faible, voire très faible.

En termes de diversité spécifique, celle-ci est moyenne sur les points 2.1, 2.2, 3.1, 4.1, 9.1, 9.2, 12.1, O2, O4 et O12 ; « faible » sur les points 1.1, 3.2, 7.1, 10.1, 11.1, 11.2, O3, O5, O6, O7, O9, O10 et O11 ; et « très faible » sur les points 1.2, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 7.2, 8.1, 8.2, 10.2, 12.2, O1 et O8.

Ainsi, le réseau forestier sur l'AEI est bien connecté et de nombreux corridors permettent aux chauves-souris de se déplacer à travers la zone en suivant les lignes du paysage. Les cours d'eau, sous-bois et lisières présents sur l'AEI, connectés entre eux par le bocage, sont ainsi de multiples territoires de chasses.

Point d'écoute	Activité	Diversité spécifique	Niveau d'activité (nbr de contact / h)	Evaluation diversité spécifique	Intérêt chiroptérologique
1.1	21,6	4	Faible	Faible	Faible
1.2	2,6	2	Très faible	Très faible	Faible
2.1	46,3	6	Faible	Moyen	Faible
2.2	13,6	6	Très faible	Moyen	Faible
3.1	409,6	5	Fort	Moyen	Fort
3.2	142	4	Fort	Faible	Fort
4.1	29	5	Faible	Moyen	Faible
4.2	1	1	Très faible	Très faible	Faible
5.1	130	2	Fort	Très faible	Moyen
5.2	0,3	1	Très faible	Très faible	Faible
6.1	240	2	Fort	Très faible	Moyen
6.2	0,6	2	Très faible	Très faible	Faible
7.1	76,6	4	Moyen	Faible	Moyen
7.2	1,3	1	Très faible	Très faible	Faible
8.1	219	2	Fort	Très faible	Moyen
8.2	1,6	2	Très faible	Très faible	Faible
9.1	4,6	6	Très faible	Moyen	Faible
9.2	65	6	Moyen	Moyen	Moyen
10.1	17,6	5	Très faible	Faible	Faible
10.2	4,6	2	Très faible	Très faible	Faible
11.1	104	3	Fort	Faible	Fort
11.2	2,6	3	Très faible	Faible	Faible
12.1	60,6	7	Moyen	Moyen	Moyen
12.2	1,3	1	Très faible	Très faible	Faible
O1	2,3	2	Très faible	Très faible	Faible
O2	22	5	Faible	Moyen	Faible
O3	4	3	Très faible	Faible	Faible
O4	94,6	7	Moyen	Moyen	Moyen
O5	3,6	3	Très faible	Faible	Faible
O6	23,3	3	Faible	Faible	Faible
O7	29,6	3	Faible	Faible	Faible
O8	1,3	2	Très faible	Très faible	Faible
O9	18,3	4	Très faible	Faible	Faible
O10	10	4	Très faible	Faible	Faible
O11	6	3	Très faible	Faible	Faible
O12	15	6	Très faible	Moyen	Faible

Tableau 42 : Diversité spécifique et activité des chiroptères pour chaque point d'écoute passive (Source : ALTHIS)



Carte 56 : Résultats des points d'écoute passive sur l'AEI Est (Source : ALTHIS)



Carte 57 : Résultats des points d'écoute passive sur l'AEI Ouest (Source : ALTHIS)

III.4.6.5. Résultats des suivis par écoute passive en canopée

Un enregistreur de type SM2bat+ a été posé du 13 avril 2018 jusqu'au 31 octobre 2018. Un seul micro a été raccordé au boîtier et celui-ci a été positionné à 20 mètres d'altitude. Un problème de données a cependant eu lieu au mois de juin. Il y a toutefois assez de données récoltées sur toute la saison et cela n'engendre pas de biais dans l'analyse du cortège évoluant à cette hauteur. Les résultats enregistrés en canopée sont synthétisés dans le tableau suivant.

Période	Date d'enregistre.	Nombres d'heures d'enregistre. approx.	Espèces															
			Pp	Pk	Pn	Es	Bb	Mb	Md	Mm	Mn	Moe	NI	Plg	Plr	Sérotule	Myosp	Plesp
Avril	du 13/04/2018 au 30/04/2018	161,5	1166	55	4	2	31	1	-	-	-	-	2	14	-	-	-	-
Mai	du 01/05/2018 au 07/05/2018 du 24/05/2018 au 31/05/2018	135	17	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Juillet	du 17/07/2018 au 31/07/2018	135	15593	200	10	91	72	-	-	-	-	-	4	20	-	-	3	3
Août	du 01/08/2018 au 31/08/2018	279	7622	5062	614	349	425	-	-	14	24	-	-	61	3	1	2	2
Septembre	du 01/09/2018 au 03/09/2018 du 24/09/2018 au 30/09/2018	93,5	427	555	-	47	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Octobre	du 01/10/2018 au 26/10/2018	260	6578	483	41	16	217	23	-	7	2	5	-	27	-	-	2	-

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de kuhl ; Pn : Pipistrelle de Nathusius ; Es : Sérotine commune ; Bb : Barbastelle d'Europe ; Md : Murin de Daubenton ; Mb : Murin de Bechstein ; Mm : Murin à moustaches, Mn : Murin de Natterer ; Mo : Murin à oreilles échancrées ; NI : Noctule de Leisler ; Plg : Oreillard gris ; Plr : Oreillard roux ; Sérotule : Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler ; Myosp : Murin sp ; Plesp : Oreillard sp.

Tableau 43 : Nombre de contacts total par espèce obtenus en canopée (Source : ALTHIS)

Période	Date d'enregistrement	Nombres d'heures d'enregistrements approximatifs	Nombre de contact brut total	Nombre de contact / heure	Niveau d'activité
Avril	du 13/04/2018 au 30/04/2018	161,5	1275	7,9	Très faible
Mai	du 01/05/2018 au 07/05/2018 du 24/05/2018 au 31/05/2018	135	20	0,15	Très faible
Juillet	du 17/07/2018 au 31/07/2018	135	15996	118,5	Fort
Août	du 01/08/2018 au 31/08/2018	279	14179	50,8	Moyen
Septembre	du 01/09/2018 au 03/09/2018 du 24/09/2018 au 30/09/2018	93,5	1030	11,2	Très faible
Octobre	du 01/10/2018 au 26/10/2018	260	7401	28,5	Faible

Tableau 44 : Evaluation du niveau d'activité par mois en canopée (Source : ALTHIS)

III.4.6.5.1. OBSERVATIONS GLOBALES

Un total de 39901 contacts a été captés en canopée sur une durée d'environ 1064 heures d'enregistrements, soit une moyenne de 36.175 contacts / heure. **Le niveau d'activité en canopée en général est donc faible**

III.4.6.5.2. DIVERSITE SPECIFIQUE

Ce sont 13 espèces de chauves-souris qui ont été recensées en canopée.

Groupe ou espèce	Nom scientifique
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>
Sérotule	<i>Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler</i>
Murin sp	<i>Myotis sp</i>
Plsp	<i>Oreillard gris / Oreillard roux</i>

Tableau 45 : Espèces inventoriées en canopée (Source : ALTHIS)

Le cortège d'espèces enregistrées en canopée est quasiment identique à celui enregistré au sol, en actif et en passif. On notera toutefois une nouvelle espèce recensée via cette technique d'inventaire : le murin à oreilles échancrées. Cependant, il a toutefois pu déjà être enregistré sans avoir été déterminé dans le groupe des *Myosp.*

III.4.6.5.3. ABONDANCE

L'évaluation de leur activité est calculée, comme pour les écoutes au sol, après application du coefficient de détectabilité ainsi qu'en fonction de leur niveau d'abondance en Bretagne comme expliqué dans la méthodologie.

De plus, afin de pouvoir comparer les résultats obtenus au sol avec ceux de la canopée, les niveaux d'activité suivants ne concernent que les contacts obtenus dans les trois premières heures de la nuit.

Groupe ou espèce	Nom scientifique	Activité (contacts / h)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	35,9	Moyen
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	9,9	Faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,6	Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,5	Très faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	1,1	Moyen
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	0,01	Très faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	0,01	Très faible
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	0,06	Très faible
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Hors tranche horaire	
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	0,02	Très faible
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	0,002	Très faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	0,13	Très faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	0,002	Très faible

Tableau 46 : Evaluation du niveau d'activité des espèces inventoriées par écoute en canopée (Source : ALTHIS)

La majorité des espèces recensées en canopée ont un niveau d'activité très faible. Ainsi, sur les trois premières heures de la nuit, tout comme au sol, l'espèce ayant l'activité la plus « intense » est la pipistrelle commune avec une activité de 35.9 contact/heure, ce qui lui confère un niveau d'activité moyen, comme lors des enregistrements passifs au sol, ce qui est aussi le cas de la barbastelle d'Europe. Toutefois, d'une manière générale, l'activité des autres espèces en altitude est faible voire très faible.

III.4.6.5.4. REPARTITION TEMPORELLE DES CONTACTS

L'activité est la plus forte au mois de juillet (118.5 contacts / heure) et la plus faible au mois de mai (0.15 contacts / heure). La diversité spécifique au mois d'octobre présente une diversité spécifique forte avec 10 espèces, tout comme pour les mois d'avril et d'août (8 et 9 espèces), celle du mois de juillet est jugée moyenne (7 espèces) tandis que les mois, mai et septembre possèdent une diversité spécifique faible (3 et 4 espèces).

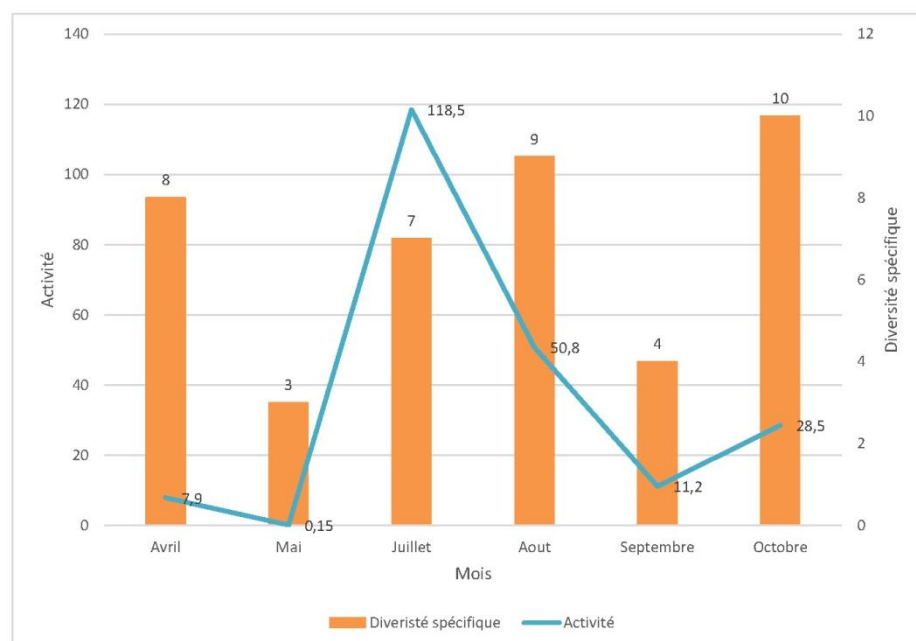


Figure 40 : Evolution de l'activité et de la diversité spécifique au cours de la saison en canopée (Source : ALTHIS)

Période	Date d'enregistrement	Nombre d'heures d'enregistrements approximatifs	Espèces												
			Pp	Pk	Pn	Es	Bb	Mb	Md	Mm	Moe	NI	Plg	Plr	
Avril	du 13/04/2018 au 30/04/2018	161,5	6,88	0,69	0,04	0,02	0,10	-	-	-	-	0,01	0,12	-	
Mai	du 01/05/2018 au 31/05/2018	135	0,20	-	-	-	-	0,07	-	-	-	-	-	-	
Juillet	du 17/07/2018 au 31/07/2018	135	108,27	1,11	0,11	0,64	1,08	-	-	-	-	-	0,19	-	
Août	du 01/08/2018 au 31/08/2018	279	37,95	36,13	2,90	1,28	3,84	-	-	0,32	-	-	0,34	0,01	
Septembre	du 01/09/2018 au 30/09/2018	93,5	14,23	18,50	-	0,95	0,056	-	-	-	-	-	-	-	
Octobre	du 01/10/2018 au 26/10/2018	260	48,14	3,15	0,32	0,12	1,71	0,06	-	0,03	0,10	-	0,13	-	

Globalement, il en ressort que :

- La pipistrelle commune a une activité très faible en avril et mai, faible en septembre, mais moyenne en août et octobre et surtout forte en juillet.
- La pipistrelle de Kuhl possède quant à elle une activité forte en août, moyenne en septembre, et très faible le reste du temps.
- L'activité de la barbastelle d'Europe est très forte au mois d'août. Elle est cependant moyenne en juillet et octobre, et très faible en avril et septembre.
- L'activité globale sur site est plus forte en juillet et août.

La pipistrelle de Nathusius, la sérotine commune, le murin de Daubenton, le murin de Bechstein, le murin à moustache, le murin à oreilles échanquées, la noctule de Leisler et les oreillards gris et roux ont quant à eux une activité très faible sur la saison, en canopée.

III.4.6.5.5. REPARTITION DES CONTACTS SELON LES HEURES DE LA NUIT

L'activité chiroptérologique varie au cours de la nuit. En effet, elle est plus importante sur les 4h suivant le coucher du soleil avant de diminuer. L'heure du coucher du soleil variant au fil de la saison, la plage horaire couverte va donc de 20h à 2h. 61% des contacts ont été enregistrés sur ces horaires, avec un pic d'activité entre 22h et 00h. L'activité diminue ensuite puis remonte entre 4h et 5h, ce qui correspond aux horaires de fin de nuits et donc à la rentrée aux gîtes. Cependant, bien que l'activité diminue après ces horaires, elle reste toutefois conséquente sur le milieu de la nuit. Cela correspond à la très forte activité des pipistrelles sur les mois de juillet et août.

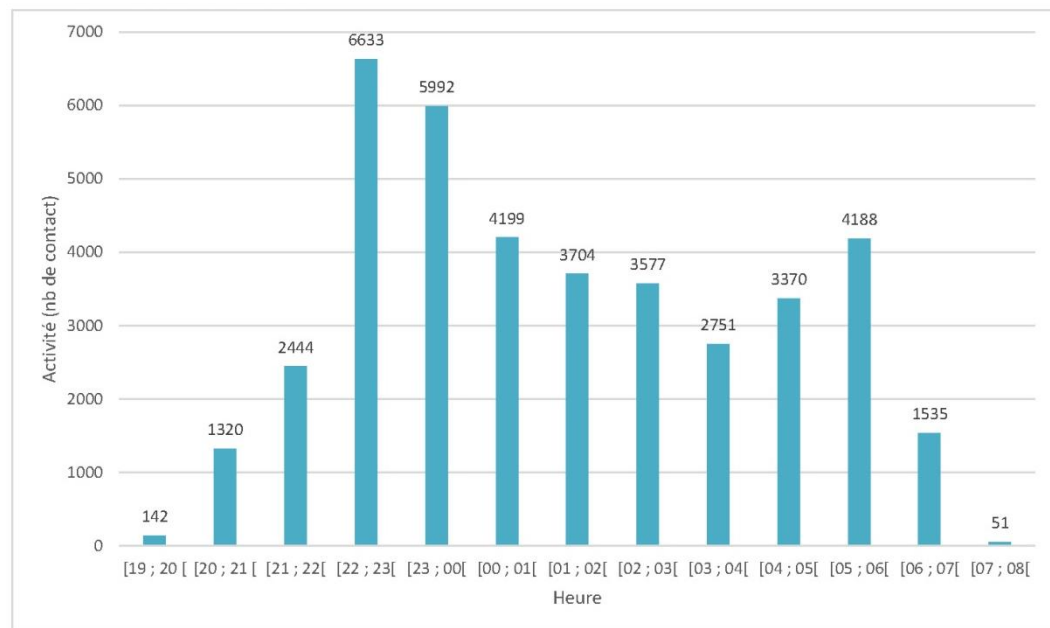


Figure 41 : Evolution de l'activité des chauves-souris en canopée en fonction des heures de la nuit (Source : ALTHIS)

III.4.6.5.6. IMPACT DE LA TEMPERATURE SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

Il a été choisi d'évaluer l'impact de la température sur l'activité des chiroptères sur l'ensemble de la saison.

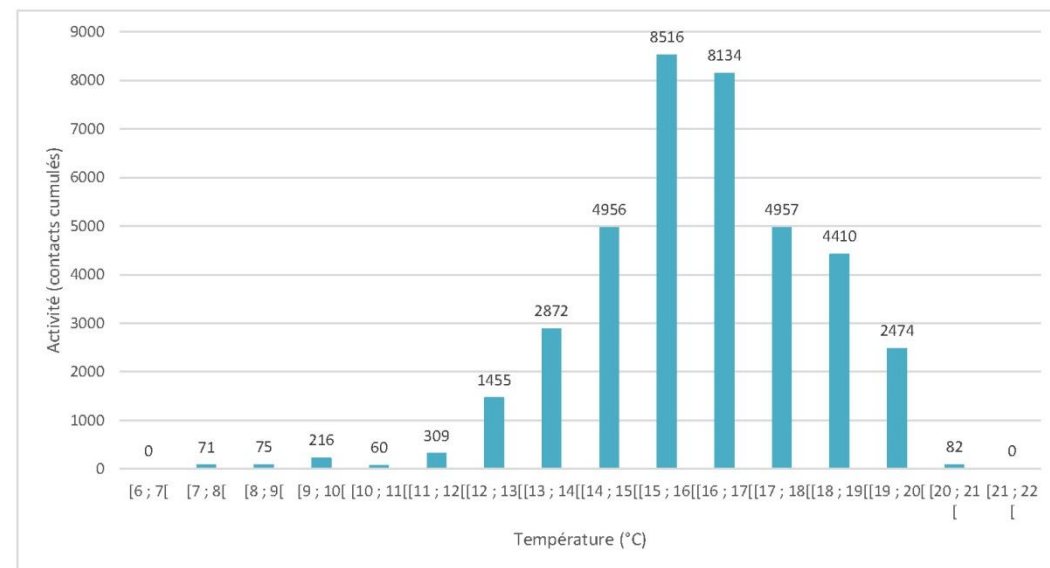


Figure 42 : Evolution de l'activité des chauves-souris en canopée en début de soirée en fonction de la température (Source : ALTHIS)

Les chauves-souris sont présentes en canopée à partir de 7°C et leur activité augmente avec les températures pour avoir un optimum entre 15 et 17°C avant de diminuer à nouveau. Cependant, le niveau d'activité des chauves-souris avant (12 à 15 °C) et après (17 à 20°C) cet optimum reste important. En tout 98% de l'activité est comprise entre 12 et 20°C.

III.4.6.5.7. IMPACT DE LA VITESSE DU VENT SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

De même que pour la température, la vitesse du vent influence l'activité des chiroptères.

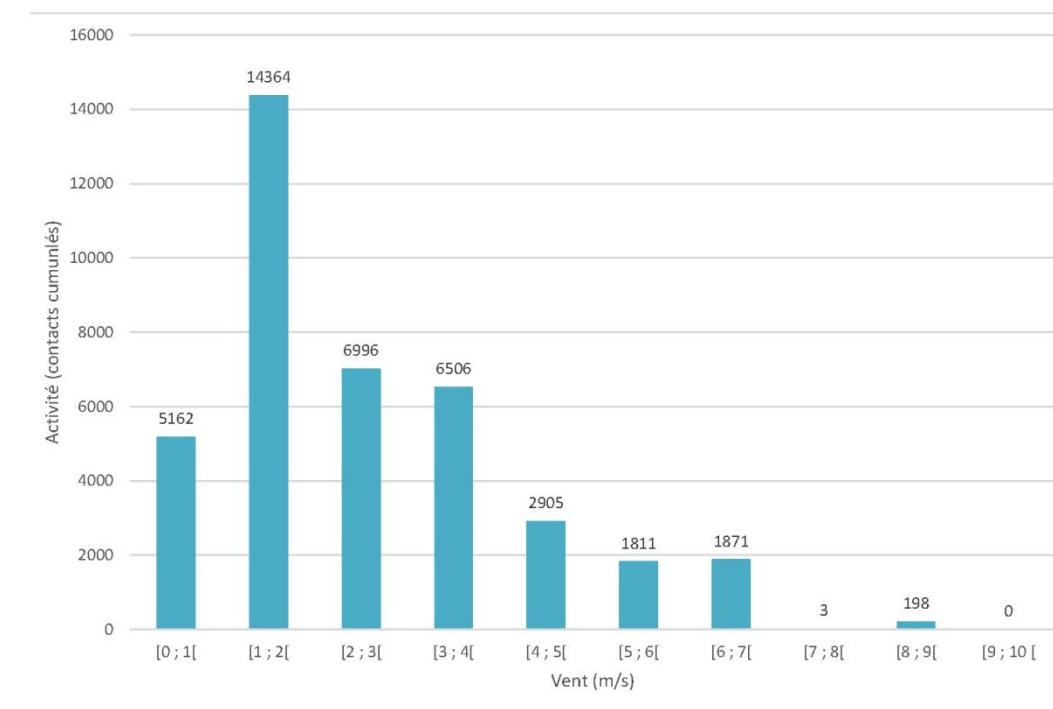


Figure 43 : Evolution de l'activité des chauves-souris en canopée en début de soirée en fonction de la vitesse du vent (Source : ALTHIS)

Les chauves-souris sont ainsi présentes en altitude lorsque la vitesse du vent est comprise entre 0 et 8 m/s, avec une activité maximale à 1 m/s. 99% des contacts sont établis entre 0 et 7 m/s.

III.4.6.6. Résultats des suivis par écoute passive en altitude

Un enregistreur de type SM4bat a été posé du 26 avril 2018 jusqu'au 31 octobre 2018. Un seul micro a été raccordé au boîtier et celui-ci a été positionné à 50 mètres d'altitude.

Les interruptions d'enregistrement sont dues soit à des problèmes de batteries soit des problèmes d'enregistrement.

Les résultats enregistrés en canopée sont synthétisés dans le tableau suivant.

Période	Date d'enregistre.	Nombres d'heures d'enregistre. approx.	Espèces								Nombre de contact brut total	Nombre de contact / heure	Niveau d'activité
			Pp	Pk	Pn	Es	Mm	Nl	Plg	Sérotule			
Avril	du 26/04/2018 au 30/04/2018	38	1	-	-	-	-	-	-	-	1	0,03	Très faible
Mai	du 01/05/2018 au 31/05/2018	279	34	-	-	-	-	1	-	-	35	0,13	Très faible
Juin	du 01/06/2018 au 15/06/2018 du 18/06/2018 au 20/06/2018	153	31	1	3	-	-	-	-	-	35	0,23	Très faible
Juillet	du 11/07/2018 au 31/07/2018	180	62	4	2	12	-	-	-	-	80	0,44	Très faible
Août	du 01/08/2018 au 12/08/2018 du 28/08/2018 au 31/08/2018	135	20	1	-	5	-	1	-	2	29	0,21	Très faible
Septembre	du 01/09/2018 au 30/09/2018	277,5	25	-	6	1	1	6	2	-	41	0,15	Très faible
Octobre	du 01/10/2018 au 06/10/2018 du 09/10/2018 au 15/10/2018 du 17/10/2018 au 31/10/2018	260	112	2	14	-	-	-	1	-	129	0,5	Très faible

Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de kuhl ; Pn : Pipistrelle de Nathusius ; Es : Sérotine commune ; Mm : Murin à moustache ; Nl : Noctule de Leisler ; Plg : Oreillard gris ; Sérotule : Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler.

Tableau 47 : Nombre de contacts par espèce obtenus en altitude (Source : ALTHIS)

III.4.6.6.1. OBSERVATIONS GLOBALES

Un total de 350 contacts ont été captés en altitude sur une durée d'environ 1322.5 heures d'enregistrements, soit une moyenne de 0.28 contact / heure. **Le niveau d'activité sur mât de mesure est donc très faible en moyenne.**

III.4.6.6.2. DIVERSITE SPECIFIQUE

Ce sont 7 espèces de chauves-souris qui ont été recensées en altitude, ainsi qu'1 groupe d'espèce.

Groupe ou espèce	Nom scientifique
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>
Sérotule	<i>Sérotine commune / Noctule commune / Noctule de Leisler</i>

Tableau 48 : Espèces inventoriées en altitude (Source : ALTHIS)

Le cortège d'espèces enregistrées en altitude est identique à celui enregistré au sol, en actif et en passif, ainsi qu'en canopée.

III.4.6.6.3. ABONDANCE

L'évaluation de leur activité est calculée, comme pour les écoutes au sol et en canopée, après application du coefficient de détectabilité ainsi qu'en fonction de leur niveau d'abondance en Bretagne comme expliqué dans la méthodologie.

De plus, afin de pouvoir comparer avec les résultats obtenus au sol et en canopée, les niveaux d'activité suivants ne concernent que les contacts obtenus dans les trois premières heures de la nuit.

Groupe ou espèce	Nom scientifique	Activité (contact/h)	Niveau d'activité
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0,45	Très faible
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0,01	Très faible
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	0,03	Très faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	0,02	Très faible
Murin à moustache	<i>Myotis mystacinus</i>	hors tranche horaire	
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	0,002	Très faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	0,004	Très faible

Tableau 49 : Evaluation du niveau d'activité des espèces inventoriées par écoute en altitude (Source : ALTHIS)

Toutes les espèces recensées en altitude ont un niveau d'activité très faible. Ainsi, sur les trois premières heures de la nuit, tout comme au sol et en canopée, l'espèce ayant l'activité la plus « intense » est la pipistrelle commune avec une activité de 0.45 contact/heure.

Toutefois, d'une manière générale, l'activité en altitude est très faible. Le murin à moustache est toutefois en dehors de la tranche horaire.

III.4.6.6.4. REPARTITION TEMPORELLE DES CONTACTS

L'activité est la plus forte au mois d'octobre (0.5 contacts / heure) et la plus faible au mois d'avril (0.03 contacts / heure). Quant à la diversité spécifique, c'est au mois de septembre que les espèces sont les plus nombreuses, avec une diversité spécifique moyenne (6 espèces), les mois de juin, juillet, août et octobre ont une diversité dite « faible », et les mois d'avril et, mai possèdent une diversité spécifique très faible (1 et 2 espèces).

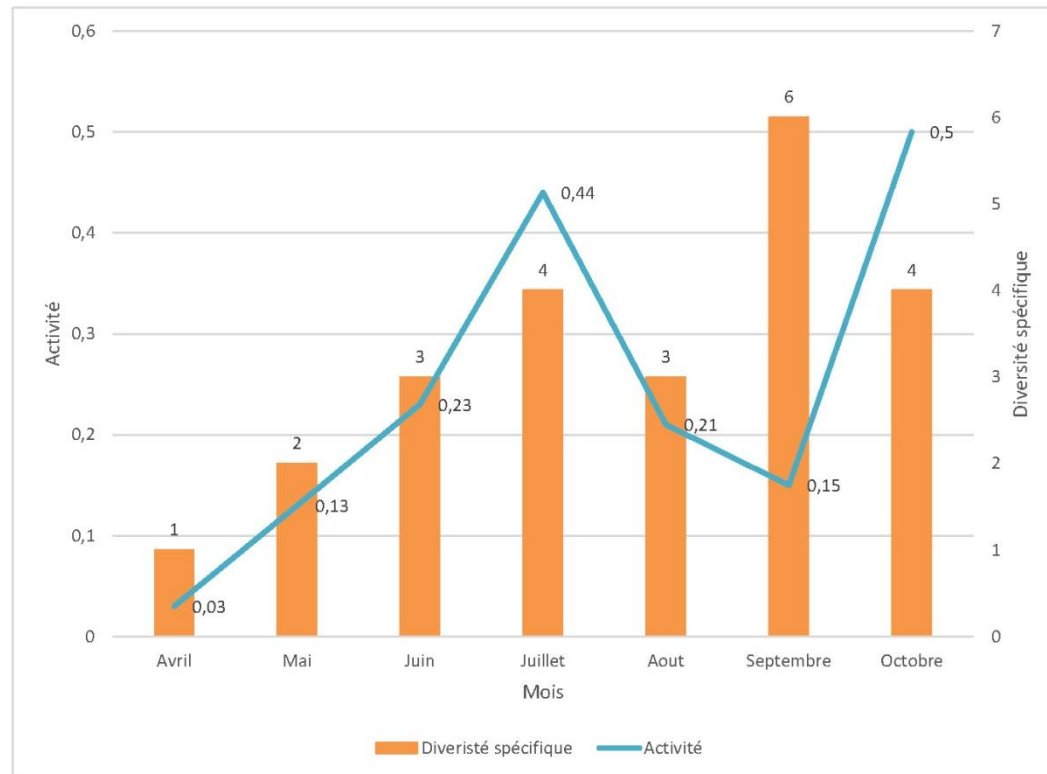


Figure 44 : Evolution de l'activité et de la diversité spécifique au cours de la saison en altitude (Source : ALTHIS)

Globalement, l'activité est très faible sur l'ensemble des espèces et sur tous les mois. Seule la pipistrelle commune est contactée tout au long de la saison en altitude.

En prenant les espèces au cas par cas, il en va de même pour leur activité :

Période	Date d'enregistrement	Nombres d'heures d'enregistrements approximatifs	Espèces					
			Pp	Pk	Pn	Es	NI	Plg
Avril	du 26/04/2018 au 30/04/2018	2280	0,08	-	-	-	-	-
Mai	du 01/05/2018 au 31/05/2018	16740	0,33	-	-	-	-	-
Juin	du 01/06/2018 au 15/06/2018 du 18/06/2018 au 20/06/2018	9180	0,45	0,02	0,06	-	-	-
Juillet	du 11/07/2018 au 31/07/2018	10800	0,53	0,03	0,02	0,05	-	-
Août	du 01/08/2018 au 12/08/2018 du 28/08/2018 au 31/08/2018	8100	0,33	-	-	0,06	-	-
Septembre	du 01/09/2018 au 30/09/2018	16650	0,24	-	0,0111	0,0070	0,02	0,03
Octobre	du 01/10/2018 au 06/10/2018 du 09/10/2018 au 15/10/2018 du 17/10/2018 au 31/10/2018	15600	1,18	0,03	0,13	-	-	-

Tableau 50 : Niveau d'activité par espèce observé en altitude par mois (en ct / h) (Source : ALTHIS)

III.4.6.6.5. REPARTITION DES CONTACTS SELON LES HEURES DE LA NUIT

L'activité chiroptérologique varie au cours de la nuit. En effet, elle est plus importante sur les 4h suivant le coucher du soleil avant de diminuer.

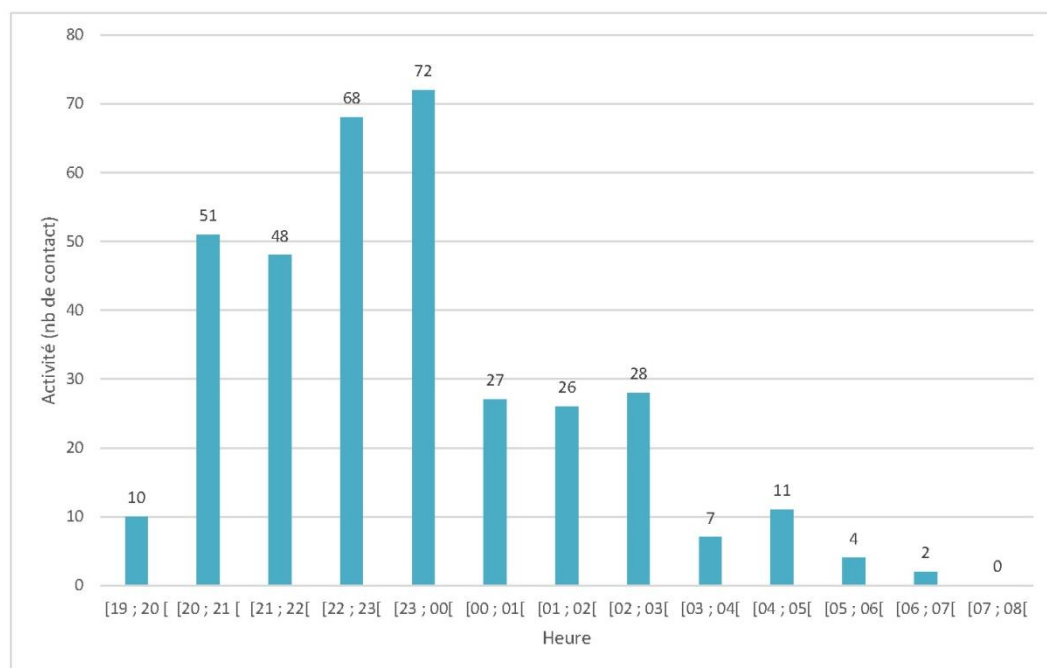


Figure 45 : Evolution de l'activité des chauves-souris en altitude en fonction des heures de la nuit (Source : ALTHIS)

A la vue du peu d'enregistrements récoltés en altitude, il a été choisi d'évaluer l'impact de la température sur l'activité des chiroptères sur l'ensemble de la saison.

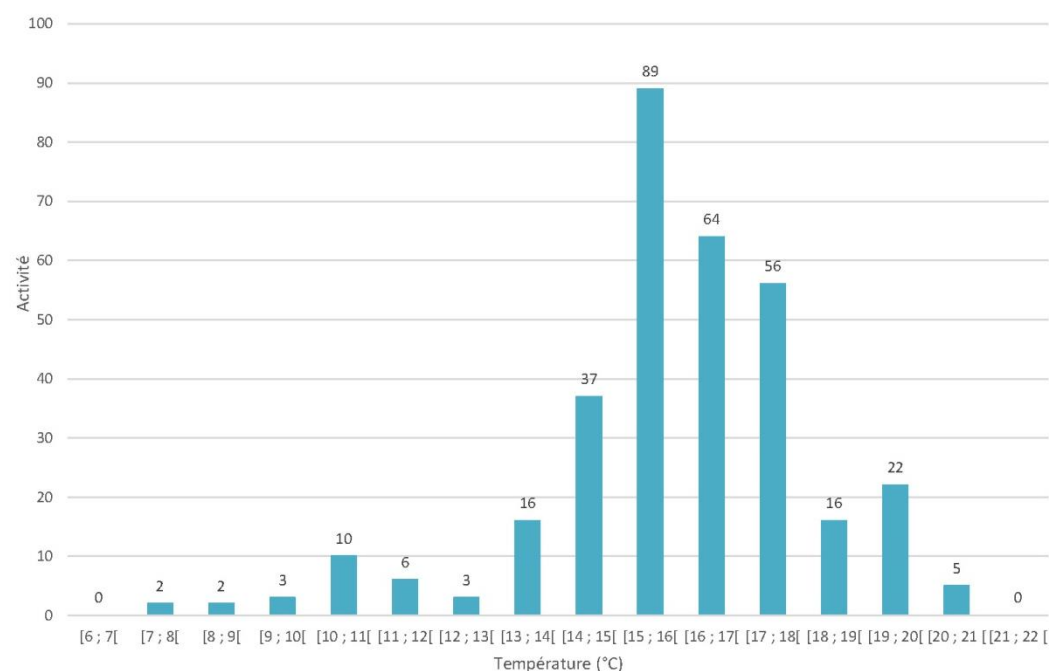


Figure 46 : Evolution de l'activité des chauves-souris en altitude en début de soirée en fonction de la température (Source : ALTHIS)

Les chauves-souris sont présentes en altitude à partir de 7°C et leur activité augmente avec les températures pour avoir un optimum entre 15 et 17°C avant de diminuer à nouveau. Ainsi, il s'agit du même constat que pour les résultats trouvés en canopée. 90% des contacts sont compris entre 12 et 20°C.

III.4.6.6.6. IMPACT DE LA VITESSE DU VENT SUR L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

De même que pour la température, la vitesse du vent influence l'activité des chiroptères.

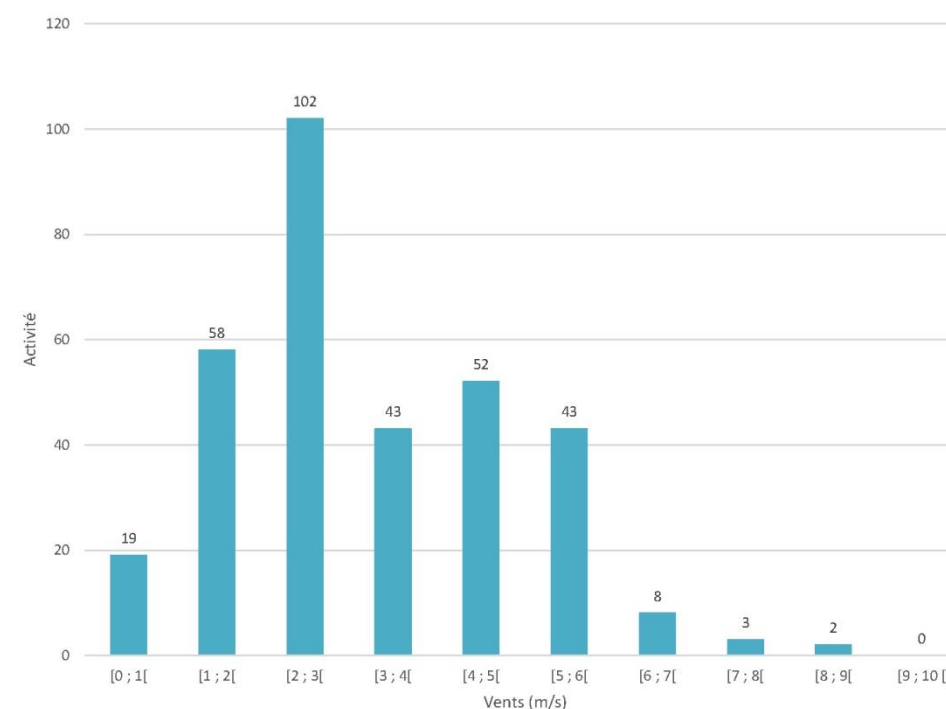


Figure 47 : Evolution de l'activité des chauves-souris en altitude en début de soirée en fonction de la vitesse du vent (Source : ALTHIS)

Les chauves-souris sont ainsi présentes en altitude lorsque la vitesse du vent est comprise entre 0 et 8 m/s, avec une activité maximale à 2 m/s. 96% des contacts sont établis entre 0 et 6 m/s.

Tout comme pour les températures, il s'agit globalement du même constat que pour les résultats obtenus en canopée.

III.4.6.7. Définitions des enjeux chiroptérologiques

III.4.6.7.1. STATUTS DE PROTECTION ET NIVEAU D'ENJEU

Ce sont au total 16 espèces qui ont été inventoriées sur l'AEI. Toutes les espèces de chauves-souris en France sont protégées, mais elles n'ont pas toutes le même statut.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Europe (2007)	LR France (2017)	LR Bretagne (2016)	Protection nationale	Directive Habitats	Niveau d'enjeu
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	NT	LC	Article 2	Annexe IV	Faible (0,5)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Nul (0)
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	LC	NT	NT	Article 2	Annexe IV	Fort (1)
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	NT	LC	Article 2	Annexe IV	Faible (0,5)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	VU	LC	NT	Article 2	Annexe II et IV	Fort (1)
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	LC	LC	NT	Article 2	Annexe IV	Faible (0,5)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Nul (0)
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Nul (0)
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	VU	NT	NT	Article 2	Annexe II et IV	Très fort (1,5)
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	DD	LC	DD	Article 2	Annexe IV	Faible (0,5)
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Nul (0)
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	LC	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Nul (0)
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	NT	LC	LC	Article 2	Annexe II et IV	Faible (0,5)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	LC	NT	DD	Article 2	Annexe IV	Fort (1)

Liste rouge : LC : préoccupation mineure ; NT : quasi menacée ; DD : données insuffisantes ; VU : vulnérable ; EN : en danger d'extinction ; CR : en danger critique d'extinction

Tableau 51 : Statut de protection et de conservation des différentes espèces inventoriées et leur niveau d'enjeu (Source : ALTHIS)

Une espèce présente un enjeu « très fort », de par le fait que celle-ci soit considérée comme quasi-menacée sur les listes rouges nationales et régionales et classée en annexe II de la directive « Habitats ». Il s'agit du murin de Bechstein. La pipistrelle de Nathusius, la barbastelle d'Europe et la noctule de Leisler sont quant à elles classées en enjeu « fort ». La pipistrelle de Nathusius et la barbastelle d'Europe ont cet enjeu, car elles sont considérées comme quasi-menacées sur les listes rouges nationales et régionales, mais ne sont en revanche pas classées en annexe II de la directive « Habitats ». Enfin la noctule de Leisler est classée avec ce niveau d'enjeu, car mal connue en Bretagne, mais est considérée comme quasi menacée à l'échelle nationale.

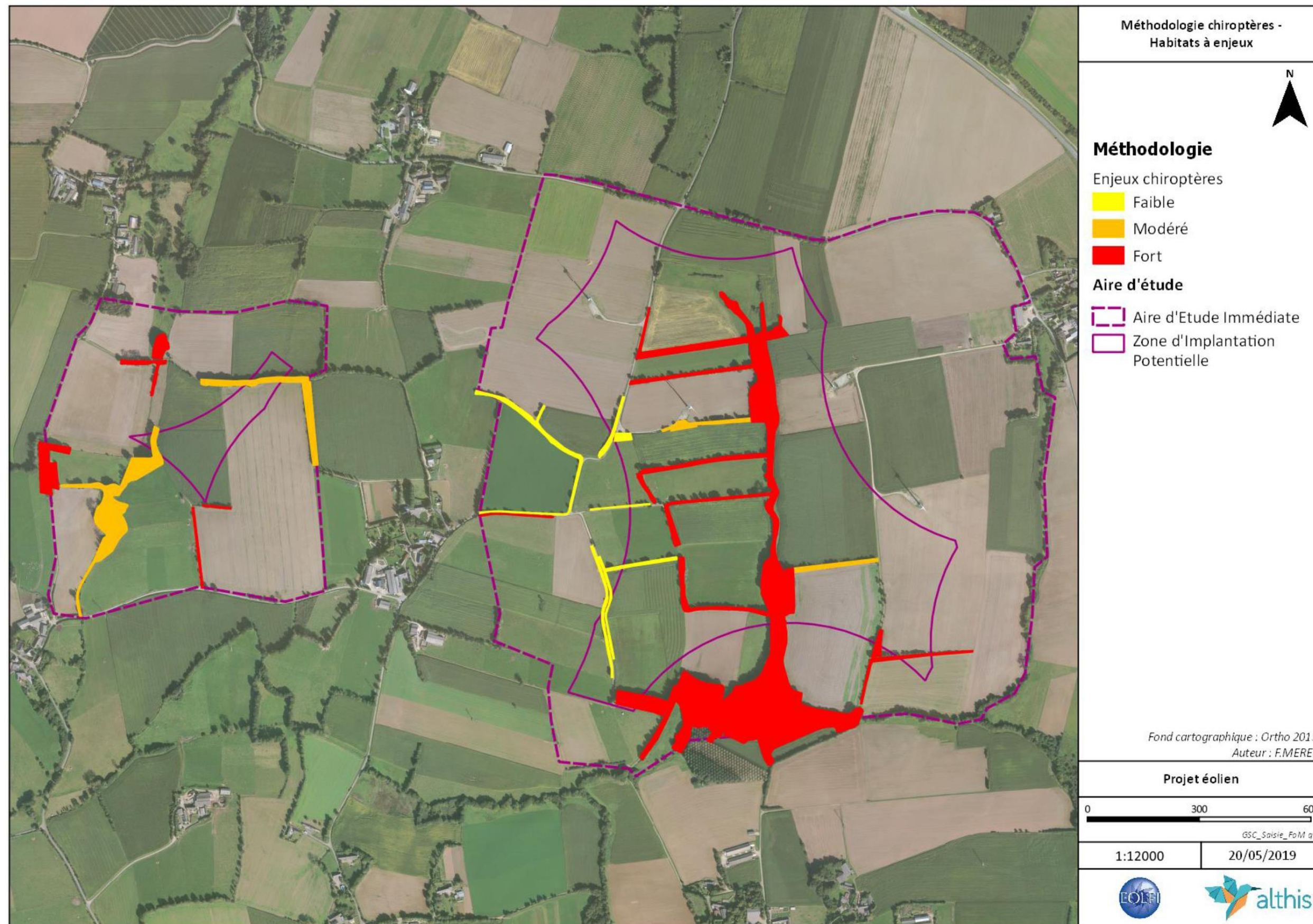
III.4.6.7.2. NIVEAU DE SENSIBILITE

Les chauves-souris n'ont pas toutes la même sensibilité face à l'éolien. Les espèces de haut vol et seront plus concernées par un risque de collision que les espèces de vol bas. Il en est de même pour les espèces pouvant effectuer de longues distances de déplacement. Leur niveau de sensibilité est évalué selon la notation expliquée dans la méthodologie.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Hauteur de vol (Eurobats, 2015)	Migration ou déplacements sur de longues distances	Attirée par la lumière	Mortalité avérée avec les éoliennes (Eurobats, 2016)	Risque de collision (Eurobats, 2014)	Sensibilité face à l'éolien
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Non	Oui	Oui	Fort	Fort (2)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Non	Oui	Oui	Fort	Fort (2)
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Oui	Oui	Oui	Fort	Fort (2)
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Oui	Oui	Oui	Fort	Fort (2)
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Non	Oui	Oui	Moyen	Moyen (1)
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Vol bas (< 50 m)	Oui	Non	Oui	Moyen	Moyen (1)
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Vol bas (< 50 m)	Non	Non	Non	Faible	Faible (0,5)
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Vol bas (< 50 m)	Non	Non	Non	Faible	Faible (0,5)
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Vol bas (< 50 m)	Non	Non	Non	Faible	Faible (0,5)
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Vol bas (< 50 m)	Non	Non	Non	Faible	Faible (0,5)
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Vol bas (< 50 m)	Non	Non	Non	Faible	Faible (0,5)
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Oui	Non	Oui	Faible	Faible (0,5)
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Vol haut (> 50m) et bas (< 50m)	Oui	Non	Oui	Faible	Faible (0,5)
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Vol bas (< 50 m)	Non	Non	Oui	Faible	Faible (0,5)

Tableau 52 : Comportement et sensibilité des espèces (Source : ALTHIS)

Il ressort de ce tableau que 4 espèces ont une sensibilité forte à l'éolien. Il s'agit des trois espèces de pipistrelles recensées sur le site, ainsi que la noctule de Leisler. La sérotine commune et la barbastelle d'Europe ont une sensibilité dite « moyenne ». Les murins spp., les oreillards spp. et le petit rhinolophe ont, eux, une sensibilité faible face à l'éolien.



Carte 58 : Carte des habitats à enjeu pour les chiroptères (Source : ALTHIS)

III.4.6.7.3. NIVEAU DE VULNERABILITE

Le croisement des niveaux d'enjeux et de sensibilité permet d'obtenir le niveau de vulnérabilité de chaque espèce et permet ainsi de faire ressortir les espèces impactées par un projet éolien.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau d'enjeux	Sensibilité face à l'éolien	Niveau de vulnérabilité
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Faible (0,5)	Fort (2)	Assez fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Nul (0)	Fort (2)	Assez fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort (1)	Fort (2)	Fort
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Fort (1)	Fort (2)	Fort
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Faible (0,5)	Moyen (1)	Moyen
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Fort (1)	Moyen (1)	Assez fort
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Faible (0,5)	Faible (0,5)	Moyen
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Nul (0)	Faible (0,5)	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Nul (0)	Faible (0,5)	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteini</i>	Très fort (1,5)	Faible (0,5)	Assez fort
Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Faible (0,5)	Faible (0,5)	Moyen
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Nul (0)	Faible (0,5)	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Nul (0)	Faible (0,5)	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Faible (0,5)	Faible (0,5)	Moyen

Tableau 53 : Vulnérabilité des espèces de chauves-souris (Source : ALTHIS)

Deux espèces sont classées en vulnérabilité forte : la pipistrelle de Nathusius et la noctule de Leisler. Quatre espèces sont quant à elles classées en vulnérabilité assez forte : la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, la barbastelle d'Europe et le murin de Bechstein. Pour rappel, la pipistrelle commune a l'activité la plus importante sur l'AEI. La sérotine commune, le murin de Natterer, le murin à oreilles échancrées et le petit rhinolophe présentent un niveau de vulnérabilité modérée. Le murin de Daubenton, le murin à moustaches, l'oreillard roux et l'oreillard gris n'ont, eux, qu'une faible vulnérabilité face à l'éolien.

Concernant les espèces ayant une vulnérabilité modérée à forte, il est cependant important de faire la distinction entre deux groupes :

- D'une part, les espèces ayant un niveau d'enjeu fort, mais qui restent relativement peu sensible à l'éolien. Elles sont alors impactées par le projet sur la perte d'habitats, de territoire de chasse et de gîtes plutôt que sur un risque de collision ou de barotraumatisme. Ces impacts ont donc lieu en phase de chantier et le schéma d'implantation ainsi que les voies d'accès doivent être pensés de manière à limiter au maximum l'impact qu'ils peuvent avoir (voir carte habitat à enjeux). La barbastelle d'Europe, le murin de Natterer, le murin de Bechstein, le murin à oreilles échancrées et le petit rhinolophe sont dans ce cas de figure.
- D'autre part, les espèces ayant un niveau de sensibilité forte vis-à-vis de l'éolien. Ces espèces sont soumises à un risque de collision ou de barotraumatisme, et ce risque est présent en phase d'exploitation.

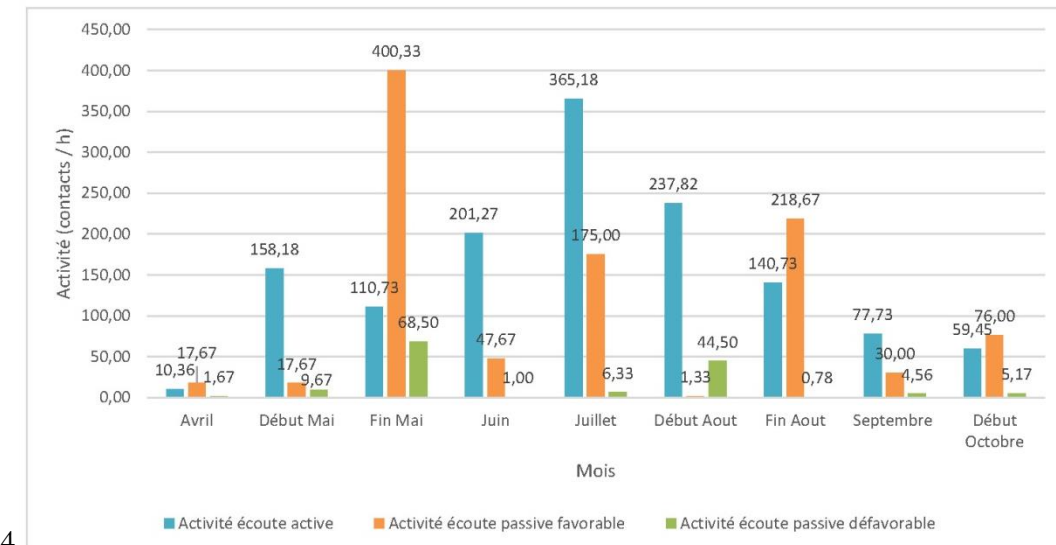
La pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, la pipistrelle de Nathusius, la noctule de Leisler, et la sérotine commune sont dans ce cas de figure. Dix des quatorze espèces présentes sur l'AEI sont donc concernées par un niveau de vulnérabilité important (moyen, assez fort et fort) sont à prendre en compte dans l'étude.

a. Vulnérabilité sur le site des espèces concernées par le risque de collision

Afin d'appréhender au mieux les contraintes potentielles pour le projet éolien de Carmoise - Tréhouët, la vulnérabilité de chaque espèce est redéfinie en fonction de son activité dans l'AEI.

Chaque espèce est présentée par un graphique présentant les niveaux d'activité horaire moyen par mois, pour les suivis actifs, ainsi que les suivis passifs, en séparant les milieux favorables.

○ Pipistrelle commune



14

Figure 48 : Activité (en ct/h) de la pipistrelle commune au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Espèce la plus présente et la plus active sur le site, la pipistrelle commune démontre une activité quasiment égale sur l'ensemble de la saison.

Son activité est globalement forte (ct/h > 60) voire très forte (ct/h > 120) sur une grande partie de la saison. Seul le mois d'avril démontre une activité faible.

A la vue de cette activité, et en prenant en compte le risque de collision important pour la pipistrelle commune, **sa vulnérabilité est donc jugée très forte sur l'AEI.**

○ Pipistrelle de Kuhl

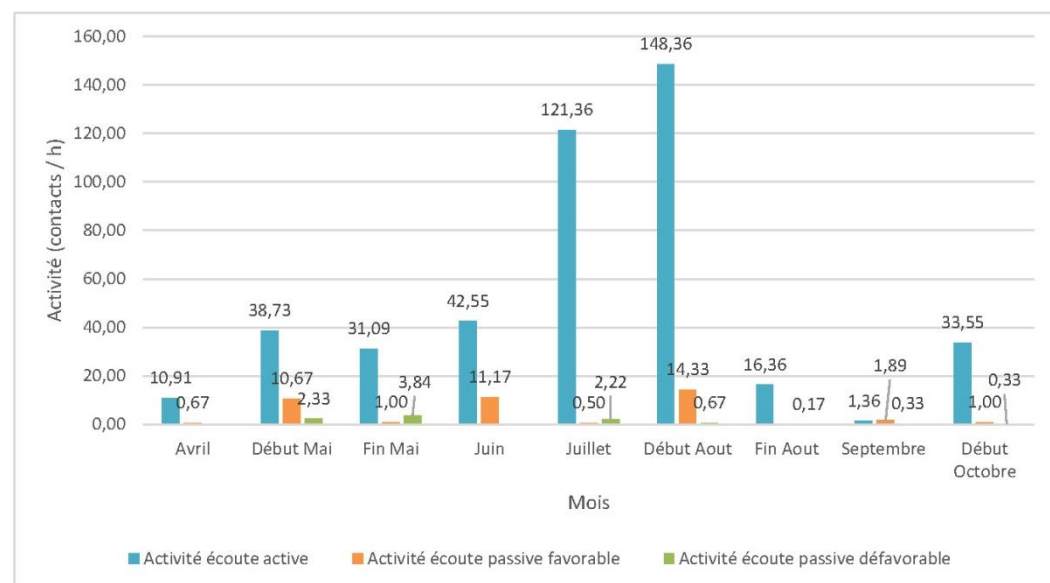


Figure 49 : Activité (en ct/h) de la pipistrelle de Kuhl au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Présente sur le site aussi bien en milieu favorable que défavorable, et ce, tout au long de la saison, son activité est « forte » voire « très forte » sur la période début mai – début août. Elle est toutefois moyenne à faible le reste de l'année. A la vue de cette activité, et en prenant en compte le risque de collision important pour la pipistrelle de Kuhl, **sa vulnérabilité est donc jugée forte sur l'AEI.**

○ Pipistrelle de Nathusius

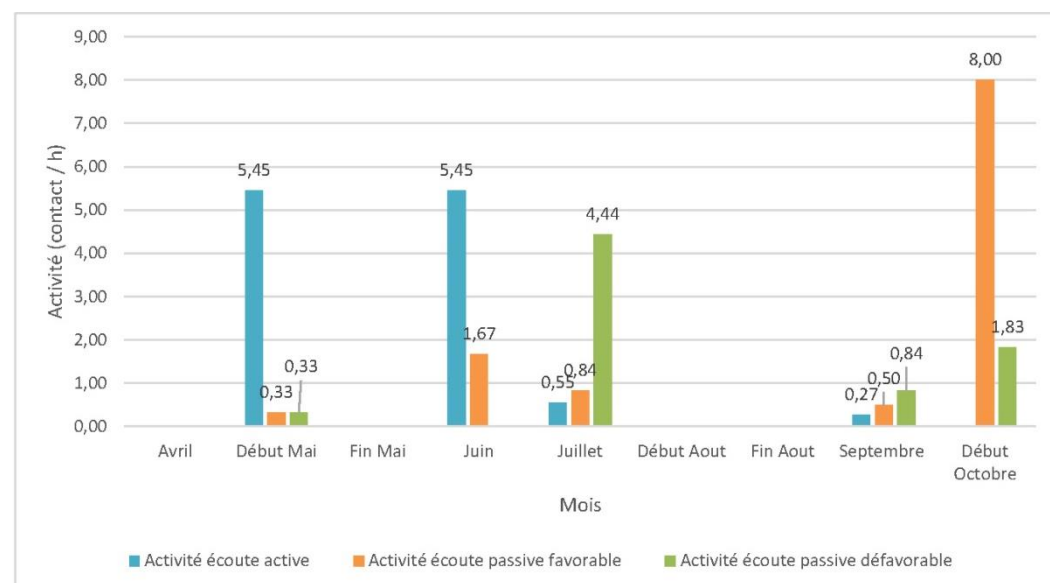


Figure 50 : Activité (en ct/h) de la pipistrelle de Nathusius au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Tout comme pour la pipistrelle de kuhl, la pipistrelle de Nathusius démontre une activité inégale. Son activité est globalement moyenne de début mai à juillet, mais tout de fois forte début octobre. Elle est nulle à très faible en avril et août. A la vue de cette activité, et en prenant en compte le risque de collision important pour la pipistrelle de Nathusius, **sa vulnérabilité est donc jugée modérée sur l'AEI.**

○ Noctule de Leisler



Figure 51 : Activité (en ct/h) de la noctule de Leisler au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Contactée uniquement en fin de saison, la noctule de Leisler a une activité très faible sur le site. A la vue de cette activité, et en prenant en compte le risque de collision important pour la noctule de Leisler, **sa vulnérabilité est donc jugée faible sur l'AEI.**

○ Séroline commune

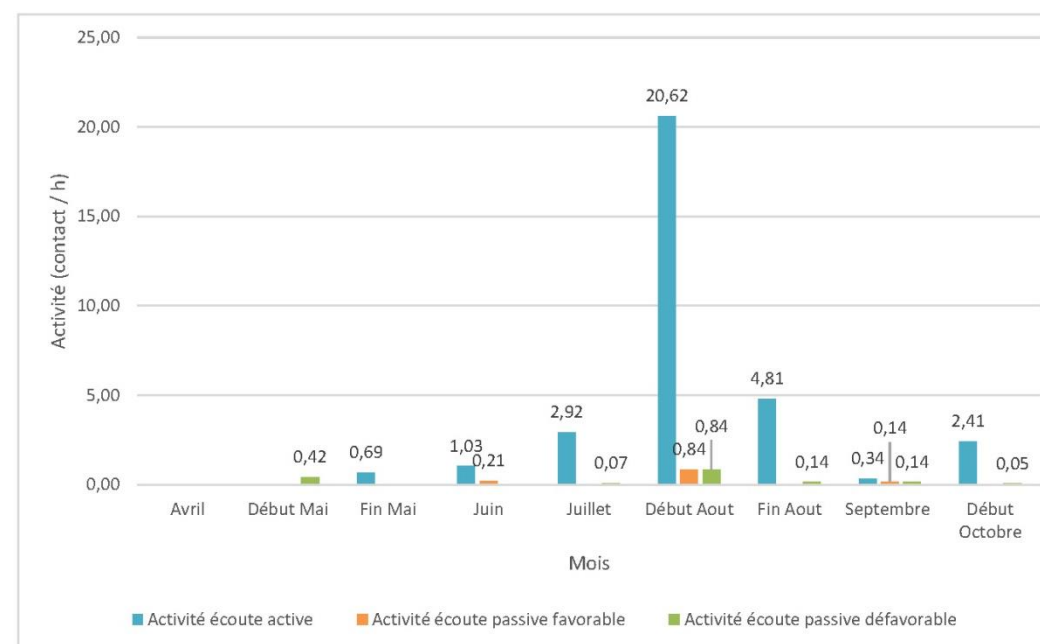


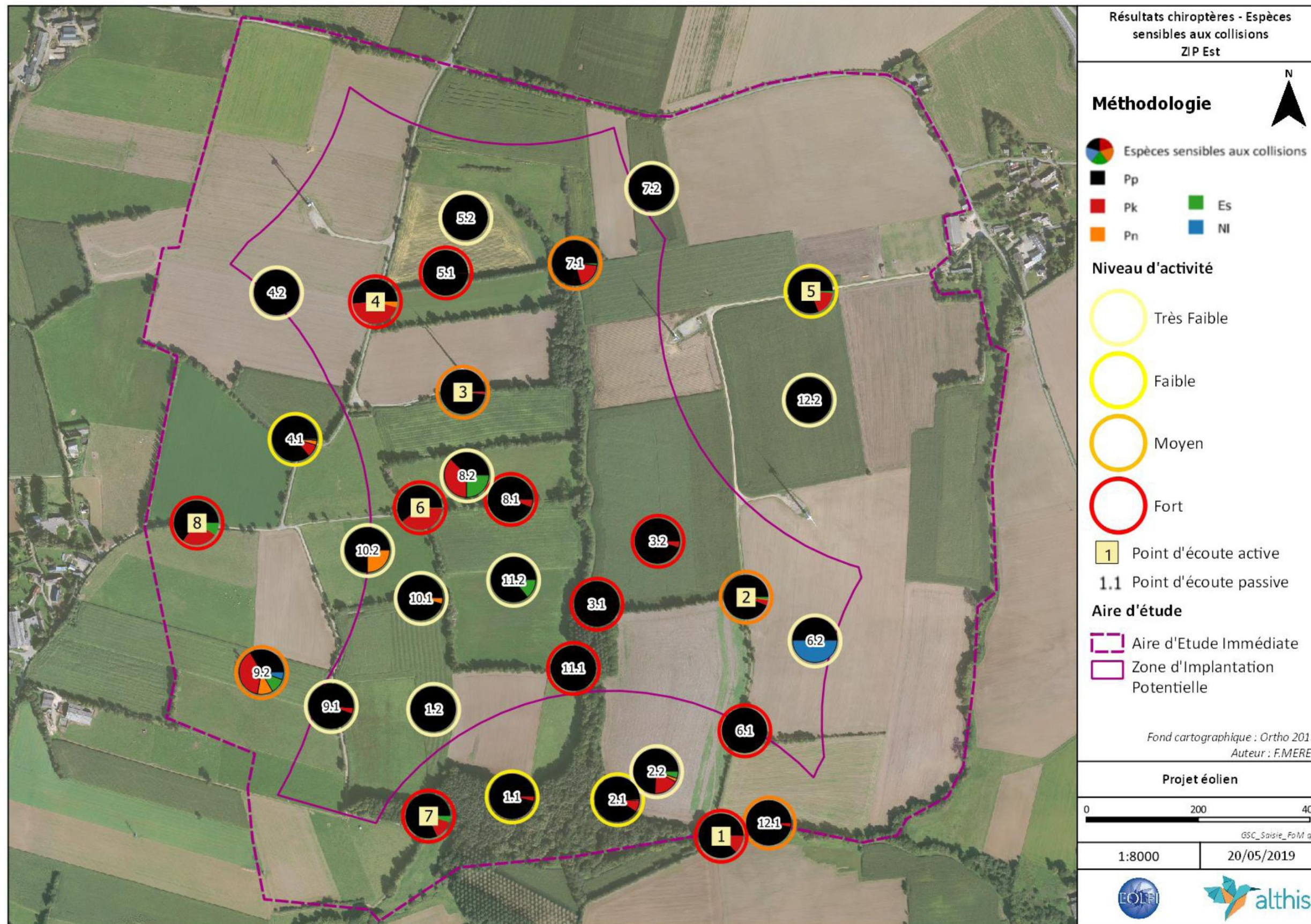
Figure 52 : Activité (en ct/h) de la sérotine commune au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

La sérotine commune semble présente tout au long de la saison, mais avec une activité relativement faible, voire très faible, en dépassant jamais les 20.62 contacts / heure. A la vue de cette activité, et en prenant en compte le risque de collision important pour la sérotine commune, **sa vulnérabilité est donc jugée faible sur l'AEI.**



Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Khül ; Es : Sérotine commune ; Pn Pipistrelle de Nathusius ; NI de Leisler

Carte 59 : Synthèse des espèces sensibles aux collisions sur l'AEI Ouest (Source : ALTHIS)



Pp : Pipistrelle commune ; Pk : Pipistrelle de Khül ; Es : Sécrotine commune ; Pn Pipistrelle de Nathusius ; NI de Leisler

Carte 60 : Synthèse des espèces sensibles aux collisions sur l'AEI Est (Source : ALTHIS)

b. Vulnérabilité sur le site des espèces concernées par le risque de perte d'habitat

○ **Barbastelle d'Europe**

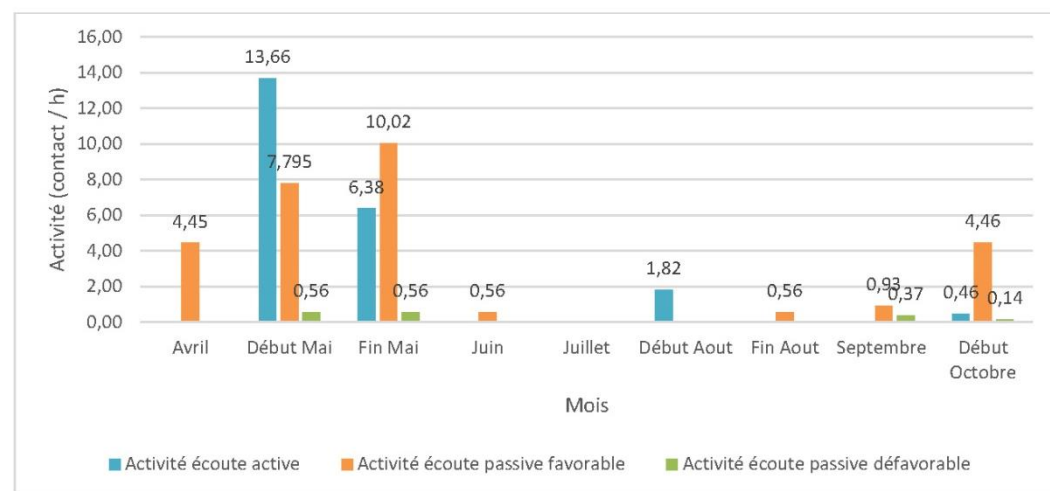


Figure 53 : Activité (en ct/h) de la barbastelle d'Europe au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

La barbastelle d'Europe montre une activité très forte en début de saison (avril – fin mai), puis faible à modéré entre juin et septembre, avant de redevenir très forte en octobre. La barbastelle d'Europe étant plus sensible à la perte d'habitat et à la division de celui-ci plutôt qu'à un risque de collision, la préservation des habitats favorables à celle-ci au sein de l'AEI devrait limiter l'impact (voir cartes d'activité). **Son niveau de vulnérabilité sur l'AEI est considéré comme fort.**

○ **Murin de Natterer**

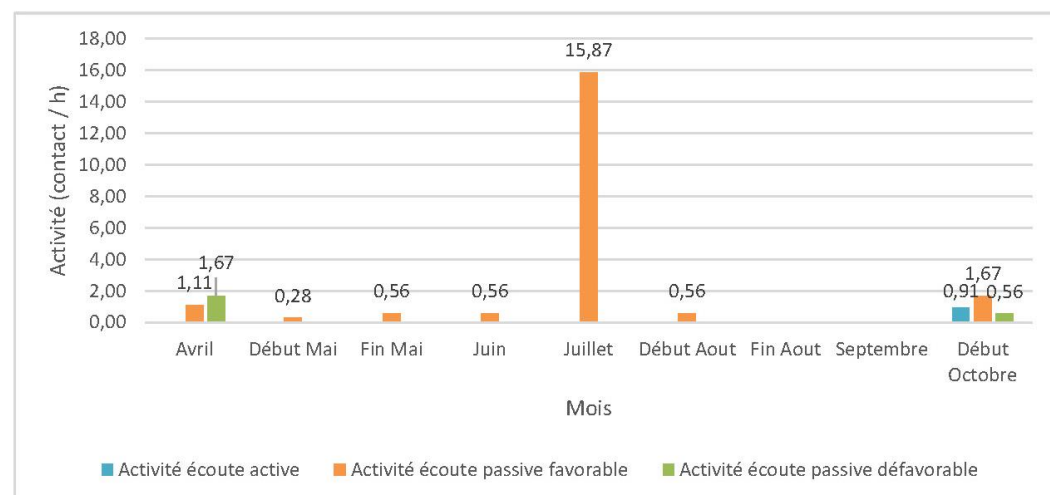


Figure 54 : Activité (en ct/h) du murin de Natterer au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Présent tout au long de la saison sur l'AEI, le murin de Natterer a toutefois une activité inégale. Celle-ci est faible tout au long de la saison, sauf en juillet, où celle-ci est très forte. Le niveau de vulnérabilité du murin de Natterer sur l'AEI est donc **considéré comme faible**. Étant plus sensible à la perte d'habitat et à la division de celui-ci plutôt qu'à un risque de collision, la préservation des habitats favorables à celle-ci au sein de l'AEI devrait limiter l'impact sur le murin de Natterer (voir cartes d'activité).

○ **Murin de Bechstein**

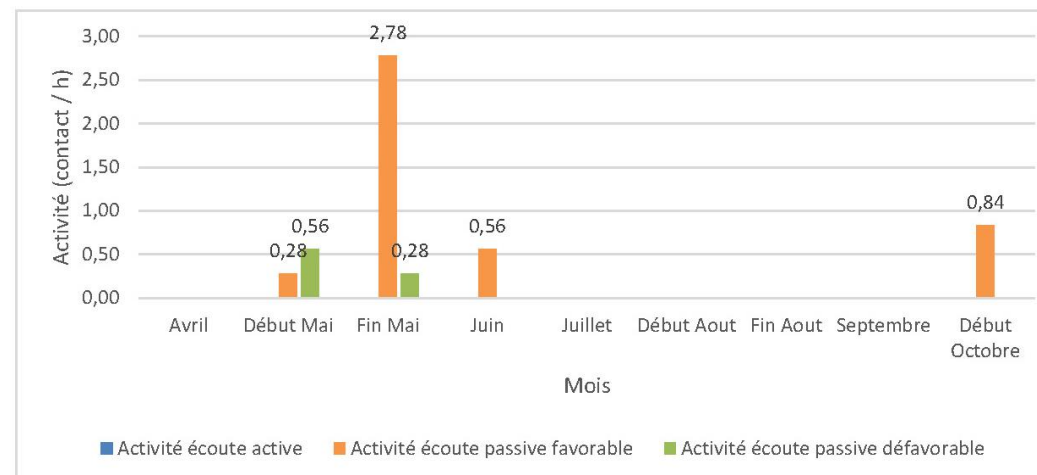


Figure 55 : Activité (en ct/h) du murin de Bechstein au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Le murin de Bechstein relève une activité faible à modérée sur l'AEI et semble présent surtout en début et fin de saison. Le niveau de vulnérabilité du murin de Bechstein sur l'AEI est **donc considéré comme faible**. Le murin de Bechstein étant plus sensible à la perte d'habitat et à la division de celui-ci plutôt qu'à un risque de collision, la préservation des habitats favorables à celle-ci au sein de l'AEI devrait limiter l'impact.

○ **Murin à oreilles échancrées**



Figure 56 : Activité (en ct/h) du murin à oreilles échancrées au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Contacté uniquement en canopée, le murin à oreilles échancrées y révèle une activité très faible et semble anecdotique sur l'AEI. Le niveau de vulnérabilité du murin à oreilles échancrées sur l'AEI est donc **considéré comme faible**. Le murin à oreilles échancrées étant plus sensible à la perte d'habitat et à la division de celui-ci plutôt qu'à un risque de collision, la préservation des habitats favorables à celle-ci au sein de l'AEI devrait limiter l'impact.

○ Petit Rhinolophe

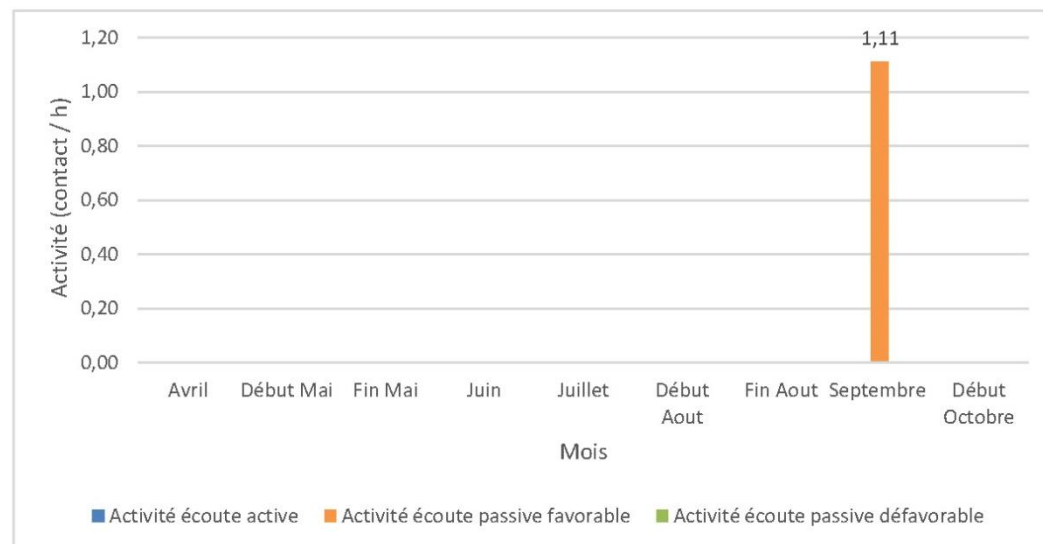


Figure 57 : Activité (en ct/h) du petit rhinolophe au cours de la saison sur l'AEI (Source : ALTHIS)

Contacté sur un unique point d'écoute, le petit rhinolophe y a une activité moyenne. Le niveau de vulnérabilité du petit rhinolophe sur l'AEI est donc **considéré comme modérée**. Le petit rhinolophe étant plus sensible à la perte d'habitat et à la division de celui-ci plutôt qu'à un risque de collision, la préservation des habitats favorables à celle-ci au sein de l'AEI devrait limiter l'impact.

III.4.6.7.4. SYNTHÈSE ENJEUX CHIROPTÉROLOGIQUES ET DES VULNÉRABILITÉS ASSOCIÉES SUR L'AEI

Bien que toutes les espèces de chiroptères présentes sur le site n'aient pas le même intérêt pour celui-ci, la diversité y est très forte avec 16 espèces sur 21 recensées en Bretagne. La carte suivante synthétise les habitats à enjeux et la vulnérabilité liée à la dispersion.

La barbastelle d'Europe, espèce très sensible à la destruction d'habitat, utilise le réseau de haies présent sur l'AEI pour se déplacer à travers celle-ci. Ainsi, il est préconisé de ne détruire aucune des haies présentes sur le site de par la forte vulnérabilité sur site de l'espèce.

De plus, une bande tampon de 100 mètres minimum, à enjeux forts, est recommandée à partir de ces habitats à enjeux. Cette distance correspondant à la baisse d'activité enregistrée grâce aux points d'écoute actifs et passifs placés à différentes distances. L'activité au sol dans l'AEI est très forte ainsi que la vulnérabilité sur site, de la pipistrelle commune. La présence de nombreuses espèces ayant une forte sensibilité à l'éolien, comme la pipistrelle de Kuhl, avec une vulnérabilité sur site forte, implique également un éloignement des éoliennes par rapport aux haies. De plus, la noctule de Leisler a été contactée aussi bien au sol (actif et passif) qu'en canopée et en altitude, et elle est d'autant plus sujette à la collision et/ou au barotraumatisme. D'après les relevés effectués sur le terrain, l'activité d'espèces sensible à l'éolien est toujours modérée voire forte à plus de 100m d'éloignement des haies, notamment pour le boisement central de l'AEI Est (point n°3.2 et 7.2). Ces espèces étant de plus attirées par les éoliennes, une bande d'éloignement de 50m à enjeux modérés, au-delà des 100m, est intégrée le cas échéant.

Il est d'autant plus important de respecter ces mesures d'éloignement des haies que les espèces sensibles à l'éolien sont attirées par ces infrastructures. De nombreuses études depuis une dizaine d'années tendent à montrer qu'il y a une attractivité. En effet, il a été montré que les chauves-souris s'approchent aussi bien des pâles en mouvement que celles qui ne le sont pas (Horn & al., 2008). Elles ont également la capacité à s'élever autour du mât en tournant autour comme elles le font avec des arbres comme les boulots (Arthur et Lemaire, 2015). Les chauves-souris font également un changement de cap à l'approche d'une éolienne pour se diriger vers celle-ci, à moins de 50m (Cryan et al., 2014). Les nombreuses photos thermiques prises lors de ces études montrent que les chauves-souris chassent dans la zone brassée par les pâles et, seulement 4,1% des chauves-souris présentes dans cette zone évitent les pâles (Heitz et Jung, 2017). Les espèces migratrices, telles que les noctules ou la pipistrelle de Nathusius, enregistrées sur l'AEI, sont également attirées par les éoliennes situées sur leur route de migration (Jameson et al., 2014).

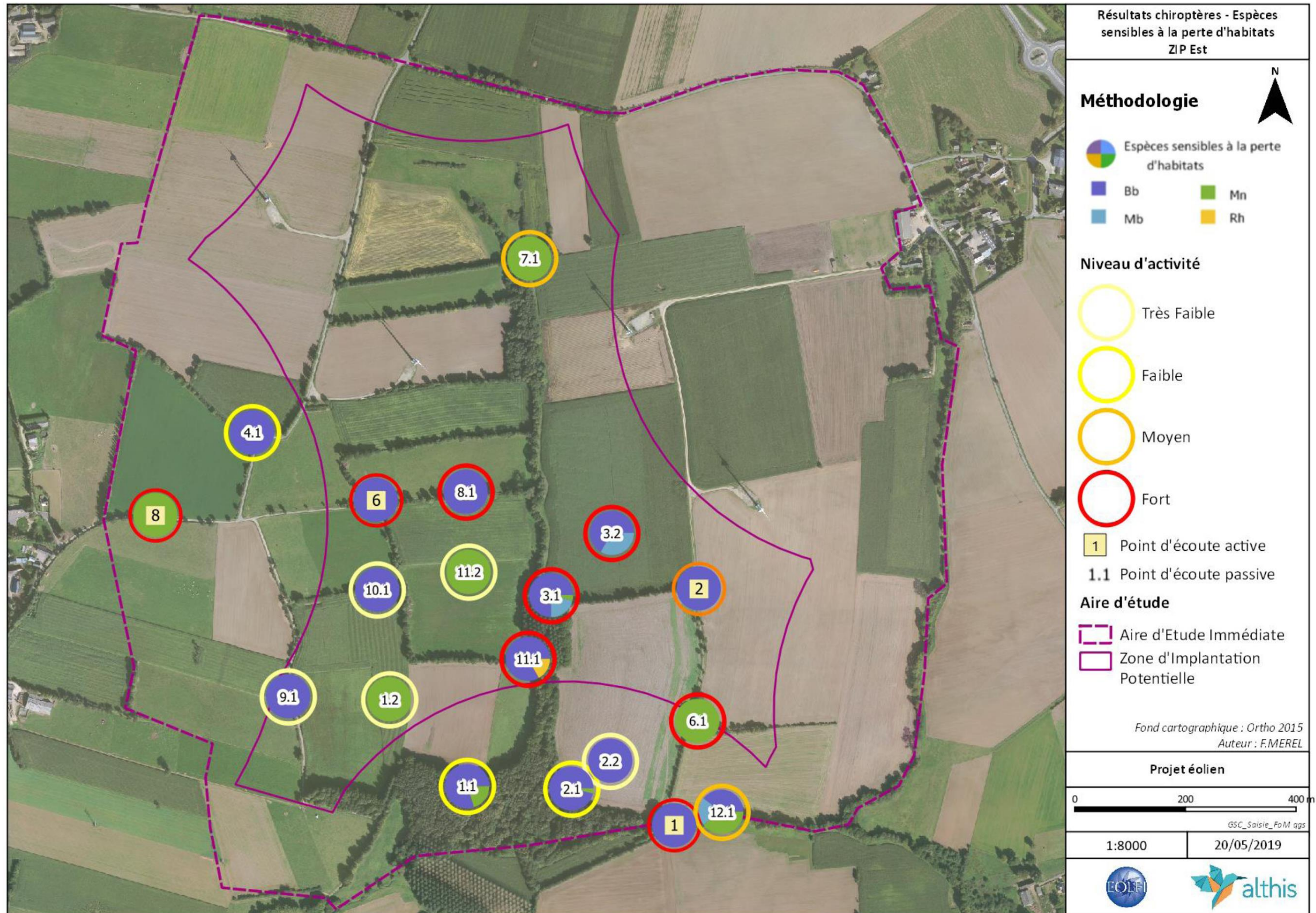
On dénombre comme facteur d'attraction :

- Le balisage lumineux des éoliennes (Cryan et Barclay, 2009).
- La perception erronée des éoliennes
- L'utilisation des éoliennes comme terrain de chasse
- L'attraction d'insectes au niveau des éoliennes et donc des chauves-souris (Rydell et al., 2010).
- La couleur du mat (Long et al., 2011).

Ainsi, de par ses démonstrations et ses différents facteurs d'attraction, et à la vue de l'activité chiroptérologique sur l'AEI, il est nécessaire de respecter ces 100m minimum d'éloignement des zones à enjeux forts.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Niveau de vulnérabilité	Niveau de vulnérabilité sur le site
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Assez fort	Très fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Assez fort	Fort
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Fort	Moyen
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leislerii</i>	Fort	Faible
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Moyen	Faible
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Assez fort	Fort
Murin de Natterer	<i>Myotis nattereri</i>	Moyen	Faible
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	Faible	Faible
Murin à moustaches	<i>Myotis mystacinus</i>	Faible	Faible
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Assez fort	Faible
Murin à oreilles échanquées	<i>Myotis emarginatus</i>	Moyen	Faible
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Faible	Faible
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>	Faible	Faible
Petit Rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Moyen	Moyen

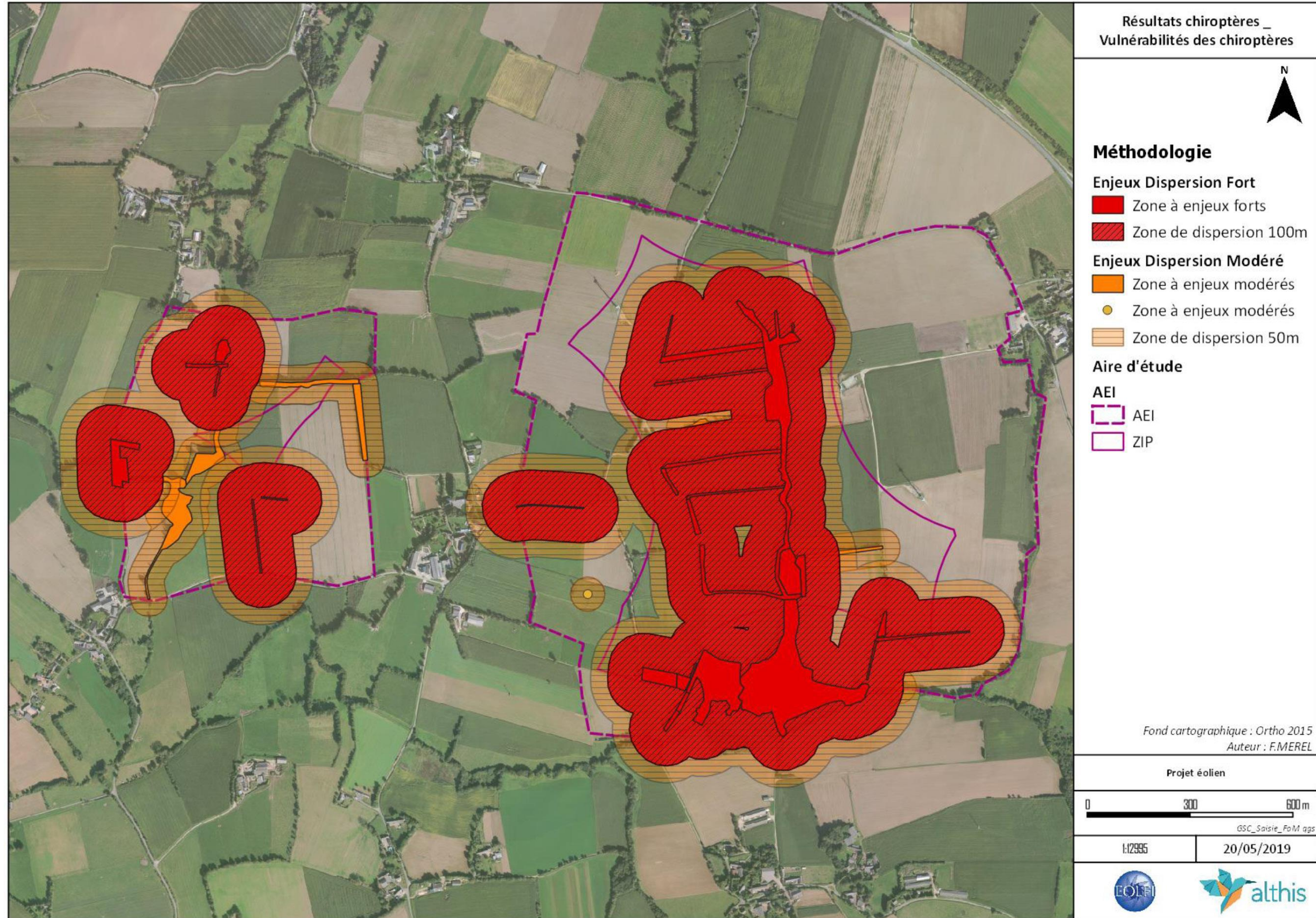
Tableau 54 : Niveau de vulnérabilité des espèces sur l'AEI (Source : ALTHIS)



Carte 61 : Synthèse des espèces sensibles à la perte d'habitats sur l'AEI Est (Source : ALTHIS)



Carte 62 : Synthèse des espèces sensibles à la perte d'habitats sur l'AEI Ouest (Source : ALTHIS)



Carte 63 : Synthèse des habitats à enjeux (Source : ALTHIS)

III.4.7. AUTRE FAUNE

III.4.7.1. Amphibiens et reptiles

III.4.7.1.1. DATES D'INVENTAIRES

Interventions	Intervenants	Méthodologies	Météo	Dates
Amphibiens	R.ARHURO	Prospection continue et ciblée	Ciel nuageux et bruine, vent faible. 7-11°C	15/03/2018
Amphibiens	R.ARHURO	Prospection continue et ciblée	Ciel clair, vent faible. 10-25°C	18/04/2018

Tableau 55 : Dates d'inventaires des amphibiens (Source : ALTHIS)

Interventions	Intervenants	Méthodologies	Météo	Dates
Reptiles	M.FEON	Prospection continue	Ciel clair, pas de vent. 11-19 °C	01/06/2018
Reptiles	F.HEMERY	Prospection continue	Eclaircies, vent faible. 11-16°C	05/06/2018
Reptiles	R.ARHURO	Prospection continue et ciblée	Eclaircies, vent faible. 10-20°C	13/06/2018

Tableau 56 : Dates d'inventaires des reptiles (Source : ALTHIS)

III.4.7.1.2. RESULTATS AMPHIBIENS

Les inventaires menés au sein de l'AEI permettent de recenser la présence de quatre espèces d'amphibiens :

- Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) : les observations concernent des larves de l'espèce, localisées à de nombreux endroits de l'AEI, notamment le long du vallon humide de l'AEI Est. La salamandre tachetée se reproduit dans tous types de points d'eau stagnante : flaques, ornières, fossés inondés, mares, étangs, etc
- Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) : plusieurs mâles et femelles sont recensés au sud de l'AEI Est. Cette espèce très ubiquiste et se reproduit également dans une large gamme de plans d'eau stagnante.
- Grenouille agile (*Rana dalmatina*) : un seul individu est observé au sud de l'AEI Est, dans le boisement. Aucune ponte n'est cependant recensée. La grenouille agile fréquente les milieux forestiers, le bocage, les prairies humides, le bord des étangs et les ruisseaux. Elle pond dans les mares et sur les abords des étangs. Ces milieux sont présents dans l'AEI, la reproduction de cette espèce, bien que non constatée à ce jour, est tout à fait probable.
- Crapaud épineux (*Bufo bufo subsp. spinosus*) : plusieurs dizaines de têtards de crapaud épineux sont comptabilisés dans le ruisseau situé au sud de l'AEI Est.

Le tableau ci-après traite des enjeux liés aux espèces rencontrées. Bien que le statut de conservation des trois niveaux de liste rouge soit favorable pour chacune des espèces recensées (LC), deux d'entre elles figurent à l'Annexe IV de la Directive Faune-flore, stipulant de leur protection stricte. Cette inscription justifie donc le niveau d'enjeu patrimonial « modéré » pour le crapaud épineux et la grenouille agile. Le niveau d'enjeu patrimonial pour le triton palmé et la salamandre tachetée est, quant à lui, faible.

L'enjeu sur site est défini comme « modéré » pour l'ensemble des espèces rencontrées. Ce niveau est justifié par le niveau d'enjeu patrimonial des espèces, combiné aux indices de reproduction récoltés sur le terrain : présence de larve et/ou observations directes d'individus adultes dans un habitat favorable à leur reproduction, en période de reproduction. Pour le triton palmé et la salamandre tachetée, les effectifs importants observés justifient cette augmentation.

La Carte 64 page suivante montre les zones de présence des espèces rencontrées. La position des individus recensés est relevée par gps.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR France 2015	LR Bretagne 2015	Protection nationale	Directive Européenne	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	LC	LC	Article 3	Annexe IV	Modéré	Modéré
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	LC	LC	Article 3		Faible	Modéré
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	LC	LC	Article 2	Annexe IV	Modéré	Modéré
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	LC	LC	Article 3		Faible	Modéré

Les catégories de l'UICN pour la liste rouge

Espèces disparues :

EX : Eteinte au niveau mondial

EW : Eteinte à l'état sauvage

RE : Disparue au niveau régional

Espèces menacées de disparition :

CR : En danger critique

EN : En danger

VU : Vulnérable

Autres catégories :

NT : Quasi menacée

LC : Préoccupation mineure

DD : Données insuffisantes

Tableau 57 : Espèces recensées et statuts légaux (Source : ALTHIS)

III.4.7.1.3. RESULTATS REPTILES

Malgré les prospections de terrain, aucun reptile n'est observé au sein de l'AEI.

Les monocultures intensives et le manque d'habitats favorables (friches, tas de pierres, etc) expliquent en partie cette absence.

III.4.7.1.4. BILAN DES ENJEUX LIES AUX AMPHIBIENS ET AUX REPTILES

L'herpétofaune est représentée uniquement par les quatre espèces d'amphibiens : le crapaud épineux, la grenouille agile, la salamandre tachetée et le triton palmé. **L'enjeu sur site est défini comme « modéré » pour l'ensemble du cortège inventorié.** Les amphibiens sont principalement localisés au niveau des cours d'eau et des boisements humides.

Aucune espèce de reptile n'est identifiée dans l'AEI.



Carte 64 : Résultats – Inventaire amphibien (Source : ALTHIS)

III.4.7.2. Insectes

III.4.7.2.1. DATES D'INVENTAIRE

Interventions	Intervenants	Méthodologies	Meteo	Dates
Insectes	R.ARHURO	Prospection continue et ciblée	Temps couvert/voilé/éclaircies avec 19° max, vent faible	04/05/2018
Insectes	R.ARHURO	Prospection continue et ciblée	Eclaircies, vent faible. 10-20°C	13/06/2018

Tableau 58 : Dates d'inventaire des insectes (Source : ALTHIS)

III.4.7.2.2. ODONATES

Au total 8 espèces d'odonates sont identifiées dans l'AEI. Les odonates sont par excellence des invertébrés associés aux zones humides, hormis les phases de maturité sexuelle où des individus éloignés de leur site de reproduction peuvent être observés. Ainsi, ils ont majoritairement été observés au niveau des ruisseaux au sud de l'AEI Est et au nord de l'AEI Ouest ; ainsi qu'aux abords des chemins pour quelques individus en cours de maturation.

Toutes les espèces sont d'enjeu faible.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Europe (2010)	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site
Anax empereur	<i>Anax imperator</i>	LC	Faible	Faible
Caloptéryx splendide	<i>Calopteryx splendens</i>	LC	Faible	Faible
Caloptéryx vierge	<i>Calopteryx virgo</i>	LC	Faible	Faible
Cordulégastre annelé	<i>Cordulegaster boltonii</i>	LC	Faible	Faible
Libellule déprimée	<i>Libellula depressa</i>	LC	Faible	Faible
Nymphe au corps de feu	<i>Pyrhosoma nymphula</i>	LC	Faible	Faible
Orthétrum réticulé	<i>Orthetrum cancellatum</i>	LC	Faible	Faible

Les catégories de l'UICN pour la liste rouge

Espèces disparues :	Espèces menacées de disparition :	Autres catégories :
EX : Eteinte au niveau mondial	CR : En danger critique	NT : Quasi menacée
EW : Eteinte à l'état sauvage	EN : En danger	LC : Préoccupation mineure
RE : Disparue au niveau régional	VU : Vulnérable	DD : Données insuffisantes

Tableau 59 : Odonates recensés et statuts légaux (Source : ALTHIS)

III.4.7.2.3. RHOPALOCERES

Les prospections sur le terrain permettent de recenser la présence de 16 espèces de rhopalocères au sein de l'AEI. Les espèces inventoriées sont relativement communes, elles sont principalement localisées le long des haies et lisières et sur les prairies mésophiles. Ces papillons affichent un enjeu sur site faible au regard du projet.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR Europe 2010	LR France 2012	LR Bretagne	Enjeu patrimonial	Enjeu sur site
Aurore	<i>Anthocharis cardamines</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Grande tortue	<i>Nymphalis polychloros</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Petite tortue	<i>Aglais urticae</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Piérède de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Piérède du chou	<i>Pieris brassicae</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Piérède du navet	<i>Pieris napi</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Sylvaine	<i>Ochlodes sylvanus</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	LC	LC	LC	Faible	Faible

Les catégories de l'UICN pour la liste rouge

Espèces disparues :	Espèces menacées de disparition :	Autres catégories :
EX : Eteinte au niveau mondial	CR : En danger critique	NT : Quasi menacée
EW : Eteinte à l'état sauvage	EN : En danger	LC : Préoccupation mineure
RE : Disparue au niveau régional	VU : Vulnérable	DD : Données insuffisantes

Tableau 60 : Rhopalocères recensés et statuts légaux (Source : ALTHIS)

III.4.7.2.4. BILAN DES ENJEUX LIES AUX INSECTES

L'aire d'étude immédiate est globalement peu investie par une diversité d'insectes. L'effet lisière et le bocage relativement présent favorisent une diversité limitée de papillons diurnes. Les odonates sont limités par les milieux en présence. En effet, les cours d'eau sont rares dans la zone d'étude.

Ainsi, **les enjeux écologiques liés aux insectes sont faibles.**



III.4.7.3. Mammifères (hors chiroptères)

III.4.7.3.1. RESULTATS D'INVENTAIRE

Les mammifères terrestres inventoriés sont limités en nombre, avec 4 espèces. Il s'agit de grands mammifères terrestres communs en Bretagne et au niveau national. **Ils sont tous d'enjeu sur site faible.**

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste Rouge Europe	Liste Rouge national 2009	Liste Rouge Bretagne 2015	Responsabilité Bretagne 2015	Protection Nationale	Directive habitat	Enjeu patrimonial	Enjeu local
Blaireau européen	<i>Meles meles</i>	LC	LC	LC	mineure	-	-	Faible	Faible
Chevreaux européen	<i>Capreolus capreolus</i>	LC	LC	LC	mineure			Faible	Faible
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	LC	LC	LC	mineure			Faible	Faible
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	LC	LC	LC	mineure			Faible	Faible

Les catégories de l'UICN pour la liste rouge

<p>Espèces disparues :</p> <p>EX : Éteinte au niveau mondial</p> <p>EW : Éteinte à l'état sauvage</p> <p>RE : Disparue au niveau régional</p>	<p>Espèces menacées de disparition :</p> <p>CR : En danger critique</p> <p>EN : En danger</p> <p>VU : Vulnérable</p>	<p>Autres catégories :</p> <p>NT : Quasi menacée</p> <p>LC : Préoccupation mineure</p> <p>DD : Données insuffisantes</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tableau 61 : Mammifères terrestres recensés et statuts légaux (Source : ALTHIS)

III.4.7.3.2. BILAN DES ENJEUX LIÉS AUX MAMMIFÈRES TERRESTRES

Le nombre d'espèce de mammifères terrestres est limité à 4 espèces dans l'AEI. Elles sont toutes communes et d'enjeu sur site faible.

Ainsi, **les enjeux écologiques liés aux mammifères terrestres sont faibles.**

III.4.8. SYNTHÈSE SUR LE MILIEU NATUREL

Les ZNIEFF de type I situées dans l'AER sont majoritairement représentées par des complexes de zones humides et de cours d'eau rapides. Ce sont des habitats abritant une faune piscicole notamment et une flore de zones humides typique associée. Le potentiel d'accueil de l'AEI pour ces éléments est faible. Les ZNIEFF de type II de l'AER et de l'AEE correspondent d'une part à de larges secteurs de forêts avec des boisements de feuillus patrimoniaux associés à des zones tourbeuses. D'autre part, les milieux de cours d'eau rapides et d'étangs sont très présents. L'AEI n'est pas en lien direct avec ces aspects écologiques. Enfin, les zones Natura 2000 sont à l'image des ZNIEFF de type I et II, elles mettent en avant des secteurs de zones humides bien conservées telles que les landes, les tourbières et des milieux de cours d'eau. La faune et la flore patrimoniale associée sont pour une partie liées aux cours d'eau. La faune des sites Natura 2000 est, elle, susceptible de fréquenter l'AEI avec de nombreuses espèces de poissons migrateurs et de chiroptères.

Par ailleurs, la trame verte et bleue du Pays de Pontivy, identifie la commune de Saint-Connec comme faisant partie de la « trame fonctionnelle « Bocage », sans plus de précision.

Les inventaires des habitats naturels et de la flore mettent en avant la nette domination des milieux agricoles (cultures et prairies) dans l'AEI. Les milieux à enjeu fort sont les zones humides riveraines. La flore reste commune et d'enjeu faible. Quelques arbres réservoirs de biodiversité d'enjeu sur site « modéré » sont relevés.

Concernant l'avifaune, les inventaires réalisés portent sur les oiseaux nicheurs, les oiseaux hivernants l'avifaune migratrice pré-nuptiale et post-nuptiale. L'avifaune migratrice pré-nuptiale est limitée en nombre et le site ne représente pas d'intérêt particulier pour ces derniers (pas de zone de halte ou corridor de migration). L'enjeu est faible pour la migration pré-nuptiale. En migration post-nuptiale, les hauteurs de vol sont réduites (moins de 50m) et les effectifs modérés. Des secteurs de concentrations sont mis en avant, surtout dans le nord de l'AEI. Ils sont d'enjeu modéré. Les oiseaux nicheurs sont majoritairement d'enjeu faible. Cependant, quatre espèces sont définies en enjeu sur site « modéré » : le bruant jaune, le chardonneret élégant, la linotte mélodieuse et le verdier d'Europe. Elles nichent toutes quatre dans l'AEI. Enfin, les espèces de l'avifaune hivernante sont d'enjeu sur site « faible ». Néanmoins certains secteurs de concentrations hivernales sont mis en avant dans l'AEI Est.

Les inventaires des chiroptères mettent en avant 16 espèces sur les 21 présentes en Bretagne. L'activité au sol est très forte (actif et passif). L'activité en canopée et sur mât de mesure est faible. Les zones de dispersion d'enjeu fort pour les chiroptères correspondent à des zones tampons de 100 m à partir des structures arborées d'enjeu fort. Cette limite correspond à une rupture dans l'activité des chiroptères mesurée sur site.

Concernant la petite faune, quatre espèces d'amphibiens sont identifiées (le crapaud épineux, la grenouille agile, la salamandre tachetée et le triton palmé), mais aucune espèce de reptile. Elles sont toutes d'enjeu sur site modéré, et se reproduisent dans certaines zones humides de l'AEI.

Enfin, 8 espèces d'odonates et 16 espèces de rhopalocères sont également inventoriées au sein de l'AEI, mais aucune ne présente d'enjeu particulier. Pour les mammifères terrestres, les résultats sont proches. Ils mettent en avant seulement 4 espèces, toutes d'enjeu sur site faible.

Les enjeux se concentrent principalement dans les zones humides et les secteurs fréquentés par les chiroptères.