



Suivi environnemental post implantation d'éoliennes du parc éolien des Landes de Couesmé, communes de La Gacilly, les Fougerêts et Saint- Martin-sur-Oust (Morbihan 56)

RENNES, siège social
Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex
Tél : 02 99 14 55 70
rennes@ouestam.fr

NANTES
5 boulevard Ampère
44470 CARQUEFOU
Tél : 02 40 94 92 40
nantes@ouestam.fr

LA ROCHELLE
30 bis rue de la Belle Étoile
17138 PUILBOREAU
Tél : 07 84 17 13 33
larochelle@ouestam.fr

Rapport de l'étude environnementale

2025

Code. affaire : 25-0005

Resp. étude : Brice Normand



Ouest am'

L'intelligence collective au service des territoires

Ce document a été réalisé par :

Terrain : Pierre TRUHAUD

Analyses et rédaction : Jeanne BAUDAIS, Noémie BOUSSARD

Cartographie : Florence BRETECHE

Relecture : Brice NORMAND

Envoyé en février 2026

Sommaire

INTRODUCTION	6
1 PREAMBULE.....	6
2 LOCALISATION DU PARC.....	7
METHODOLOGIE	8
3 HABITATS	8
4 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX.....	8
5 SUIVI DE LA MORTALITE	8
5.1 TRAVAIL DE TERRAIN	8
5.2 COEFFICIENTS DE CORRECTION	10
5.2.1 Prospectabilité et détectabilité.....	10
5.2.2 Tests d'efficacité et de persistance.....	11
5.3 TRAITEMENT DES DONNEES	12
5.3.1 Estimation de la mortalité	12
5.3.2 Comparaison au référentiel de mortalité – Ouest Am'.....	15
6 SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE	17
6.1 TRAVAIL DE TERRAIN	17
6.2 TRAITEMENT DES DONNEES.....	17
6.2.1 Détermination des espèces.....	17
6.2.2 Corrélation entre activité et données météorologiques.....	18
6.2.3 Comparaison au référentiel d'activité des chiroptères en nacelle – Ouest Am'	18
7 PATRIMONIALITE, SENSIBILITE ET NIVEAU DE RISQUE POUR LES OISEAUX ET LES CHAUVES-SOURIS	20
8 LIMITES DE LA METHODE	21
8.1 SUIVI DE LA MORTALITE	21
8.1.1 Site et protocole.....	21
8.1.2 Estimation de la mortalité	21
8.2 SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES	22
8.2.1 Site et protocole.....	22
8.2.2 Espèces et méthode acoustique	22
9 METHODE DE CALIBRAGE DES MESURES CORRECTIVES	22
10 RAPPEL DES CONCLUSIONS DES SUIVIS PRECEDENTS	24
11 MODELE DE REGULATION ACTUEL	27
RESULTATS.....	32
12 HABITATS.....	32
13 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX	34
14 SUIVI DE LA MORTALITE	37
14.1 COEFFICIENTS DE CORRECTION	37
14.1.1 Prospectabilité.....	37
14.1.2 Tests d'efficacité et de persistance.....	38
14.2 CHIROPTERES	39
14.2.1 Mortalité brute	39

14.2.2	Statut des espèces impactées.....	41
14.2.3	Mortalité estimée.....	42
14.2.4	Comparaison au référentiel de mortalité – Ouest Am'.....	43
14.3	OISEAUX.....	44
14.3.1	Mortalité brute.....	44
14.3.2	Statuts des espèces impactées.....	46
14.3.3	Mortalité estimée.....	46
14.3.4	Comparaison au référentiel de mortalité – Ouest Am'.....	47
15	SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE	49
15.1	ESPECES RECENSEES SUR LE SITE.....	49
15.1.1	Eolienne E2	50
15.1.2	Eolienne E5	53
15.2	ACTIVITE DETAILLEE SUR L'ENSEMBLE DU SUIVI	55
15.2.1	Eolienne E2	55
15.2.2	Eolienne E5	59
15.3	REPARTITION DE L'ACTIVITE DANS LE TEMPS.....	63
15.3.1	Eolienne E2	63
15.3.2	Eolienne E5	65
15.4	CORRELATION ENTRE ACTIVITE ET DONNEES METEOROLOGIQUES.....	67
15.4.1	Eolienne E2	67
15.4.2	Eolienne E5	70
15.5	COMPARAISON AU REFERENTIEL D'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE – OUEST AM'	73
15.5.1	Eolienne E2	73
15.5.2	Eolienne E5	75
	CONCLUSION SUR LA SIGNIFICATIVITE DES IMPACTS ET LES MESURES CORRECTIVES	77
16	CHIROPTERES.....	77
16.1	SIGNIFICATIVITE POUR LES CHIROPTERES	77
16.2	MESURES PROPOSEES POUR LES CHIROPTERES	77
17	OISEAUX	78
17.1	SIGNIFICATIVITE POUR LES OISEAUX	78
17.2	MESURES PROPOSEES POUR LES OISEAUX	78
18	NECESSITE DE REALISER UN SUIVI COMPLEMENTAIRE	79
	TABLE DES FIGURES	80
	TABLE DES TABLEAUX.....	82
	ANNEXES	83
	ANNEXE 1 : TABLEAU DE PROSPECTABILITE ET DETECTABILITE	83
	ANNEXE 2 : METHODOLOGIE D'ESTIMATION DE LA PERSISTANCE MOYENNE DANS LES TESTS DE PERSISTANCE	94
	ANNEXE 3 : TABLEAU DES TESTS D'EFFICACITE D'OBSERVATION	96
	ANNEXE 4 : TABLEAU DES TESTS DE PERSISTANCE	97
	ANNEXE 5 : TABLEAU DE MORTALITE DES CHIROPTERES.....	98
	ANNEXE 6 : TABLEAU DES ESTIMATIONS DE MORTALITE DES CHIROPTERES	101
	ANNEXE 7 : TABLEAU DE MORTALITE DES OISEAUX	102

ANNEXE 9 : FICHES DE SUIVI DE MORTALITE DES CHIROPTERES	105
ANNEXE 10 : FICHES DE SUIVI DE MORTALITE DES OISEAUX.....	137
ANNEXE 11 : TABLEAU DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES SUR L'ENSEMBLE DU SUIVI	159
ANNEXE 12 : TABLEAU DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR MOIS	160

INTRODUCTION

1 PREAMBULE

A la demande de la société **Engie Green**, un suivi environnemental du parc en exploitation des Landes de Couesmé situé sur les communes de La Gacilly, Les Fougerêts et Saint-Martin-sur-Oust dans le département du Morbihan (56) a été réalisé par Ouest Am', de mars à octobre 2024. Le rapport concluant à des impacts significatif du parc éolien sur l'avifaune et les chiroptères, de nouvelles mesures de réduction sont mises en place. Engie Green a confié à Ouest Am' le **renouvellement du suivi environnemental** sur la période de **mars à octobre 2025** afin de tester l'efficacité de ces mesures. Le parc est composé de 11 éoliennes Alstom Power 110 (Tableau 1).

Tableau 1 : parc éolien des Landes de Couesmé

Commune(s)	Parc éolien	Mise en service	Phase du suivi	Éoliennes	Modèle	Hauteur du moyeu	Diamètre du rotor	Garde au sol
La Gacilly, Les Fougerêts et Saint-Martin-sur-Oust	Landes de Couesmé	2012	N+13	E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8	Alstom ECO110	90 m	110 m	35 m
		2019	N+6	E9, E10, E11				

Le suivi environnemental est composé de deux parties :

- suivi de la mortalité des chauves-souris et des oiseaux de la semaine 20 à la semaine 43 avec 24 passages de prospection, et comparaison des données de mortalité avec le référentiel créé par Ouest Am',
- suivi comportemental des chauves-souris de la semaine 12 à la semaine 43, effectué par l'intermédiaire d'un enregistrement continu en nacelle, et comparaison des données d'activité avec le référentiel créé par Ouest Am'.

Notre proposition respecte les documents de référence suivants :

- arrêté du 22 juin 2020 modifiant l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement,
- arrêté du 26 août 2011 concernant les installations classées ICPE (et notamment l'article 12),
- protocole des suivis environnementaux de parcs éoliens terrestres MEDDE – avril 2018

2 LOCALISATION DU PARC

Le parc des Landes de Couesmé est situé à l'est de la commune de La Gacilly, au nord des communes de Saint-Martin-sur-Oust et Les Fougerêts, dans le département du Morbihan (56) en Bretagne (Figure 1).

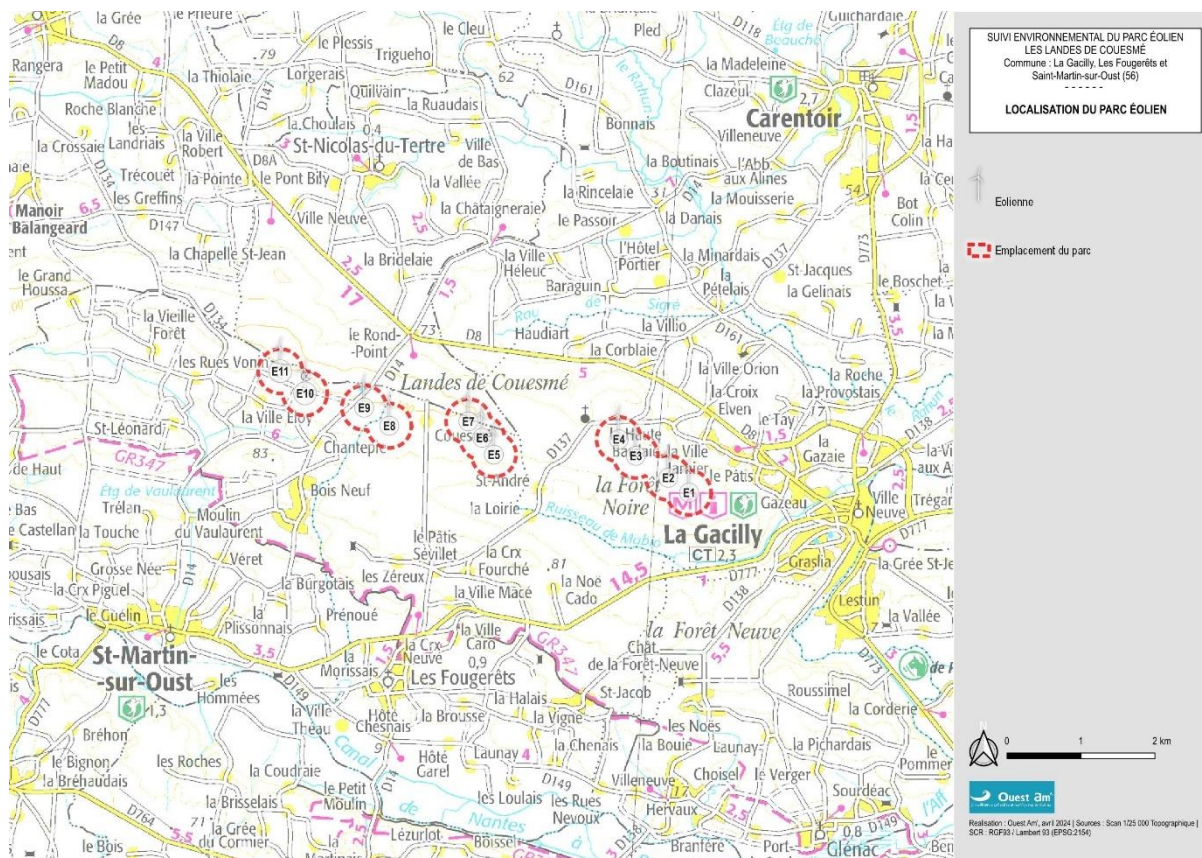


Figure 1 : carte de localisation du parc éolien des Landes de Couesmé

METHODOLOGIE

3 HABITATS

L'aire d'étude pour l'identification ou la caractérisation des communautés végétales et des habitats (typologie Corine Land Cover et BD Topo) comprend les parcelles situées dans un rayon de 300 mètres autour des éoliennes. Il s'agit d'un travail de photo-interprétation des photographies aériennes les plus récentes.

4 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

L'aire d'étude pour l'identification des zonages environnementaux comprend les zonages d'inventaires : les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), ainsi que les zonages réglementaires : le Réseau Natura 2000 qui comprend les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et les Zones de Protection Spéciales (ZPS), les Parcs Naturels (PN), les Réserves Naturelles (RN) et les Arrêtés de Protection de Biotope (APB), situés dans un rayon de 5 km autour du parc.

5 SUIVI DE LA MORTALITE

5.1 TRAVAIL DE TERRAIN

La mission a consisté à prospecter à pied les alentours immédiats des éoliennes selon un quadrillage inclus dans un carré de **110 mètres de côté autour de chaque éolienne** grâce à des points de repères visuels. Les transects au sein de ce quadrillage sont espacés de 5 à 10 mètres en fonction des contraintes liées au terrain et à la végétation. Ce quadrillage permet une prospection rigoureuse à raison de 45 minutes environ par éolienne (pouvant varier de 30 minutes à 1 heure selon les contraintes liées à la végétation et à la visibilité) (Figure 2).

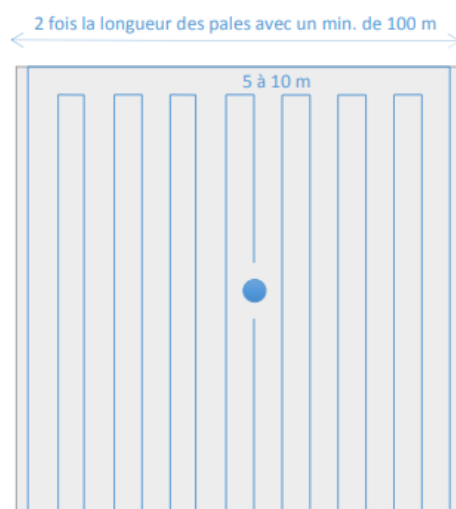


Figure 2 : schéma de prospection sous les éoliennes

Ce quadrillage d'un hectare par éolienne ainsi matérialisé permet une prospection rigoureuse et standardisée conçue à l'origine pour les oiseaux mais parfaitement transposable aux chauves-souris.

Lorsque toute la surface n'est pas accessible (végétation trop haute, haies et boisements, travaux agricoles en cours ...) l'observateur note la surface qu'il a pu prospecter, afin d'appliquer ensuite un facteur de correction.

Les passages sont réalisés **une fois par semaine**, en respectant si possible un intervalle de 7 jours, conformément au protocole national de suivi.

Le suivi de mortalité a été réalisé **du 12 mai au 23 octobre 2025**. Au total, **24 passages** de prospection pour la mortalité avifaune et chiroptères ont été réalisés durant ce suivi.

La dérogation pour le déplacement d'espèces protégées a été reçue le 13/01/2025.

Les résultats sont notés sur une fiche de terrain avec les informations suivantes :

- La date de la découverte,
- l'identification de l'espèce (si possible),
- l'état apparent du cadavre (description précise),
- la cause présumée de la mort,
- la localisation précise de la découverte (éolienne concernée, emplacement par rapport à celle-ci, coordonnées GPS),
- la surface prospectée et la détectabilité de celle-ci,
- les conditions météorologiques.

Chaque observation s'accompagne de photos.

L'identification des espèces se fait :

- de visu sur le terrain, pour les oiseaux peu dégradés,
- avec un examen plus précis des plumes (si nécessaire pour les oiseaux en état de décomposition avancée),
- pour les chauves-souris, par analyse biométrique, examen des organes génitaux, de la dentition et de la forme des tragus.

Cas des plumes et plumées :

Une plumée est considérée comme un cadavre si elle est trouvée dans la zone de recherche dans les cas suivants :

- plumes coupées nettement,
- ensemble de plumes (rémiges, rectrices, couvertures etc.) rassemblées ou dans un périmètre rapproché.

Les individus impactés par une éolienne peuvent être ensuite prédatés. Dans ce cas, il est possible de ne trouver que quelques plumes qui présentent les caractéristiques définies ci-dessus associées à des caractéristiques de prédation (plumes souillées, coupées non nettement).

Les plumes isolées ou d'un ensemble du même type (exemple d'un ensemble de duvets de pigeons) ne sont pas nécessairement liées à une collision, il peut s'agir de mues ou de plumes perdues en vol. Dans ce cas, il est possible de considérer que la plume ou la plumée n'est pas issue d'une collision. Ces observations ne sont pas intégrées dans les calculs de mortalité. Les cas de cadavres trouvés sous une éolienne et dont la cause présumée de la mort n'est pas issue d'une collision ou de barotraumatisme sont rares.

5.2 COEFFICIENTS DE CORRECTION

5.2.1 PROSPECTABILITE ET DETECTABILITE

Pour estimer le taux de mortalité des oiseaux et des chiroptères, 5 valeurs sont requises :

- le nombre de carcasses trouvées aux alentours des éoliennes ;
- la persistance moyenne des carcasses (en jours) ;
- l'efficacité des observateurs à détecter des carcasses (en %) ;
- la proportion de la parcelle inventoriée (en %) ;
- la détectabilité en fonction de la végétation (D1, D2 et D3).

La prospectabilité du carré autour de chaque éolienne se rapporte à la possibilité pour l'observateur d'inspecter ou non l'intégralité de la surface de ce carré. Ainsi, l'occupation du sol peut présenter par exemple un fourré impénétrable sur 10% de la surface du carré, qui reste ainsi non prospecté, alors que des cadavres de chauves-souris peuvent néanmoins s'y trouver.

Le niveau de prospectabilité du parc est évalué selon le barème suivant (Tableau 2) :

Tableau 2 : classes de niveau de prospectabilité

Niveau de prospectabilité	Surface moyenne prospectée (%)
Très bon	]80 ; 100]
Bon	]60 ; 80]
Moyen	]40 ; 60]
Mauvais	]20 ; 40]
Très mauvais	[0 ; 20]

La détectabilité est liée aux difficultés plus ou moins grandes que rencontre l'observateur en fonction de l'état de la végétation sous l'éolienne, et de son évolution en cours d'étude. Un carré peut être occupé en partie par une culture de maïs dont les rangées sont pénétrables et donc prospectables, mais dont la hauteur et le recouvrement, de plus en plus conséquents au fur et à mesure de l'avancement de la saison, rendent difficiles, voire quasi impossibles, les découvertes de cadavres. C'est aussi le cas des céréales à paille ou du ray-grass lorsque la végétation est haute et dense. La zone est alors « prospectable » sans que la détectabilité des cadavres y soit pour autant complète.

De cette manière, pour chaque passage, un tableau (Annexe 1) est renseigné avec la prospectabilité sous chaque éolienne et la détectabilité qui est indiquée par un niveau de couverture végétale :

- niveau D1 : sol nu (plateformes, sols hersés ...),
- niveau D2 : végétation basse et peu dense (pâturages, prairies fauchées, labours...),
- niveau D3 : végétation haute et/ou dense.

A titre d'exemples, des photographies de prospectabilité avec des détectabilités différentes sont illustrées ci-dessous (Figure 3).



D1



D2



D3

Figure 3 : photographies d'exemples de prospectabilité avec des détectabilités différentes (hors site)

5.2.2 TESTS D'EFFICACITE ET DE PERSISTANCE

Les coefficients correcteurs (test d'efficacité et persistance) ont été établis lors de deux phases de tests en fin de printemps et en automne.

L'**efficacité de recherche**, calculée en comparant le nombre de cadavres retrouvés à celui des cadavres préalablement déposés sous l'éolienne, est lié à la performance visuelle de l'observateur. Le test est fait sous une ou deux éoliennes représentatives des habitats observés (avec les différentes hauteurs de végétation possible) sur l'ensemble du parc.

Le niveau d'efficacité de recherche est évalué selon le barème suivant (Tableau 3) :

Tableau 3 : classes de niveaux d'efficacité de recherche

Niveau d'efficacité de recherche	Efficacité de recherche (%)
Très bon	]80 ; 100]
Bon	]60 ; 80]
Moyen	]40 ; 60]
Mauvais	]20 ; 40]
Très mauvais	[0 ; 20]

La **persistance** est liée à la présence de charognards (corvidés, mustélidés, renards, insectes nécrophores ...). Pour l'établir, il faut récupérer, hors site d'étude, des cadavres de souris ou oiseaux de petite taille avant de les déposer dans les carrés de recherche sous les éoliennes. La persistance est suivie par des passages répétés, le lendemain du jour de dispersion, puis 2 fois par semaine jusqu'à disparition des cadavres ou après une période de 14 jours. La persistance moyenne des cadavres sur le parc est égale à la moyenne du nombre de jours avant la disparition de chacun des cadavres déposés pour le test.

Pour évaluer le niveau de persistance, Ouest Am' a réalisé une étude en 2024 basée sur les données des suivis de mortalité collectées entre 2019 et 2023 par le bureau d'études. En se basant sur les valeurs de persistance médiane des suivis analysés (temps au bout duquel 50% des cadavres ont disparu), différents niveaux de persistance ont été établis en fonction des quartiles, selon le barème suivant (Tableau 4) :

Tableau 4 : classes de niveaux de persistance

Niveau de persistance	Limite inférieure	Limite supérieure	Persistance correspondante (jours)
Court	0	Q1	[0 ; 1,76]
Modéré	Q1	Q3	]1,76 ; 4,05]
Long	Q3	∞	> 4,05

Le premier quartile (Q1) représente la valeur sous laquelle se trouvent les 25 % des données les plus faibles, indiquant la limite inférieure de la distribution ; L'intervalle entre Q1 et Q3 contient 50 % des données centrales de la distribution ; Le troisième quartile (Q3) marque la valeur sous laquelle se trouvent les 75 % des données.

5.3 TRAITEMENT DES DONNEES

5.3.1 ESTIMATION DE LA MORTALITE

Trois estimateurs de mortalité, reposant sur des hypothèses de modélisation de la mortalité intégrant les coefficients correcteurs, sont utilisés (**Huso**, **Jones** et **GenEst**). L'utilisation de ces différents estimateurs sert à homogénéiser les interprétations.

En complément, le logiciel **Evidence of Absence (EoA)** peut être utilisé spécifiquement lorsqu'aucun cadavre n'a été détecté, afin d'estimer la probabilité que la mortalité réelle soit inférieure à un seuil donné malgré l'absence d'observations.

5.3.1.1 ESTIMATEURS HUSO ET JONES

Les estimateurs Huso et Jones permettent d'estimer la mortalité grâce aux formules décrites ci-dessous (Tableau 5).

Tableau 5 : formules d'estimation de la mortalité

Formule de Huso :	Avec : N : le nombre de cadavre total estimé Na : le nombre total d'individus trouvés morts Nb : le nombre d'individus tués par autre chose que les éoliennes
$N = \frac{Na - Nb}{d * p * e} * A$	
Formule de Jones :	A : le coefficient correcteur surfacique $\sum \left(\frac{\text{cadavre/prospectabilité}}{\text{nombre total de cadavres}} \right)$ t : la durée moyenne de persistance des cadavres d : le taux de découverte, variable en fonction du couvert végétal I : la durée de l'intervalle entre les passages (en jours) e : le coefficient correcteur de l'intervalle équivalent à $\frac{MIN(I;t)}{I}$ p : le taux de persistance, qui est : • p (pour Huso) : $t * \frac{1 - \exp(-\frac{I}{t})}{I}$ • p (pour Jones) : $\exp(-0.5 * (\frac{I}{t}))$
$N = \frac{Na - Nb}{d * p * e} * A$	

Lorsque le taux de persistance calculé est faible en regard de l'intervalle de temps entre deux prospections, l'utilisation d'exponentielles dans ces formules peut résulter en une estimation de mortalité beaucoup plus importante que le nombre d'observations, produisant ainsi des résultats aberrants. L'utilisation d'un terme de correction dans la formule de Huso atténue cette surestimation. **Nos recherches ont montré qu'il est cependant nécessaire d'utiliser la médiane du temps de persistance et non la date de dernière présence lors du calcul de la persistance moyenne avec cette formule.** La méthodologie d'estimation de la persistance moyenne dans les tests de persistance est décrite en Annexe 2.

5.3.1.2 ESTIMATEUR GENEST

L'estimateur international GenEst (Generalized Mortality Estimator, Dalthorp 2018), produit par l'agence gouvernementale de l'environnement des Etats-Unis (USGS), permet d'estimer la mortalité de manière fiable à partir d'une suite de modèles statistiques. Il se base pour cela sur les observations datées de cadavres, un calendrier des prospections propre à chaque turbine, un modèle statistique de survie décrivant la persistance des cadavres dans le temps, un modèle statistique d'efficacité d'observation et d'une estimation de la probabilité qu'un individu touché tombe dans l'aire de recherche (proportion pondérée par la densité).

GenEst est un logiciel libre utilisable via une interface utilisateur disponible en ligne (<https://connect.west-inc.com/GenEst/>). Son utilisation nécessite le téléchargement de cinq fichiers au format csv contenant les informations nécessaires au calcul de l'estimation de la mortalité pour un parc donné :

- Les dates et espèces des cadavres observés (CO),
- Le calendrier de prospection des éoliennes (SS),
- La persistance des cadavres notés sous forme de dernière présence et première absence observée (CP),
- L'efficacité d'observation de chaque leurre/cadavre utilisé lors des tests (SE),
- La proportion pondérée par la densité (DWP).

Les modèles paramétriques de survie, décrivant la persistance, peuvent être ajustés à l'aide de différentes familles de distribution : exponentielle, Weibull, log-logistique ou log-normale. D'autres part, les modèles d'efficacité et de persistance peuvent être ajustés avec des variables prédictives telles que la taille des cadavres ou les saisons, susceptibles d'influencer la persistance ou la détection des cadavres. Lorsqu'elles sont disponibles, toutes les combinaisons de ces variables et des familles de distribution sont intégrées dans des modèles qui seront ensuite comparés entre eux et comparés aux modèles nuls (sans variables explicatives) par le critère d'information d'Akaike (AIC). Le modèle possédant le plus petit AIC sera gardé pour les estimations finales. Si la différence entre l'AIC de 2 modèles est inférieure à 2, le modèle contenant le moins de variables sera sélectionné. Le paramètre k des modèles d'efficacité est fixé à 0,67 et semble être un bon compromis pour maintenir une probabilité raisonnable de détecter un cadavre non trouvé lors de la première recherche, tout en reflétant une légère diminution de l'efficacité des recherches successives.

Une fois les modèles de persistance et d'efficacité déterminés, l'estimation de mortalité est réalisée par un autre modèle intégrant les dates d'observation des cadavres, la probabilité que le cadavre tombe dans l'aire de recherche, et le calendrier de prospection des éoliennes. En absence de valeurs estimées de probabilité que les cadavres tombent dans l'aire de recherche, cette valeur est fixée à 0,7, supposant que 70% des cadavres tombent dans l'aire de recherche, ce qui semble être un compromis acceptable. Le modèle d'estimation de persistance est réalisé avec 1000 itérations. La valeur médiane résultante est utilisée comme estimation de la mortalité pour ce parc. Cette valeur est rapportée au pourcentage moyen de surface prospectée tout au long du suivi. Les estimations de mortalité sont ensuite divisées entre chiroptères et oiseaux afin de fournir des valeurs pour chacun des 2 groupes.

5.3.1.3 EVIDENCE OF ABSENCE (EOA)

Le logiciel EoA (Evidence of Absence, Dalthorp et al. 2014), développé par l'agence gouvernementale de l'environnement des Etats-Unis (USGS), est un outil statistique conçu pour estimer la mortalité à partir d'une suite de modèle. Contrairement aux estimateurs classiques qui nécessitent des observations de carcasses, EoA s'applique spécifiquement aux cas où aucun cadavre n'a été détecté, que ce soit pour les oiseaux, les chiroptères, ou les deux. Son interface, lancée depuis le logiciel statistique R, permet d'estimer, à partir des différents paramètres du protocole (persistance des carcasses, efficacité des observateurs, fréquence des prospections, proportion de surface moyenne recherchée, proportion pondérée par la densité ...), la probabilité que la mortalité réelle soit inférieure à un seuil donné.

Dans les cas où le logiciel Evidence of Absence (EoA) est mobilisé, une probabilité de confiance de 90 % est retenue. Cela signifie que l'on peut affirmer, avec 90 % de certitude, que la mortalité réelle n'a pas dépassé une certaine valeur seuil, même en l'absence de détection de cadavres. Cette borne supérieure est fournie pour l'ensemble des taxons confondus (oiseaux et chiroptères). En l'absence de données permettant de distinguer leur contribution respective, cette valeur est répartie entre les deux groupes en fonction des proportions observées sur la mortalité brute dans une étude réalisée par Ouest Am' en 2024, portant sur 790 parcs. D'après cette analyse, la valeur obtenue est multipliée par 0,544 (54,4 %) pour les oiseaux et par 0,456 (45,6 %) pour les chiroptères.

5.3.2 COMPARAISON AU REFERENTIEL DE MORTALITE – OUEST AM'

Ouest Am' a développé en 2024 un nouveau référentiel de mortalité à partir des données de suivis de mortalité collectées sur le terrain. Ce nouveau référentiel a la particularité d'**utiliser la mortalité estimée et non plus la mortalité brute**. Au total, 99 suivis de mortalité ont été utilisés dans l'analyse (Tableau 6).

Tableau 6 : nombre de rapports de suivi de mortalité utilisés pour l'étude de la comparaison de la mortalité

Région	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Pays de la Loire	7	5	14	11	11	48
Bretagne	3	7	2	9	6	27
Centre-Val de Loire	3	0	3	3	0	9
Nouvelle-Aquitaine	1	1	1	2	1	6
Normandie	0	2	3	3	1	9
Grand ouest	14	15	23	28	19	99

Les mortalités estimées sont calculées de manière similaire à l'aide de l'estimateur GenEst.

La mortalité estimée du présent site sera comparée à la mortalité des sites constituant le référentiel, afin d'estimer son impact sur le nombre d'individus impactés. Bien que les estimations de mortalité soient réalisées sur l'ensemble de la période de suivi de mortalité, la comparaison avec les estimations de mortalité des parcs de la région ne concerne que la période allant de la semaine 20 à la semaine 43, période commune à chaque site, afin de pouvoir réaliser des comparaisons sur des pas de temps et périodes similaires.

La méthode consiste à comparer l'estimation de la mortalité par éolienne du site pour les chiroptères et les oiseaux, calculée avec GenEst, avec l'estimation de la mortalité moyenne par éolienne des sites de la région (pour les régions Bretagne et Pays de la Loire). Si les données des sites de la région sont trop rares pour effectuer des comparaisons (Centre-Val de Loire, Nouvelle-Aquitaine et Normandie), les suivis de l'ensemble des régions seront utilisés. Ces données de mortalité estimée par site seront représentées sous la forme d'un diagramme en barre montrant la position du site étudié par rapport aux autres sites de référence.

D'après les valeurs du nombre de cadavres estimé par éolienne entre les semaines 20 et 43 pour l'ensemble des suivis étudiés, différents seuils de significativité (Tableau 7) et niveaux de mortalité (Tableau 8) sont définis selon les barèmes suivants :

Tableau 7 : seuils de significativité

Significativité	Comparaison
Significative	> Moyenne régionale ou du Grand ouest
Non significative	< Moyenne régionale ou du Grand ouest

Le nombre d'individus impacté est une donnée importante. Même lorsqu'il s'agit d'espèces non protégées pour l'avifaune, il s'agit d'une indication sur les potentialités d'impacts pour certaines espèces.

Tableau 8 : classes de niveaux de mortalité

Niveau de mortalité	Limite inférieure	Limite supérieure
Fort	Q3	∞
Modéré	Q1	Q3
Faible	> 0	Q1
Très faible	Aucun cadavre retrouvé*	

Le premier quartile (Q1) représente la valeur sous laquelle se trouvent les 25 % des données les plus faibles, indiquant la limite inférieure de la distribution ; L'intervalle entre Q1 et Q3 contient 50 % des données centrales de la distribution ; Le troisième quartile (Q3) marque la valeur sous laquelle se trouvent les 75 % des données.

*aucun cadavre retrouvé ne signifie pas nécessairement qu'aucun individu n'a été impacté.

6 SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE

6.1 TRAVAIL DE TERRAIN

Le suivi de l'activité des chiroptères a été réalisé par l'intermédiaire d'un enregistreur continu en nacelle, le GSM-Batcorder, de la période **de mars à octobre** (Tableau 9).

Tableau 9 : suivi de l'activité des chiroptères à l'aide du GSM-Batcorder

Fonctionnement	Du 17/03/2025 au 26/10/2025 (semaines 12 à 43)
Eolienne(s) concernée(s)	E2, E5, E10
Dispositif	3 GSM-Batcorder 3 disques microphone 3 batteries plomb 3 chargeurs/connecteurs alimentation Des fixations
Réglages	Qualité : 20 Seuil : -36dB Post-déclenchement : 800ms Fréquence de coupure : 14kHz Filtre anti-bruit : activé Horaires : 1 heure avant la tombée de la nuit jusqu'à 1 heure après le lever du jour

6.2 TRAITEMENT DES DONNEES

6.2.1 DETERMINATION DES ESPECES

Le GSM Batcorder enregistre les sons sur des cartes SD par séquence. Les fichiers ont été décompressés et analysés avec les logiciels du système Batcorder, BCAdmin 4®.

Une vérification manuelle doit alors être faite à l'aide de logiciels de visualisation des sonagrammes tels que Batsound®, Kaleidoscope® ou bcAnalyze3® light. Cette seconde détermination des espèces permet d'éliminer les éventuelles erreurs du logiciel. Elle est fondée sur les connaissances actuelles (Barataud, 2015)¹.

Tous les fichiers relatifs à la présence de chiroptères enregistrés sont vérifiés manuellement. Les fichiers considérés comme « sons parasites » par le logiciel de traitement automatique sont vérifiés systématiquement si leur volume est faible, s'il est trop important un échantillonnage d'au moins 80% est analysé.

A partir de ces déterminations, on obtient des données d'activité mesurées en secondes cumulées pour chaque espèce, permettant une analyse de l'activité plus précise et pouvant être réutilisées pour d'éventuelles comparaisons ultérieures.

¹ Barataud M. 2015 – *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse*. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

6.2.2 CORRELATION ENTRE ACTIVITE ET DONNEES METEOROLOGIQUES

L'activité acoustique des chiroptères enregistrée sur le site d'étude à hauteur de nacelle est associée aux données météorologiques (vitesse du vent et température) les plus proches dans le temps, relevées toutes les 10 minutes au niveau des éoliennes et fournies par l'exploitant. Cette corrélation permet de visualiser les conditions météorologiques associées à l'activité globale des chiroptères, par espèce et par mois. Elle permet également de calculer les taux d'activité protégés, lorsque la mise en place ou l'ajustement d'un bridage sur le site est nécessaire.

- La méthode de visualisation repose sur une **estimation par noyau (KDE)**. Étant donné que l'activité des chiroptères est corrélée à la température et la vitesse du vent, cette méthode modélise la densité conjointe de ces deux variables, permettant de comprendre comment leur combinaison influence l'activité des chiroptères. À noter que les courbes de la fonction de répartition empirique (ECDF) autrefois utilisées n'examinaient chaque variable qu'individuellement, ce qui les rendaient moins adaptées pour analyser leur interaction simultanée. La densité calculée est normalisée, c'est-à-dire que ses valeurs ont été mises à l'échelle pour varier entre 0 et 1, facilitant ainsi l'interprétation et la comparaison des zones à forte concentration d'activité. La dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité.
- La méthode de calcul des taux d'activité protégés consiste à **déterminer la proportion d'activité enregistrée inférieure à des seuils spécifiques de température minimale et de vitesse de vent maximale**. L'activité est mesurée en secondes, chaque seconde étant considérée comme un contact. Pour chaque combinaison de ces seuils, le nombre de contact correspondant est divisé par le nombre total de contact. Selon l'enjeu sur le site, ces calculs peuvent être réalisés par mois et par espèce. L'objectif est de définir des valeurs minimales de température et maximales de vitesse du vent qui couvrent au moins 90 % de l'activité, seuil généralement utilisé pour établir les paramètres de bridage des éoliennes.

6.2.3 COMPARAISON AU REFERENTIEL D'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE – OUEST AM'

Ouest Am' a développé en 2024 un nouveau référentiel d'activité des chiroptères en nacelle à partir des données acoustiques prétraitées d'enregistreurs acoustiques de type GSM-Batcorder, actualisé en 2024. Ce nouveau référentiel a la particularité d'**intégrer les nuits sans activité enregistrée pour décrire plus finement l'activité moyenne de chaque espèce au cours de l'année**. Au total, 136 années d'enregistrement provenant de 81 parcs éoliens ont été compilées, totalisant 21 821 nuits d'enregistrements (Tableau 10).

Tableau 10 : nombre d'années d'enregistrement utilisées pour le référentiel

Région	2020	2021	2022	2023	2024	Total
Pays de la Loire	18	19	13	15	17	82
Bretagne	10	8	18	12	4	52
Centre Val de Loire	0	2	2	2	0	6
Nouvelle Aquitaine	1	0	0	1	2	4
Normandie	2	3	5	4	4	18
Ile de France	1	0	0	0	15	16
Grand ouest	32	32	38	34	42	178

Les fichiers d'activité contiennent la durée d'activité sonore des chiroptères enregistrée par les appareils, ainsi que l'espèce identifiée par les écologues. **L'activité est ici exprimée en secondes cumulées** et est évaluée pour les différentes espèces puis calculée par nuit et par région, en incluant les nuits sans activité. On obtient alors **une moyenne d'activité par nuit**. Ces calculs sont réalisés toutes espèces confondues, ainsi que par guilde en fonction de la hauteur de vol de chaque espèce, et pour chaque espèce indépendamment. Les espèces retenues ont toutes déjà été enregistrées en altitude (nacelle ou mât) dans l'ouest de la France. Les guildes sont composées des espèces suivantes :

- **Espèces de vol haut** : Noctule commune, Noctule de Leisler, Pipistrelle de Nathusius, Grande Noctule, Sérotine de Nilsson, Vespertilion bicolore, Vespère de Savi.
- **Espèces de vol intermédiaire** : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle pygmée, Minioptère de Schreibers, Sérotine commune.
- **Espèces de vol bas** : Oreillard gris, Oreillard roux, Barbastelle d'Europe, Grand Murin, Murin de Daubenton.

Le référentiel d'activité obtenu est décliné par mois et par région et comprend :

- Le nombre total de nuits d'enregistrements,
- Le nombre de nuits durant lesquelles l'activité a été enregistrée,
- Le nombre de contacts moyen par nuit de chaque espèce,
- Le nombre de contacts total de chaque espèce,
- La durée d'activité moyenne par nuit de chaque espèce,
- La durée totale d'activité de chaque espèce.

Les données d'activité acoustique du présent site d'étude sont analysées de manière similaire pour produire des métriques descriptives de l'activité à hauteur de nacelle. Elles sont ensuite comparées à l'activité des sites constituant le référentiel selon deux méthodes, afin d'estimer le risque potentiel de collision. **Bien que les statistiques descriptives d'activité soient réalisées sur l'ensemble de la période de suivi acoustique, la comparaison avec les sites de référence ne concerne que la période allant de la semaine 20 à la semaine 43, période commune à chaque site, afin de pouvoir réaliser des comparaisons sur des pas de temps et périodes similaires.**

- La première méthode consiste à **comparer l'activité acoustique moyenne par nuit sur le site, pour l'ensemble des chiroptères, avec la moyenne d'activité des sites de la région** (pour les régions Bretagne et Pays de La Loire). Si les données du référentiel sont trop rares pour effectuer des comparaisons (Normandie, Centre Val de Loire, Nouvelle Aquitaine, Ile de France), les sites de référence de l'ensemble des régions sont utilisés. Ces données d'activité par site sont représentées sous la forme d'un diagramme en barre montrant la position du site étudié par rapport aux autres sites de référence.

- La seconde méthode consiste à **créer une fonction de distribution empirique (ECDF) à partir des moyennes d'activité de chaque espèce de chiroptères sur l'ensemble de sites de référence**. Ensuite, la valeur moyenne d'activité d'une espèce sur un site spécifique est comparée à cette distribution empirique. La valeur obtenue, appelée quantile, indique la proportion des sites de référence où l'activité de l'espèce est inférieure ou égale à la moyenne d'activité observée sur le site spécifique. Cette méthode permet de situer l'activité moyenne d'une espèce sur un site particulier par rapport à l'activité moyenne de la même espèce sur un ensemble de sites de référence. Le quantile de chaque espèce est représenté sous forme d'un graphique en radar. A titre d'exemple, une valeur de 65% indique que l'activité de l'espèce sur ce site est supérieure à 65% des sites de référence.

D'après les données d'activité analysées entre les semaines 20 et 43 pour l'ensemble des suivis étudiés, différents niveaux d'activité sont définis selon le barème suivant (Tableau 11) :

Tableau 11 : classes de niveaux d'activité

Niveau d'activité	Limite inférieure	Limite supérieure
Fort	Q3	∞
Modéré	Q1	Q3
Faible	0	Q1

Le premier quartile (Q1) représente la valeur sous laquelle se trouvent les 25 % des données les plus faibles, indiquant la limite inférieure de la distribution ; L'intervalle entre Q1 et Q3 contient 50 % des données centrales de la distribution ; Le troisième quartile (Q3) marque la valeur sous laquelle se trouvent les 75 % des données.

Remarque : étant donné que les quantiles sont normalisés entre 0 et 1 grâce à la fonction de distribution empirique utilisée dans la seconde méthode, puis multipliés par 100 pour être exprimés en pourcentage, Q1 correspond à la valeur de 25% et Q3 à 75%.

7 PATRIMONIALITE, SENSIBILITE ET NIVEAU DE RISQUE POUR LES OISEAUX ET LES CHAUVES-SOURIS

La méthode employée est basée sur le document « Guide de préconisation pour la prise en compte des enjeux chiroptérologiques et avifaunistiques dans les projets éoliens - Région Hauts-de-France » (DREAL Hauts-de-France, septembre 2017 ; cité ci-après sous la dénomination « Guide de préconisation HdF ») **et adapté à la Région Bretagne par Ouest Am'.**

8 LIMITES DE LA METHODE

8.1 SUIVI DE LA MORTALITE

8.1.1 SITE ET PROTOCOLE

Le nombre de cadavres trouvés dans la zone de recherche définie par le protocole national ne représente qu'une fraction de l'impact réel de ces infrastructures sur la faune, car certains peuvent se trouver en dehors de la zone de prospection, ce qui risque de sous-estimer la mortalité réelle. De plus, bien que la forme carrée de prospection soit plus facile à mettre en œuvre sur le terrain, elle ne permet pas d'échantillonner des zones à distance égale de l'éolienne, contrairement à un cercle, qui est cependant plus difficile à mettre en œuvre.

8.1.2 ESTIMATION DE LA MORTALITE

Il est également important de considérer l'impact de la surface prospectée sur les estimations de la mortalité. Si la surface prospectée est faible, cela signifie que les cadavres ne sont recherchés que dans une petite zone, laissant ceux situés dans des zones inaccessibles non détectables. L'extrapolation du nombre de cadavres trouvés dans cette zone peut être biaisée si leur répartition n'est pas homogène. Ainsi, une petite surface prospectée peut ne pas refléter la distribution réelle des cadavres, ce qui pourrait entraîner une sous-estimation de la mortalité si la majorité des cadavres se trouve en dehors de cette zone. En revanche, il est également possible qu'une petite surface prospectée entraîne une surestimation de la mortalité si elle présente une densité élevée de cadavres.

L'estimation de la mortalité peut également être biaisée si la persistance des cadavres est faible, car cela réduit la probabilité de les détecter. Plus la persistance diminue, plus le risque d'une estimation imprécise de la mortalité augmente. Bien que les formules plus récentes de Jones et Huso semblent être moins influencées par ces facteurs, ces formules reposent sur l'hypothèse que la persistance des cadavres suit une distribution exponentielle, ce qui n'est pas toujours vérifié.

De plus, si aucun cadavre n'est retrouvé, la mortalité brute observée est égale à zéro, ce qui conduit, dans les méthodes classiques, à une estimation nulle de la mortalité. Cette absence de détection peut conduire à une sous-estimation du nombre réel de mortalités, car certains cadavres peuvent avoir été manqués. Dans ce type de situation, le logiciel EoA (Evidence of Absence) ne fournit pas une estimation directe de la mortalité, mais permet de calculer une limite supérieure du nombre de mortalités possibles, sur la base des données fournies. Il indique ainsi, avec un niveau de confiance de 90 %, que la mortalité réelle n'a probablement pas dépassé un certain seuil, même en l'absence de carcasses détectées. Cependant, le résultat donné par le logiciel correspond à un total regroupant à la fois les oiseaux et les chiroptères. En l'absence de données permettant de distinguer leur contribution respective, cette valeur est répartie entre les deux groupes en fonction des proportions observées sur la mortalité brute dans une étude réalisée par Ouest Am' en 2024, portant sur 790 parcs. Ainsi, le total est multiplié par 0,544 (54,4 %) pour les oiseaux et par 0,456 (45,6 %) pour les chiroptères.

8.2 SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES

8.2.1 SITE ET PROTOCOLE

Le suivi acoustique est réalisé sur la base d'un enregistreur, conformément au protocole national d'avril 2018. Les données sont donc extrapolées à l'échelle du parc. Cette configuration permet cependant de capter des signaux de transit lorsque les éoliennes se situent sur des trajectoires de migration. Il est important de noter que les signaux de transit sont beaucoup moins nombreux et plus espacés dans le temps, diminuant la probabilité de les enregistrer. De plus, il est probable qu'une partie des migrations ou des phases de transit se fassent en silence lorsque les individus utilisent les mêmes trajectoires.

8.2.2 ESPECES ET METHODE ACOUSTIQUE

Il est difficile de détecter des espèces émettant des signaux à faible intensité, de courte durée et/ou dans des fréquences ne portant qu'à faible distance. C'est par exemple le cas pour les Rhinolophes, et les petites espèces de Murins (Barataud, 2015)². *A contrario*, certaines espèces émettent des signaux plus longs et dans des fréquences détectables à longues distances, c'est le cas des noctules par exemple.

9 METHODE DE CALIBRAGE DES MESURES CORRECTIVES

Afin de pouvoir rendre une conclusion concernant l'impact du parc éolien sur la faune volante, Ouest Am' a développé une méthode qui permet de définir si le parc a un impact significatif et s'il nécessite ou non des mesures correctives. **Cette méthode repose sur la comparaison entre l'estimation de la mortalité sur le site et l'estimation de la mortalité moyenne des sites de la région. Elle est associée à une analyse des enjeux de conservation des espèces impactées et aux comparaisons de l'activité chiroptérologique enregistrée avec le référentiel d'activité en nacelle de Ouest Am'.** (cf. Comparaison au référentiel d'activité des chiroptères en nacelle – Ouest Am').

Méthode Ouest Am' :

1. Si la **mortalité estimée du parc suivi $\geq$ moyenne estimée en région, la mortalité est considérée comme significative pour le critère « nombre d'individus »**. Des mesures correctives sont nécessaires la plupart du temps (sauf mortalité pour des espèces non protégées pour les oiseaux).
2. Si la **mortalité estimée du parc suivi $\leq$ à la moyenne estimée en région**, 4 cas sont possibles :
 - ✓ Cas 1. **Présence d'espèces de niveau VU (vulnérable au niveau régional ou national) ou supérieur**, la mortalité est **significative**, des mesures de réduction sont nécessaires.
 - ✓ Cas 2. **Absence d'individus VU ou de niveau supérieur pour les oiseaux et absence de mortalité supérieure à 3 individus de la même espèce d'oiseau**, la mortalité n'est **pas significative**, des mesures de réduction ne sont pas nécessaires (mais elles peuvent être mises en place pour les espèces protégées de l'avifaune).
 - ✓ Cas 3. **Absence d'individus VU ou de niveau supérieur pour les chiroptères et absence de mortalité supérieure à 3 individus de la même espèce de chiroptères**, la mortalité n'est **pas**

² Barataud M. 2015 – *Ecologie acoustique des Chiroptères d'Europe, identification des espèces, études de leurs habitats et comportements de chasse*. 3^e éd. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 344p.

significative, mais des **mesures de réduction (bridage) sont nécessaires** étant donné que toutes les espèces de chauves-souris sont protégées. Dans ce cas, le bridage proposé peut être ciblé sur les espèces ou les périodes pendant lesquelles la mortalité brute a été constatée.

- ✓ Cas 4. **La mortalité brute est nulle** (la mortalité est estimée via le calculateur Evidence of Absence) pour les chiroptères mais l'activité enregistrée nécessite un bridage spécifique pour les espèces cibles et notamment les espèces classées VU ou de niveau supérieur.

En cas de mise en place de mesures de réduction et notamment de bridages ou d'évolution des bridages en cours, il est souvent nécessaire de reproduire le suivi de mortalité en année n+1 pour s'assurer que la nouvelle mesure est fonctionnelle.

Les mesures de réduction les plus fréquentes sont :

- ✓ Le bridage par seuil (vitesse de vent, température, pluviométrie selon une période et des horaires définis par le suivi),
- ✓ Le bridage « dynamique » via un système de suivi et d'arrêt des éoliennes pour les chiroptères.
- ✓ Les systèmes de détection avifaune (SDA) qui suit les oiseaux et arrête l'éolienne en cas de risque d'impact. Ces systèmes ne fonctionnent pas pour toutes les espèces et pour toutes les périodes. Ils peuvent toutefois aider à diminuer la mortalité des oiseaux diurnes et de taille suffisamment importante. Il est toutefois nécessaire de s'assurer de leur bon fonctionnement en réalisant un suivi de mortalité simultanément à minima la première année de fonctionnement du système.
- ✓ Le bridage dit « agricole » pour les oiseaux (arrêt des éoliennes dans un rayon et une temporalité à définir) – cette mesure efficace est très difficile à mettre en œuvre avec les exploitants agricoles. Il faudra alors s'assurer de la totale coopération des exploitants.

D'autres mesures, correctives, peuvent être mise en place. Elles sont plus proches de mesures compensatoires :

- ✓ La restauration ou la création d'habitats ou de gîtes pour les espèces concernées (à bonne distance du parc et des autres parcs existants),
- ✓ Le suivi de populations d'espèces patrimoniales associé à une surveillance du parc pour ces espèces afin de mieux définir les mesures de réduction,
- ✓ Etc.

Des mesures expérimentales peuvent également être proposées comme le fait de peindre une partie des pales avec une couleur ciblée pour une ou plusieurs espèces précédemment impactées. A ce jour, cette mesure n'a pas été mise en place et suivie en France mais elle a été mise en place et suivie en Norvège (May et al., 2020)³.

³ May, R., Nygård, T., Falkdalen, U., Åström, J., Hamre, Ø., & Stokke, B. G. (2020). Paint it black: Efficacy of increased wind turbine rotor blade visibility to reduce avian fatalities. *Ecology and Evolution*, 10(16), 8927–8935. <https://doi.org/10.1002/ece3.6592>.

10 RAPPEL DES CONCLUSIONS DES SUIVIS PRECEDENTS

Depuis le début de sa mise en exploitation, le parc éolien des Landes de Couesmé a fait l'objet de plusieurs suivis :

- 2015 : Suivi de la mortalité de mi-août à fin octobre (13 passages), réalisé par le bureau d'études Althis.
- 2016 : Suivi de la mortalité sous les éoliennes E3, E4 et E8 uniquement, sur la période de mi-août à fin octobre (11 passages), réalisé par le bureau d'études Althis
- 2019 : Suivi de la mortalité de mi-mai à fin octobre (24 passages), réalisé par le bureau d'études Althis.
- 2020 : Suivi environnemental de mi-mai à fin octobre (26 passages), réalisé par le bureau d'études Synergis Environnement.
- 2024 : Suivi environnemental de mars à fin octobre (24 passages), réalisé par le bureau d'études Ouest Am'.

Le nombre de cadavres (Tableau 12) ainsi que les conclusions des suivis (Tableau 13) sont rappelés ci-dessous.

Tableau 12 : nombre de cadavres constaté et estimé pour l'ensemble du parc lors des suivis de mortalité précédents

Année	Nombre de cadavres constaté		Nombre de cadavres estimé	
	Chiroptères	Oiseaux	Chiroptères	Oiseaux
2015	12 Pipistrelles communes 1 Sérotine commune 1 Myotis sp. 1 Pipistrelle sp. 5 Noctules communes 4 Pipistrelles de Kuhl 3 Chiroptères sp.	1 Faucon crécerelle 3 Roitelets sp. 1 Roitelet triple bandeau 2 Roitelets huppés 1 Verdier d'Europe	-	-
2016	9 Pipistrelles communes 6 Pipistrelles de Kuhl 2 Sérotines communes 1 Chiroptère sp.	1 Roitelet triple bandeau 1 Rougegorge familier	-	-
2019	11 Pipistrelles communes 1 Pipistrelle de Kuhl 1 Pipistrelle de Nathusius 1 Sérotine commune 1 Noctule commune 1 Noctule de Leisler 1 Oreillard gris 3 Pipistrelles sp.	4 Grives musiciennes 1 Grive mauvis 4 Rougegorges familiers 1 Bruant jaune 1 Epervier d'Europe 4 Martinets noirs 3 Roitelets triple bandeau 1 Roitelet huppé 3 Roitelets sp. 1 Hypolaïs sp. 2 Plumées sp.	Entre 60 et 250	Entre 46 et 343
2020	1 Noctule commune	3 Buses variables 2 Martinets noirs 1 Rousserolle effarvatte 1 Gobemouche noir	Entre 1 et 15	Entre 14 et 88
2024	1 Sérotine commune 1 Pipistrelle de Kuhl 3 Pipistrelles communes 2 Noctules communes	1 Alouette lulu 1 Pouillot fitis	Entre 31 et 38	Entre 8 et 10

Tableau 13 : rappel des conclusions des suivis précédents

Année	Rappel des conclusions	
	Chiroptères	Oiseaux
2015	Bien que le suivi de mortalité sur le parc éolien des Landes de Couesmé ait duré 12 semaines, il apparaît que 8 cadavres d'oiseaux et 27 de chiroptères sont retrouvés. La mortalité est plus importante sur les éoliennes 3 et 4 qui concentrent 51% des corps. Il est donc nécessaire de mettre en place un <i>bridage sur ces éoliennes</i> en même temps qu'un nouveau suivi de mortalité sur la période allant de mi-août à fin octobre. L'efficacité du bridage pourra alors être vérifiée. Les résultats de suivis IPA montrent des résultats variables d'un secteur à l'autre par rapport au nombre d'espèces contactées. Les populations sont stables pour deux secteurs et en baisse pour un troisième. Les espèces de rapaces inventoriées sont, elles, globalement en baisse. La population de busard Saint-Martin passe de 3 couples en 2007 à 1 seul en 2015. La régression importante des landes dans le secteur de Grisan en est probablement la cause. Dans le secteur de la Forêt noire, la population d'alouette lulu s'est maintenue avec un couple en nidification probable. Il est observé dans la même zone que l'état initial. Enfin, le présent rapport propose des mesures d'aménagement et d'entretien réparties sur trois zones afin de favoriser la population locale d'alouette lulu.	
2016	Lors du suivi de mortalité sur le parc éolien des Landes de Couesmé de 11 semaines, 2 cadavres d'oiseaux et 18 de chiroptères sont retrouvés au pied des éoliennes 3,4 et 8 et ce, même avec la mise en place de mesures de bridages. Ces mesures ont été prises dans le but de réduire l'impact sur les chiroptères et ont consisté en l'arrêt systématique des machines entre le 15/08/2016 et le 31/10/2016 dans des conditions spécifiques (voir partie VII.3.3). Le nombre de cadavres de chiroptères recensés en 2016 est identique à 2015 (soit 18 cadavres) ; bien que les espèces touchées ne soient pas exactement les mêmes. Les oiseaux ont cependant été moins impactés en 2016, avec seulement 2 individus dénombrés. Trois pics de mortalité sont observés sur la période totale du suivi. L'analyse des données de fonctionnement de l'éolienne E4, fournie par le maître d'ouvrage, permet d'observer un dysfonctionnement dans le bridage de cette éolienne. Ce dysfonctionnement correspond en partie aux pics de mortalité constatés sur cette éolienne. De plus, l'été particulièrement chaud et sec de 2016 a probablement induit une fréquentation plus importante de l'avifaune volante sur le parc éolien des landes de Couesmé et augmenté ainsi le risque de collision. ENGIE souhaite donc mettre en place de nouvelles mesures pour l'année 2017, en renforçant le bridage sur les éoliennes E3 et E4 et en conservant le bridage actuel sur la machine E8. Un suivi spécifique des chiroptères va également être mis en place, par la pose d'un enregistreur acoustique en altitude. Ce dispositif va permettre de suivre l'activité des chiroptères et d'affiner au mieux les mesures de bridages. Enfin, le protocole du suivi de mortalité est modifié et axé davantage sur la pression de prédation des cadavres, afin de réduire le biais lié à ce phénomène.	
2019	C'est la première année qu'ALTHIS réalise le suivi de la mortalité dès le printemps et sur les 11 éoliennes que compte le parc. Il est donc impossible d'établir une comparaison avec les années précédentes. Cependant, nous pouvons souligner que la mortalité sur ce parc en 2019 peut être considérée comme très forte (retour des suivis ALTHIS menés depuis 2016 sur le territoire breton) malgré la mise en place d'un bridage sur les 11 éoliennes. Préconisations de mesures retenues par ENGIE GREEN : modification du bridage et réalisation d'un suivi d'activité des chiroptères en nacelle sur 3 éoliennes du parc (selon protocole 2018). Concernant le nombre d'éoliennes suivies, ENGIE GREEN a décidé d'aller au-delà des préconisations du protocole national car le parc de LDC est très étendu et divisé en 3 secteurs.	La mortalité constatée fin octobre est probablement la conséquence de conditions météorologiques anormalement défavorables. Il n'apparaît donc pas nécessaire de mettre en place un bridage spécifique. Toutefois, durant la période de migration postnuptiale, une accentuation des visites sur site sera effectuée et en cas de besoin, des mesures supplémentaires seront prises

Année	Rappel des conclusions	
	Chiroptères	Oiseaux
2020	Cinq espèces sont enregistrées : la pipistrelle commune, la pipistrelle de Kuhl, la pipistrelle de Nathusius, la noctule commune et la noctule de Leisler. Elles ont un niveau de sensibilité fort à l'éolien. La vulnérabilité sur site de la pipistrelle commune, de la pipistrelle de Kuhl et de la noctule de Leisler est considérée comme faible. La vulnérabilité de la pipistrelle de Nathusius et de la noctule commune est évaluée comme très forte. Maintien du bridage en 2021, dans des conditions identiques à celles de 2020.	Gestion de la période de migration postnuptiale par l'accentuation des visites sur site et prises de mesures supplémentaires en cas de forte mortalité constatée
2024	La mortalité est inférieure à la moyenne régionale par rapport aux autres parcs de la région. L'impact est modéré et non significatif pour le nombre d'individus impactés. Toutefois, deux cadavres de Noctule commune, espèce « vulnérable », ont été trouvés. De plus, deux espèces de patrimonialité « Vulnérable » ont été recensées, la Noctule commune et la Grande Noctule. Cette dernière serait la seconde donnée contemporaine pour la Bretagne. Proposition d'un nouveau bridage.	La mortalité est inférieure à la moyenne régionale. L'impact est faible et non significatif pour le nombre d'individus impactés. Une espèce de classement de patrimonialité « Vulnérable » et protégée a été recensée (Pouillot fitis), en plus d'une Alouette lulu (espèce protégée). Concernant l'Alouette lulu, la restauration de landes ou de prairies permettrait de recréer des habitats ouverts et semi-ouverts, adaptés à la nidification et à l'alimentation de l'espèce, afin de favoriser une dynamique de paysage favorable à sa reproduction et à sa survie. Concernant la Pouillot fitis, l'espèce est migratrice et commune sur la zone d'étude lors de cette période.
	Il est nécessaire de réitérer le suivi environnemental sur l'année 2025 pour les semaines 12 à 43 sur l'ensemble du parc. En complément, l'activité des chiroptères devra être enregistrée sur les trois parties du parc actuel.	

11 MODELE DE REGULATION ACTUEL

A la suite du suivi environnemental réalisé l'année précédente, le bridage en place sur le parc a été modifié selon les paramètres suivants du 1^{er} juillet au 31 octobre (Tableau 14).

Tableau 14 : rappel des paramètres de régulation du bridage effectif au moment de la réalisation du suivi

Eoliennes	Mois	Vitesse de vent	Température	Horaire
Toutes les éoliennes (E1 à E11)	Juillet	≤ 6,5 m/s	Sans condition	De 21h30 à 8h00 le lendemain
	Août			De 21h00 à 9h00 le lendemain
	Du 1 ^{er} au 22 Septembre			De 20h00 à 10h00 le lendemain
	Du 23 au 30 Septembre			De 20h00 à 9h00 le lendemain
	Octobre			De 21h30 à 8h le lendemain

ProBat Inspector est une application en ligne, accessible via www.probat.org, développée par la société allemande ÖkoFor GbR. Son objectif principal est de vérifier le bon fonctionnement des systèmes de bridage par seuil des éoliennes en faveur des chiroptères, en s'assurant que les périodes d'arrêt, définies selon des plages temporelles et des conditions météorologiques propices à l'activité des chiroptères, sont bien respectées.

L'application analyse plusieurs données météorologiques à intervalles de 10 minutes telles que la vitesse du vent et la température, collectées au niveau des éoliennes et fournies par l'exploitant.

En combinant ces données avec la vitesse de rotation du rotor (également fournies par l'exploitant), il est possible d'évaluer si le bridage des éoliennes a correctement fonctionné pendant les périodes à risque, notamment lorsque les seuils de vitesse du vent et de températures favorables à l'activité des chiroptères ont été atteints.

La vitesse de rotation du rotor (en tours par minute, rpm), à partir de laquelle une éolienne est considérée comme en fonctionnement, est automatiquement déterminée par ProBat Inspector à l'aide d'un algorithme qui analyse les données d'exploitation de chaque éolienne.

Une fois ces données traitées, ProBat Inspector génère une figure détaillée de l'état de fonctionnement de l'éolienne durant la période de bridage ainsi qu'un rapport détaillé des périodes de fonctionnement et d'arrêt de l'éolienne, permettant ainsi de vérifier que le bridage a correctement été appliqué.

Toutefois, le logiciel ne peut pas analyser les autres paramètres de bridage liés au bruit par exemple. Il est donc nécessaire d'interpréter avec précaution ces résultats.

Ce logiciel est utilisé par notre bureau d'études, à défaut d'information plus fiable qui serait fournie par l'exploitant. Il est utilisé afin d'échanger avec l'exploitant sur le bon fonctionnement du bridage. Cette analyse est nécessaire à la compréhension d'éventuelles mortalités survenues en période de bridage des éoliennes. Un dysfonctionnement du bridage induisant une mortalité pourrait nous amener à rehausser le niveau de bridage sans que cela ne renforce son efficacité, induisant de surcroît, une perte de production d'électricité inutile pour la conservation des espèces.

L'analyse a été réalisé sur les éoliennes E2, E5 et E10 (Figure 4, Figure 5 et Figure 6).

Avec ProBat Inspector, les heures de début et de fin du bridage ne peuvent être choisies qu'en fonction du lever et du coucher du soleil (dans un intervalle de ± 4 heures autour du coucher du soleil pour le début du bridage, et de ± 4 heures autour du lever du soleil pour la fin du bridage).

Dans le cas de Landes de Couesmé, l'analyse a été réalisée sur les périodes suivantes (en ne tenant compte que de la zone comprise entre les lignes noires dans les graphes ci-dessous) :

- ✓ Du 01/07 au 31/10 : d'une heure et demie avant le coucher du soleil jusqu'à 3 heures après le lever du soleil

Les graphes ci-dessous montrent que les éoliennes E3, E5 et E10 n'ont pas été correctement arrêtées à la fin de la nuit, autour du lever du soleil.

Le bridage de l'éolienne E5 n'a pas été correctement appliqué à partir du 01/09.

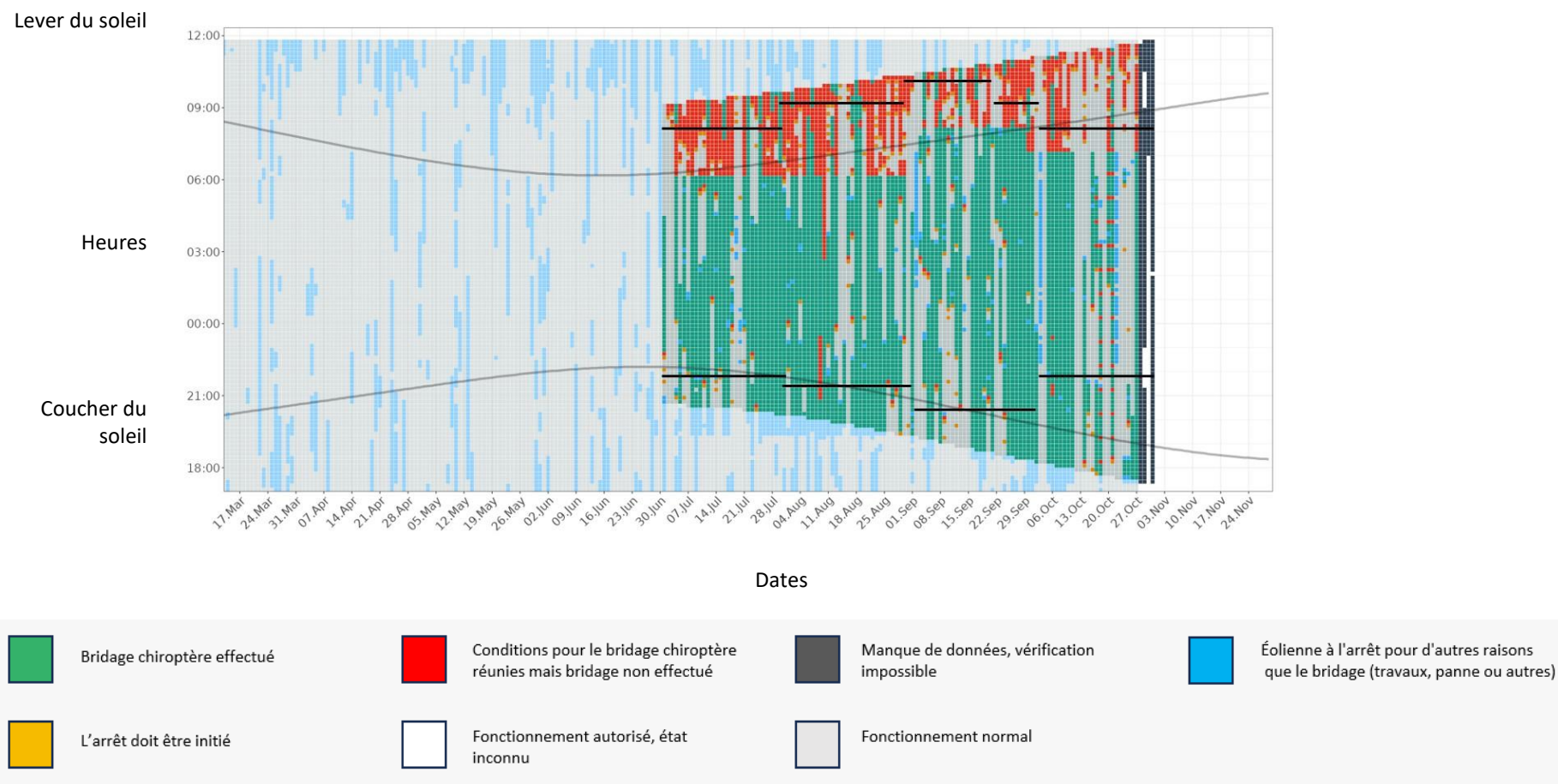


Figure 4 : vérification de l'arrêt de l'éolienne E2

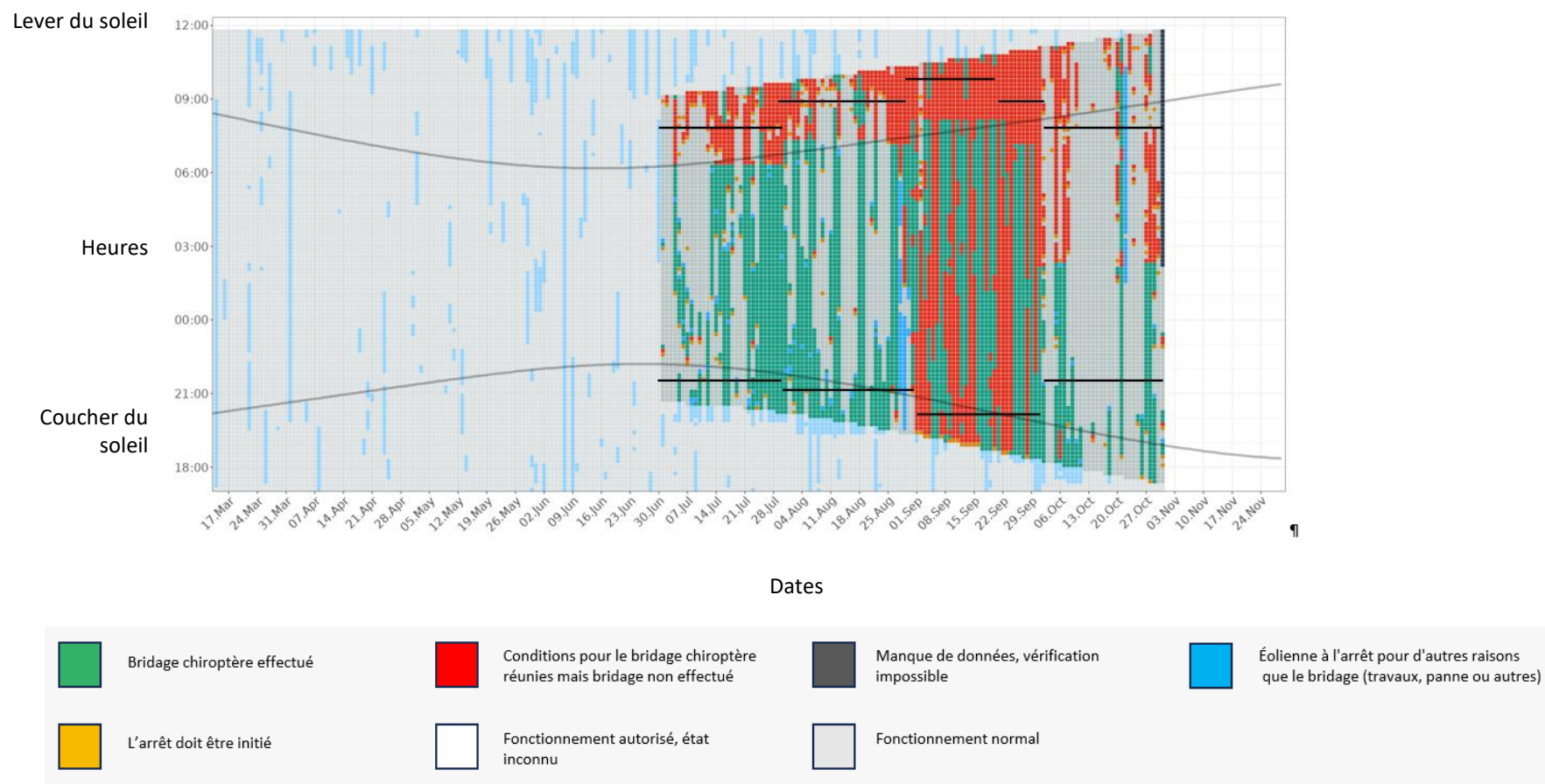


Figure 5 : vérification de l'arrêt de l'éolienne E5

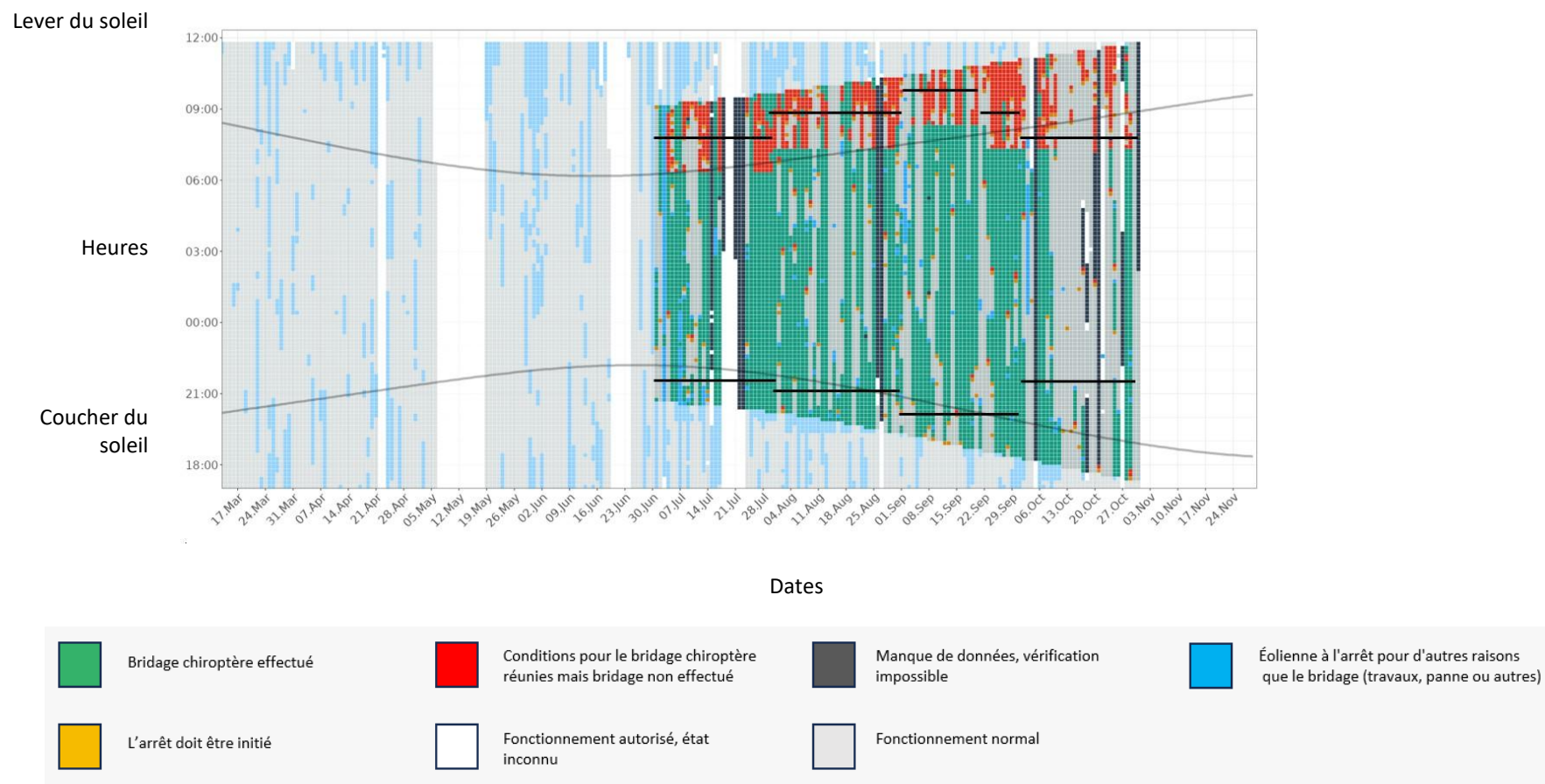


Figure 6 : vérification de l'arrêt de l'éolienne E10

RESULTATS

12 HABITATS

La carte ci-après (Figure 7) montre principalement la présence de zones de culture et de forêts mixtes de conifères et de feuillus.

Les habitats relevés dans un périmètre de 300 m sont donc théoriquement très attractifs pour les chiroptères. Les forêts peuvent servir de zones de chasses ou de gîtes à certaines espèces de chiroptères.

Les oiseaux peuvent utiliser les zones de cultures pour des haltes migratoires, comme zone d'alimentation voire de reproduction pour certains oiseaux de plaine. Les forêts peuvent servir de zone de nidification pour les espèces sédentaires.

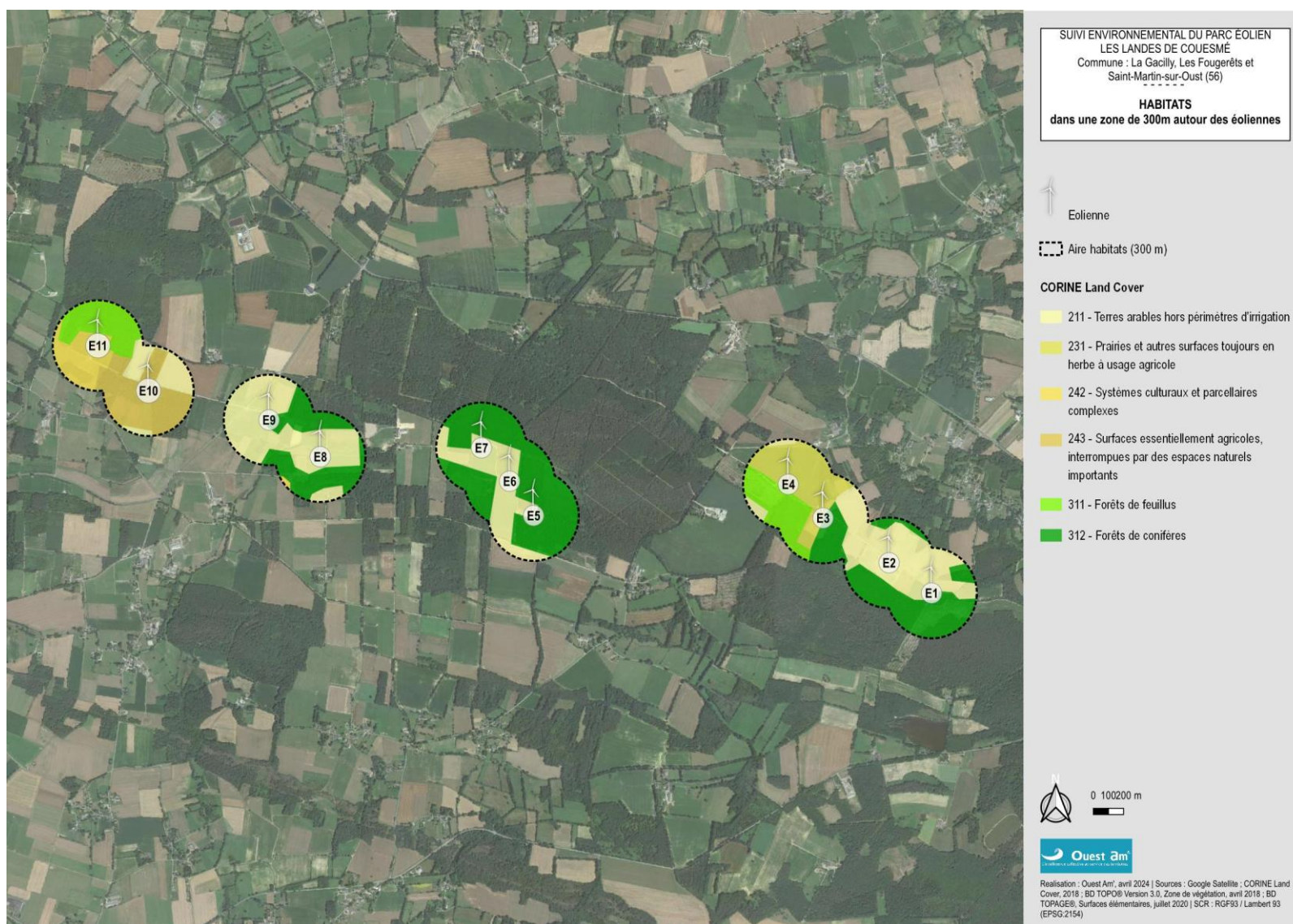


Figure 7 : carte des habitats à proximité des aires de prospection

13 ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX

Les zonages environnementaux sont décrits ci-dessous (Tableau 14 et Figure 8).

Tableau 14 : zonages environnementaux dans un rayon de 5 km autour du parc

ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE		
ID MNHN	ID ORG NOM DISTANCE (la plus proche)	DESCRIPTION DE L'ARRETE
FR3800307	LE HAUT SOURDREAC 5 km	Sur proposition de M. le secrétaire général de la préfecture du Morbihan, A R R E T E ARTICLE 1ER - Il est créé une zone de protection de biotope à Chiroptères sur le territoire de la commune de Glénac, au lieu-dit "Le Haut Sourdéac", délimitée suivant le plan cadastral figurant au dossier et concernant les parcelles 47a, 47b et 226 pour une contenance de 3 ha 45 a 80 ca. ARTICLE 2 - À l'intérieur de cette zone sont interdits toutes actions et travaux susceptibles de porter atteinte à l'équilibre biologique du milieu et à la survie des espèces animales protégées. Sont notamment interdits : • Dans les carrières d'accès aux cavités : ○ le camping, le bivouac et toute forme d'hébergement, ○ l'abandon, le dépôt, le jet, le déversement, l'épandage de produits chimiques, matériaux, ordures ou détritiques de quelque nature que ce soit, • Dans les cavités elles-mêmes, la circulation est interdite à l'exception du propriétaire et du personnel scientifique habilité. Toutefois, la chasse continue à s'exercer conformément à la réglementation en vigueur. ARTICLE 3 - Les dispositions visées à l'article 2 ne concernent pas les travaux nécessaires au maintien de l'équilibre écologique et à la mise en valeur du milieu. Ils seront soumis toutefois à l'approbation de Monsieur le Préfet du Département du Morbihan, après avis du Directeur Régional de l'Environnement. ARTICLE 4 - Le présent arrêté sera affiché en mairie de Glénac, inséré au recueil des actes administratifs de la préfecture du Morbihan et publié en extraits dans les journaux "Ouest France" et "Liberté du Morbihan". ARTICLE 5 - Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture du Morbihan, Monsieur le Maire de Glénac et Messieurs les Chefs de services intéressés sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

NATURA 2000			
ID MNHN		NOM DISTANCE (la plus proche)	DESCRIPTION INPN
FR5300002		MARAIS DE VILAINE 4 km	Chauves-souris : présence du Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>), Grand Rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>), Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>), Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>), Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>) et Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>). Oiseaux : présence de couple de Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>) et d'individus de Phragmite aquatique (<i>Acrocephalus paludicola</i>).
ZNIEFF 1			
ID MNHN	ID ORG	NOM DISTANCE (la plus proche)	DESCRIPTION INPN
530030171	01140011	CONFLUENCE OUEST-AFF 5 km	Le site, d'une taille importante, comprend la zone de confluence entre deux rivières majeures du département, une partie du canal de Nantes à Brest et les milieux bordant ces rivières et canaux. Le site est compris dans le périmètre du site Natura 2000 des marais de Redon et de Vilaine (ZSC), dans le périmètre du site classé "Ile aux pies" et à proximité immédiate du site classé "trois ensembles bordant le site de l'île aux pies". Les principaux milieux sont les cultures, les prairies (réensemencées ou non) bordées de fossés et les zones de marais en eau envahies par la jussie (<i>Ludwigia grandiflora</i>). Huit espèces déterminantes ont été recensées (6 pour la flore, 2 pour la faune). La flore patrimoniale est liée aux fossés présents au niveau des prairies humides pâturées et aux prairies humides non réensemencées. Notons qu'une Spatule blanche a été observée lors des inventaires. Néanmoins, un individu isolé en migration ne permet pas de distinguer une nouvelle espèce déterminante. L'état de conservation du site est globalement mauvais. En effet, la jussie envahit une grande partie de la confluence et des zones d'eaux stagnantes. De plus, les cultures et les prairies réensemencées représentent des surfaces importantes à l'échelle du site. Néanmoins, l'existence de prairies humides naturelles, de fossés en eau, d'anciens bras mort et de petites roselières asséchées forme une mosaïque de milieux propice au développement d'espèces et d'habitats déterminants.
ZNIEFF 2			
ID MNHN	ID ORG	NOM DISTANCE (la plus proche)	DESCRIPTION INPN
530014743	00000532	LANDES DE LANVAUX 5 km	Le secteur des Landes de Lanvaux constitue l'élément majeur du relief morbihannais, il est constitué du massif granito-gneissique de Lanvaux réalisant une longue échine centrale pénéplanée (Landes de Lanvaux stricto-sensu). Ce granite est encadré au Nord et au Sud par une formation sédimentaire affleurant plus étroitement : les Schistes et arkoses de Bain-sur-Oust, plus tendres, et sur lesquels s'écoulent les principales rivières de la zone. Puis plus encore vers l'extérieur se trouvent : au Nord des schistes fins ardoisiers ou gréseux, puis le Grès armoricain (dans le secteur des Landes de Pinieux) qui forment relief ; et au Sud-Est les schistes ardoisiers et quartzites redressés du secteur de Rochefort-en-Terre (relief remarquable, en partie en site classé : "Site des Grées de Lanvaux"). Faune remarquable : Oiseaux : une dizaine d'oiseaux déterminants sont recensés sur la zone, en particulier des espèces assez inféodées aux habitats de landes, comme la Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>) ou l'Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>) dont les effectifs nicheurs doivent être assez conséquents

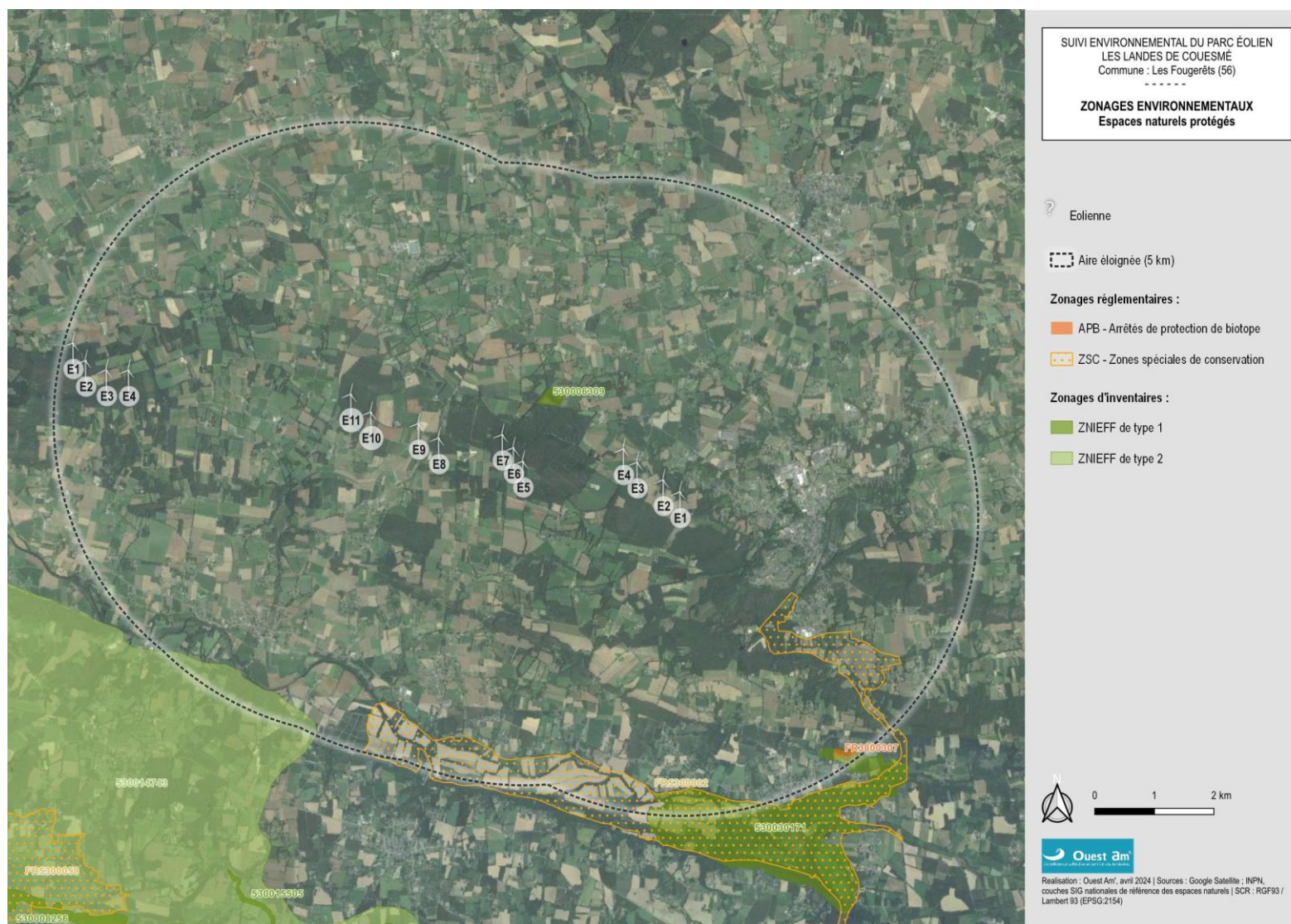


Figure 8 : carte du contexte environnemental du parc éolien

14 SUIVI DE LA MORTALITE

14.1 COEFFICIENTS DE CORRECTION

14.1.1 PROSPECTABILITE

Selon les différentes composantes de l'occupation du sol sous les éoliennes, selon son évolution saisonnière et selon l'évolution des modes de gestion, la prospectabilité a varié au cours des recherches.

Le graphique suivant montre, pour chaque éolienne, la surface réellement prospectée lors de chaque passage (Figure 9).

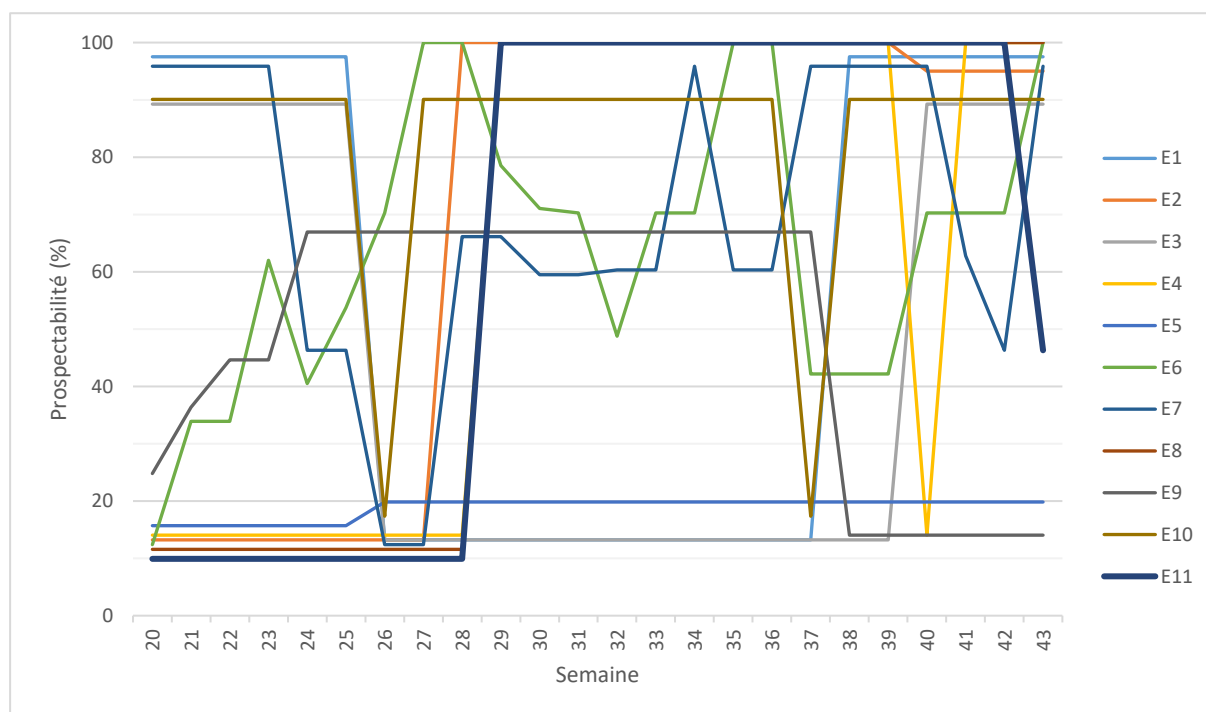


Figure 9 : évolution de la prospectabilité au cours du suivi

Sur l'ensemble de ce suivi, la prospectabilité est moyenne avec 59% des surfaces prospectées (Tableau 15).

Tableau 15 : surface prospectée en fonction de l'éolienne

Eolienne	Surface prospectée (%)	Niveau de prospectabilité (cf. Tableau 2)
E1	55	Moyen
E2	70	Bon
E3	45	Moyen
E4	64	Bon
E5	19	Très mauvais
E6	65	Bon
E7	70	Bon
E8	67	Bon
E9	49	Moyen
E10	84	Très bon
E11	64	Bon
Parc	59	Moyen

Ce facteur impacte logiquement les calculs d'estimation de mortalité avec une influence plus ou moins marquée selon la formule. Il est pris en compte dans l'interprétation des données de mortalité.

14.1.2 TESTS D'EFFICACITE ET DE PERSISTANCE

A partir des résultats des tests (Annexes 3 et 4), l'efficacité d'observation et la persistance ont été directement calculées ainsi que modélisées statistiquement avec GenEst. Les résultats sont présentés ci-dessous (Tableau 16).

Tableau 16 : efficacité d'observation et persistance moyenne des cadavres

	Huso et Jones	GenEst	Niveau d'efficacité (cf. Tableau 3) et de persistance (cf. Tableau 4)
Efficacité d'observation (%)	Chiroptères/Oiseaux : 46 / 54	49	Moyen
Persistance des cadavres (jours)	3,5*	3,1**	Modéré

*(t) : persistance moyenne

**persistance médiane : temps au bout duquel 50% des cadavres ont disparu

14.2 CHIROPTERES

14.2.1 MORTALITE BRUTE

Au total, **32 chiroptères** ont été découverts durant ce suivi de 24 passages sous les éoliennes du parc des Landes de Couesmé (Tableau 17, Annexe 5 et Annexe 9).

La mortalité par espèce par mois (Figure 10) ainsi que par éolienne est illustrée ci-dessous (Figure 11).

Tableau 17 : informations concernant les individus trouvés

Date	Espèce	Sexe	Âge	État de l'individu	État du cadavre	Blessure apparente	Prédation	Cause présumée	Éolienne	Distance
12/05/25	Pipistrelle de Nathusius	M	Sub.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E4	40
28/05/25	Pipistrelle commune	Ind.	Sub.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E1	50
04/06/25	Sérotine commune	F	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E2	19
17/06/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E8	7
17/06/25	Pipistrelle de Kuhl	Ind.	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E6	17
17/06/25	Pipistrelle de Kuhl	M	Sub.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E5	10
25/06/25	Pipistrelle commune	Ind.	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E1	5
25/06/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E5	5
25/06/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E5	0
25/06/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E5	8
25/06/25	Pipistrelle commune	Ind.	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E7	30
25/06/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E7	10
25/06/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E8	20
25/06/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E9	36
25/06/25	Pipistrelle commune	F	Sub.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E1 1	15
03/07/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E3	13
03/07/25	Pipistrelle commune	Ind.	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E8	13
03/07/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E8	11
03/07/25	Pipistrelle indéterminée	Ind.	Ind.	Fragment	Sec	Non	Oui	Barotraumatisme	E6	10
16/07/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Barotraumatisme	E5	16
22/07/25	Sérotine commune	Ind.	Ind.	Entier	Décomposé	-	Non	Barotraumatisme	E8	16
12/08/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Frais	Oui	Non	Barotraumatisme	E1	18

07/10/25	Pipistrelle indéterminée	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E9	4
15/10/25	Pipistrelle commune	Ind.	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E11	24
15/10/25	Pipistrelle indéterminée	Ind.	Ind.	Entier	En décomposition	Non	Non	Barotraumatisme	E11	30
15/10/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E8	36
15/10/25	Pipistrelle commune	Ind.	Ad.	Entier	En décomposition	Non	Non	Barotraumatisme	E8	15
15/10/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E8	34
15/10/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E5	35
15/10/25	Pipistrelle de Nathusius	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E5	4
15/10/25	Pipistrelle commune	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E2	26
15/10/25	Pipistrelle commune	F	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E2	55

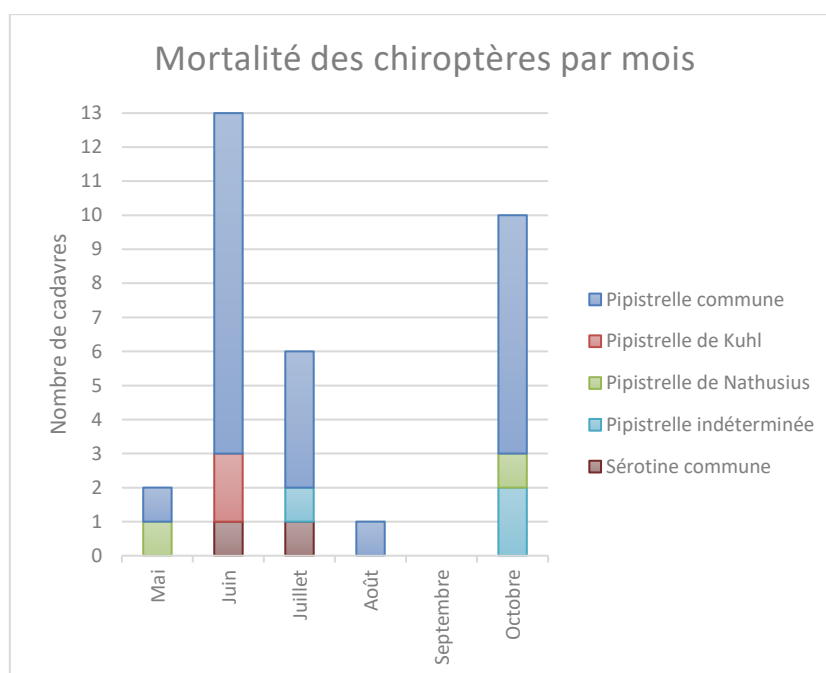


Figure 10 : mortalité des espèces de chiroptères découvertes par mois

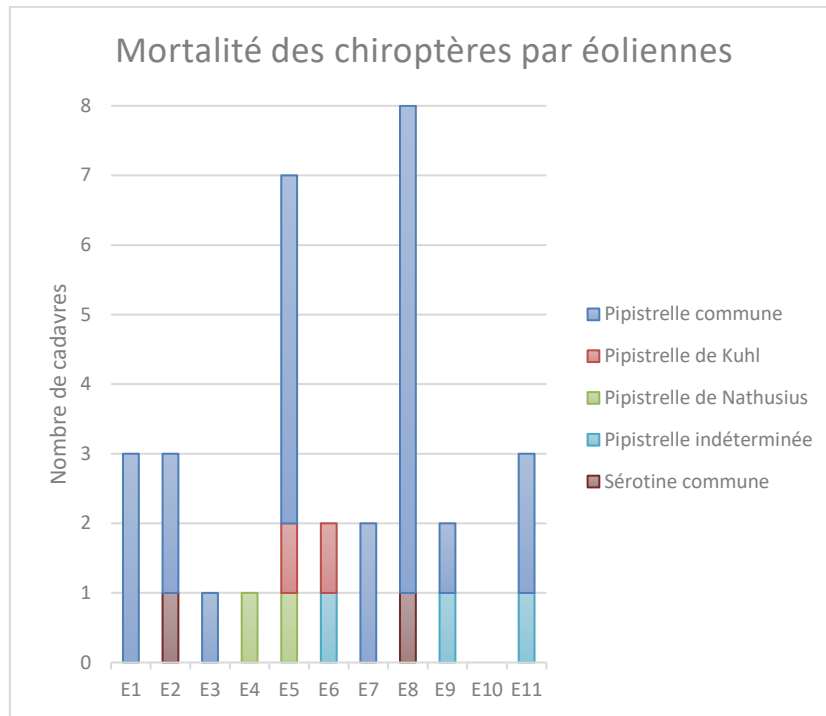


Figure 11 : mortalité des espèces de chiroptères découvertes par éolienne

14.2.2 STATUT DES ESPECES IMPACTEES

Les statuts de protection et de menace des espèces impactées sont rappelés ci-dessous (Tableau 18).

Tableau 18 : statuts de protection et de conservation des chiroptères impactés

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bretagne (2015)	Responsabilité biologique Bretagne (2015)	Directive Habitat Faune Flore Annexe	Protection nationale	Indice de conservation	Indice de sensibilité aux éoliennes	Indice de vulnérabilité	Mortalité en Europe (Dürr) au 26/02/2025
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	3	4	3,5	3643
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	2	4	3	696
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	Modéré e		Art. 2	3	4	3,5	1878
Pipistrelle sp.	<i>Pipistrellus sp</i>									940
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	3	4	3,5	173

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé.

Art. 2 : protection des individus et des habitats

14.2.3 MORTALITE ESTIMEE

L'estimation de la mortalité a été calculée à l'aide de 3 méthodes : Huso, Jones et GenEst, conformément aux exigences du protocole national d'avril 2018 (Tableau 19).

Tableau 19 : estimation de la mortalité des chiroptères

N° Éolienne	Mortalité observée	Estimation de la mortalité		
		N Jones	N Huso	N GenEst (IC 90 %)
E1	6	72,3	61,1	32,8 (7,7-68,6)
E2	6	56,1	47,4	30,2 (7,4-63,6)
E3	2	31,3	26,5	15,4 (2,2-45,7)
E4	2	17,5	14,8	0
E5	14	612,3	517,4	250,7 (110,0-451,1)
E6	4	35,4	29,9	17,7 (3,1-43,9)
E7	14	28,6	24,1	18,6 (2,9-45,5)
E8	16	219,2	185,2	78,2 (37,7-136,2)
E9	4	25,1	21,2	23,0 (4,1-55,4)
E10	0	0	0	0
E11	6	57,3	48,4	33,7 (9,3-73,6)
Parc	64	1155,1	976	350,5 (229,8-543,5) *

*Médiane estimée pour l'ensemble des données de chiroptères, prenant en compte toutes les semaines de prospection et ajustée à la surface moyenne totale prospectée de l'ensemble des éoliennes. Elle ne correspond pas à la somme des médianes par éolienne, car une médiane ne s'additionne pas : la médiane du total est recalculée sur l'ensemble des données.

Le nombre de cas de mortalité estimé pour l'ensemble du parc, entre les semaines 20 et 43, se situe entre 350,5 et 1155,1 (intervalle de confiance entre 229,8 et 543,5).

Les différents paramètres utilisés dans le calcul de ces estimations sont détaillés en Annexe 6.

14.2.4 COMPARAISON AU REFERENTIEL DE MORTALITE – OUEST AM'

La mortalité estimée médiane du parc pour l'ensemble des données des chiroptères, calculée entre les semaines 20 et 43 à l'aide de l'estimateur GenEst, a été ajustée en fonction de la surface moyenne totale prospectée durant cette période pour l'ensemble des éoliennes. Le résultat obtenu est de 350,5 (IC 90 % : 229,8-543,5), soit 31,9 individus/éolienne. **Ce résultat correspond à celui obtenu sur l'ensemble du suivi, réalisé durant cette même période.**

Selon la méthode Ouest Am', la mortalité pour les chiroptères sur le parc des Landes de Couesmé est **forte et significative pour le nombre d'individus estimé, puisqu'elle se situe au-dessus de la moyenne et du troisième quartile des estimations de mortalité des parcs de la région** (Figure 12 ; cf. Tableau 7 et Tableau 8).

Selon la liste rouge, aucune espèce ayant de classement de patrimonialité « Vulnérable » ou de niveau supérieur n'a été recensée.

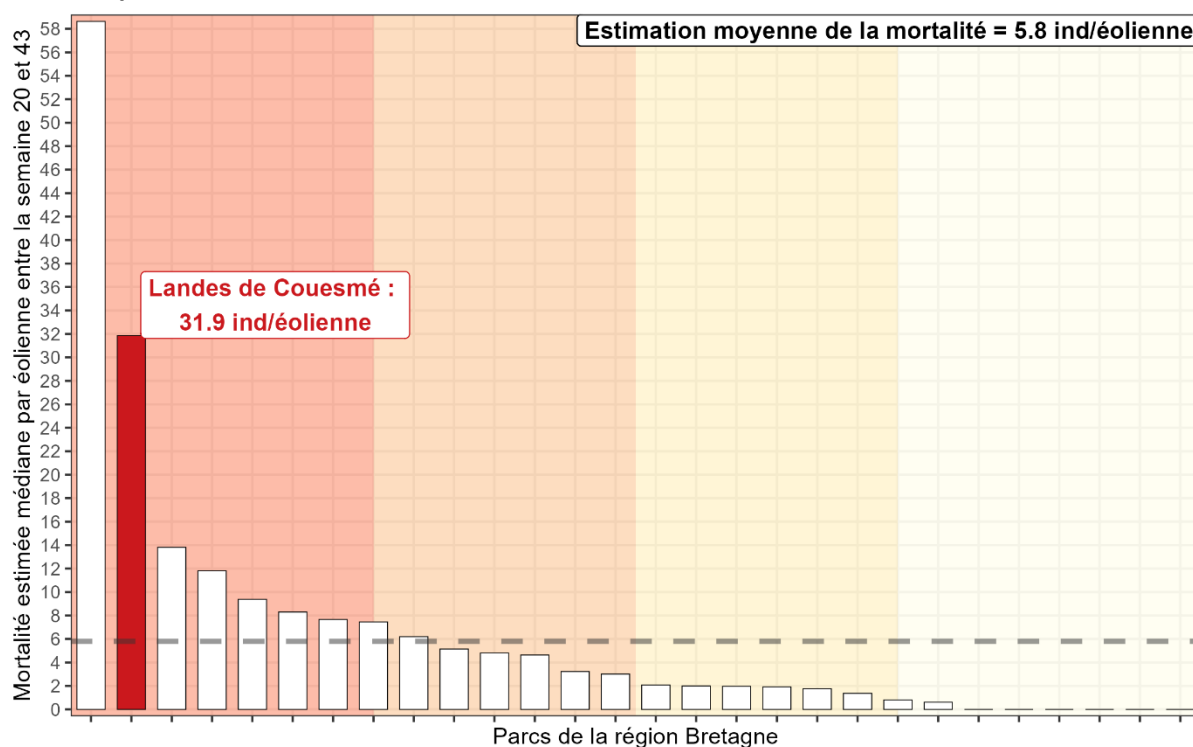


Figure 12 : diagramme en barre représentant la mortalité estimée médiane des chiroptères par éolienne, calculée entre les semaines 20 et 43, sur l'ensemble des sites de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge)

La barre horizontale pointillée représente la mortalité moyenne estimée des sites. Les couleurs en fond de graphique divisent les parcs en quartile en fonction de la mortalité estimée

14.3 OISEAUX

14.3.1 MORTALITE BRUTE

Au total, 22 oiseaux ont été découverts sous les éoliennes du parc des Landes de Couesmé au cours des 24 passages réalisés lors de ce suivi (Tableau 20, Annexe 7 et Annexe 10).

La mortalité par espèce par mois (Figure 13) ainsi que par éolienne (Figure 14) est illustrée ci-dessous.

Tableau 20 : informations concernant les individus trouvés

Date	Espèce	Sexe	Âge	État de l'individu	État du cadavre	Blessure visible	Prédation	Cause présumée	Éolienne	Distance
13/05/25	Martinet noir	Ind.	Ind.	Fragment	Décomposé	Non	Oui	Collision	E3	35
20/05/25	Buse variable	Ind.	Sub.	Entier	En décomposition	Non	Non	Collision	E2	32
28/05/25	Tarier pâtre	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E9	29
28/05/25	Grive draine	Ind.	Ad.	Fragment	Décomposé	Non	Oui	Collision	E8	9
04/06/25	Alouette lulu	Ind.	Sub.	Fragment	Sec	Non	Oui	Collision	E1	47
11/06/25	Alouette lulu	Ind.	Ad.	Fragment	Sec	Non	Oui	Collision	E6	20
25/06/25	Bruant jaune	Ind.	Ad.	Fragment	Sec	-	Oui	Collision	E10	18
25/06/25	Pigeon ramier	Ind.	Ad.	Fragment	Sec	Non	Oui	Collision	E2	13
03/07/25	Corneille noire	Ind.	Ind.	Fragment	-	Non	Oui	Collision	E6	8
03/07/25	Oiseau indéterminé	Ind.	Ind.	Fragment	-	-	Oui	Collision	E9	32
16/07/25	Caille des blés	M	Ad.	Entier	Sec	Non	Non	Collision	E9	53
16/07/25	Hirondelle de fenêtre	Ind.	Ind.	Fragment	Décomposé	-	Oui	Collision	E3	7
22/07/25	Pipit sp.	Ind.	Ind.	Fragment	Décomposé	-	Oui	Barotraumatisme	E10	30
31/07/25	Martinet noir	Ind.	Sub.	Fragment	Sec	-	Oui	Barotraumatisme	E7	60
27/08/25	Gobemouche noir	Ind.	Ad.	Fragment	-	-	Oui	Barotraumatisme	E6	42
27/08/25	Grive draine	Ind.	Ad.	Fragment	-	-	Oui	Collision	E10	33
04/09/25	Oiseau indéterminé	Ind.	Ind.	Fragment	Frais	Oui	Oui	Collision	E4	35
15/10/25	Roitelet à triple bandeau	Ind.	Ad.	Fragment	Frais	Oui	Non	Collision	E11	42
15/10/25	Roitelet à triple bandeau	F	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E8	50
15/10/25	Roitelet à triple bandeau	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E5	11
15/10/25	Pouillot véloce	Ind.	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Projection au sol	E5	7
15/10/25	Roitelet à triple bandeau	M	Ad.	Entier	Frais	Non	Non	Barotraumatisme	E2	10

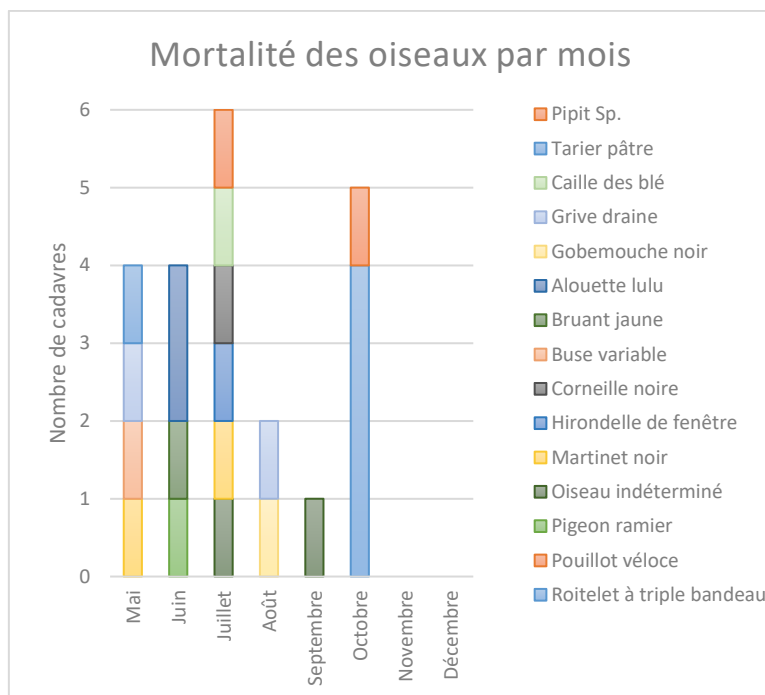


Figure 13 : mortalité des espèces d'oiseaux découvertes par mois

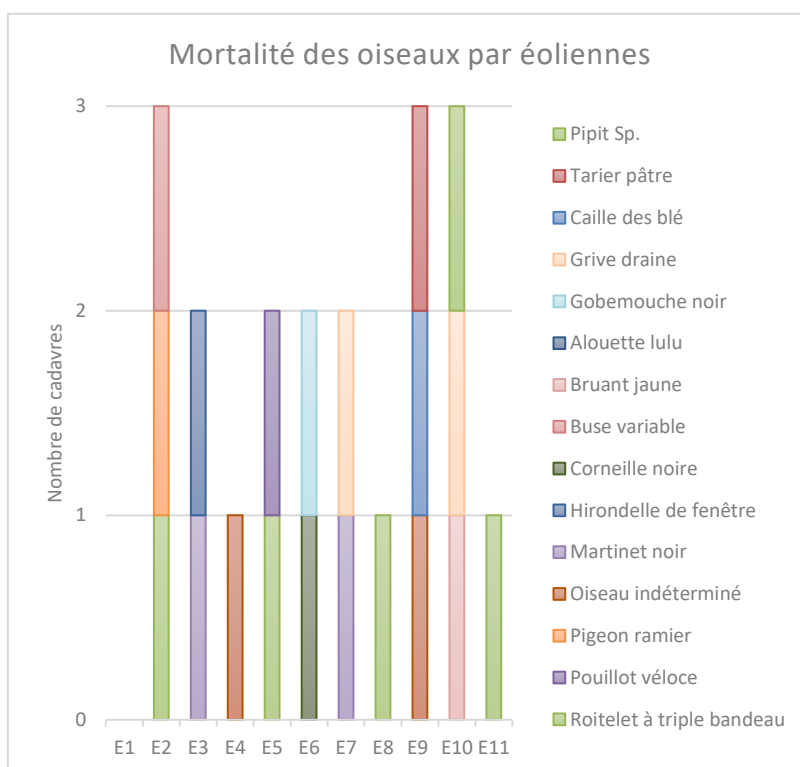


Figure 14 : mortalité des espèces d'oiseaux découvertes par éolienne

14.3.2 STATUTS DES ESPECES IMPACTEES

Les statuts de protection et de menace des espèces impactées sont rappelés ci-dessous (Tableau 21).

Tableau 21 : statuts de protection et de conservation des oiseaux impactés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	LR FR nicheurs (2016)	LR Bretagne nicheurs (2021)	Resp. biologique régionale (nicheurs)	Indice de conservation (nicheurs)	Indice de sensibilité (nicheurs)	Niveau de risque (nicheurs)	LR FR de passage (2011)	LR Bretagne de passage (2015)	Resp. biologique régionale (de passage)	Indice de conservation (de passage)	Indice de sensibilité (de passage)	Niveau de risque (de passage)	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée	Mortalité en Europe (Dürr) au 29/10/2024
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	LC	LC	Mineure	3	3	3	-	DD	NA	3	3	3	X	Art. 3	172
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	VU	EN	Modérée	4	3	3,5	NA	NA	NA	1	3	2		Art. 3	80
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	LC	LC	Mineure	2	4	3	NA	DD	NA	1	4	2,5		Art. 3	128 3
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	DD	Mineure	2	2	2	NA	NA	NA	1	2	1,5			36
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	Mineure	2	3	2,5	-	-	DD	1	3	2			197
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i>	VU	-	Modérée	4	3	3,5	DD	DD	-	1	3	2		Art. 3	118
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	LC	LC	Mineure	2	2	2	NA	DD	NA	1	2	1,5			46
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	NT	LC	Mineure	3	3	3	DD	DD	Modérée	3	3	3		Art. 3	397
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	NT	LC	Mineure	3	3	3	DD	DD	Modérée	3	3	3		Art. 3	792
Oiseau sp.	<i>Aves sp.</i>															57
Pigeons ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	Mineure	2	3	2,5	NA	DD	Mineure	2	3	2,5			516
Pipit sp.	<i>Anthus sp.</i>															5
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquata</i>	NT	LC	Mineure	3	2	2,5	NA	NA	NA	1	2	1,5		Art. 3	17
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	LC	LC	Mineure	2	3	2,5	NA	DD	NA	1	3	2		Art. 3	519
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	LC	LC	Mineure	2	3	2,5	NA	-	NA	1	3	2		Art.3	91

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable
Art. 3 : protection des individus et des habitats

14.3.3 MORTALITE ESTIMEE

L'estimation de la mortalité a été calculée à l'aide de 3 méthodes : Huso, Jones et GenEst, conformément aux exigences du protocole national d'avril 2018 (Tableau 22).

Tableau 22 : estimation de la mortalité des oiseaux

N° Éolienne	Mortalité observée	Estimation de la mortalité		
		N Jones	N Huso	N GenEst (IC 90 %)
E1	0	0	0	12,3 (1,8-36,4)
E2	6	42,1	35,6	30,0 (8,0-68,1)
E3	4	45,4	38,4	6,7 (2,2-38,9)
E4	2	16,1	13,6	10,8 (1,6-30,4)
E5	4	107,8	91,1	73,9 (10,5-178,5)
E6	4	34,6	29,3	29,5 (8,7-67,5)
E7	4	31,6	26,7	11,0 (1,4-33,3)
E8	2	15	12,6	18,7 (3,0-46,7)
E9	6	37,8	31,9	38,3 (9,8-82,2)
E10	6	39	33	(21,3 (5,1-48,0)
E11	2	17,6	14,9	10,3 (1,6-31,8)
Parc	40	387	327,1	242,3 (147,9-381,3)

* Médiane estimée pour l'ensemble des données des oiseaux, prenant en compte toutes les semaines de prospection et ajustée à la surface moyenne totale prospectée de l'ensemble des éoliennes. Elle ne correspond pas à la somme des médianes par éolienne, car une médiane ne s'additionne pas : la médiane du total est recalculée sur l'ensemble des données.

Le nombre de cas de mortalité estimé pour l'ensemble du parc, entre les semaines 20 et 43, se situe entre 242,3 et 387 (intervalle de confiance entre 147,9 et 381,3).

Les différents paramètres utilisés dans le calcul de ces estimations sont détaillés en Annexe 8.

14.3.4 COMPARAISON AU REFERENTIEL DE MORTALITE – OUEST AM'

La mortalité estimée médiane du parc pour l'ensemble des données d'oiseaux, calculée entre les semaines 20 et 43 à l'aide de l'estimateur GenEst, a été ajustée en fonction de la surface moyenne totale prospectée durant cette période pour l'ensemble des éoliennes. Le résultat obtenu est de 242,3 (IC 90 % : 147,9-381,3), soit 22 individus/éolienne. **Ce résultat correspond à celui obtenu sur l'ensemble du suivi, réalisé durant cette même période.**

Selon la méthode Ouest Am', la mortalité pour les oiseaux sur le parc des Landes de Couesmé est **forte et significative pour le nombre d'individus estimé, puisqu'elle se situe au-dessus de la moyenne et du troisième quartile des estimations de mortalité des parcs de la région** (Figure 15 ; cf. Tableau 7 et Tableau 8).

Selon la liste rouge, 2 espèces (*Bruant jaune* et *Gobemouche noir*) ayant un classement de patrimonialité « Vulnérable » ou de niveau supérieur ont été recensées pour la période de nidification à l'échelle nationale pour l'une d'entre elle (*Gobemouche noir*) et à l'échelle nationale et régionale pour la deuxième (*Bruant jaune*).

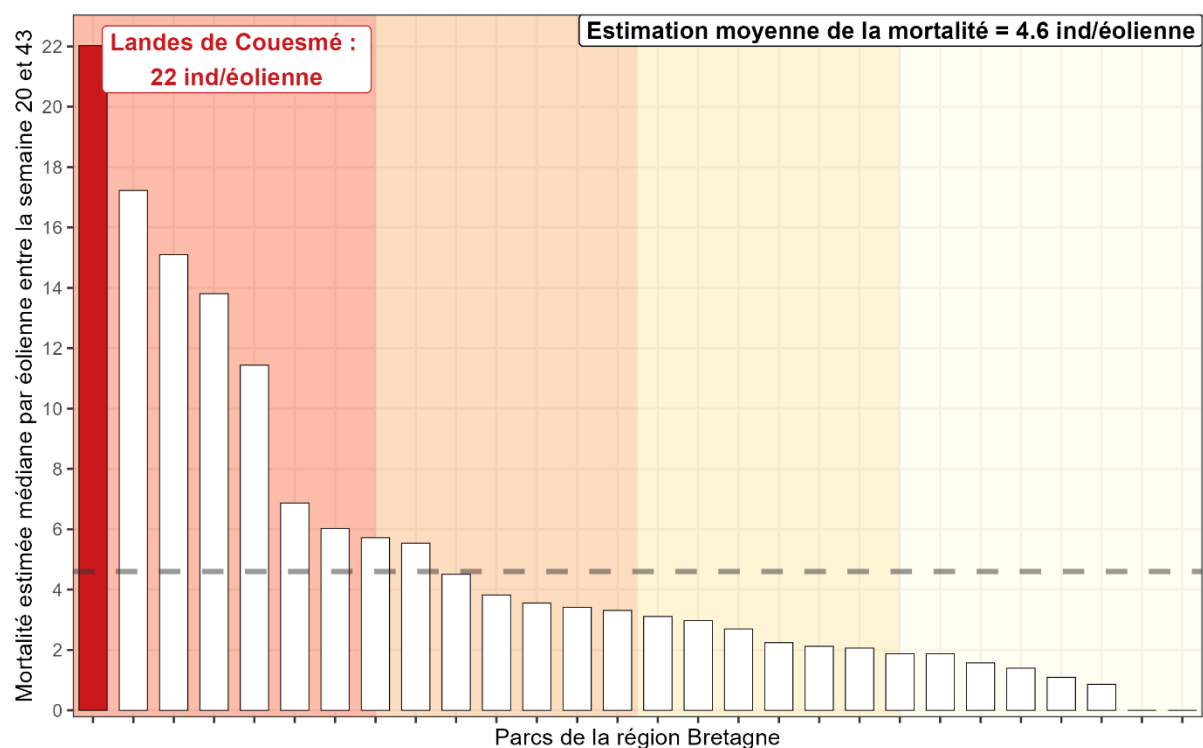


Figure 15 : diagramme en barre représentant la mortalité estimée médiane des oiseaux par éolienne, calculée entre les semaines 20 et 43, sur l'ensemble des sites de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge)

La barre horizontale pointillée représente la mortalité moyenne estimée des sites. Les couleurs en fond de graphique divisent les parcs en quartile en fonction de la mortalité estimée

15 SUIVI DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE

15.1 ESPECES RECENSEES SUR LE SITE

La carte SD installée au niveau de l'éolienne E10 n'a pas été reconnue par le lecteur de carte lors de l'analyse des sons. Malgré une tentative de récupération des données avec un logiciel dédié, la carte est restée illisible. De ce fait, les résultats du suivi de l'activité des chiroptères en nacelle ne sont développés que pour les éoliennes E2 et E5.

Les données d'activité sur l'ensemble du suivi ainsi que par mois sont détaillées en annexes (Annexes 11 et 12).

Les espèces recensées ont toutes à minima un statut NT sur liste rouge nationale et/ou régionale à part la **Pipistrelle de Kuhl** et l'**Oreillard gris**. Seule la **Noctule commune** a un statut VU au niveau national (**Tableau 23**).

Tableau 23 : statuts de protection et de conservation des chauves-souris recensées

Nom vernaculaire	Nom latin	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bretagne (2015)	Responsabilité biologique Bretagne (2015)	Directive Habitat Faune Flore	Protection nationale	Indice de conservation	Indice de sensibilité	Indice de vulnérabilité
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	VU	NT	Modérée		Art. 2	4	4	4
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	NT	NT	Modérée		Art. 2	3	4	3,5
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC	Mineure		Art. 2	3	4	3,5
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	2	4	3
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT	Modérée		Art. 2	3	4	3,5
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	LC	LC	Mineure		Art. 2	2	1	1,5
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	LC	NT	Modérée		Art. 2	3	2	2,5

LC : préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable.

Art. 2 : protection des individus et des habitats

15.1.1 EOLIENNE E2

Le suivi acoustique a mis en évidence la présence d'au moins **7 espèces de chiroptères** (Figure 16). Parmi ces espèces, la **Pipistrelle commune** représente l'essentiel de l'activité (53 534 secondes cumulées) et la **Noctule commune** arrive au second rang (4 553 secondes cumulées) suivie par la **Pipistrelle de Kuhl** (2 568 secondes cumulées).

On retrouve ensuite avec une activité plus faible la **Noctule de Leisler** (194 secondes cumulées), la **Pipistrelle de Nathusius** (136 secondes cumulées) et la Barbastelle d'Europe (13 secondes cumulées).

L'**Oreillard gris** a l'activité la plus faible avec seulement 11 secondes cumulées.

Les espèces indéterminées appartiennent au groupe des « nyctaloids ». Il s'agit des noctules et sérotines pour lesquelles les séquences ne montraient que des fréquences modulées (FM) sans caractéristique suffisante (signaux sans Quasi Fréquences Constantes – QFC permettant de caractériser les séquences jusqu'à l'espèce).

Les espèces recensées sont particulièrement sensibles aux éoliennes (pipistrelles et noctules).

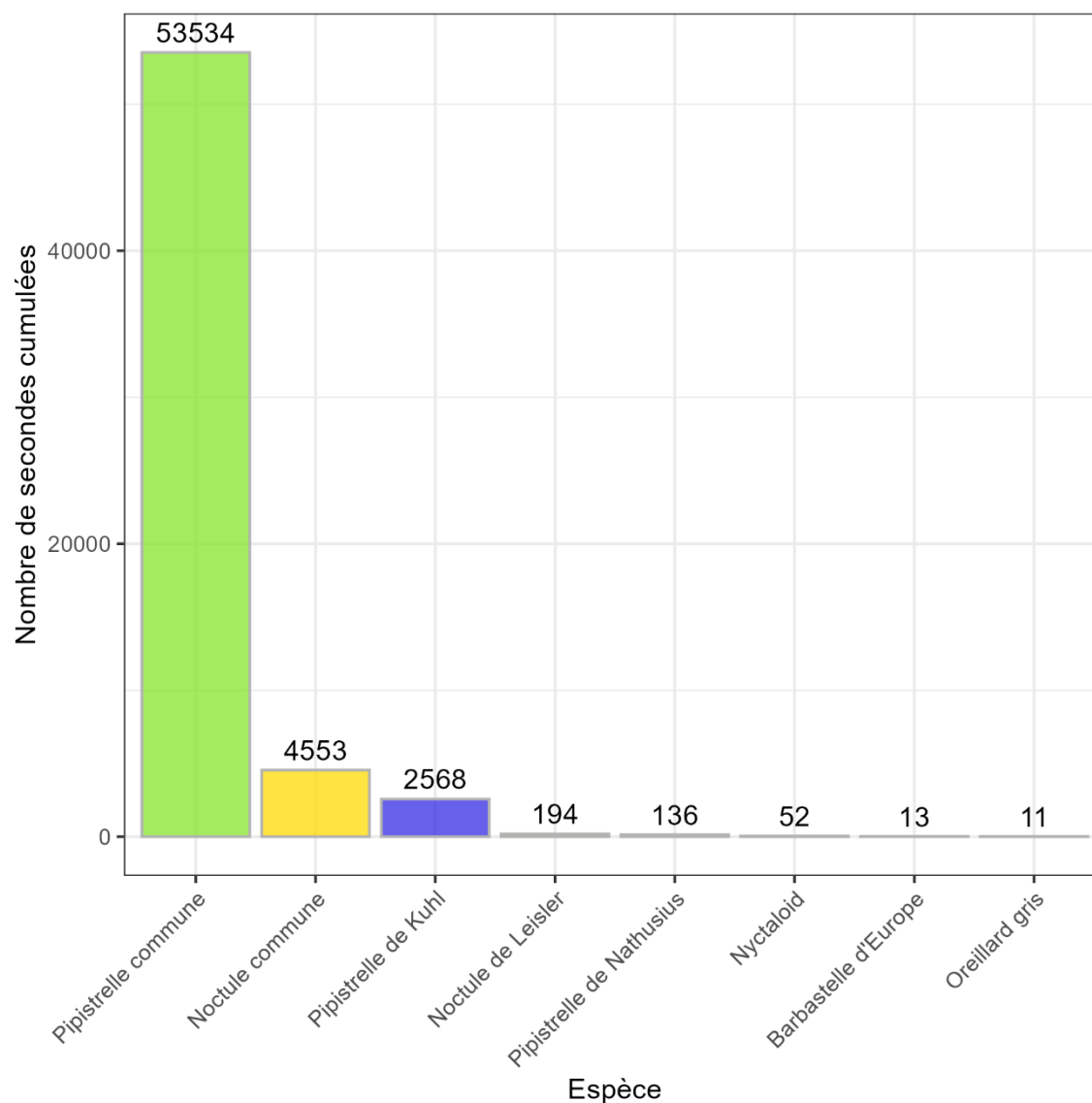


Figure 16 : activité mesurée sur E2 en secondes cumulées par espèce sur l'ensemble du suivi

L'activité par mois montre qu'octobre représentent l'essentiel de l'activité (Figure 17).

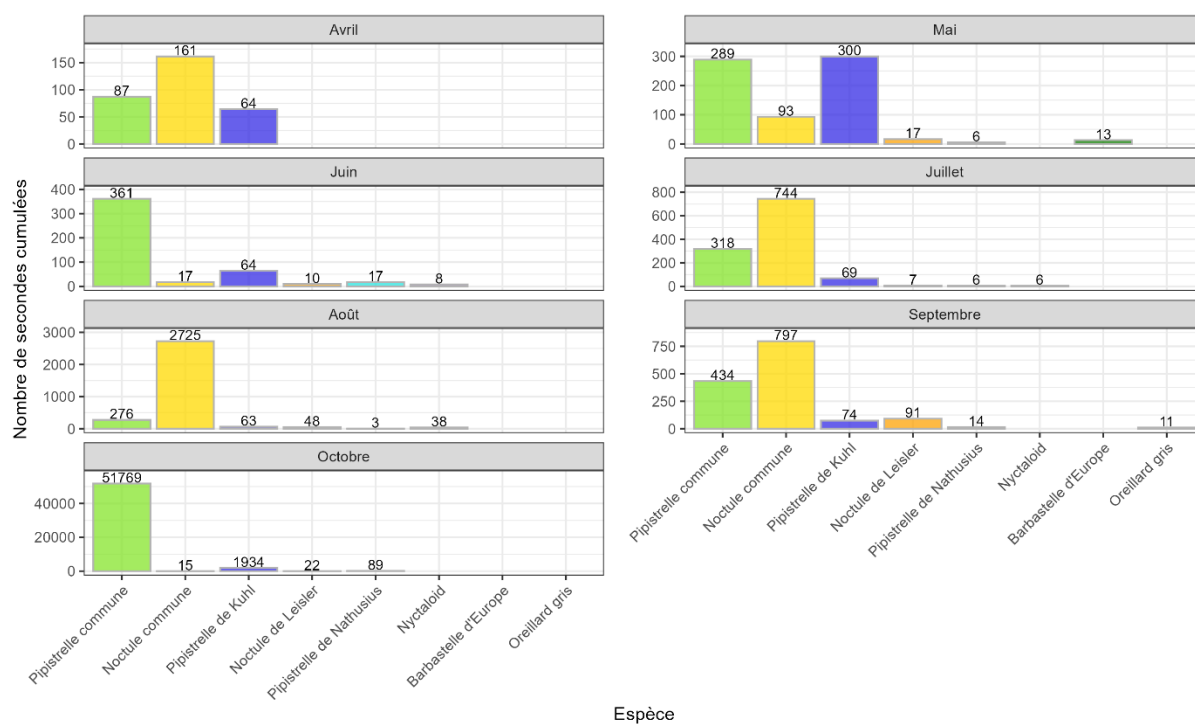


Figure 17: activité mesurée sur E2 en secondes cumulées par espèce et par mois
Les échelles des graphiques sont libres pour permettre une meilleure visualisation de l'activité

15.1.2 EOLIENNE E5

Le suivi acoustique a mis en évidence la présence d'au moins 5 **espèces de chiroptères** (Figure 18). Parmi ces espèces, la **Pipistrelle commune** représente l'essentiel de l'activité (50 442 secondes cumulées) et la **Pipistrelle de Kuhl** arrive au second rang (13 654 secondes cumulées) suivie par la **Noctule commune** (3 162 secondes cumulées).

La **Noctule de Leisler** a une activité plus faible (363 secondes cumulées). La **Pipistrelle de Nathusius** a l'activité la plus faible avec seulement 310 secondes cumulées.

Les espèces recensées sont particulièrement sensibles aux éoliennes (pipistrelles et noctules).

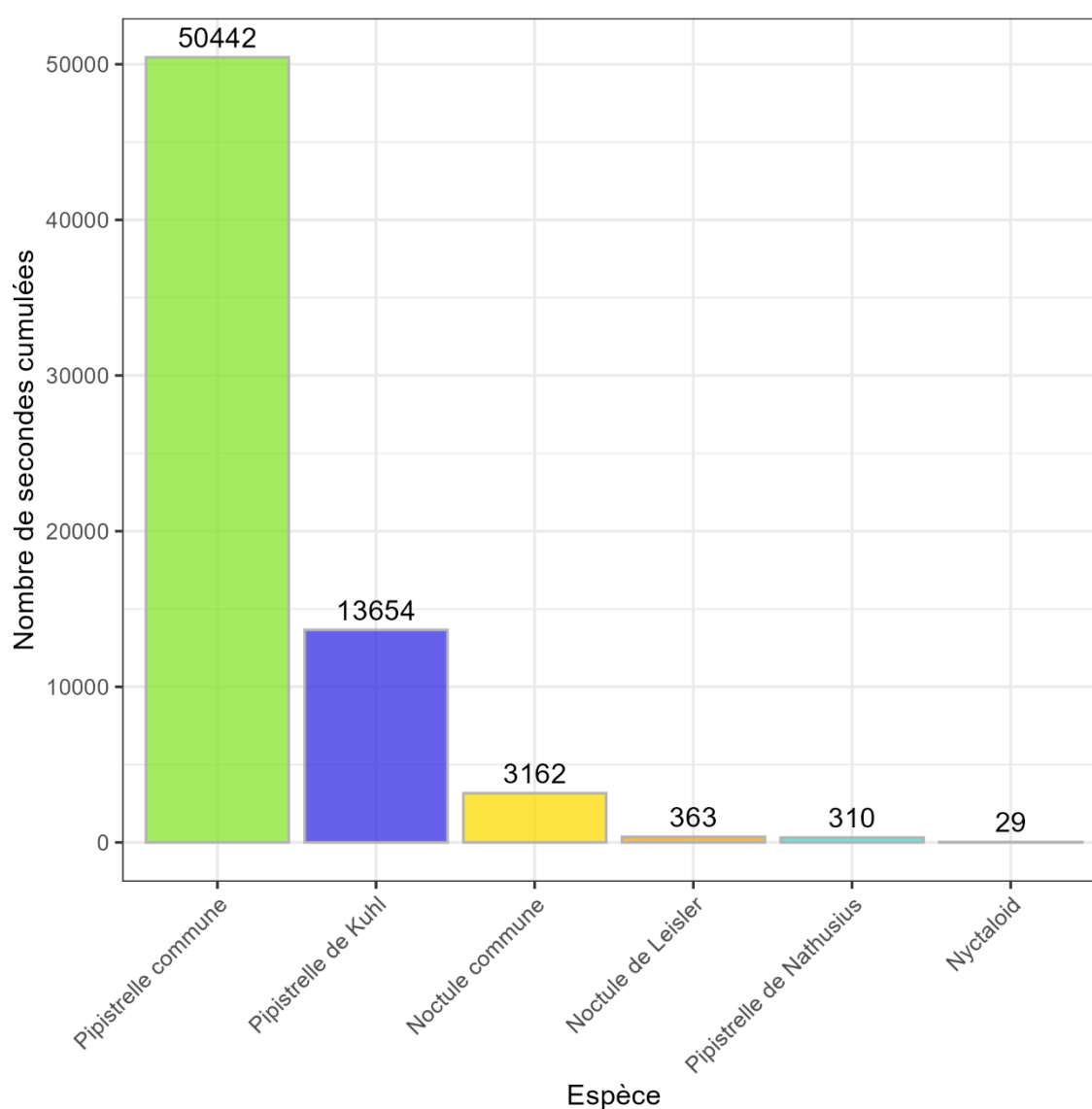


Figure 18: activité mesurée sur E5 en secondes cumulées par espèce sur l'ensemble du suivi

L'activité par mois montre qu'octobre représente l'essentiel de l'activité (Figure 19).

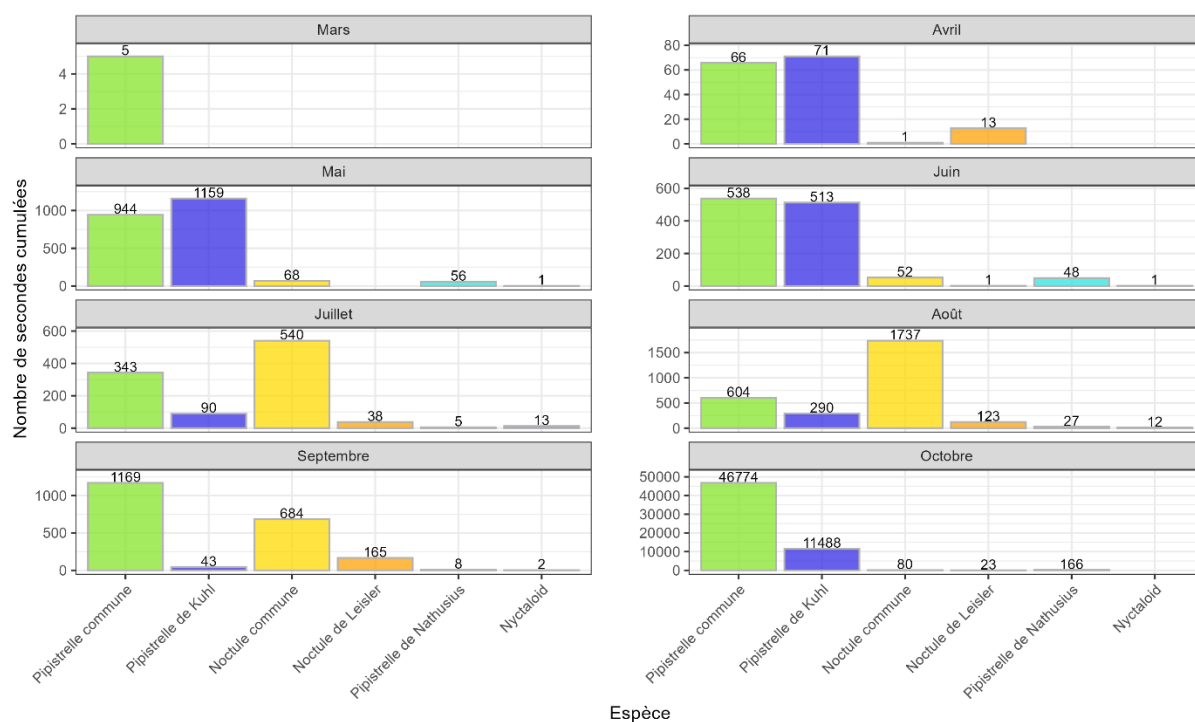


Figure 19: activité mesurée sur E5 en secondes cumulées par espèce et par mois

15.2 ACTIVITE DETAILLEE SUR L'ENSEMBLE DU SUIVI

15.2.1 EOLIENNE E2

L'activité est homogène et faible sur toute la période d'enregistrement (Figure 20). On observe un unique pic d'activité semaine 40 pour la **Pipistrelle commune**. Ce qui correspond à la période de dispersion et d'accouplement. L'activité cesse semaine 42.

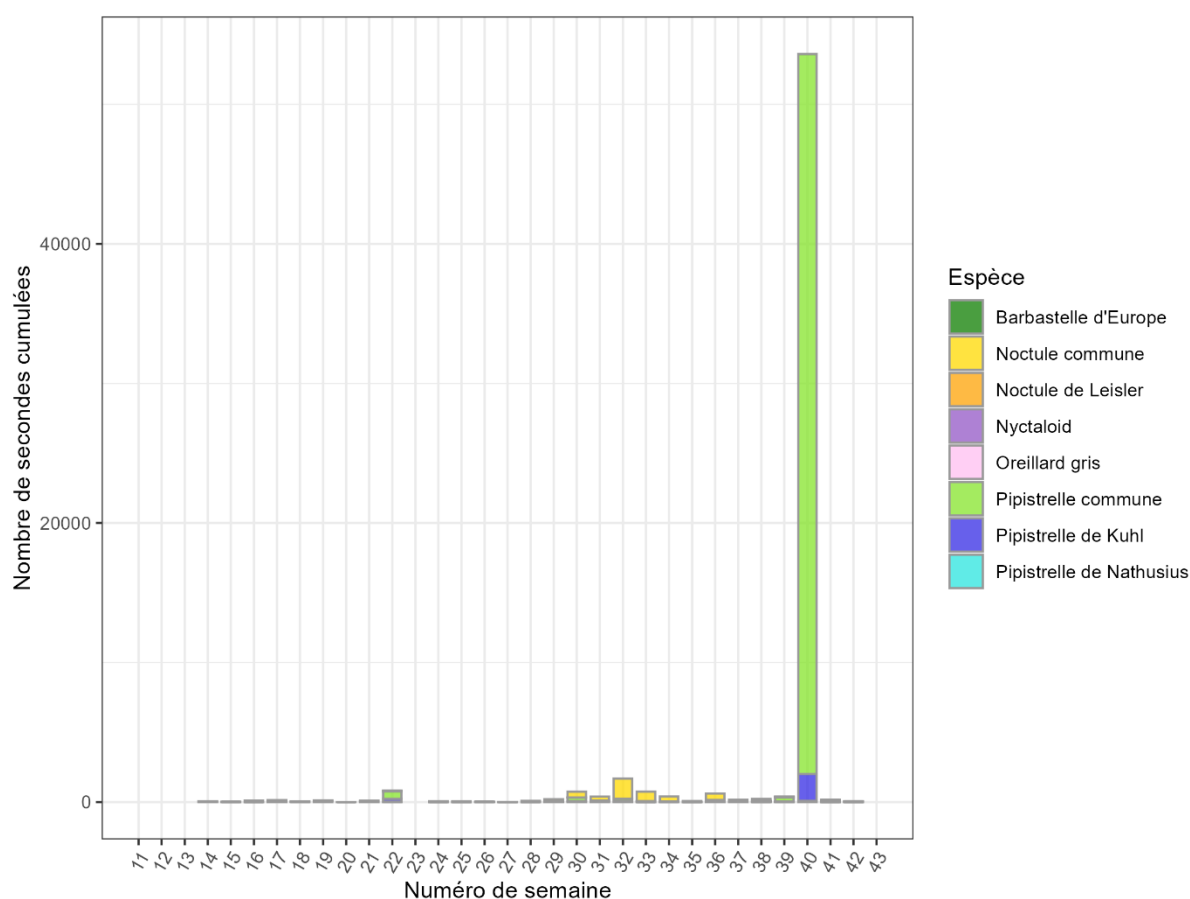


Figure 20: activité mesurée sur E2 par semaine sur l'ensemble du suivi

Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, les chauves-souris ont été actives à partir de 19h30 jusqu'à 7h30 avec une activité concentrée en début et milieu de nuit (20h30 à 2h00 du matin) (**Figure 21**).

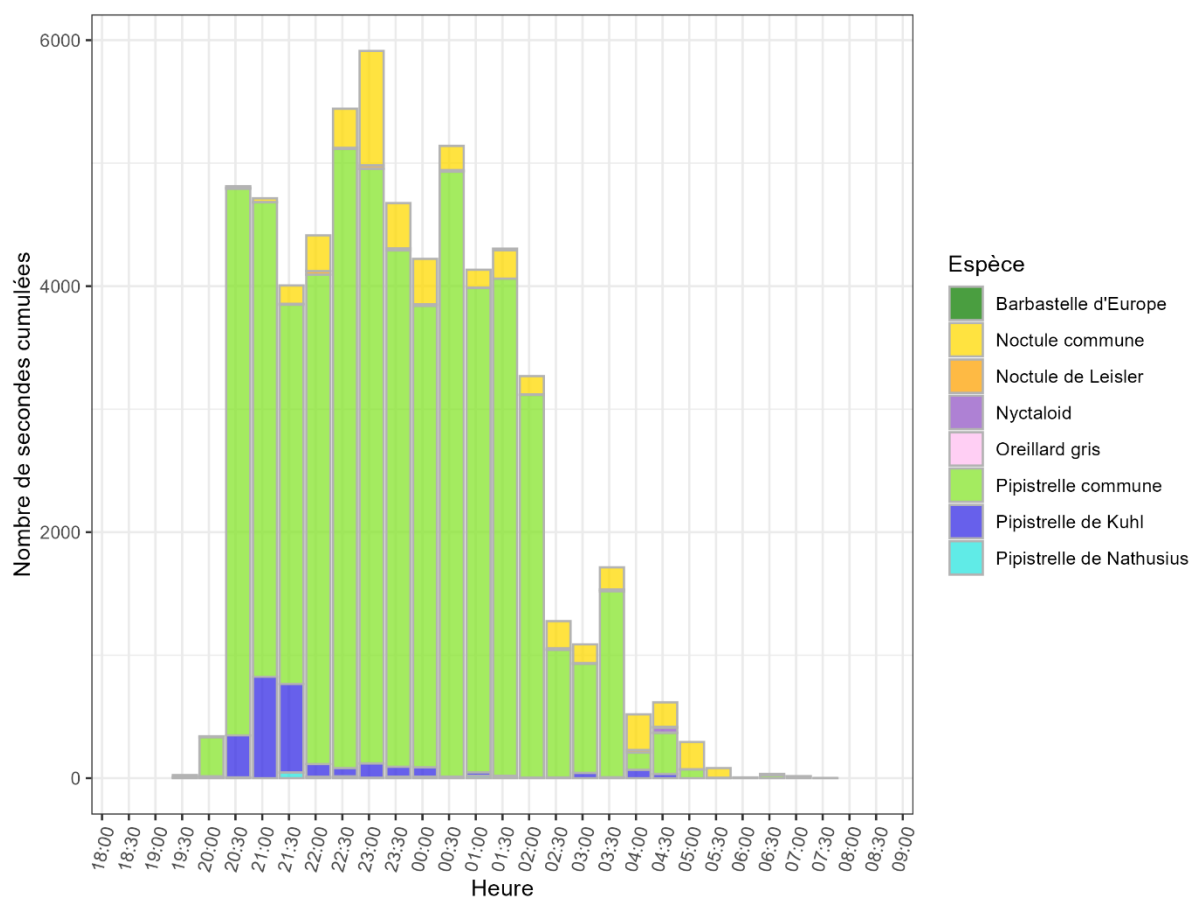


Figure 21: activité enregistrée sur E2, en fonction de l'heure de la nuit sur l'ensemble de la période d'enregistrement

L'activité horaire détaillée met en évidence que celle-ci est plus marquée en début et milieu de nuit sur l'ensemble du suivi sauf en mai où l'activité est marquée en fin de nuit. En octobre l'activité semble répartie de manière plus équilibrée sur l'ensemble de la nuit (**Figure 22**).

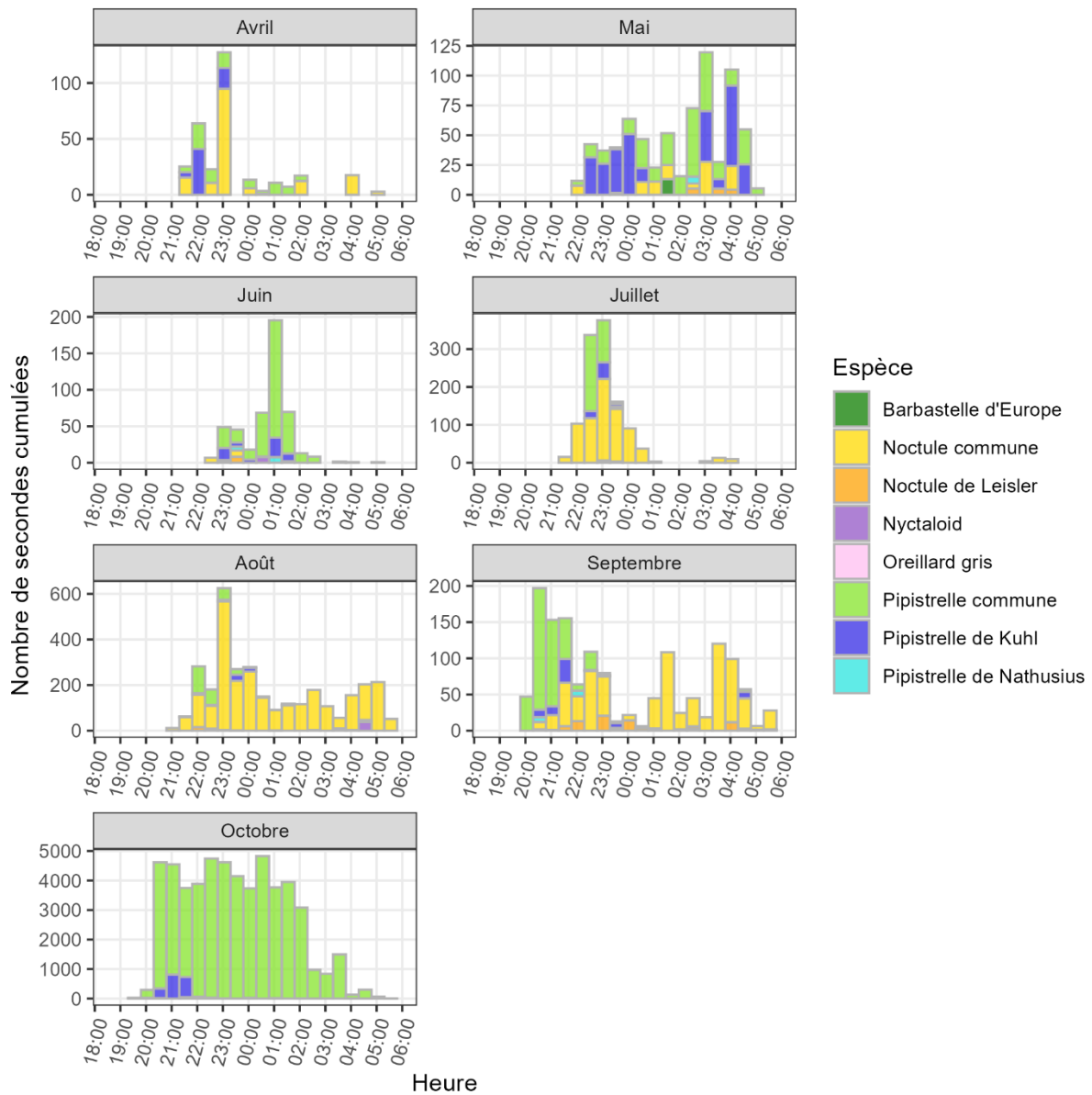


Figure 22: activité enregistrée sur E2 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle variable)

L'activité exprimée avec une échelle fixe montre qu'octobre représente l'essentiel de l'activité horaire annuelle exprimée. L'activité de la **Pipistrelle commune** est la plus marquée sur l'ensemble de la période (**Figure 23**).

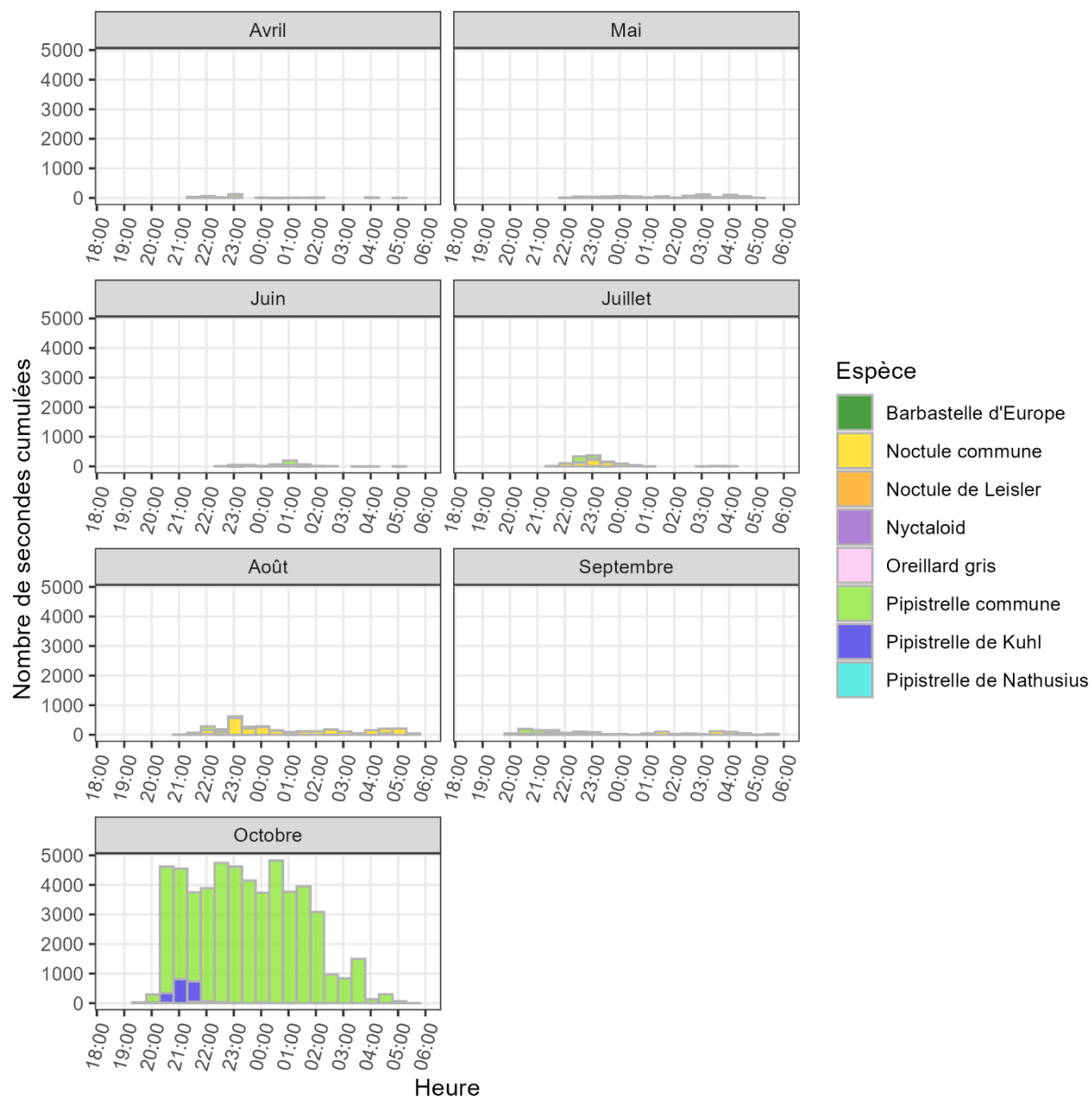


Figure 23: activité enregistrée sur E2 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle fixe)

15.2.2 EOLIENNE E5

L'activité est homogène et faible sur toute la période d'enregistrement (Figure 24). On observe un pic d'activité semaine 40 pour la **Pipistrelle commune**. Ce qui correspond à la période de dispersion et d'accouplement. L'activité cesse à la semaine 42.

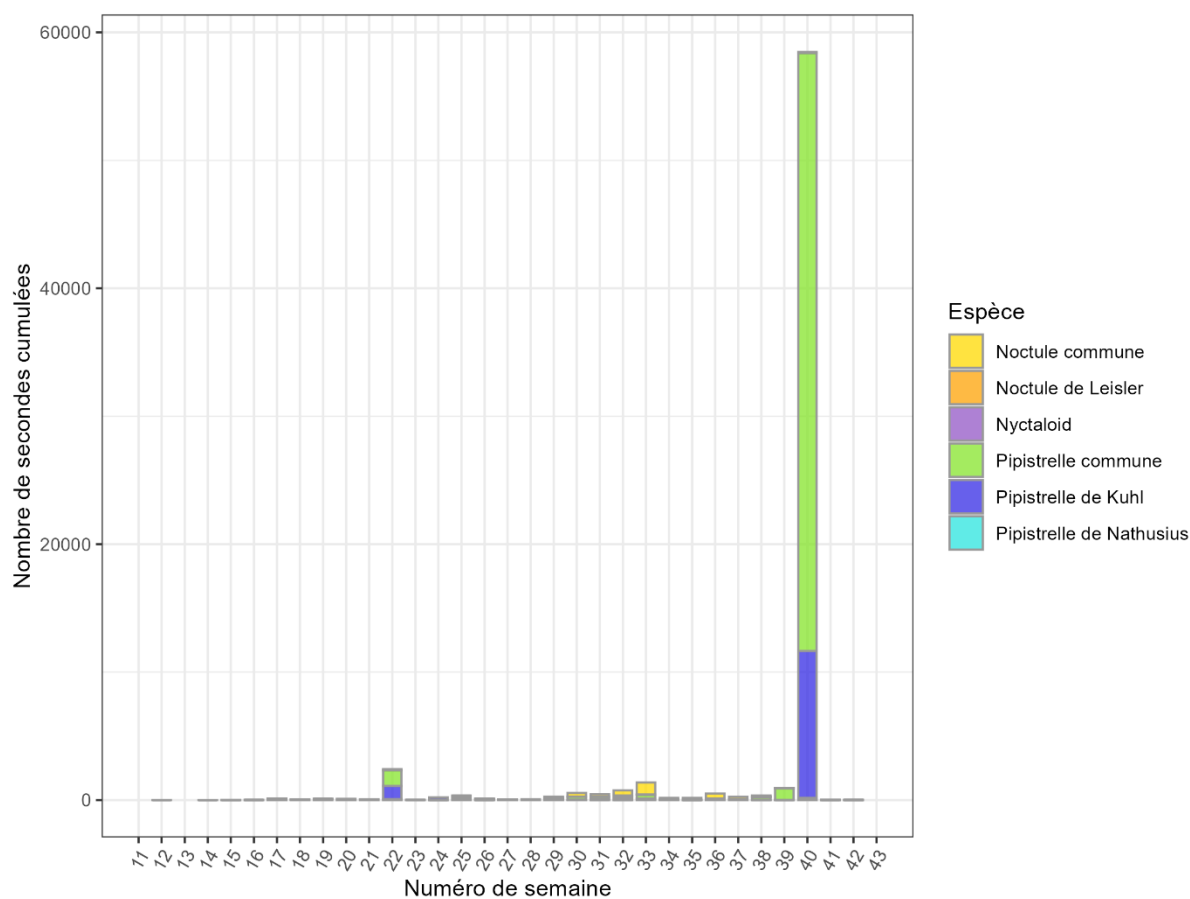


Figure 24: activité mesurée sur E5 par semaine sur l'ensemble du suivi

Sur l'ensemble de la période d'enregistrement, les chauves-souris ont été actives à partir de 19h30 jusqu'à 7h30 avec une activité concentrée en début et milieu de nuit (22h30 à 1h30 du matin) (**Figure 25**).

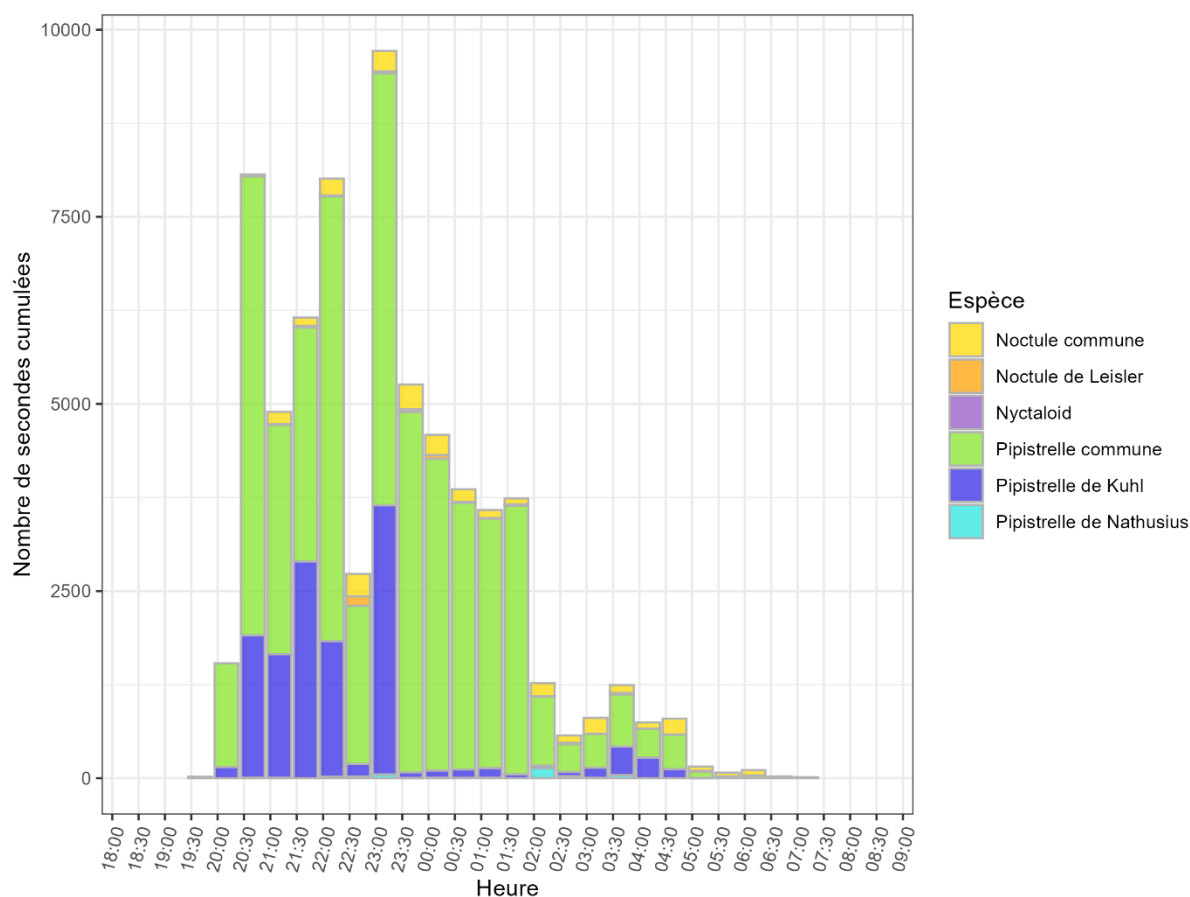


Figure 25: activité enregistrée sur E5, en fonction de l'heure de la nuit sur l'ensemble de la période d'enregistrement

L'activité horaire détaillée met en évidence que celle-ci est plus marquée en début de nuit sur l'ensemble du suivi sauf en mai où l'activité est marquée en fin de nuit. En août et octobre l'activité semble répartie de manière plus équilibrée sur l'ensemble de la nuit (**Figure 26**).

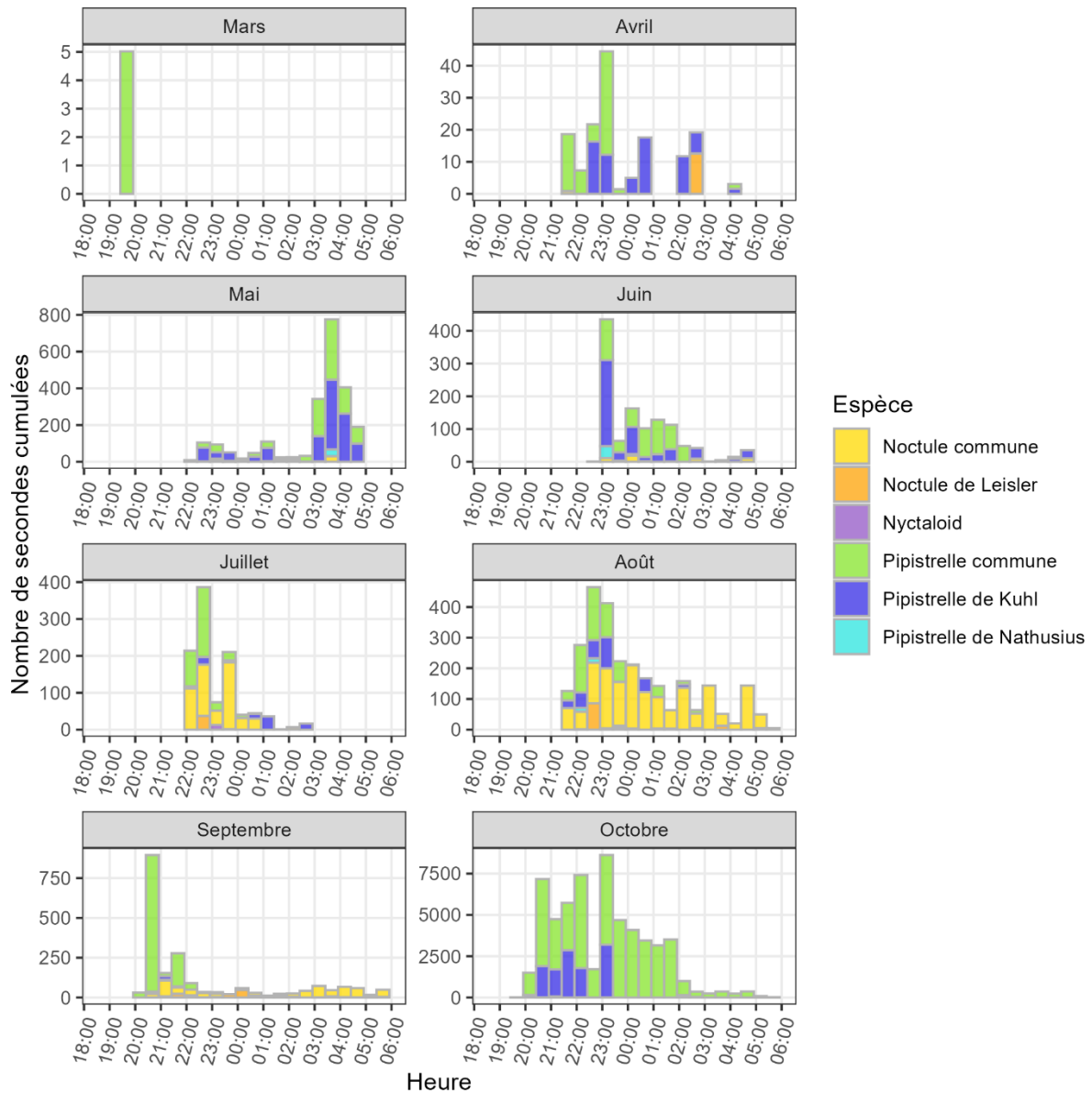


Figure 26: activité enregistrée sur E5 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle variable)

L'activité exprimée avec une échelle fixe montre qu'octobre représente l'essentiel de l'activité horaire annuelle exprimée. L'activité de la **Pipistrelle commune** est la plus marquée sur l'ensemble de la période (**Figure 27**).

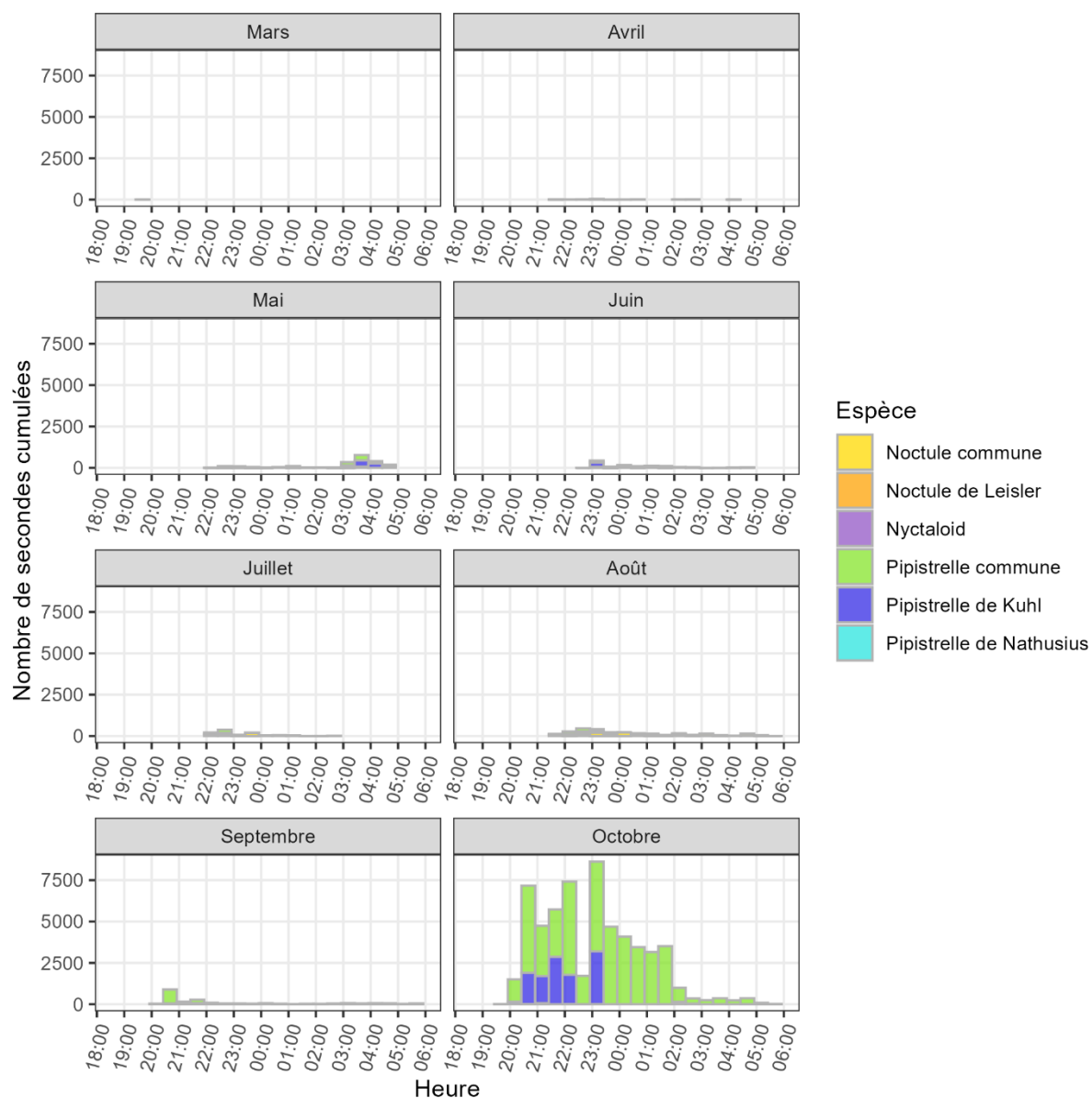


Figure 27: activité enregistrée sur E5 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle fixe)

15.3 REPARTITION DE L'ACTIVITE DANS LE TEMPS

15.3.1 EOLIENNE E2

Il apparaît que la majorité de l'activité est enregistrée début octobre (Figure 28) et correspond pour l'essentiel à l'activité de la **Pipistrelle de Kuhl**, la **Pipistrelle de Nathusius** et la **Pipistrelle commune**. L'activité de la **Noctule de Leisler** et de l'**Oreillard gris** est concentrée en septembre (Figure 29). Cela correspond aux périodes de dispersion et d'accouplement des espèces.

La **Noctule commune** a une activité concentrée entre juillet et août, ce qui correspond à la période de mise basse et d'élevage.

L'absence de couleur pour la **Barbastelle d'Europe** témoigne d'une très faible densité de données.

L'activité apparaît plus marquée en début et milieu de nuit pour toutes les espèces recensées sauf pour l'**Oreillard gris** qui a une activité marquée en fin de nuit au mois de septembre. La **Pipistrelle commune** et la **Noctule commune** restent actives toute la nuit en automne.

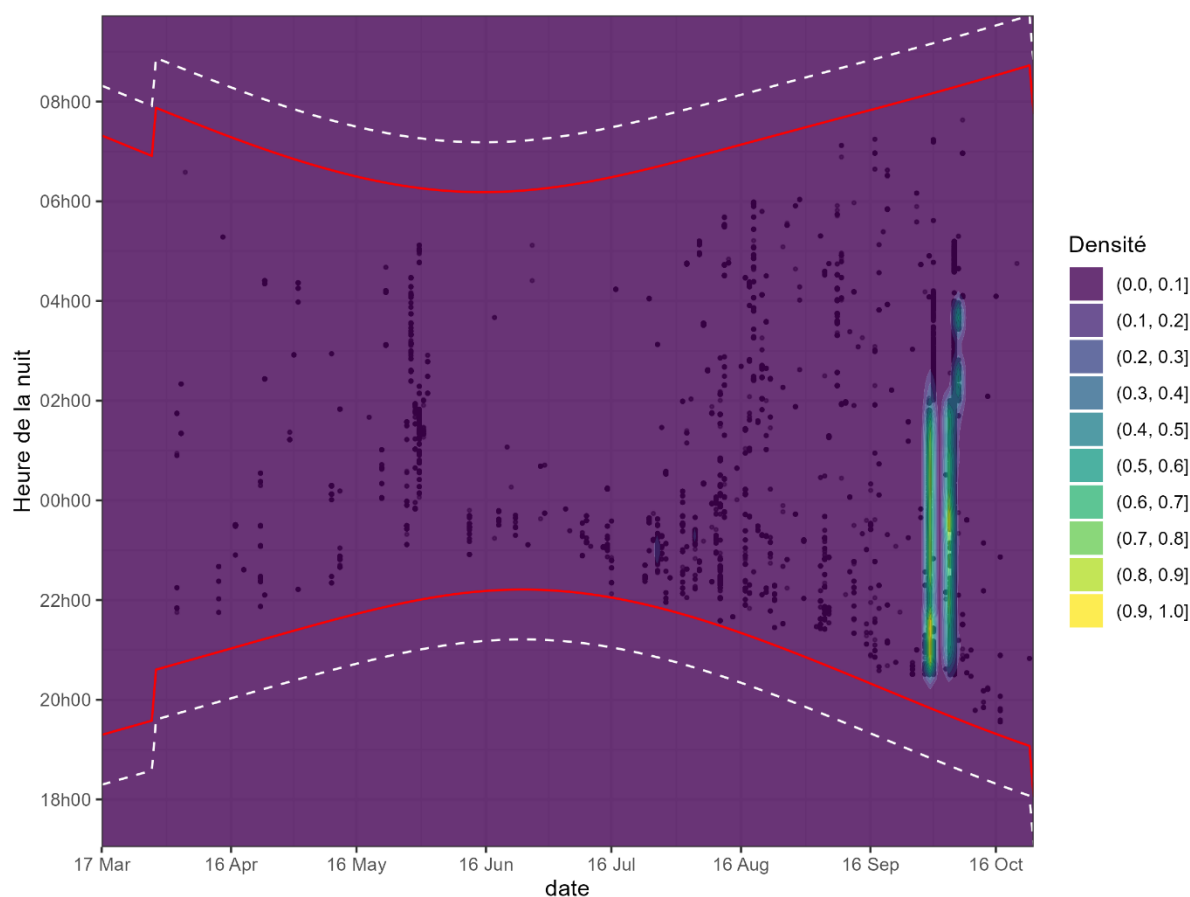


Figure 28: activité enregistrée sur E2 en fonction de l'heure (ordonnées) et du mois (abscisse)

Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité. Les traits rouges représentent les heures de lever et de coucher du soleil, les traits en pointillé la période d'enregistrement

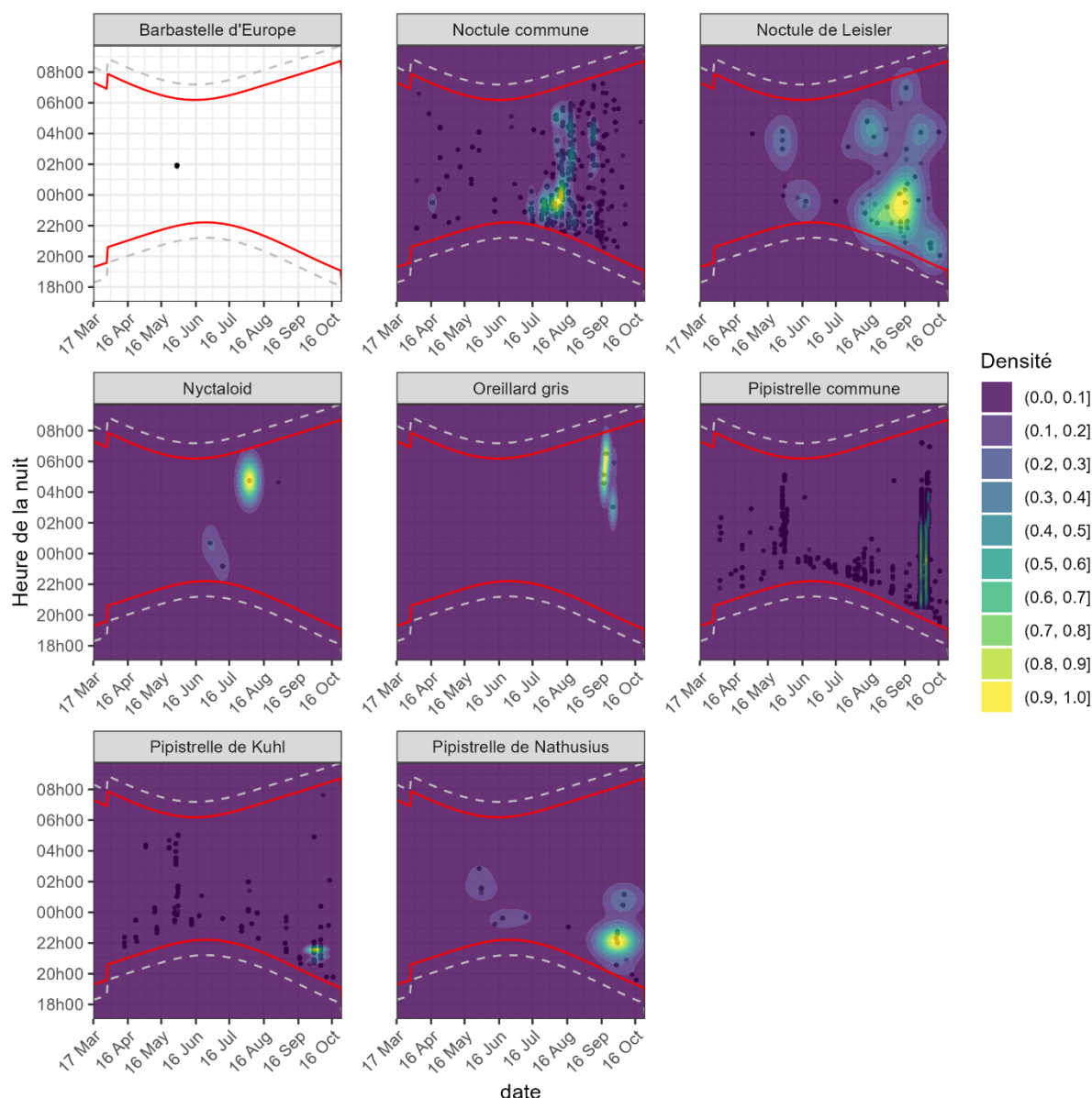


Figure 29: activité enregistrée sur E2 en fonction de l'heure (ordonnées) du mois (abscisse) et par espèce
Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité. Les traits rouges représentent les heures de lever et de coucher du soleil, les traits en pointillé la période d'enregistrement

15.3.2 EOLIENNE E5

Il apparaît que la majorité de l'activité est enregistrée début octobre (Figure 30) et correspond pour l'essentiel à l'activité de la **Pipistrelle commune**, de la **pipistrelle de Kuhl** et de la **Pipistrelle de Nathusius**. L'activité de la **Noctule commune** et de la **Noctule de Leisler** est concentrée en juillet et septembre (Figure 31).

Les 3 espèces de **Pipistrelles** (**commune**, **Kuhl**, et **Nathusius**) apparaissent de manière anecdotique sur les périodes de dispersion et d'élevage de l'espèce.

L'activité apparaît plus marquée en début et milieu de nuit pour la majorité des espèces (**Pipistrelle de Kuhl**, **Pipistrelle commune**, **Pipistrelle de Nathusius**, **Noctule de Leisler** et **Noctule commune** principalement en automne). La **Pipistrelle commune** et la **Noctule commune** restent actives sur toute la nuit en septembre et octobre.

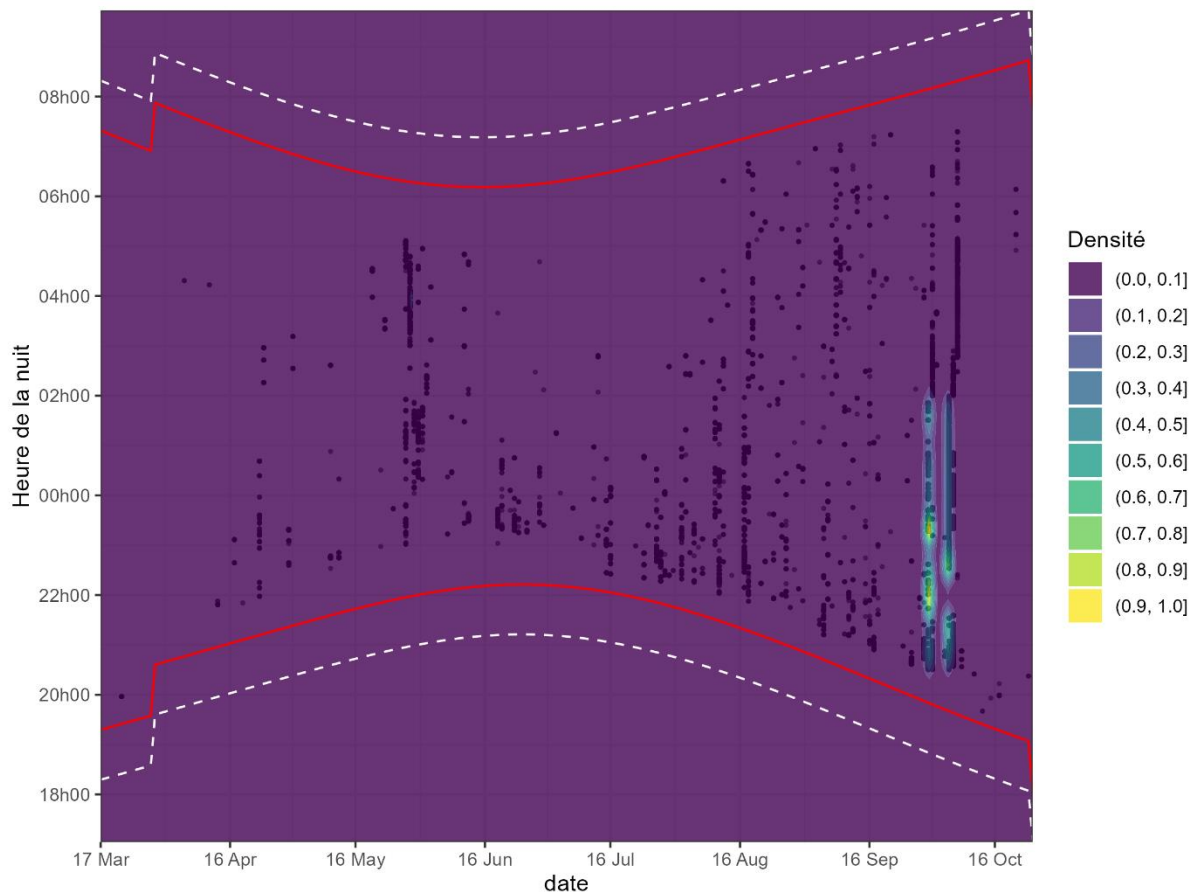


Figure 30: activité enregistrée sur E5 en fonction de l'heure (ordonnées) et du mois (abscisse)

Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité. Les traits rouges représentent les heures de lever et de coucher du soleil, les traits en pointillé la période d'enregistrement

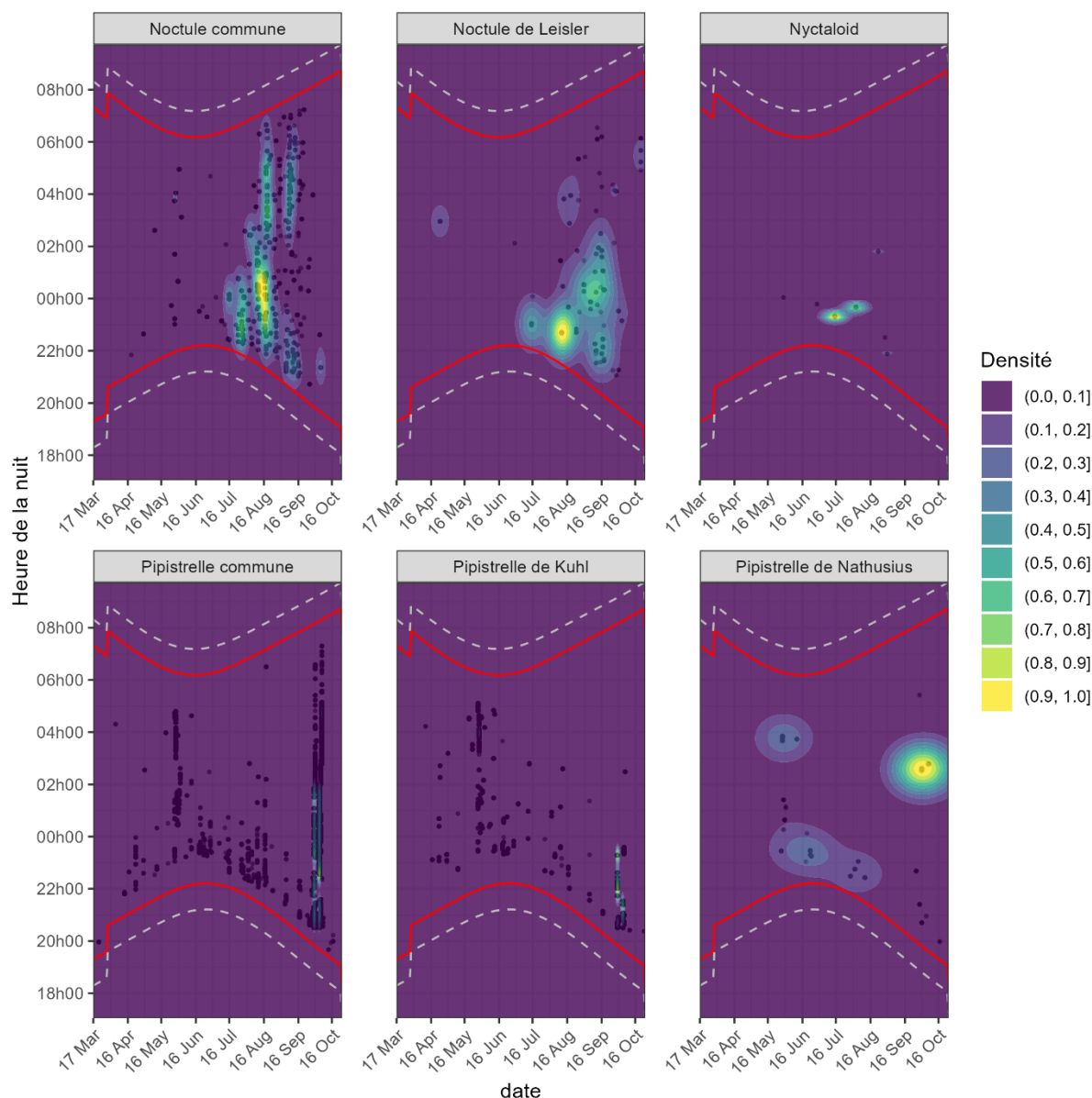


Figure 31: activité enregistrée sur E5 en fonction de l'heure (ordonnées) du mois (abscisse) et par espèce
Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité. Les traits rouges représentent les heures de lever et de coucher du soleil, les traits en pointillé la période d'enregistrement

15.4 CORRELATION ENTRE ACTIVITE ET DONNEES METEOROLOGIQUES

15.4.1 EOLIENNE E2

L'activité peut être corrélée à l'ensemble des données météorologiques disponibles (vitesse de vent et température) puis représentée de manière synthétique dans la figure suivante (Figure 32).

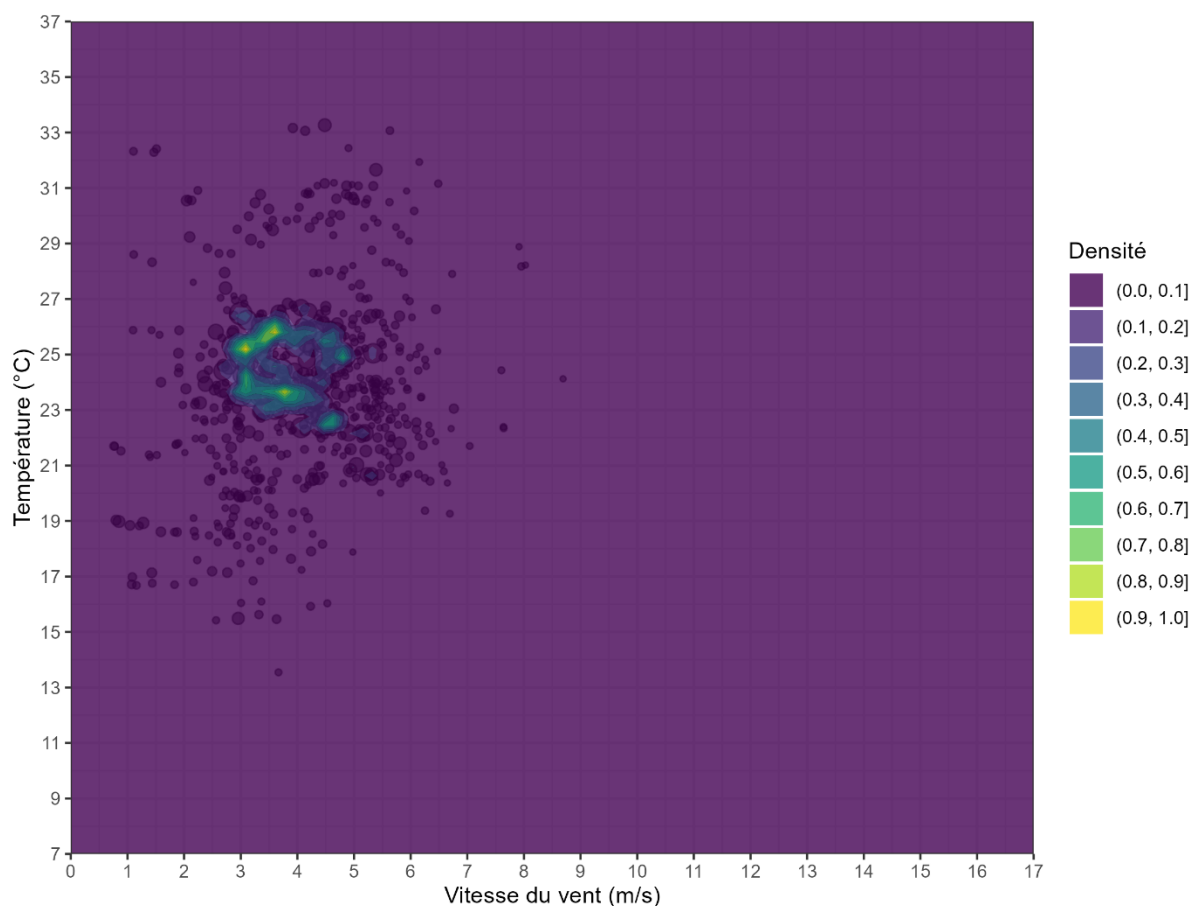


Figure 32: corrélation entre activité mesurée en E2, vitesse de vent et température

Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité

Ces valeurs sont reprises ci-après en les détaillant par espèce (Figure 33) et par mois (Figure 34).

Les enregistrements montrent que les différentes espèces sont principalement actives sur des plages de valeurs en température et vitesse de vent relativement similaires (entre 15 et 33 °C et entre 0 et 8 m/s). L'Oreillard gris et la Barbastelle d'Europe ont une plage de température et de vitesse de vent plus restreintes (entre 17 et 29 °C et entre 0 et 6 m/s).

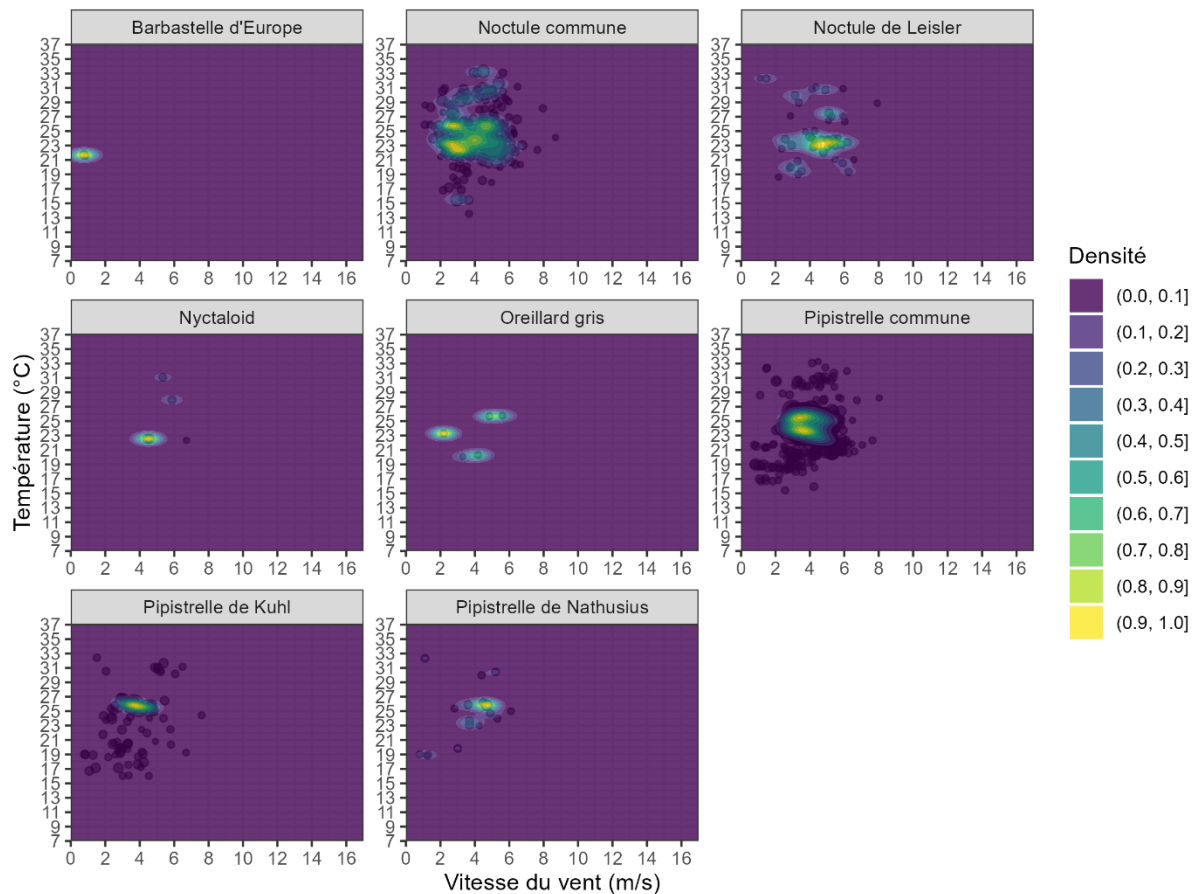


Figure 33: corrélation entre activité mesurée en E2, vitesse de vent et température pour chaque espèce
Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité

En avril, mai, juin, juillet et octobre, l'activité est concentrée sur des plages spécifiques de températures et de vitesses de vent. En revanche, en août et septembre, l'activité est répartie de manière beaucoup plus étendue et hétérogène sur l'ensemble des plages de température et de vitesse du vent.

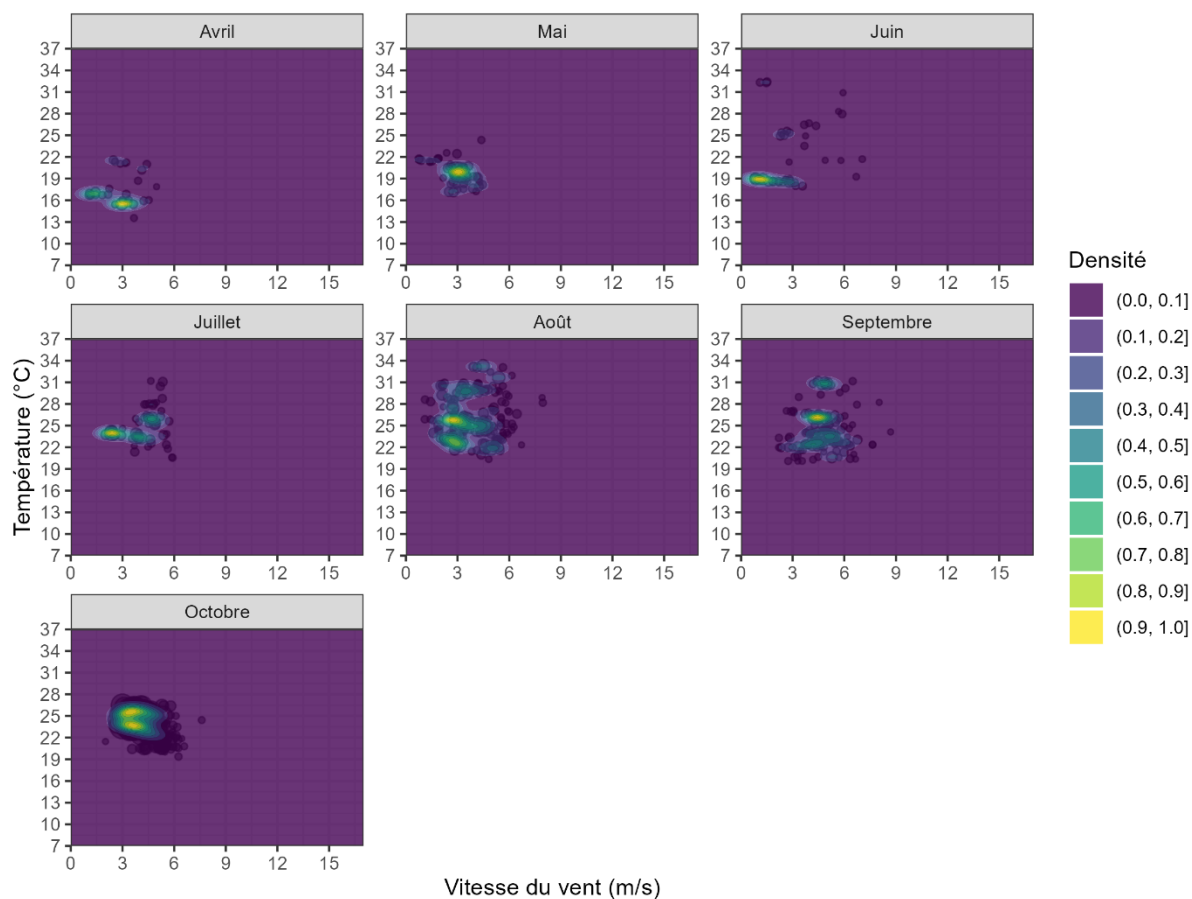


Figure 34: corrélation entre activité mesurée en E2, vitesse de vent et température par mois

Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité

15.4.2 EOLIENNE E5

L'activité peut être corrélée à l'ensemble des données météorologiques disponibles (vitesse de vent et température) puis représentée de manière synthétique dans la figure suivante (Figure 35).

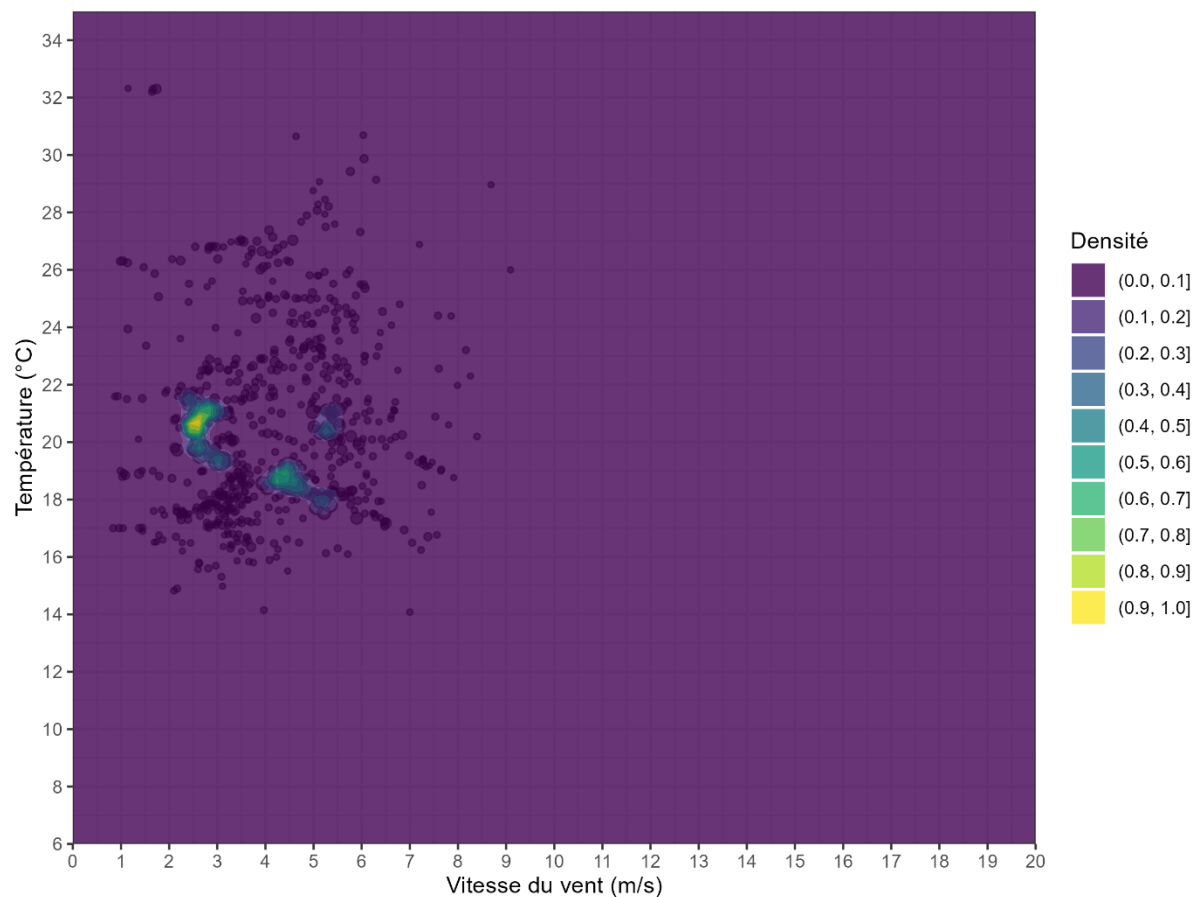


Figure 35: corrélation entre activité mesurée en E5, vitesse de vent et température

Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité

Ces valeurs sont reprises ci-après en les détaillant par espèce (Figure 36) et par mois (Figure 37).

Les enregistrements montrent que les différentes espèces sont principalement actives sur des plages de valeurs en température et vitesse de vent relativement similaires (entre 14 et 32 °C et entre 0 et 8 m/s). La Pipistrelle commune montre une activité jusqu'à 9m/s de vitesse de vent.

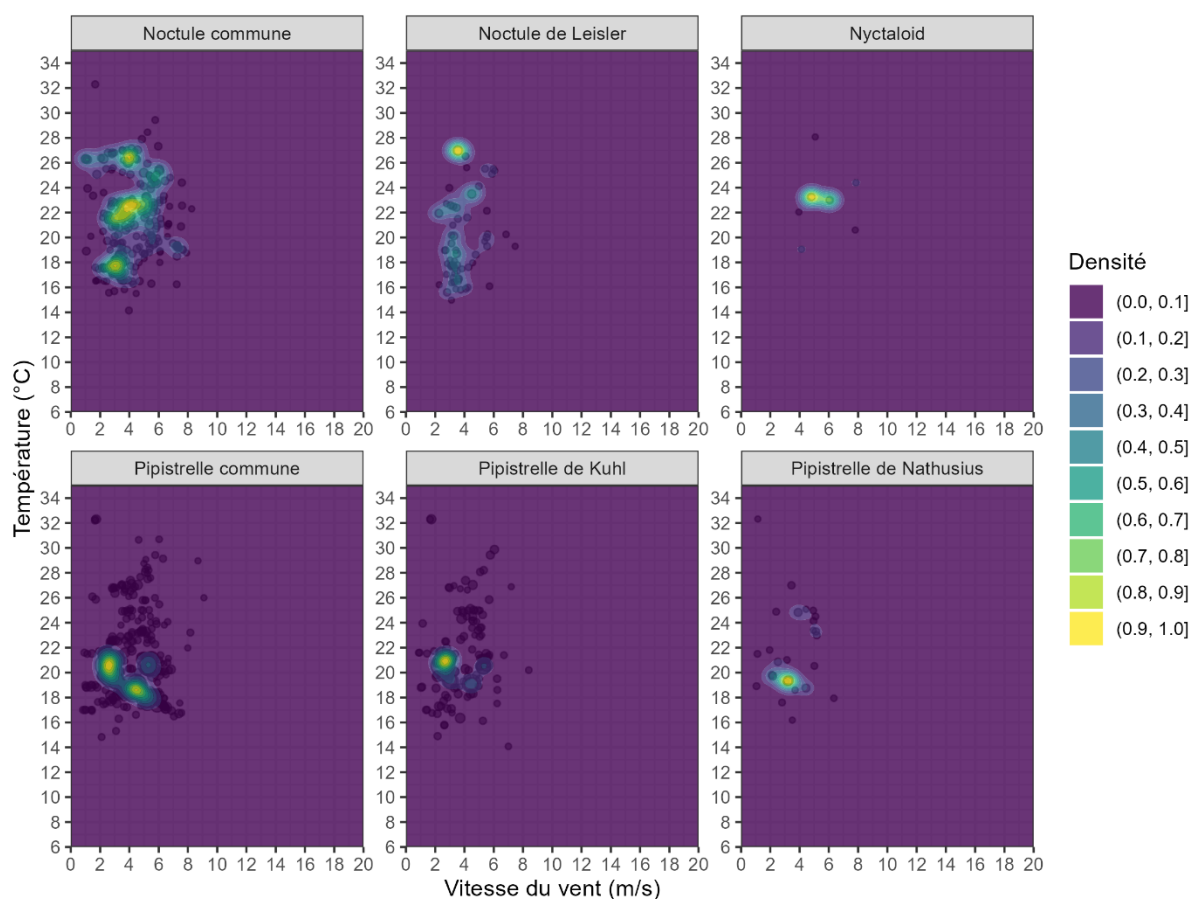


Figure 36: corrélation entre activité mesurée en E5, vitesse de vent et température pour chaque espèce
Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité

En mars, avril, mai, juillet, septembre et octobre, l'activité est concentrée sur des plages spécifiques de températures et de vitesses de vent. En revanche, en juin et août, l'activité est répartie de manière beaucoup plus étendue et hétérogène sur l'ensemble des plages de température et de vitesse du vent.

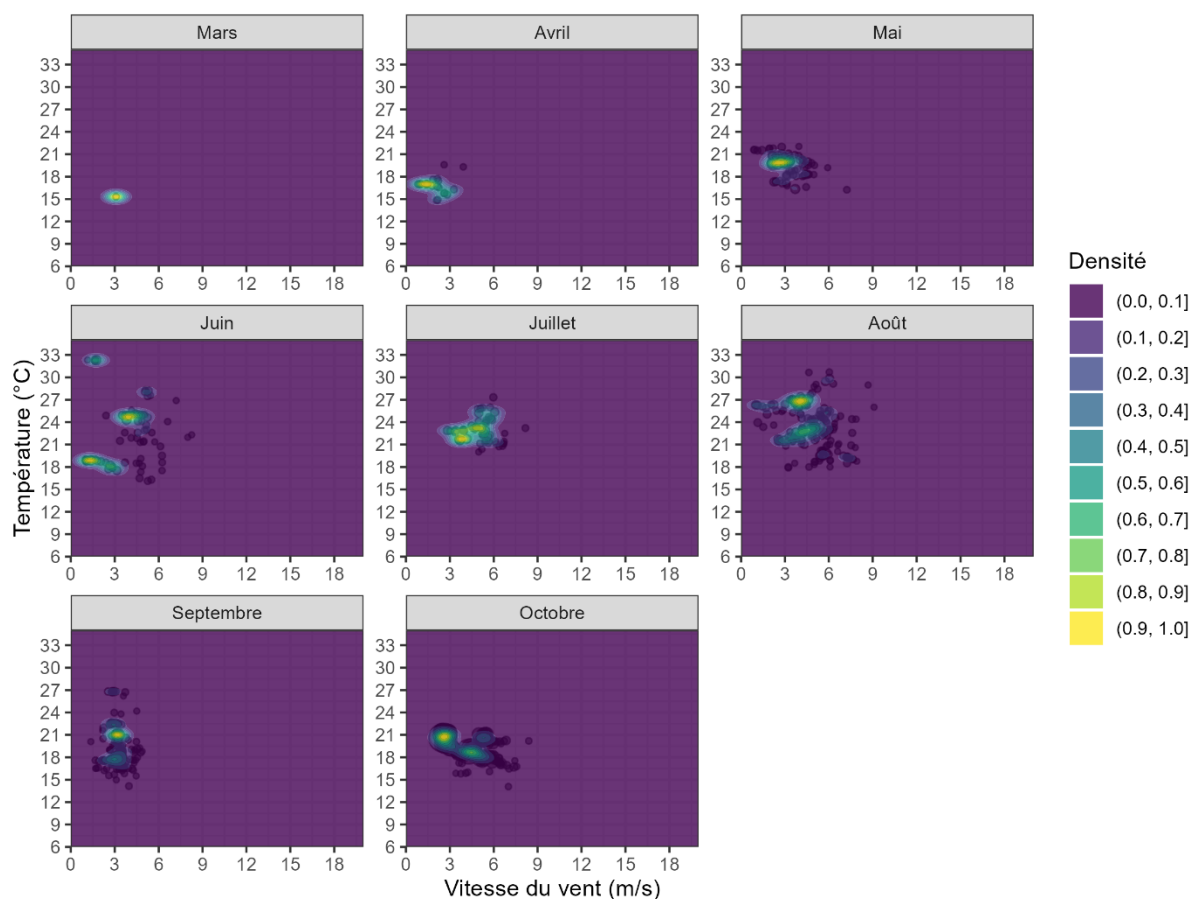


Figure 37: corrélation entre activité mesurée en E5, vitesse de vent et température par mois

Chaque point représente une mesure d'activité, la dernière courbe de contour la plus extrême (c'est-à-dire la plus éloignée des centres de densités les plus élevées) représente la limite de la zone contenant 90% de l'activité

15.5 COMPARAISON AU REFERENTIEL D'ACTIVITE DES CHIROPTERES EN NACELLE – OUEST AM'

15.5.1 EOLIENNE E2

En comparant l'activité moyenne du site à celles des sites de référence suivis par Ouest Am' entre 2020 et 2024, les niveaux d'activité peuvent être évalués pour l'ensemble des chiroptères et par espèce.

Avec une moyenne de 365 s par nuit entre les semaines 20 et 43, l'activité globale des chiroptères peut être considérée comme **forte**, puisqu'elle se situe au-dessus de la moyenne et du troisième quartile d'activité des sites de référence (Figure 38 ; cf. Tableau 7 et Tableau 8).

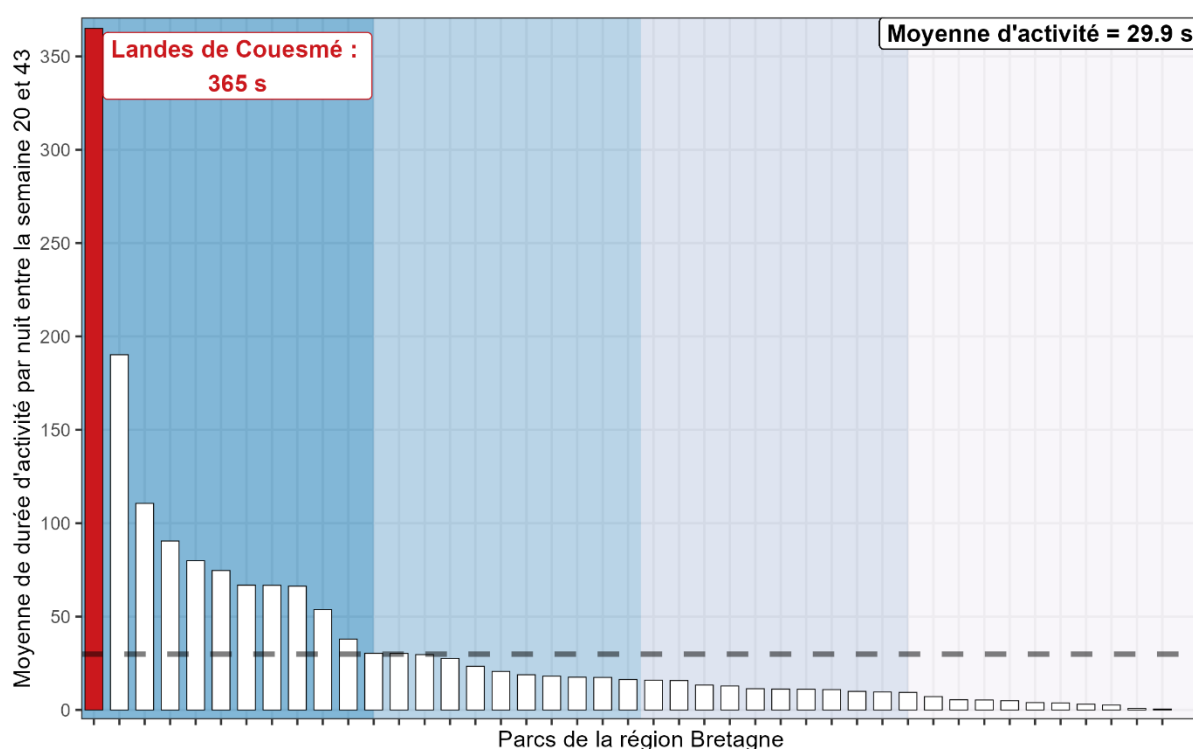


Figure 38: diagramme en barre représentant l'activité acoustique moyenne des chiroptères, enregistrée entre les semaines 20 et 43 sur l'éolienne E2, sur l'ensemble des sites de référence de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge)

La barre horizontale pointillée représente la moyenne d'activité des sites. Les couleurs en fond de graphique divisent les parcs en quartile en fonction de l'activité moyenne enregistrée

Les espèces avec les activités les plus notables au regard de l'ensemble des sites du référentiel sont celle de la **Pipistrelle commune** et de la **Barbastelle d'Europe** ; leur activité est supérieure à 100% des sites de référence et correspond à une activité forte puisqu'elle se situe au-dessus du Q3 = 75% (Figure 39 ; cf. Tableau 11).

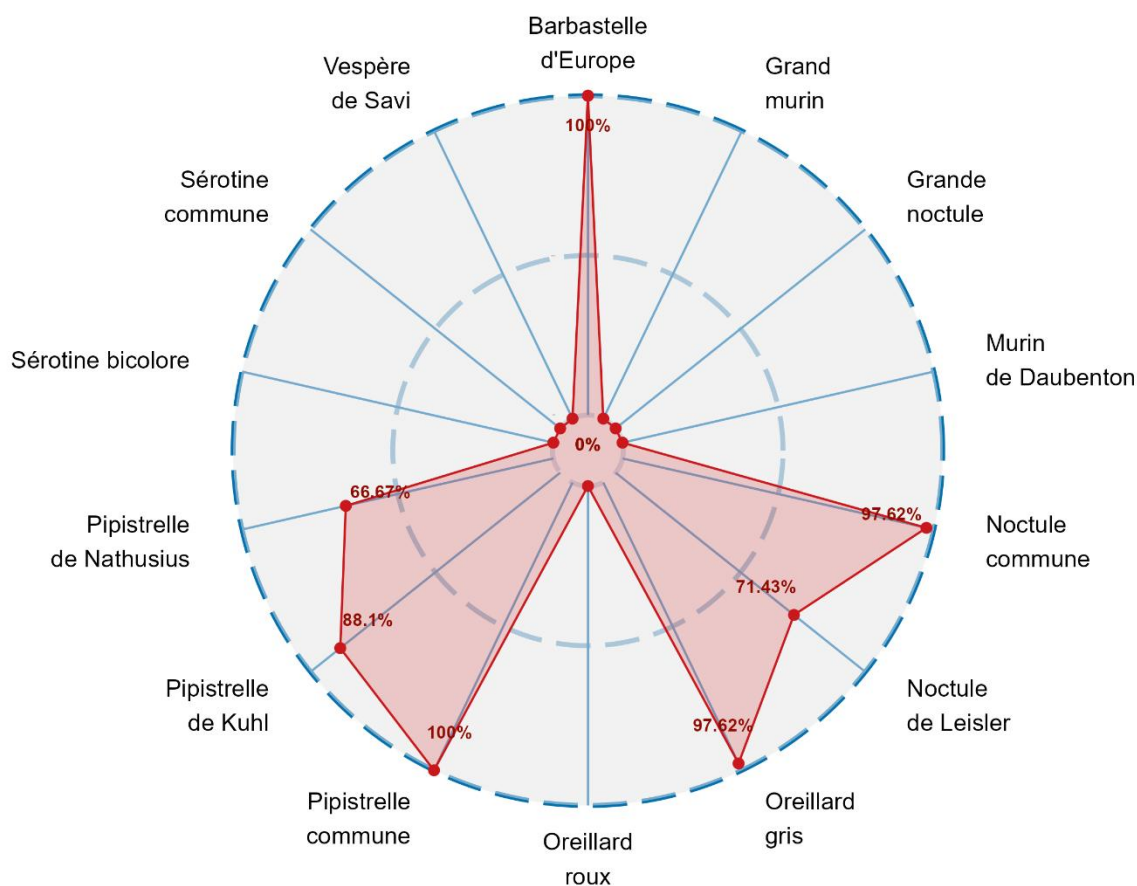


Figure 39: graphique en radar représentant le quantile d'activité de chaque espèce mesurée sur E2 par rapport aux sites de référence

Le pourcentage indiqué en rouge indique la proportion des sites de référence où l'activité de l'espèce est inférieure ou égale à la moyenne d'activité observée sur le site spécifique

A titre d'exemple, une valeur de 65% indique que l'activité de l'espèce sur ce site est supérieure à 65% des sites de référence
Cela correspond à une activité modérée, située entre le premier quartile (Q1 = 25%) et le troisième quartile (Q3 = 75%)

15.5.2 EOLIENNE E5

En comparant l'activité moyenne du site à celles des sites de référence suivis par Ouest Am' entre 2020 et 2024, les niveaux d'activité peuvent être évalués pour l'ensemble des chiroptères et par espèce.

Avec une moyenne de 407,6 s par nuit entre les semaines 20 et 43, l'activité globale des chiroptères peut être considérée comme **forte**, puisqu'elle se situe au-dessus de la moyenne et du troisième quartile d'activité des sites de référence (

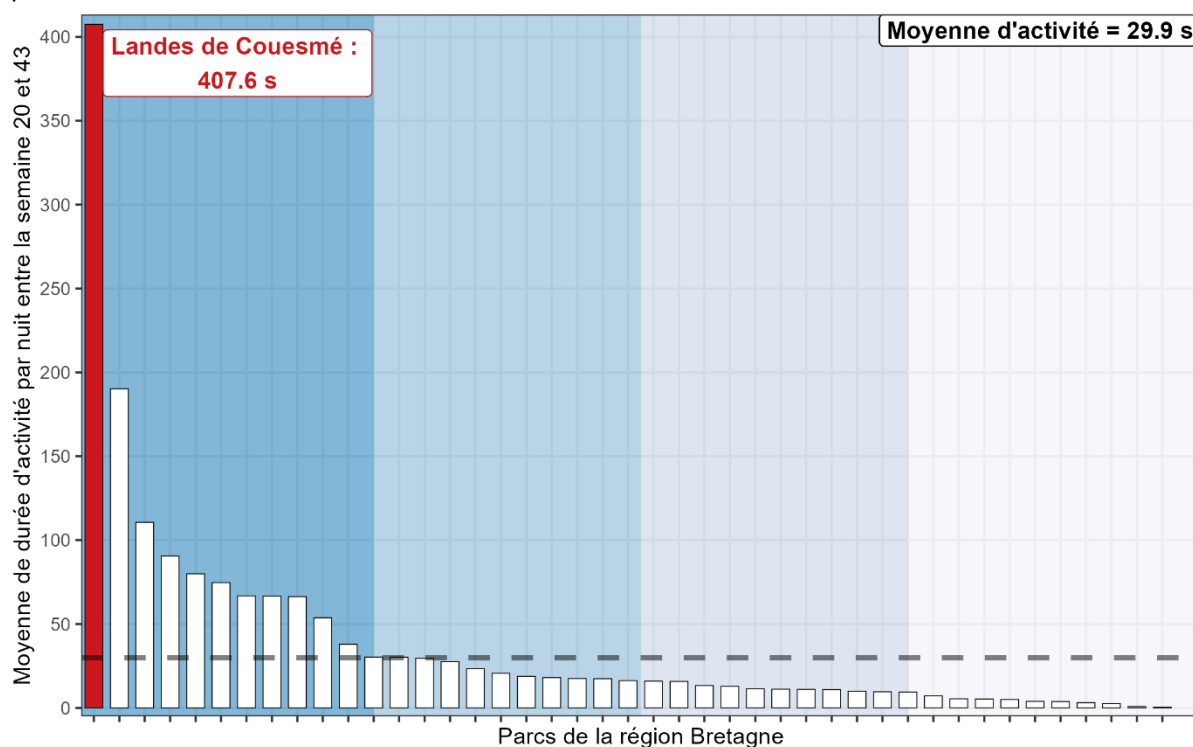


Figure 40 ; cf. Tableau 7 et Tableau 8).

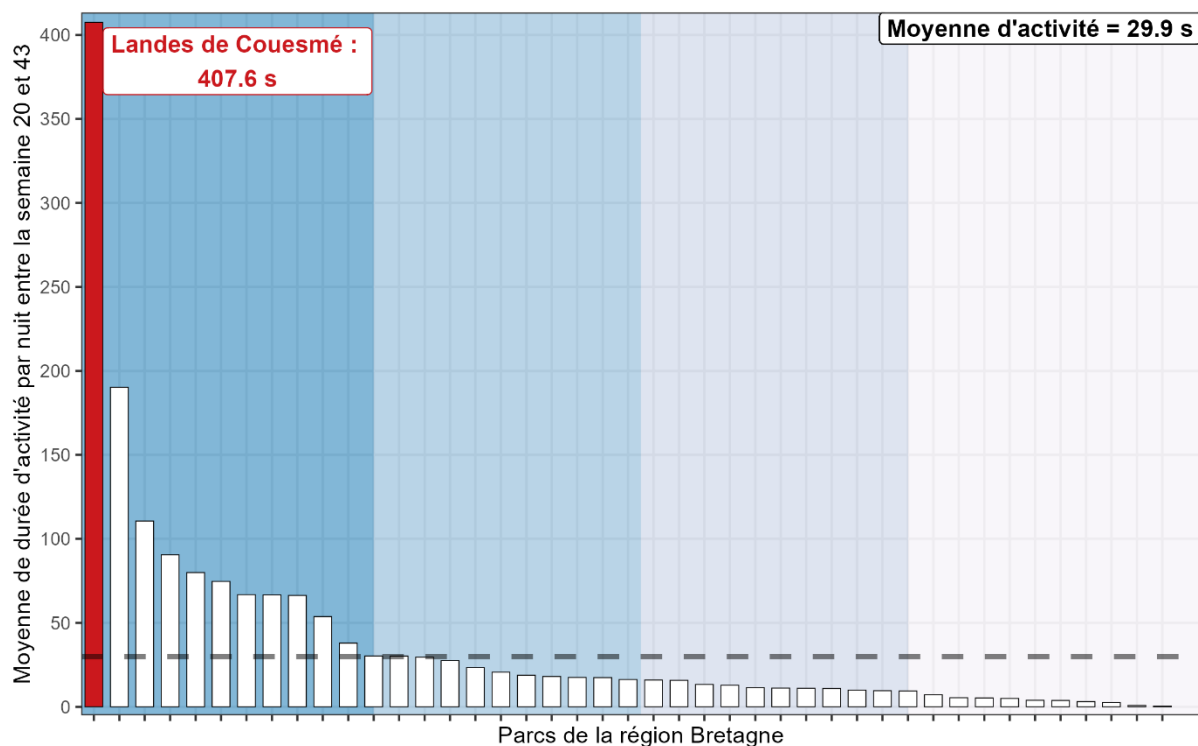


Figure 40: diagramme en barre représentant l'activité acoustique moyenne des chiroptères, enregistrée entre les semaines 20 et 43 sur l'éolienne E5, sur l'ensemble des sites de référence de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge)

La barre horizontale pointillée représente la moyenne d'activité des sites. Les couleurs en fond de graphique divisent les parcs en quartile en fonction de l'activité moyenne enregistrée

Les espèces avec les activités les plus notables au regard de l'ensemble des sites du référentiel sont celles de la **Pipistrelle de Kuhl** et de la **Pipistrelle commune** ; leur activité est supérieure à 100% des sites de référence et correspond à une activité forte puisqu'elle se situe au-dessus de $Q3 = 75\%$ (

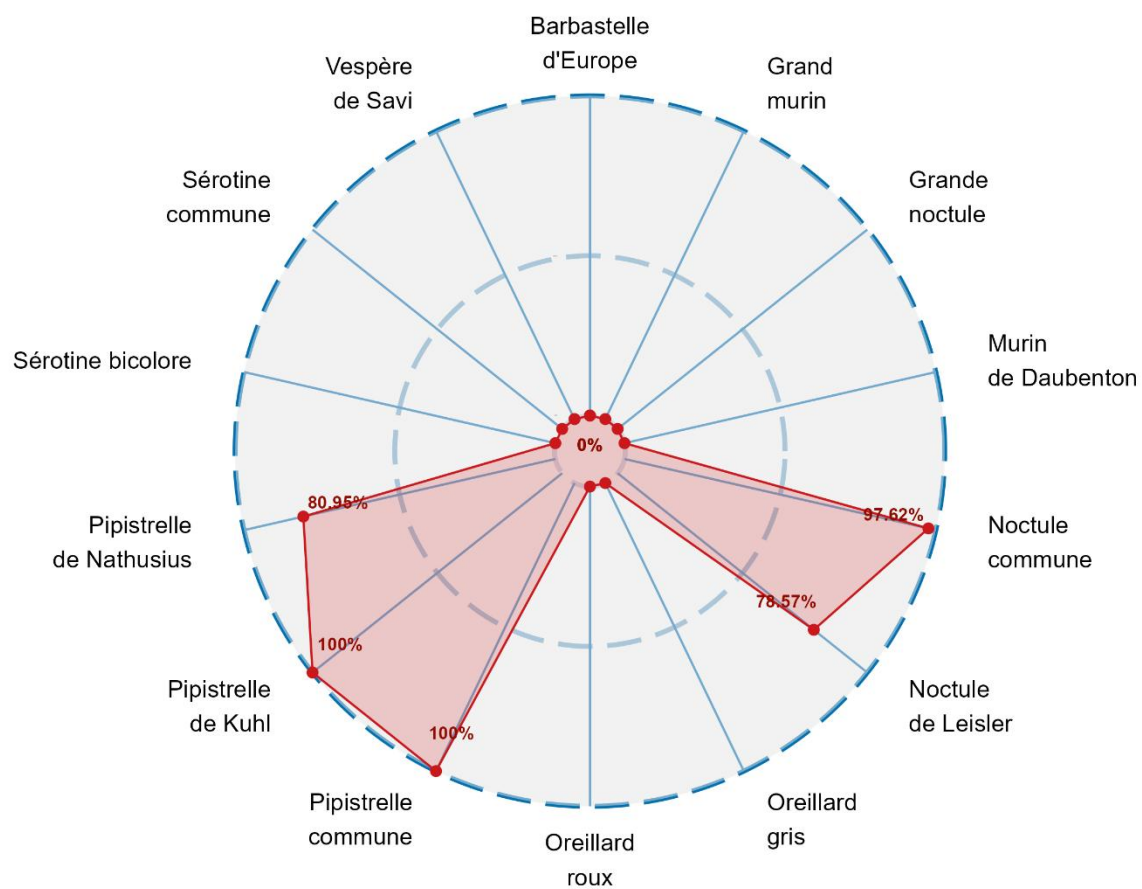


Figure 41 ; cf. Tableau 11).

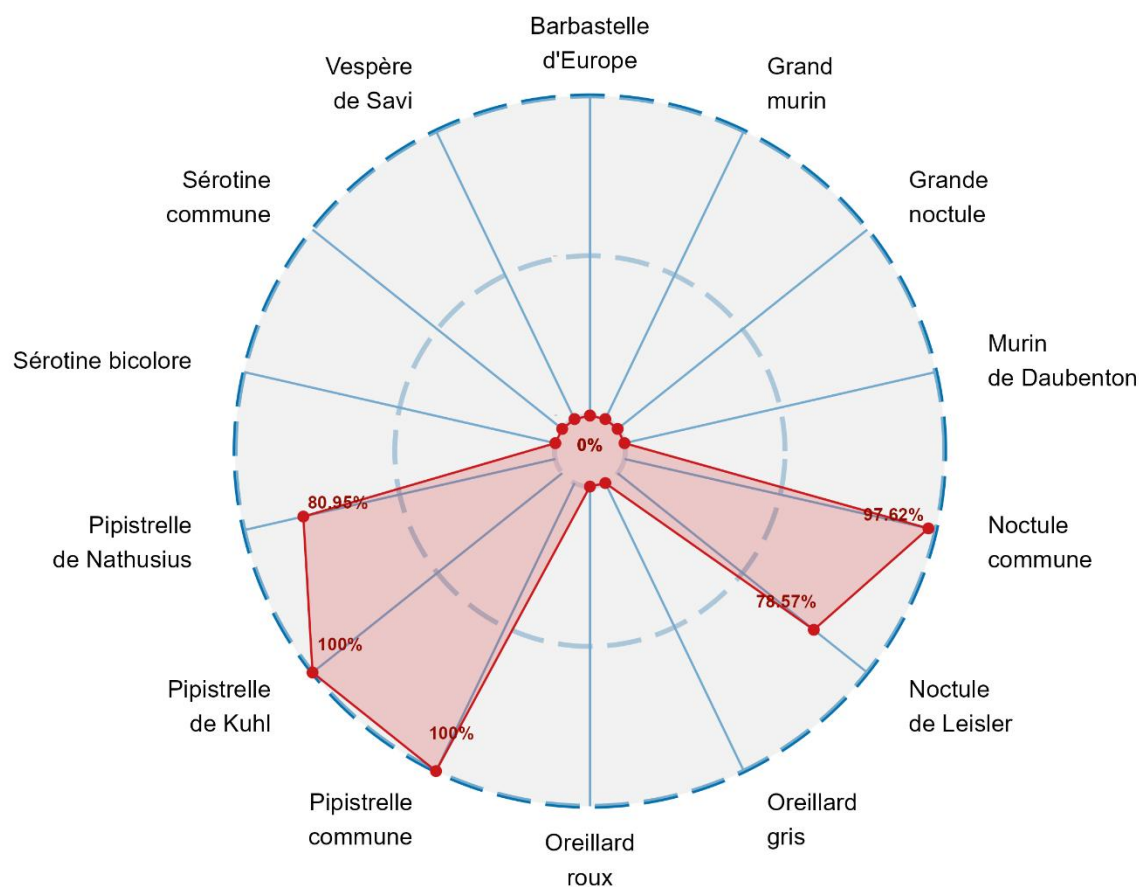


Figure 41: graphique en radar représentant le quantile d'activité de chaque espèce mesurée sur E5 par rapport aux sites de référence

Le pourcentage indiqué en rouge indique la proportion des sites de référence où l'activité de l'espèce est inférieure ou égale à la moyenne d'activité observée sur le site spécifique

A titre d'exemple, une valeur de 65% indique que l'activité de l'espèce sur ce site est supérieure à 65% des sites de référence. Cela correspond à une activité modérée, située entre le premier quartile (Q1 = 25%) et le troisième quartile (Q3 = 75%)

CONCLUSION SUR LA SIGNIFICATIVITE DES IMPACTS ET LES MESURES CORRECTIVES

16 CHIROPTERES

16.1 SIGNIFICATIVITE POUR LES CHIROPTERES

Concernant les chiroptères, 32 cadavres ont été découverts durant le suivi. La mortalité estimée par éolienne entre les semaines 20 et 43 est supérieure à la moyenne régionale. **L'impact est significatif pour le nombre d'individus et/ou les espèces impactés.**

Aucune espèce ayant de classement de patrimonialité « Vulnérable » ou de niveau supérieur n'a été recensée.

Notons également que les niveaux d'activité enregistrés sont « forts » toutes espèces confondues.

16.2 MESURES PROPOSEES POUR LES CHIROPTERES

Pour rappel, le bridage suivant est en place durant le suivi (Tableau 24).

Tableau 24 : rappel des paramètres du bridage chiroptère 2025

Eoliennes	Mois	Vitesse de vent	Température	Horaire
Toutes les éoliennes (E1 à E11)	Juillet	≤ 6,5 m/s	Sans condition	De 21h30 à 8h00 le lendemain
	Août			De 21h00 à 9h00 le lendemain
	Du 1 ^{er} au 22 Septembre			De 20h00 à 10h00 le lendemain
	Du 23 au 30 Septembre			De 20h00 à 9h00 le lendemain
	Octobre			De 21h30 à 8h le lendemain

Ce bridage a couvert 83,0% de l'activité chiroptérologique enregistrée au niveau de l'éolienne E2, et 93,3% de l'activité des Noctules communes.

Ce bridage a couvert 75,8% de l'activité chiroptérologique enregistrée au niveau de l'éolienne E5, et 89,7% de l'activité des Noctules communes.

Pour ces raisons, nous proposons que le bridage suivant soit mis en place **à partir de 2026** :

- ✓ **Toutes les éoliennes**
- ✓ **Du 1^{er} mai au 31 octobre**
- ✓ **Du coucher au lever du soleil**
- ✓ **En absence de pluviométrie**
- ✓ Selon les vitesses de vent et températures suivantes, calculées par mois pour préserver *a minima* 90% de l'activité enregistrée (Tableau 25) :

Tableau 25 : paramètres de bridage chiroptère proposé pour 2026

Période	Vitesse de vent	Température	Horaire
1 ^{er} mai au 31 mai	≤ 5 m/s	Sans condition	Du coucher au lever du soleil
1 ^{er} juin au 31 octobre	≤ 6,5 m/s		

D'après les données d'enregistrement de E2, ce bridage permettrait de protéger respectivement 99,9% et 99,3% de l'activité des chiroptères et des Noctules communes.

D'après les données d'enregistrement de E5, ce bridage permettrait de protéger respectivement 99,2% et 95,5% de l'activité des chiroptères et des Noctules communes.

Il est également nécessaire de s'assurer pendant la période de bridage que celui-ci est fonctionnel. Les résultats montrent une mortalité particulièrement forte et ce depuis plusieurs années. Il est donc nécessaire de réguler les éoliennes de manière efficace dès 2026.

17 OISEAUX

17.1 SIGNIFICATIVITE POUR LES OISEAUX

Concernant les oiseaux, 22 cadavres ont été découverts durant le suivi. La mortalité estimée par éolienne entre les semaines 20 et 43 est supérieure à la moyenne régionale. **L'impact est significatif pour le nombre d'individus et les espèces impactés.**

Deux espèces (*Bruant jaune* et *Gobemouche noir*) ayant un classement de patrimonialité « Vulnérable » ou de niveau supérieur ont été recensées en période de nidification. Pour l'une d'entre elle (*Gobemouche noir*) il s'agit d'un statut national et pour l'autre (*Bruant jaune*) d'un statut national et régional.

17.2 MESURES PROPOSEES POUR LES OISEAUX

Nous conseillons l'installation de nichoirs à **Martinets noir** : 5 nichoirs supplémentaires au niveau d'une colonie existante, ou 10 nichoirs, de façon à recréer une colonie, préférentiellement à l'emplacement d'une ancienne colonie dans les communes alentours.

Nous conseillons également la pose d'une dizaine de nichoirs conçus pour les oiseaux de petites et moyenne taille, tels les Bruants jaunes, les Gobemouches noirs,.....

18 NECESSITE DE REALISER UN SUIVI COMPLEMENTAIRE

Au regard des conclusions sur les chauves-souris et les oiseaux, il est nécessaire de mettre en place des mesures de réduction des impacts et de vérifier leur efficacité au cours d'un nouveau suivi environnemental.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : carte de localisation du parc éolien des Landes de Couesmé	7
Figure 2 : schéma de prospection sous les éoliennes	8
Figure 3 : photographies d'exemples de prospectabilité avec des détectabilités différentes (hors site) .	10
Figure 4 : vérification de l'arrêt de l'éolienne E2	29
Figure 5 : vérification de l'arrêt de l'éolienne E5	30
Figure 6 : vérification de l'arrêt de l'éolienne E10	31
Figure 7 : carte des habitats à proximité des aires de prospection	33
Figure 8 : carte du contexte environnemental du parc éolien.....	36
Figure 9 : évolution de la prospectabilité au cours du suivi	37
Figure 10 : mortalité des espèces de chiroptères découvertes par mois	40
Figure 11 : mortalité des espèces de chiroptères découvertes par éolienne	41
Figure 12 : diagramme en barre représentant la mortalité estimée médiane des chiroptères par éolienne, calculée entre les semaines 20 et 43, sur l'ensemble des sites de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge)	43
Figure 13 : mortalité des espèces d'oiseaux découvertes par mois.....	45
Figure 14 : mortalité des espèces d'oiseaux découvertes par éolienne	45
Figure 15 : diagramme en barre représentant la mortalité estimée médiane des oiseaux par éolienne, calculée entre les semaines 20 et 43, sur l'ensemble des sites de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge)	48
Figure 16 : activité mesurée sur E2 en secondes cumulées par espèce sur l'ensemble du suivi.....	51
Figure 17: activité mesurée sur E2 en secondes cumulées par espèce et par mois	52
Figure 18: activité mesurée sur E5 en secondes cumulées par espèce sur l'ensemble du suivi.....	53
Figure 19: activité mesurée sur E5 en secondes cumulées par espèce et par mois	54
Figure 20: activité mesurée sur E2 par semaine sur l'ensemble du suivi.....	55
Figure 21: activité enregistrée sur E2, en fonction de l'heure de la nuit sur l'ensemble de la période d'enregistrement.....	56
Figure 22: activité enregistrée sur E2 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle variable)	57
Figure 23: activité enregistrée sur E2 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle fixe).....	58

Figure 24: activité mesurée sur E5 par semaine sur l'ensemble du suivi.....	59
Figure 25: activité enregistrée sur E5, en fonction de l'heure de la nuit sur l'ensemble de la période d'enregistrement.....	60
Figure 26: activité enregistrée sur E5 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle variable)	61
Figure 27: activité enregistrée sur E5 par mois en fonction de l'heure de la nuit (échelle fixe).....	62
Figure 28: activité enregistrée sur E2 en fonction de l'heure (ordonnées) et du mois (abscisse)	63
Figure 29: activité enregistrée sur E2 en fonction de l'heure (ordonnées) du mois (abscisse) et par espèce	64
Figure 30: activité enregistrée sur E5 en fonction de l'heure (ordonnées) et du mois (abscisse).....	65
Figure 31: activité enregistrée sur E5 en fonction de l'heure (ordonnées) du mois (abscisse) et par espèce	66
Figure 32: corrélation entre activité mesurée en E2, vitesse de vent et température	67
Figure 33: corrélation entre activité mesurée en E2, vitesse de vent et température pour chaque espèce	68
Figure 34: corrélation entre activité mesurée en E2, vitesse de vent et température par mois	69
Figure 35: corrélation entre activité mesurée en E5, vitesse de vent et température	70
Figure 36: corrélation entre activité mesurée en E5, vitesse de vent et température pour chaque espèce	71
Figure 37: corrélation entre activité mesurée en E5, vitesse de vent et température par mois	72
Figure 38: diagramme en barre représentant l'activité acoustique moyenne des chiroptères, enregistrée entre les semaines 20 et 43 sur l'éolienne E2, sur l'ensemble des sites de référence de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge).....	73
Figure 39: graphique en radar représentant le quantile d'activité de chaque espèce mesurée sur E2 par rapport aux sites de référence	74
Figure 40: diagramme en barre représentant l'activité acoustique moyenne des chiroptères, enregistrée entre les semaines 20 et 43 sur l'éolienne E5, sur l'ensemble des sites de référence de la région (barres blanches) et sur le site d'étude (barre rouge).....	75
Figure 41: graphique en radar représentant le quantile d'activité de chaque espèce mesurée sur E5 par rapport aux sites de référence	76

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : parc éolien des Landes de Couesmé.....	6
Tableau 2 : classes de niveau de prospectabilité	10
Tableau 3 : classes de niveaux d'efficacité de recherche	11
Tableau 4 : classes de niveaux de persistance	11
Tableau 5 : formules d'estimation de la mortalité	12
Tableau 6 : nombre de rapports de suivi de mortalité utilisés pour l'étude de la comparaison de la mortalité	15
Tableau 7 : seuils de significativité	15
Tableau 8 : classes de niveaux de mortalité	16
Tableau 9 : suivi de l'activité des chiroptères à l'aide du GSM-Batcorder	17
Tableau 10 : nombre d'années d'enregistrement utilisées pour le référentiel	19
Tableau 11 : classes de niveaux d'activité	20
Tableau 12 : nombre de cadavres constaté et estimé pour l'ensemble du parc lors des suivis de mortalité précédents.....	24
Tableau 13 : rappel des conclusions des suivis précédents	25
Tableau 14 : zonages environnementaux dans un rayon de 5 km autour du parc	34
Tableau 15 : surface prospectée en fonction de l'éolienne	38
Tableau 16 : efficacité d'observation et persistance moyenne des cadavres.....	38
Tableau 17 : informations concernant les individus trouvés	39
Tableau 18 : statuts de protection et de conservation des chiroptères impactés.....	41
Tableau 19 : estimation de la mortalité des chiroptères	42
Tableau 20 : informations concernant les individus trouvés	44
Tableau 21 : statuts de protection et de conservation des oiseaux impactés	46
Tableau 22 : estimation de la mortalité des oiseaux.....	47
Tableau 23 : statuts de protection et de conservation des chauves-souris recensées.....	49
Tableau 24 : rappel des paramètres du bridage chiroptère 2025.....	77
Tableau 25 : paramètres de bridage chiroptère proposé pour 2026.....	78

Annexes

ANNEXE 1 : TABLEAU DE PROSPECTABILITE ET DETECTABILITE

E1			Déteçtabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	118	0	0	98	2
2	21	20/05/25	118	0	0	98	2
3	22	27/05/25	16	102	0	98	2
4	23	04/06/25	16	102	0	98	2
5	24	11/06/25	16	102	0	98	2
6	25	17/06/25	16	0	102	98	2
7	26	25/06/25	16	0	0	13	87
8	27	03/07/25	16	0	0	13	87
9	28	09/07/25	16	0	0	13	87
10	29	16/07/25	16	0	0	13	87
11	30	22/07/25	16	0	0	13	87
12	31	31/07/25	16	0	0	13	87
13	32	07/08/25	16	0	0	13	87
14	33	12/08/25	16	0	0	13	87
15	34	20/08/25	0	16	0	13	87
16	35	27/08/25	0	16	0	13	87
17	36	04/09/25	0	16	0	13	87
18	37	12/09/25	0	16	0	13	87
19	38	17/09/25	0	118	0	98	2
20	39	25/09/25	0	118	0	98	2
21	40	02/10/25	0	118	0	98	2
22	41	07/10/25	0	118	0	98	2
23	42	15/10/25	0	16	102	98	2
24	43	23/10/25	0	16	102	98	2

E2			Détectabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspective
1	20	12/05/25	16	0	0	13	87
2	21	20/05/25	16	0	0	13	87
3	22	27/05/25	16	0	0	13	87
4	23	04/06/25	16	0	0	13	87
5	24	11/06/25	16	0	0	13	87
6	25	17/06/25	16	0	0	13	87
7	26	25/06/25	16	0	0	13	87
8	27	03/07/25	16	0	0	13	87
9	28	09/07/25	16	0	105	100	0
10	29	16/07/25	16	105	0	100	0
11	30	22/07/25	16	105	0	100	0
12	31	31/07/25	16	105	0	100	0
13	32	07/08/25	0	121	0	100	0
14	33	12/08/25	0	121	0	100	0
15	34	20/08/25	0	121	0	100	0
16	35	27/08/25	0	121	0	100	0
17	36	04/09/25	0	121	0	100	0
18	37	12/09/25	99	16	6	100	0
19	38	17/09/25	99	16	6	100	0
20	39	25/09/25	99	16	6	100	0
21	40	02/10/25	99	16	0	95	5
22	41	07/10/25	66	49	0	95	5
23	42	15/10/25	0	115	0	95	5
24	43	23/10/25	0	115	0	95	5

E3			Détectabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	108	0	0	89	11
2	21	20/05/25	108	0	0	89	11
3	22	27/05/25	16	92	0	89	11
4	23	04/06/25	16	92	0	89	11
5	24	11/06/25	16	92	0	89	11
6	25	17/06/25	16	0	92	89	11
7	26	25/06/25	16	0	0	13	87
8	27	03/07/25	16	0	0	13	87
9	28	09/07/25	16	0	0	13	87
10	29	16/07/25	16	0	0	13	87
11	30	22/07/25	16	0	0	13	87
12	31	31/07/25	16	0	0	13	87
13	32	07/08/25	0	16	0	13	87
14	33	12/08/25	0	16	0	13	87
15	34	20/08/25	0	16	0	13	87
16	35	27/08/25	0	16	0	13	87
17	36	04/09/25	0	16	0	13	87
18	37	12/09/25	0	16	0	13	87
19	38	17/09/25	0	16	0	13	87
20	39	25/09/25	0	16	0	13	87
21	40	02/10/25	0	108	0	89	11
22	41	07/10/25	0	108	0	89	11
23	42	15/10/25	0	16	92	89	11
24	43	23/10/25	0	16	92	89	11

E4			Détectabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	17	0	0	14	86
2	21	20/05/25	17	0	0	14	86
3	22	27/05/25	17	0	0	14	86
4	23	04/06/25	17	0	0	14	86
5	24	11/06/25	17	0	0	14	86
6	25	17/06/25	17	0	0	14	86
7	26	25/06/25	17	0	0	14	86
8	27	03/07/25	17	0	0	14	86
9	28	09/07/25	17	0	0	14	86
10	29	16/07/25	17	0	104	100	0
11	30	22/07/25	17	104	0	100	0
12	31	31/07/25	0	121	0	100	0
13	32	07/08/25	0	121	0	100	0
14	33	12/08/25	0	121	0	100	0
15	34	20/08/25	0	121	0	100	0
16	35	27/08/25	0	121	0	100	0
17	36	04/09/25	0	121	0	100	0
18	37	12/09/25	0	121	0	100	0
19	38	17/09/25	0	121	0	100	0
20	39	25/09/25	0	121	0	100	0
21	40	02/10/25	0	17	0	14	86
22	41	07/10/25	104	17	0	100	0
23	42	15/10/25	104	17	0	100	0
24	43	23/10/25	0	121	0	100	0

E5			Détectabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	15	4	0	16	84
2	21	20/05/25	15	4	0	16	84
3	22	27/05/25	15	4	0	16	84
4	23	04/06/25	15	4	0	16	84
5	24	11/06/25	15	4	0	16	84
6	25	17/06/25	15	0	4	16	84
7	26	25/06/25	15	0	9	20	80
8	27	03/07/25	15	0	9	20	80
9	28	09/07/25	15	0	9	20	80
10	29	16/07/25	15	0	9	20	80
11	30	22/07/25	15	0	9	20	80
12	31	31/07/25	15	0	9	20	80
13	32	07/08/25	0	15	9	20	80
14	33	12/08/25	0	15	9	20	80
15	34	20/08/25	0	15	9	20	80
16	35	27/08/25	0	15	9	20	80
17	36	04/09/25	0	15	9	20	80
18	37	12/09/25	0	15	9	20	80
19	38	17/09/25	0	15	9	20	80
20	39	25/09/25	0	15	9	20	80
21	40	02/10/25	0	15	9	20	80
22	41	07/10/25	0	15	9	20	80
23	42	15/10/25	0	15	9	20	80
24	43	23/10/25	0	15	9	20	80

E6			Déteçtabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	15	0	0	12	88
2	21	20/05/25	15	26	0	34	66
3	22	27/05/25	15	26	0	34	66
4	23	04/06/25	15	60	0	62	38
5	24	11/06/25	15	34	0	40	60
6	25	17/06/25	15	50	0	54	46
7	26	25/06/25	15	44	26	70	30
8	27	03/07/25	15	80	26	100	0
9	28	09/07/25	15	80	26	100	0
10	29	16/07/25	15	44	36	79	21
11	30	22/07/25	15	71	0	71	29
12	31	31/07/25	15	26	44	70	30
13	32	07/08/25	15	44	0	49	51
14	33	12/08/25	15	0	70	70	30
15	34	20/08/25	0	15	70	70	30
16	35	27/08/25	0	51	70	100	0
17	36	04/09/25	0	51	70	100	0
18	37	12/09/25	0	51	0	42	58
19	38	17/09/25	0	51	0	42	58
20	39	25/09/25	0	15	36	42	58
21	40	02/10/25	0	85	0	70	30
22	41	07/10/25	0	85	0	70	30
23	42	15/10/25	0	85	0	70	30
24	43	23/10/25	0	51	70	100	0

E7			Détectabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	15	101	0	96	4
2	21	20/05/25	15	101	0	96	4
3	22	27/05/25	15	47	54	96	4
4	23	04/06/25	15	41	60	96	4
5	24	11/06/25	15	41	0	46	54
6	25	17/06/25	15	41	0	46	54
7	26	25/06/25	15	0	0	12	88
8	27	03/07/25	15	0	0	12	88
9	28	09/07/25	15	65	0	66	34
10	29	16/07/25	15	65	0	66	34
11	30	22/07/25	15	57	0	60	40
12	31	31/07/25	15	57	0	60	40
13	32	07/08/25	0	73	0	60	40
14	33	12/08/25	0	73	0	60	40
15	34	20/08/25	0	116	0	96	4
16	35	27/08/25	0	73	0	60	40
17	36	04/09/25	0	73	0	60	40
18	37	12/09/25	0	116	0	96	4
19	38	17/09/25	0	116	0	96	4
20	39	25/09/25	0	76	40	96	4
21	40	02/10/25	0	76	40	96	4
22	41	07/10/25	0	76	0	63	37
23	42	15/10/25	0	15	41	46	54
24	43	23/10/25	0	116	0	96	4

E8			Détectabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	14	0	0	12	88
2	21	20/05/25	14	0	0	12	88
3	22	27/05/25	14	0	0	12	88
4	23	04/06/25	14	0	0	12	88
5	24	11/06/25	14	0	0	12	88
6	25	17/06/25	14	0	0	12	88
7	26	25/06/25	14	0	0	12	88
8	27	03/07/25	14	0	0	12	88
9	28	09/07/25	14	0	0	12	88
10	29	16/07/25	14	107	0	100	0
11	30	22/07/25	14	107	0	100	0
12	31	31/07/25	14	107	0	100	0
13	32	07/08/25	14	107	0	100	0
14	33	12/08/25	14	107	0	100	0
15	34	20/08/25	14	107	0	100	0
16	35	27/08/25	0	121	0	100	0
17	36	04/09/25	0	121	0	100	0
18	37	12/09/25	0	121	0	100	0
19	38	17/09/25	0	121	0	100	0
20	39	25/09/25	0	121	0	100	0
21	40	02/10/25	107	14	0	100	0
22	41	07/10/25	107	14	0	100	0
23	42	15/10/25	107	14	0	100	0
24	43	23/10/25	0	121	0	100	0

E9			Déteçtabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	26	4	0	25	75
2	21	20/05/25	26	18	0	36	64
3	22	27/05/25	26	0	28	45	55
4	23	04/06/25	26	0	28	45	55
5	24	11/06/25	17	64	0	67	33
6	25	17/06/25	17	64	0	67	33
7	26	25/06/25	17	64	0	67	33
8	27	03/07/25	17	64	0	67	33
9	28	09/07/25	17	0	64	67	33
10	29	16/07/25	17	0	64	67	33
11	30	22/07/25	17	0	64	67	33
12	31	31/07/25	17	0	64	67	33
13	32	07/08/25	17	0	64	67	33
14	33	12/08/25	17	0	64	67	33
15	34	20/08/25	17	0	64	67	33
16	35	27/08/25	17	0	64	67	33
17	36	04/09/25	17	0	64	67	33
18	37	12/09/25	17	0	64	67	33
19	38	17/09/25	17	0	0	14	86
20	39	25/09/25	17	0	0	14	86
21	40	02/10/25	17	0	0	14	86
22	41	07/10/25	17	0	0	14	86
23	42	15/10/25	0	17	0	14	86
24	43	23/10/25	0	17	0	14	86

E10			Déteçtabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	21	88	0	90	10
2	21	20/05/25	21	88	0	90	10
3	22	27/05/25	21	0	88	90	10
4	23	04/06/25	21	45	43	90	10
5	24	11/06/25	21	45	43	90	10
6	25	17/06/25	21	0	88	90	10
7	26	25/06/25	21	0	0	17	83
8	27	03/07/25	21	88	0	90	10
9	28	09/07/25	21	88	0	90	10
10	29	16/07/25	21	88	0	90	10
11	30	22/07/25	21	88	0	90	10
12	31	31/07/25	21	88	0	90	10
13	32	07/08/25	0	109	0	90	10
14	33	12/08/25	0	109	0	90	10
15	34	20/08/25	0	109	0	90	10
16	35	27/08/25	0	109	0	90	10
17	36	04/09/25	0	109	0	90	10
18	37	12/09/25	21	0	0	17	83
19	38	17/09/25	21	88	0	90	10
20	39	25/09/25	0	109	0	90	10
21	40	02/10/25	0	109	0	90	10
22	41	07/10/25	0	109	0	90	10
23	42	15/10/25	0	21	88	90	10
24	43	23/10/25	0	109	0	90	10

E11			Déteçtabilité			Prospectabilité (%)	
Passage	Semaine	Date	D1	D2	D3	Réelle	Improspectable
1	20	12/05/25	0	12	0	10	90
2	21	20/05/25	0	12	0	10	90
3	22	27/05/25	0	12	0	10	90
4	23	04/06/25	0	12	0	10	90
5	24	11/06/25	0	12	0	10	90
6	25	17/06/25	0	12	0	10	90
7	26	25/06/25	0	12	0	10	90
8	27	03/07/25	0	12	0	10	90
9	28	09/07/25	0	12	0	10	90
10	29	16/07/25	0	121	0	100	0
11	30	22/07/25	0	121	0	100	0
12	31	31/07/25	0	121	0	100	0
13	32	07/08/25	0	121	0	100	0
14	33	12/08/25	0	121	0	100	0
15	34	20/08/25	0	121	0	100	0
16	35	27/08/25	0	121	0	100	0
17	36	04/09/25	0	121	0	100	0
18	37	12/09/25	0	121	0	100	0
19	38	17/09/25	0	121	0	100	0
20	39	25/09/25	0	121	0	100	0
21	40	02/10/25	44	12	65	100	0
22	41	07/10/25	44	12	65	100	0
23	42	15/10/25	0	56	65	100	0
24	43	23/10/25	0	56	0	46	54

ANNEXE 2 : METHODOLOGIE D'ESTIMATION DE LA PERSISTANCE MOYENNE DANS LES TESTS DE PERSISTANCE

Note méthodologique : Estimation de la persistance moyenne dans les tests de persistance

Auteur : **RAVACHE Andréas** - Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation (CESCO), Muséum national d'Histoire naturelle, Centre National de la Recherche Scientifique, Sorbonne Université, Paris, France

Contact : andreas.ravache@mnhn.fr

Les formules d'estimation de mortalité proposées par le [protocole national de 2015](#), révisé en [2018](#), intègrent un paramètre de persistance moyenne (t) estimée par le biais de tests de persistance. Cependant, le calcul de ce paramètre n'est pas explicité dans le protocole. Ce document vise à décrire et illustrer le calcul de ce paramètre en se basant sur de la littérature scientifique.

Nous nous baserons pour cela sur un exemple fictif de test de persistance réalisé avec 10 cadavres (**Tableau 1**). **J0** représente la date de dépose du cadavre le 1er janvier. Dans le cadre de cet exemple, des visites ont été réalisées à J1 (le lendemain de la dépose du cadavre), puis à J3, J6, J10 et J14. Le test de persistance a pris fin à J14, la présence des cadavres n'est plus suivie après cette date et les cadavres restant ont été retirés. Les croix (X) représentent la présence observée du cadavre le jour de la visite, les tirets (-) représentent l'absence d'observation du cadavre à cette date. Les cadavres « Carc3 » et « Carc5 » ont disparus entre le jour de la dépose et le jour de la première visite. Le cadavre « Carc7 » était toujours présent à la fin du test de persistance.

Tableau 1 : Exemple fictif de suivi de persistance

	J0 01/01	J1 02/01	J3 04/01	J6 07/01	J10 11/01	J14 15/01
Carc1	X	X	X	X	-	-
Carc2	X	X	X	X	-	-
Carc3	X	-	-	-	-	-
Carc4	X	X	-	-	-	-
Carc5	X	-	-	-	-	-
Carc6	X	X	X	-	-	-
Carc7	X	X	X	X	X	X
Carc8	X	X	-	-	-	-
Carc9	X	X	X	-	-	-
Carc10	X	X	X	X	X	-

La meilleure façon d'estimer la persistance moyenne (paramètre t des formules d'estimation), afin de l'intégrer dans les estimateurs proposés par le protocole national français de suivi de mortalité sur les parcs éoliens terrestres, serait de calculer le temps passé entre le début du test (J0) et la médiane entre le jour de dernière présence observée et le jour de première absence observée d'un cadavre lors des visites, puis de moyenner cette valeur entre cadavres. Ce calcul est illustré dans le **Tableau 2** et expliqué ci-après.

Prenons l'exemple de « Carc1 » : le cadavre a été déposé le 01/01 (J0), il était toujours présent lors de la visite réalisée le 07/01 (J6), mais il avait disparu lors de la visite suivante le 11/01 (J10). Ainsi sa disparition est contenue dans un intervalle compris entre 6 (intervalle gauche) et 10 jours (intervalle droit) après le début du test. On parle de données censurées par intervalles (interval-censored en anglais). Puisqu'on ne

sait pas quand cet évènement a eu lieu exactement durant cet intervalle, on estime son temps de persistance par la médiane entre ces deux intervalles, soit 8 jours.

Si le cadavre a disparu entre le début du test et la première visite réalisée le lendemain (« Carc3 » et « Carc5 » dans cet exemple), alors sa persistance estimée est de 0,5 jours. Si le cadavre est toujours présent à la fin du test (« Carc7 » dans cet exemple), on ne peut pas estimer correctement son temps de persistance. On parle alors de donnée censurée à droite : l'évènement étudié n'a pas eu lieu durant la période de suivi, il est compris dans un intervalle compris entre la fin du test (14 jours) et l'infini (Inf). Ce type de données requiert des analyses de survie plus complexes afin d'estimer efficacement la probabilité de persistance au cours du temps. Pour le calcul du temps de persistance moyen, on utilisera dans ce cas l'intervalle de gauche, même si ces résultats ne sont pas exacts, car il est impossible de calculer la médiane entre un nombre fini et l'infini. Ainsi, la persistance estimée de « Carc7 » sera de 14 jours. Une fois la persistance estimée pour chaque cadavre, il ne reste qu'à moyenner ces valeurs afin d'estimer la persistance moyenne des cadavres dans notre test de persistance. Ici on la calculera de la façon suivante : $t = (8 + 8 + 0,5 + 2 + 0,5 + 4,5 + 14 + 2 + 4,5 + 12) / 10 = 5,6$ jours.

Tableau 2: Exemple de calcul de la persistance estimée de chaque cadavre et de la persistance moyenne estimée (t) pour notre exemple fictif

	Date de Dernière Présence	Date de Première Absence	Intervalle gauche	Intervalle droit	Persistance estimée du cadavre
Carc1	07/01	11/01	6	10	8
Carc2	07/01	11/01	6	10	8
Carc3	01/01	02/01	0	1	0.5
Carc4	02/01	04/01	1	3	2
Carc5	01/01	02/01	0	1	0,5
Carc6	04/01	07/01	3	6	4,5
Carc7	15/01	NA	14	Inf	14
Carc8	02/01	04/01	1	3	2
Carc9	04/01	07/01	3	6	4,5
Carc10	11/01	15/01	10	14	12
Persistance moyenne (t) :					5.6 jours

Cette méthode de calcul de persistance moyenne (t) à partir des données issues de tests de persistance semble produire les estimations de mortalité les plus précises et les moins biaisées lors de leur intégration dans les formules d'estimation de mortalité (telle que la formule d'Huso). La robustesse de cette méthode de calcul a été testée dans plusieurs scénarios combinant des intervalles de suivis de persistance, de recherche de cadavre, et de nombre de carcasses observées. Cependant, elle est sensible au nombre de données censurées, c'est-à-dire à la proportion de cadavres toujours présents à la fin du test de persistance. L'estimateur [GenEst](#), utilisant des analyses de survie paramétriques, permet une meilleure estimation de la persistance, et produit des estimations de mortalité plus robustes à partir des mêmes données.

Pour en apprendre plus au sujet de l'estimation de la persistance lors des suivis de mortalité, de la sensibilité des différents estimateurs à la méthodologie d'estimation de la persistance ou pour trouver des recommandations sur ces estimations, un article scientifique traitant ces sujets, paru en 2024 dans la revue Biological Conservation, est disponible gratuitement [ici](#)⁴.

⁴ Ravache, A., Barré, K., Normand, B., Goislot, C., Besnard, A., Kerbiriou, C., 2024. Monitoring carcass persistence in windfarms: Recommendations for estimating mortality. Biological Conservation. 292, 110509. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2024.110509>.

ANNEXE 3 : TABLEAU DES TESTS D'EFFICACITE D'OBSERVATION

Date	Numéro du cadavre	Efficacité	Type de cadavre	Saison
24/06/2025	1	0	Chiroptère	Printemps
24/06/2025	2	1	Chiroptère	Printemps
24/06/2025	3	1	Chiroptère	Printemps
24/06/2025	4	1	Chiroptère	Printemps
24/06/2025	5	0	Chiroptère	Printemps
24/06/2025	6	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	7	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	8	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	9	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	10	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	11	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	12	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	13	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	14	0	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	15	1	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	16	0	Oiseaux	Printemps
24/06/2025	17	0	Oiseaux	Printemps
13/10/2025	1	0	Chiroptère	Automne
13/10/2025	2	0	Chiroptère	Automne
13/10/2025	3	0	Chiroptère	Automne
13/10/2025	4	1	Oiseaux	Automne
13/10/2025	5	1	Oiseaux	Automne
13/10/2025	6	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	7	1	Oiseaux	Automne
13/10/2025	8	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	9	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	10	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	11	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	12	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	13	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	14	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	15	1	Oiseaux	Automne
13/10/2025	16	1	Oiseaux	Automne
13/10/2025	17	0	Oiseaux	Automne
13/10/2025	18	0	Oiseaux	Automne

ANNEXE 4 : TABLEAU DES TESTS DE PERSISTANCE

Test	Saison	N° éolienne	N° Cadavre	Date de dépôt	Date de dernière présence	Date de première absence	Persistance médiane (censurée à droite)	Persistance moyenne d'un cadavre
1	Printemps	E6	1	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	3,49
1	Printemps	E6	2	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E6	3	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E5	4	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E5	5	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E5	6	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E4	7	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E4	8	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E4	9	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E3	10	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E3	11	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E3	12	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E3	13	12/05/2025	16/05/2025	20/05/2025	6	
1	Printemps	E2	14	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E2	15	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E2	16	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E1	17	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E1	18	12/05/2025	12/05/2025	13/05/2025	0,5	
1	Printemps	E1	19	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
1	Printemps	E1	20	12/05/2025	13/05/2025	16/05/2025	2,5	
2	Automne	E11	1	06/10/2025	10/10/2025	14/10/2025	6	
2	Automne	E11	2	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E11	3	06/10/2025	10/10/2025	14/10/2025	6	
2	Automne	E11	4	06/10/2025	10/10/2025	14/10/2025	6	
2	Automne	E10	5	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E10	6	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E10	7	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E9	8	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E9	9	06/10/2025	06/10/2025	07/10/2025	0,5	
2	Automne	E9	10	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E8	11	06/10/2025	06/10/2025	07/10/2025	0,5	
2	Automne	E8	12	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E8	13	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E8	14	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E7	15	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E7	16	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E7	17	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E6	18	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E6	19	06/10/2025	07/10/2025	10/10/2025	2,5	
2	Automne	E6	20	06/10/2025	10/10/2025	14/10/2025	6	

ANNEXE 5 : TABLEAU DE MORTALITE DES CHIROPTERES

Passage	Semaine	Date	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1	20	12/05/25	-	-	-	1 Pipistrelle de nathusi	-	-	-	-	-	-	-
2	21	20/05/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	22	27/05/25	1 Pipistrelle commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	23	04/06/25	-	1 Sérotine commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	24	11/06/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	25	17/06/25	-	-	-	-	1 Pipistrelle de kuhl	1 Pipistrelle de kuhl	-	1 Pipistrelle commune	-	-	-
7	26	25/06/25	1 Pipistrelle commune	-	-	-	3 pipistrelles communes	-	2 pipistrelles communes	1 pipistrelle commune	1 pipistrelle commune	-	1 pipistrelle commune
8	27	03/07/25	-	-	1 pipistrelle commune	-	-	1 pipistrelle indéterminée	-	2 pipistrelles communes	-	-	-
9	28	09/07/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	29	16/07/25	-	-	-	-	1 Pipistrelle commune	-	-	-	-	-	-
11	30	22/07/25	-	-	-	-	-	-	-	1 Sérotine commune	-	-	-
12	31	31/07/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	32	07/08/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	33	12/08/25	1 Pipistrelle commune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	34	20/08/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	35	27/08/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	36	04/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	37	12/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	38	17/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	39	25/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	40	02/10/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	41	07/10/25	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Pipistrelle indéterminé	-	-
23	42	15/10/25	-	2 pipistrelles communes	-	-	1 pipistrelle commune/ 1 pipistrelle	-	-	3 pipistrelles communes	-	-	1 pipistrelle commune/1 pipistrelle

							de nathusius						indéterminé e
24	43	23/10/2 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Passage	Semaine	Date	E7	E8	E9	E10	E11
1	20	12/05/25	-	-	-	-	-
2	21	20/05/25	-	-	-	-	-
3	22	27/05/25	-	-	-	-	-
4	23	04/06/25	-	-	-	-	-
5	24	11/06/25	-	-	-	-	-
6	25	17/06/25	-	1 Pipistrelle commune	-	-	-
7	26	25/06/25	2 pipistrelles communes	1 pipistrelle commune	1 pipistrelle commune	-	1 pipistrelle commune
8	27	03/07/25	-	2 pipistrelles communes	-	-	-
9	28	09/07/25	-	-	-	-	-
10	29	16/07/25	-	-	-	-	-
11	30	22/07/25	-	1 Serotine commune	-	-	-
12	31	31/07/25	-	-	-	-	-
13	32	07/08/25	-	-	-	-	-
14	33	12/08/25	-	-	-	-	-
15	34	20/08/25	-	-	-	-	-
16	35	27/08/25	-	-	-	-	-
17	36	04/09/25	-	-	-	-	-
18	37	12/09/25	-	-	-	-	-
19	38	17/09/25	-	-	-	-	-
20	39	25/09/25	-	-	-	-	-
21	40	02/10/25	-	-	-	-	-
22	41	07/10/25	-	-	1 Pipistrelle indéterminé	-	-
23	42	15/10/25	-	3 pipistrelles communes	-	-	1 pipistrelle commune/1 pipistrelle indéterminée
24	43	23/10/25	-	-	-	-	-

ANNEXE 6 : TABLEAU DES ESTIMATIONS DE MORTALITE DES CHIROPTERES

N° Éolienne	Nombre de cadavres comptés		Taux de détection	Prospectabilité moyenne	Coefficient correcteur surfacique	Intervalle entre les passages	Persistance moyenne d'un cadavre (jours)	Taux de persistance		Intervalle effectif	Coefficient correcteur de persistance	Taux de détection	Persistance médiane d'un cadavre (jours)	Nombre de cadavres estimé		
	Na	Nb	d		A	I	t	p Jones	p Huso	î	ê			N Jones	N Huso	N GenEst
E1	6	0	0,43	0,55	1,81	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	72,3	61,1	32,8
E2	6	0	0,43	0,70	1,42	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	56,1	47,4	30,2
E3	2	0	0,40	0,45	2,23	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	31,3	26,5	15,4
E4	2	0	0,51	0,64	1,56	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	17,5	14,8	0
E5	14	0	0,35	0,19	5,32	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	612,3	517,4	250,7
E6	4	0	0,50	0,65	1,55	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	35,4	29,9	17,7
E7	4	0	0,57	0,70	1,43	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	28,6	24,1	18,6
E8	16	0	0,31	0,67	1,50	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	219,2	185,2	78,2
E9	4	0	0,54	0,84	1,19	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	25,1	21,2	23
E10	0	0	0,60	0,84	0,00	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	0	0	0
E11	6	0	0,46	0,64	1,56	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	57,3	48,4	33,7
Parc	64	0	0,46	0,62	1,60	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	1155,1	976	350,5

ANNEXE 7 : TABLEAU DE MORTALITE DES OISEAUX

Passage	Semaine	Date	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
1	20	12/05/25	-	-	1 Martinet noir	-	-	-	-	-	-	-	-
2	21	20/05/25	-	1 Buse variable	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	22	27/05/25	-	-	-	-	-	-	-	1 Grive draine	1 Tarier pâtre	-	-
4	23	04/06/25	1 Alouette lulu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	24	11/06/25	-	-	-	-	-	1 Alouette lulu	-	-	-	-	-
6	25	17/06/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	26	25/06/25	-	1 Pigeon ramier	-	-	-	-	-	-	-	1 Bruant jaune	-
8	27	03/07/25	-	-	-	-	-	1 corneille noire	-	-	1 oiseau indéterminé	-	-
9	28	09/07/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	29	16/07/25	-	-	1 hirondelle de fenêtre	-	-	-	-	-	1 Caille des blé	-	-
11	30	22/07/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Pipit indéterminé	-
12	31	31/07/25	-	-	-	-	-	-	1 Martinet noir	-	-	-	-
13	32	07/08/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	33	12/08/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	34	20/08/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	35	27/08/25	-	-	-	-	-	1 Gobemouche noir	-	-	-	1 Grive draine	-
17	36	04/09/25	-	-	-	1 Oiseau indéterminé	-	-	-	-	-	-	-
18	37	12/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	38	17/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	39	25/09/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	40	02/10/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	41	07/10/25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	42	15/10/25	-	1 Roitelet à triple	-	-	1 Roitelet à triple bandeau / 1	-	-	1 Roitelet à triple	-	-	1 Roitelet à triple

				bandea u			pouillot véloce			bandea u			bandea u
24	43	23/10/2 5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Annexe 8 : tableau des estimations de MORTALITE DES oiseaux

Klncxwqs :c	Nombre de cadavres comptés		Taux de détection	Prospectabilité moyenne	Coefficient correcteur	Intervalle entre les passages	Persistance moyenne d'un	Taux de persistance		Intervalle effectif	Coefficient correcteur de	Taux de détection	Persistance médiane d'un	Nombre de cadavres estimé		
	Na	Nb	d		A	I	t	p Jones	p Huso	î	ê			N Jones	N Huso	N GenEst
E1	0	0	0,55	0,55	0,00	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	0	0	12,3
E2	6	0	0,58	0,70	1,42	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	42,1	35,6	30
E3	4	0	0,56	0,45	2,23	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	45,4	38,4	6,7
E4	2	0	0,55	0,64	1,56	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	16,1	13,6	10,8
E5	4	0	0,56	0,19	5,32	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	107,8	91,1	73,9
E6	4	0	0,51	0,65	1,55	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	34,6	29,3	29,5
E7	4	0	0,51	0,70	1,43	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	31,6	26,7	11
E8	2	0	0,57	0,67	1,50	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	15	12,6	18,7
E9	6	0	0,54	0,84	1,19	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	37,8	31,9	38,3
E10	6	0	0,52	0,84	1,19	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	39	33	21,3
E11	2	0	0,50	0,64	1,56	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	17,6	14,9	10,3
Parc	40	0	0,54	0,62	1,60	7,13	3,49	0,36	0,43	6,98	0,98	0,49	3,10	387	327,1	242,3

ANNEXE 9 : FICHES DE SUIVI DE MORTALITE DES CHIROPTERES

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E4			Date de découverte : 12/05/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772570 Longitude : -2,174470 Distance au mât de l'éolienne : 40m Orientation par rapport à l'éolienne : O Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle de Nathusius				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus nathusii</i>				
Âge	☐ Adulte	☒ Subadulte	☒ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E1			Date de découverte : 27/05/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,766090 Longitude : -2,160850 Distance au mât de l'éolienne : 50m Orientation par rapport à l'éolienne : S Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☐ Adulte	☒ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E2			Date de découverte : 04/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,768270 Longitude : -2,164830 Distance au mât de l'éolienne : 19m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Sérotine commune				
Nom scientifique : <i>Eptesicus serotinus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☒ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN			
	☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Statut régional	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN			
	☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☒ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 17/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769510 Longitude : -2,196140 Distance au mât de l'éolienne : 10m Orientation par rapport à l'éolienne : O Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français :		Pipistrelle de kuhl		
Nom scientifique :		<i>Pipistrellus kuhlii</i>		
Âge	☐ Adulte	☒ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E6			Date de découverte : 17/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771700 Longitude : -2,198690 Distance au mât de l'éolienne : 17m Orientation par rapport à l'éolienne : NO Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle de kuhl Nom scientifique : <i>Pipistrellus kuhlii</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☒ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 17/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772260 Longitude : -2,215320 Distance au mât de l'éolienne : 7m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				




FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E1			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,766490 Longitude : -2,160710 Distance au mât de l'éolienne : 5m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769560 Longitude : -2,196350 Distance au mât de l'éolienne : 5m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769600				
Longitude : -2,196270				
Distance au mât de l'éolienne : 0m				
Orientation par rapport à l'éolienne : N				
Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☒ Mâle ☐ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769540 Longitude : -2,196140 Distance au mât de l'éolienne : 8m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E7			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,773710 Longitude : -2,201300 Distance au mât de l'éolienne : 30m Orientation par rapport à l'éolienne : NE Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E7			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,773530 Longitude : -2,201240 Distance au mât de l'éolienne : 10m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				




FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E9			Date de découverte : 25/06/25	
DECouvREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,774540 Longitude : -2,219910 Distance au mât de l'éolienne : 36m Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				
FICHE CADAVRE_INCIDENT				



PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772280 Longitude : -2,215140 Distance au mât de l'éolienne : 20m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E11			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,777860 Longitude : -2,235660 Distance au mât de l'éolienne : 15m Orientation par rapport à l'éolienne : SE Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☐ Adulte	☒ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E3			Date de découverte : 03/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,770720 Longitude : -2,17067 Distance au mât de l'éolienne : 13m Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☒ Mâle ☐ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant ☐ Blessure apparente			
	☐ Frais ☐ En décomposition ☒ Sec ☐ Décomposé ☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 03/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772260 Longitude : -2,21524 Distance au mât de l'éolienne : 13m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 03/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772310 Longitude : -2,215280 Distance au mât de l'éolienne : 11m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E6			Date de découverte : 03/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771540 Longitude : -2,198400 Distance au mât de l'éolienne : 10m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle indéterminée Nom scientifique : <i>Pipistrellus spe</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				
Nathusius/Kuhl				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 16/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769500 Longitude : -2,196040 Distance au mât de l'éolienne : 16m Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D3				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 22/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772100 Longitude : -2,215420 Distance au mât de l'éolienne : 16m Orientation par rapport à l'éolienne : S Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Sérotine commune Nom scientifique : <i>Eptesicus serotinus</i>				
Âge	☐ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvenile ☒ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant ☐ Blessure apparente			
	☐ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☒ Décomposé ☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E1			Date de découverte : 12/08/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,766710 Longitude : -2,160810 Distance au mât de l'éolienne : 18m Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E9			Date de découverte : 07/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,774240 Longitude : -2,220270 Distance au mât de l'éolienne : 4m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle indéterminée Nom scientifique : <i>Pipistrellus spe</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769660 Longitude : -2,196240 Distance au mât de l'éolienne : 4m Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle de Nathusius				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus nathusii</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☒ Mâle ☐ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN			
	☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Statut régional	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN			
	☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E2			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				 
Latitude : 47,768090 Longitude : -2,164930 Distance au mât de l'éolienne : 26m Orientation par rapport à l'éolienne : O Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☒ Mâle ☐ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E2			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,768020 Longitude : -2,165370 Distance au mât de l'éolienne : 55m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769630 Longitude : -2,196740 Distance au mât de l'éolienne : 35m Orientation par rapport à l'éolienne : O Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvenile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☒ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☒ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant ☐ Blessure apparente			
	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé ☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE			 	
Latitude : 47,772190 Longitude : -2,215960 Distance au mât de l'éolienne : 36m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☒ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant ☐ Blessure apparente			
	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé ☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772130 Longitude : -2,215530 Distance au mât de l'éolienne : 15m Orientation par rapport à l'éolienne : S Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais ☒ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771950 Longitude : -2,215580 Distance au mât de l'éolienne : 34m Orientation par rapport à l'éolienne : S Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☒ Mâle ☐ Femelle ☐ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant ☐ Blessure apparente			
	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé ☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E11			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				 
Latitude : 47,778170 Longitude : -2,235980 Distance au mât de l'éolienne : 24m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle commune				
Nom scientifique : <i>Pipistrellus pipistrellus</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☒ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E11			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE			 	
Latitude : 47,778180 Longitude : -2,236070 Distance au mât de l'éolienne : 30m Orientation par rapport à l'éolienne : O Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pipistrelle indéterminée Nom scientifique : <i>Pipistrellus spe</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☐ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant ☐ Blessure apparente			
	☐ Frais ☒ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé ☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☒ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

ANNEXE 10 : FICHES DE SUIVI DE MORTALITE DES OISEAUX

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E3			Date de découverte : 12/05/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,770590 Longitude : -2,171170 Distance au mât de l'éolienne : 35 Orientation par rapport à l'éolienne : O Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Martinet noir				
Nom scientifique : <i>Apus apus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☒ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E2			Date de découverte : 20/05/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,768260 Longitude : -2,165000 Distance au mât de l'éolienne : 32 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Buse variable				
Nom scientifique : <i>Buteo buteo</i>				
Âge	☐ Adulte ☒ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Statut régional	☒ LC ☐ NT ☒ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais ☒ En décomposition ☐ Sec ☒ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision ☐ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E9			Date de découverte : 27/05/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,774480 Longitude : -2,219970 Distance au mât de l'éolienne : 29 Orientation par rapport à l'éolienne : NE Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Tarier pâtre Nom scientifique : <i>Saxicola rubicola</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 27/05/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772210 Longitude : -2,215560 Distance au mât de l'éolienne : 9m Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Grive draine Nom scientifique : <i>Turdus viscivorus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☒ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E1			Date de découverte : 04/06/25	
DECouvREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,766740 Longitude : -2,161250 Distance au mât de l'éolienne : 47 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Alouette lulu Nom scientifique : <i>Lullula arborea</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E6			Date de découverte : 11/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771500 Longitude : -2,298300 Distance au mât de l'éolienne : 20 Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Alouette lulu Nom scientifique : <i>Lullula arborea</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E10			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,77570 Longitude : -2,23102 Distance au mât de l'éolienne : 20 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Bruant jaune Nom scientifique : <i>Emberiza citrinella</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☒ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☒ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☒ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E2			Date de découverte : 25/06/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,768330 Longitude : -2,164530 Distance au mât de l'éolienne : 13 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pigeon ramier				
Nom scientifique : <i>Columba palumbus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☒ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E9			Date de découverte : 03/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,774500 Longitude : -2,219910 Distance au mât de l'éolienne : 32 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Oiseau indéterminé				
Nom scientifique : AVESPE				
Âge	☐ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☒ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☐ Entier ☒ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais ☐ En décomposition ☒ Sec ☐ Décomposé			
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision ☐ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E6			Date de découverte : 03/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771630 Longitude : -2,198540 Distance au mât de l'éolienne : 7 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Corneille noire				
Nom scientifique : Corvus corone				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☐ Entier ☒ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais ☐ En décomposition ☒ Sec ☐ Décomposé			
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision ☐ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

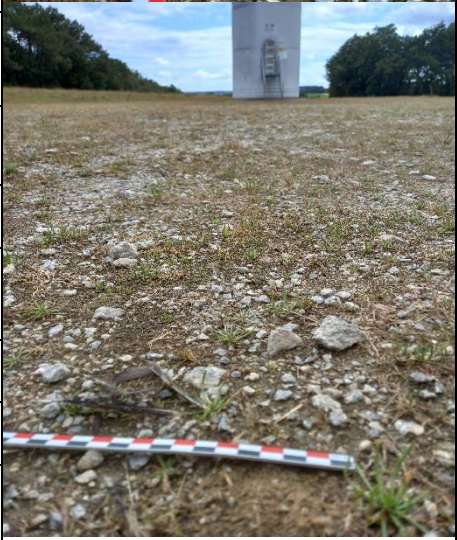
FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E9			Date de découverte : 16/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,774200 Longitude : -2,220940 Distance au mât de l'éolienne : 53 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D3				
ESPECE				
Nom français : Caille des blés Nom scientifique : <i>Coturnix coturnix</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☒ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E3			Date de découverte : 16/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,770670 Longitude : -2,170690 Distance au mât de l'éolienne : 7 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Hirondelle de fenêtre Nom scientifique : <i>Delichon urbicum</i>				
Âge	☐ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E10			Date de découverte : 22/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,775810 Longitude : -2,231000 Distance au mât de l'éolienne : 30 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D1				
ESPECE				
Nom français : Pipit indéterminé				
Nom scientifique : Anthus spe				
Âge	☐ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☒ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☒ DD	
Statut régional	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☒ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☒ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E7			Date de découverte : 31/07/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,772930 Longitude : -2,200860 Distance au mât de l'éolienne : 60 Orientation par rapport à l'éolienne : SE Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Martinet noir Nom scientifique : <i>Apus apus</i>				
Âge	☐ Adulte	☒ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☒ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E6			Date de découverte : 27/08/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771530 Longitude : -2,199150 Distance au mât de l'éolienne : 42 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Gobemouche noir Nom scientifique : <i>Ficedula hypoleuca</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☒ DD	
Statut régional	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☒ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☒ Sec	☐ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



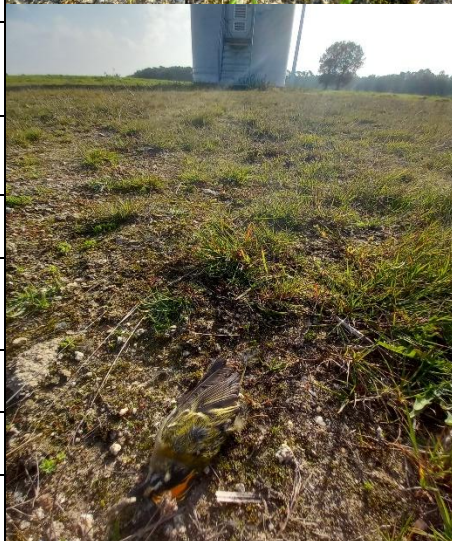
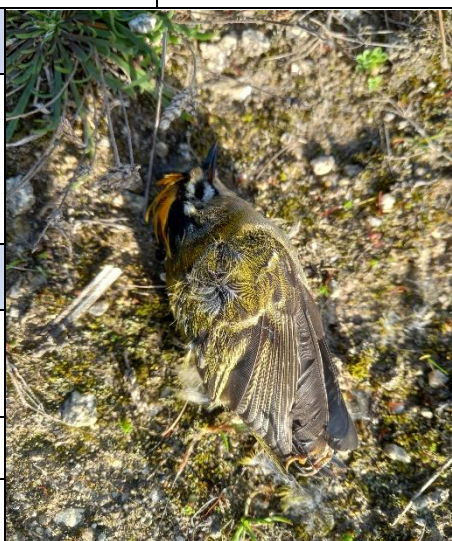
FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E10			Date de découverte : 27/08/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,775620 Longitude : -2,230570 Distance au mât de l'éolienne : 33 Orientation par rapport à l'éolienne : E Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Grive draine				
Nom scientifique : <i>Turdus viscivorus</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☐ Entier	☒ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☒ Décomposé
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E4			Date de découverte : 04/09/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE			 	
Latitude : 47,772780 Longitude : -2,173790 Distance au mât de l'éolienne : 35 Orientation par rapport à l'éolienne : N Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Oiseau indéterminé				
Nom scientifique : AVESPE				
Âge	☐ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvenile ☒ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☐ Entier ☒ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☒ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision ☐ Barotraumatisme ☐ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				

FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 15/10/25	
DECouvREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769600 Longitude : -2,196380 Distance au mât de l'éolienne : 7 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Pouillot véloce				
Nom scientifique : <i>Phylloscopus collybita</i>				
Âge	☒ Adulte ☐ Subadulte ☐ Juvénile ☐ Indéterminé			
Sexe	☐ Mâle ☐ Femelle ☒ Indéterminé			
Statut national	☐ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☒ NA ☐ DD			
	☒ LC ☐ NT ☐ VU ☐ EN ☐ CR ☐ NA ☐ DD			
Etat individu	☒ Entier ☐ Fragment(s) ☐ Vivant			
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais ☐ En décomposition ☐ Sec ☐ Décomposé			
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision ☐ Barotraumatisme ☒ Projection			
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				
FICHE CADAVRE_INCIDENT				

PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E2			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,768250 Longitude : -2,164730 Distance au mât de l'éolienne : 10 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Roitelet à triple bandeau				
Nom scientifique : <i>Regulus ignicapilla</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☒ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)		☐ Vivant
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				



FICHE CADAVRE_INCIDENT

PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E5			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,769620 Longitude : -2,196420 Distance au mât de l'éolienne : 11 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Roitelet à triple bandeau Nom scientifique : <i>Regulus ignicapilla</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvénile	☐ Indéterminé
Sexe	☒ Mâle	☐ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☒ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)		☐ Vivant
	☒ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				




FICHE CADAVRE_INCIDENT				
PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E8			Date de découverte : 15/10/25	
DECouvREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,771900 Longitude : -2,215880 Distance au mât de l'éolienne : 50 Orientation par rapport à l'éolienne : SO Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Roitelet à triple bandeau				
Nom scientifique : <i>Regulus ignicapilla</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☒ Femelle	☐ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☒ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)	☐ Vivant	
	☐ Blessure apparente			
Etat cadavre	☐ Frais	☒ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☐ Collision	☒ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				
FICHE CADAVRE_INCIDENT				



PARC EOLIEN CONCERNE				
Nom du parc éolien : Landes de Couesmé			Code étude : 25-0005	
Commune : La Gacilly			Département : Morbihan (56)	
Exploitant : ENGIE GREEN			Situation administrative au jour de l'incident : Autorisation ICPE	
Eolienne concernée : E11			Date de découverte : 15/10/25	
DECOUVREUR	FONCTION	METHODE D'INVENTAIRE	BUREAU D'ETUDES	
Pierre TRUHAUD	Technicien Faune	Suivi post-implantation	OUEST AM'	
SITUATION DU CADAVRE				
Latitude : 47,778060 Longitude : -2,236330 Distance au mât de l'éolienne : 42 Orientation par rapport à l'éolienne : 0 Couverture végétale (type, hauteur, densité, etc.) : D2				
ESPECE				
Nom français : Roitelet à triple bandeau Nom scientifique : <i>Regulus ignicapilla</i>				
Âge	☒ Adulte	☐ Subadulte	☐ Juvenile	☐ Indéterminé
Sexe	☐ Mâle	☐ Femelle	☒ Indéterminé	
Statut national	☐ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☒ NA	☐ DD	
Statut régional	☒ LC	☐ NT	☐ VU	☐ EN
	☐ CR	☐ NA	☐ DD	
Etat individu	☒ Entier	☐ Fragment(s)		☐ Vivant
	☒ Blessure apparente			
Etat cadavre	☒ Frais	☐ En décomposition	☐ Sec	☐ Décomposé
	☐ Prédaté			
Cause présumée incident :	☒ Collision	☐ Barotraumatisme	☐ Projection	
ADAPTATION DES MESURES pour les espèces VU et de niveau supérieur ou une mortalité importante				




ANNEXE 11 : TABLEAU DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES SUR L'ENSEMBLE DU SUIVI

EOLIE NNE E2 :

Espèces	Nombre de nuits enregistrées	Nombre de nuits avec activité	Activité totale (secondes cumulées)	Moyenne d'activité par nuit (secondes cumulées/nuit)	Nombre de contacts
Barbastelle d'Europe	224	1	13,26	0,06	8
Noctule commune	224	82	4552,9	20,33	2109
Noctule de Leisler	224	35	194,19	0,87	154
Nyctaloid	224	4	52,01	0,23	20
Oreillard gris	224	4	10,86	0,05	8
Pipistrelle commune	224	64	53534,04	238,99	6769
Pipistrelle de Kuhl	224	32	2567,9	11,46	469
Pipistrelle de Nathusius	224	13	135,59	0,61	60
Toutes espèces confondues	224	111	61060,74	272,59	9597

EOLIE NNE E5 :

Espèces	Nombre de nuits enregistrées	Nombre de nuits avec activité	Activité totale (secondes cumulées)	Moyenne d'activité par nuit (secondes cumulées/nuit)	Nombre de contacts
Noctule commune	224	70	3162,36	14,12	1573
Noctule de Leisler	224	30	362,85	1,62	221
Nyctaloid	224	7	28,69	0,13	19
Pipistrelle commune	224	67	50441,87	225,19	4255
Pipistrelle de Kuhl	224	41	13654,12	60,96	861
Pipistrelle de Nathusius	224	21	310,34	1,39	152
Toutes espèces confondues	224	116	67960,22	303,39	7081

ANNEXE 12 : TABLEAU DE L'ACTIVITE DES CHIROPTERES PAR MOIS

EOLIE NNE E2 :

Mois	Espèces	Nombre de nuits enregistrées	Nombre de nuits avec activité	Activité totale (secondes cumulées)	Moyenne d'activité par nuit (secondes cumulées/nuit)	Nombre de contacts
Mars	Barbastelle d'Europe	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Noctule commune	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Noctule de Leisler	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Nyctaloid	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Oreillard gris	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Pipistrelle commune	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Pipistrelle de Kuhl	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Pipistrelle de Nathusius	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Toutes espèces confondues	15	0	0.00	0.00	0
Avril	Barbastelle d'Europe	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Noctule commune	30	6	161.40	5.38	48
Avril	Noctule de Leisler	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Nyctaloid	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Oreillard gris	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Pipistrelle commune	30	5	87.09	2.90	32
Avril	Pipistrelle de Kuhl	30	3	64.28	2.14	20
Avril	Pipistrelle de Nathusius	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Toutes espèces confondues	30	7	312.77	10.43	100
Mai	Barbastelle d'Europe	31	1	13.26	0.43	8
Mai	Noctule commune	31	7	93.17	3.01	35
Mai	Noctule de Leisler	31	3	16.55	0.53	14
Mai	Nyctaloid	31	0	0.00	0.00	0
Mai	Oreillard gris	31	0	0.00	0.00	0
Mai	Pipistrelle commune	31	7	288.71	9.31	111
Mai	Pipistrelle de Kuhl	31	6	299.57	9.66	102
Mai	Pipistrelle de Nathusius	31	1	5.75	0.19	2
Mai	Toutes espèces confondues	31	10	717.01	23.13	272

Juin	Barbastelle d'Europe	30	0	0.00	0.00	0
Juin	Noctule commune	30	2	17.34	0.58	9
Juin	Noctule de Leisler	30	4	9.88	0.33	6
Juin	Nyctaloid	30	1	7.71	0.26	3
Juin	Oreillard gris	30	0	0.00	0.00	0
Juin	Pipistrelle commune	30	9	361.19	12.04	184
Juin	Pipistrelle de Kuhl	30	4	63.98	2.13	28
Juin	Pipistrelle de Nathusius	30	3	17.20	0.57	10
Juin	Toutes espèces confondues	30	11	477.30	15.91	240
Juillet	Barbastelle d'Europe	31	0	0.00	0.00	0
Juillet	Noctule commune	31	13	744.18	24.01	299
Juillet	Noctule de Leisler	31	2	6.78	0.22	6
Juillet	Nyctaloid	31	1	5.85	0.19	2
Juillet	Oreillard gris	31	0	0.00	0.00	0
Juillet	Pipistrelle commune	31	10	318.16	10.26	101
Juillet	Pipistrelle de Kuhl	31	2	69.05	2.23	16
Juillet	Pipistrelle de Nathusius	31	1	5.92	0.19	4
Juillet	Toutes espèces confondues	31	16	1149.93	37.09	428
Août	Barbastelle d'Europe	31	0	0.00	0.00	0
Août	Noctule commune	31	25	2724.76	87.90	1267
Août	Noctule de Leisler	31	10	48.19	1.55	31
Août	Nyctaloid	31	2	38.45	1.24	15
Août	Oreillard gris	31	0	0.00	0.00	0
Août	Pipistrelle commune	31	11	275.49	8.89	115
Août	Pipistrelle de Kuhl	31	5	62.88	2.03	25
Août	Pipistrelle de Nathusius	31	1	2.93	0.09	2
Août	Toutes espèces confondues	31	25	3152.70	101.70	1455
Septembre	Barbastelle d'Europe	30	0	0.00	0.00	0
Septembre	Noctule commune	30	25	796.62	26.55	441
Septembre	Noctule de Leisler	30	11	91.10	3.04	75

Septembre	Nyctaloid	30	0	0.00	0.00	0
Septembre	Oreillard gris	30	4	10.86	0.36	8
Septembre	Pipistrelle commune	30	9	434.00	14.47	164
Septembre	Pipistrelle de Kuhl	30	6	73.66	2.46	29
Septembre	Pipistrelle de Nathusius	30	1	14.48	0.48	3
Septembre	Toutes espèces confondues	30	26	1420.71	47.36	720
Octobre	Barbastelle d'Europe	26	0	0.00	0.00	0
Octobre	Noctule commune	26	4	15.44	0.59	10
Octobre	Noctule de Leisler	26	5	21.68	0.83	22
Octobre	Nyctaloid	26	0	0.00	0.00	0
Octobre	Oreillard gris	26	0	0.00	0.00	0
Octobre	Pipistrelle commune	26	13	51769.39	1991.13	6062
Octobre	Pipistrelle de Kuhl	26	6	1934.49	74.40	249
Octobre	Pipistrelle de Nathusius	26	6	89.32	3.44	39
Octobre	Toutes espèces confondues	26	16	53830.32	2070.40	6382

EOLIE NNE E5 :

Mois	Espèces	Nombre de nuits enregistrées	Nombre de nuits avec activité	Activité totale (secondes cumulées)	Moyenne d'activité par nuit (secondes cumulées/nuit)	Nombre de contacts
Mars	Noctule commune	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Noctule de Leisler	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Nyctaloid	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Pipistrelle commune	15	1	5.02	0.33	1
Mars	Pipistrelle de Kuhl	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Pipistrelle de Nathusius	15	0	0.00	0.00	0
Mars	Toutes espèces confondues	15	1	5.02	0.33	1
Avril	Noctule commune	30	1	0.87	0.03	1
Avril	Noctule de Leisler	30	1	12.63	0.42	5
Avril	Nyctaloid	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Pipistrelle commune	30	4	65.72	2.19	33
Avril	Pipistrelle de Kuhl	30	3	71.03	2.37	20
Avril	Pipistrelle de Nathusius	30	0	0.00	0.00	0
Avril	Toutes espèces confondues	30	6	150.26	5.01	59
Mai	Noctule commune	31	5	68.44	2.21	35
Mai	Noctule de Leisler	31	0	0.00	0.00	0
Mai	Nyctaloid	31	1	0.87	0.03	1
Mai	Pipistrelle commune	31	8	944.07	30.45	293
Mai	Pipistrelle de Kuhl	31	7	1159.08	37.39	356
Mai	Pipistrelle de Nathusius	31	2	55.53	1.79	25
Mai	Toutes espèces confondues	31	10	2227.99	71.87	710
Juin	Noctule commune	30	6	51.75	1.72	25
Juin	Noctule de Leisler	30	1	0.87	0.03	1
Juin	Nyctaloid	30	1	1.00	0.03	1
Juin	Pipistrelle commune	30	14	537.73	17.92	254
Juin	Pipistrelle de Kuhl	30	14	512.82	17.09	191
Juin	Pipistrelle de Nathusius	30	7	48.51	1.62	25
Juin	Toutes espèces confondues	30	18	1152.68	38.42	497

Juillet	Noctule commune	31	11	540.31	17.43	197
Juillet	Noctule de Leisler	31	2	38.12	1.23	9
Juillet	Nyctaloid	31	1	12.92	0.42	9
Juillet	Pipistrelle commune	31	10	342.74	11.06	111
Juillet	Pipistrelle de Kuhl	31	3	89.70	2.89	19
Juillet	Pipistrelle de Nathusius	31	1	5.05	0.16	2
Juillet	Toutes espèces confondues	31	16	1028.84	33.19	347
Août	Noctule commune	31	23	1736.68	56.02	860
Août	Noctule de Leisler	31	8	122.92	3.97	66
Août	Nyctaloid	31	3	12.29	0.40	7
Août	Pipistrelle commune	31	12	603.56	19.47	200
Août	Pipistrelle de Kuhl	31	6	290.25	9.36	82
Août	Pipistrelle de Nathusius	31	3	26.78	0.86	9
Août	Toutes espèces confondues	31	26	2792.47	90.08	1224
Septembre	Noctule commune	30	22	684.37	22.81	451
Septembre	Noctule de Leisler	30	15	165.43	5.51	122
Septembre	Nyctaloid	30	1	1.62	0.05	1
Septembre	Pipistrelle commune	30	8	1169.37	38.98	233
Septembre	Pipistrelle de Kuhl	30	2	43.45	1.45	14
Septembre	Pipistrelle de Nathusius	30	3	8.52	0.28	9
Septembre	Toutes espèces confondues	30	26	2072.75	69.09	830
Octobre	Noctule commune	26	2	79.94	3.07	4
Octobre	Noctule de Leisler	26	3	22.88	0.88	18
Octobre	Nyctaloid	26	0	0.00	0.00	0
Octobre	Pipistrelle commune	26	10	46773.66	1798.99	3130
Octobre	Pipistrelle de Kuhl	26	6	11487.78	441.84	179
Octobre	Pipistrelle de Nathusius	26	5	165.96	6.38	82
Octobre	Toutes espèces confondues	26	13	58530.22	2251.16	3413