

Évolution de l'activité acoustique du cortège d'espèces de chiroptères sensibles à la rénovation énergétique et à l'éolien dans le Grand Est

Observatoire Régional de la Biodiversité du Grand Est

FICHE INDICATEUR

Année 2020

Porteurs de projet :

ODONAT Grand Est

Administrateurs responsables : Yves Muller (Président d'ODONAT)

Responsable de projet : Sarah Baouch (sarah.baouch@odonat-grandest.fr)

Association CPEPESC Lorraine

Animateur/rédacteur de la fiche : Giacomo Jimenez

Coordonnées :

ODONAT Grand Est

Siège : 8 rue Adèle Riton – 67 000 Strasbourg

Tel : 03 88 22 26 68

<https://www.odonat-grandest.fr/>

Avertissement

Un indicateur ne doit être mobilisé et interprété qu'avec précaution. Il a été développé dans un contexte particulier pour un usage particulier. Il convient de lire soigneusement ses caractéristiques et de prendre en considération les limites d'usage précisées dans cette fiche.

1| Sommaire

1	SOMMAIRE	3
2	NOM DE L'INDICATEUR	4
3	QUESTION AUXQUELLES L'INDICATEUR DOIT RÉPONDRE	4
4	ANIMATEUR/RÉDACTEUR DE LA FICHE	4
5	RÉFÉRENTS EN CHARGE DE LA CENTRALISATION DES DONNÉES	4
6	RÉFÉRENT(S) EN CHARGE DE LA DYNAMISATION DU RÉSEAU D'OBSERVATEURS (POUR LA RÉCOLTE DES DONNÉES SUR LE TERRAIN)	4
7	PARTENAIRES EN CHARGE DE LA RÉCOLTE DE DONNÉES SUR LE TERRAIN	5
8	CONTEXTE ET CHOIX DE L'ESPÈCE	5
9	PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DE L'INDICATEUR	6
9.1.	RÉPARTITION NATIONALE	6
9.2.	RÉPARTITION RÉGIONALE	9
9.3.	POPULATION STATISTIQUE	9
9.4.	INDIVIDU STATISTIQUE	10
9.5.	ÉCHANTILLON	10
9.6.	HABITATS CONNUS DANS LA RÉGION	11
9.7.	STRATIFICATION	11
9.8.	DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES UNITÉS	13
9.9.	VARIABLES MESURÉES	13
9.10.	ÉCHELLE TERRITORIALE DE RESTITUTION	14
9.11.	DESRIPTIF DES PROTOCOLES DE TERRAIN POUR LA RÉCOLTE DES DONNÉES	14
9.12.	PAS DE TEMPS DE RÉCOLTE DES DONNÉES SUR LE TERRAIN	14
9.13.	PAS DE TEMPS DE RESTITUTION (= ANALYSE DES DONNÉES)	14
9.14.	ANNÉE DE DÉMARRAGE	14
9.15.	POSSIBILITÉ DE RÉTRO CALCUL (GRAND EST)	14
9.16.	COÛT DE LA MOBILISATION 2019	14
10	ANALYSE DE L'INDICATEUR	15
10.1.	ROBUSTESSE	15
10.2.	ROBUSTESSE REMARQUE	15
10.3.	SENSIBILITÉ	15
10.4.	EFFICACITÉ	15
10.5.	PRINCIPAUX AVANTAGES	15
10.6.	PRINCIPALES LIMITES	15
10.7.	HOMOGÉNÉITÉ DES DONNÉES	15
10.8.	FIABILITÉ DES DONNÉES	15
10.9.	PÉRENNITÉ DES DONNÉES	15
11	CALENDRIER OPÉRATIONNEL	15
12	PISTE DE TRAVAIL ET D'AMÉLIORATION	15

2| Nom de l'indicateur

Évolution de l'activité acoustique du cortège d'espèces de chiroptères sensibles à la rénovation énergétique et à l'éolien dans le Grand Est.

3| Question auxquelles l'indicateur doit répondre

Comment évoluent les espèces menacées ?
Comment évoluent les populations des espèces inféodées aux milieux bâtis ?
Quelle est l'évolution de l'impact des éoliennes sur les populations d'espèces sensibles ?
Quel impact du développement des énergies renouvelables sur la biodiversité ?
Comment évoluent les populations d'espèces visées par des Plans Nationaux et Régionaux d'Actions ?

4| Animateur/rédacteur de la fiche

Nom prénom : Giacomo JIMENEZ
Structure : CPEPESC Lorraine
Mail : g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr
Téléphone : 03 83 23 19 48

5| Référents en charge de la centralisation des données

Nom prénom : Giacomo JIMENEZ
Structure : CPEPESC Lorraine
Mail : g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr
Téléphone : 03 83 23 19 48

6| Référent(s) en charge de la dynamisation du réseau d'observateurs (pour la récolte des données sur le terrain)

Nom prénom : Giacomo JIMENEZ
Structure : CPEPESC Lorraine
Mail : g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr
Téléphone : 03 83 23 19 48

Nom prénom : Lisa THIRIET
Structure : GEPMA
Mail : l.thiriet@gepma.org
Téléphone : 0388225351

Nom prénom : Aurélie STOEZEL
Structure : CENCA

Mail : astoetzel@cen-champagne-ardenne.org
Téléphone : 0325805050

Nom prénom : Nicolas HARTER
Structure : ReNArd
Mail : nicolas.harter@renard-asso.org
Téléphone : 0324335423

7| Partenaires en charge de la récolte de données sur le terrain

Alsace : GEPMA

Lorraine : CPEPESC Lorraine

Champagne-Ardenne : ReNArd et Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne (CENCA).

8| Contexte et choix de l'espèce

Fondé et porté par le Muséum National d'Histoire Naturelle, pionnier des sciences participatives en France depuis 20 ans, Vigie-Nature est animé par des associations et mis en œuvre grâce à des réseaux d'observateurs volontaires.

En s'appuyant sur des protocoles simples et rigoureux, il propose à chacun de contribuer à la recherche en découvrant la biodiversité qui nous entoure. Initié il y a plus de 20 ans avec le Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) créé en 1989, le programme Vigie-Nature s'est renforcé depuis avec le suivi de nouveaux groupes : papillons, chauves-souris, escargots, insectes pollinisateurs, libellules, plantes sauvages des villes... En offrant aux scientifiques des données de terrain essentielles, dans toute la France, les observateurs volontaires participent ainsi à l'amélioration des connaissances sur la biodiversité ordinaire et sur ses réponses face aux changements globaux (urbanisation, changement climatique...).

Certaines espèces de chauves-souris, parfois très communes, réparties sur tout le territoire, occupent un grand nombre de gîtes dispersés aussi bien dans des milieux naturels que très anthropisés. Pour la majeure partie d'entre elles, leurs gîtes étant difficiles à suivre, la tendance des populations est inconnue. Le suivi des chauves-souris communes, proposé dans le cadre de Vigie-Nature, repose sur un suivi des chauves-souris lors de leurs activités de chasse. Il apparaît donc complémentaire des études développées sur les gîtes des espèces patrimoniales (<http://vigienature.mnhn.fr/page/vigie-chiro>).

Le choix des espèces, est basé sur deux caractéristiques :

Les remontées d'informations concernant les données de mortalité chauves-souris suite au suivi de mortalité ICPE des parcs éoliens.

Les retours d'expériences concernant les dossiers chauves-souris/rénovation énergétique.

Les espèces cibles sont les suivantes :

Eptesicus serotinus

Eptesicus nilssonii

Pipistrellus pipistrellus

Pipistrellus kuhlii

Pipistrellus nathusii

Pipistrellus Pygmaeus

Nyctalus leisleri

Nyctalus noctula

Nyctalus Lasiopterus

Hypsugo Savii

Vespertilio murinus

9| Présentation et interprétation de l'indicateur

9.1. Répartition nationale

Il n'existe pas de cartes de répartition récentes pour ces espèces. Les cartes présentées ici sont les cartes de l'ouvrage de Laurent Arthur et Michèle Lemaire (Arthur and Lemaire, 2009). Au niveau de ces cartes :

En rouge, est illustré une espèce très rarement inventoriée, en orange, une espèce rare ou assez rare, en vert clair une espèce commune ou localement commune, en vert foncé une espèce commune à très commune, en jaune une espèce mal connue.

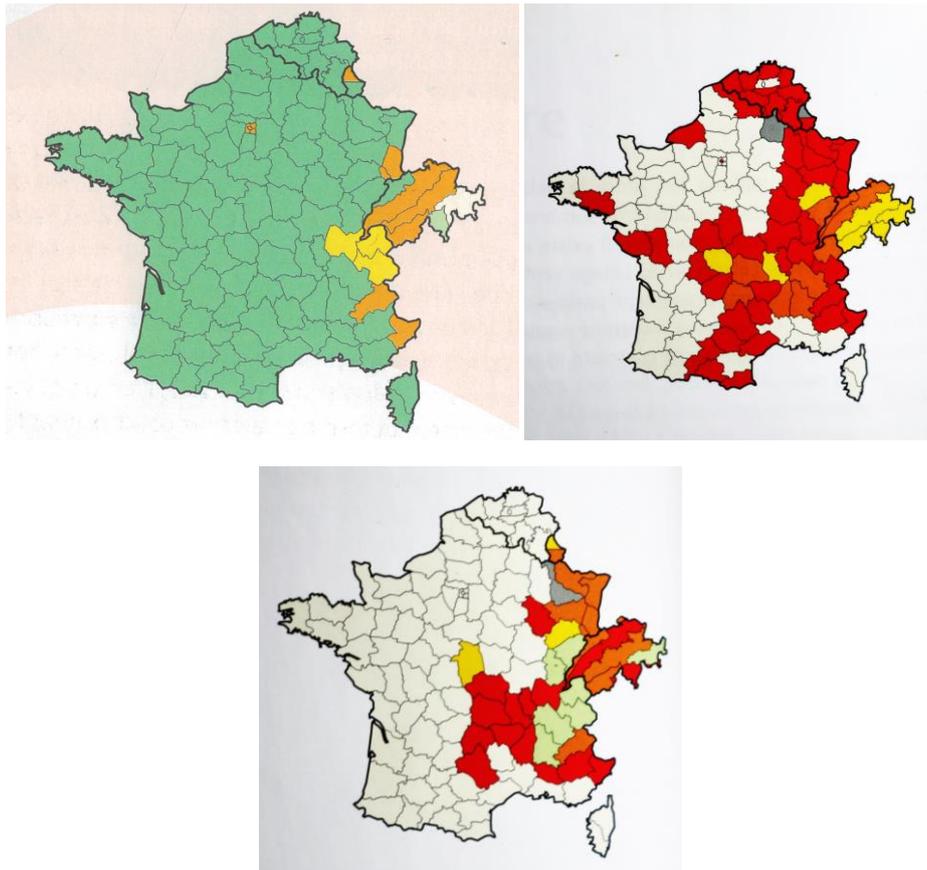
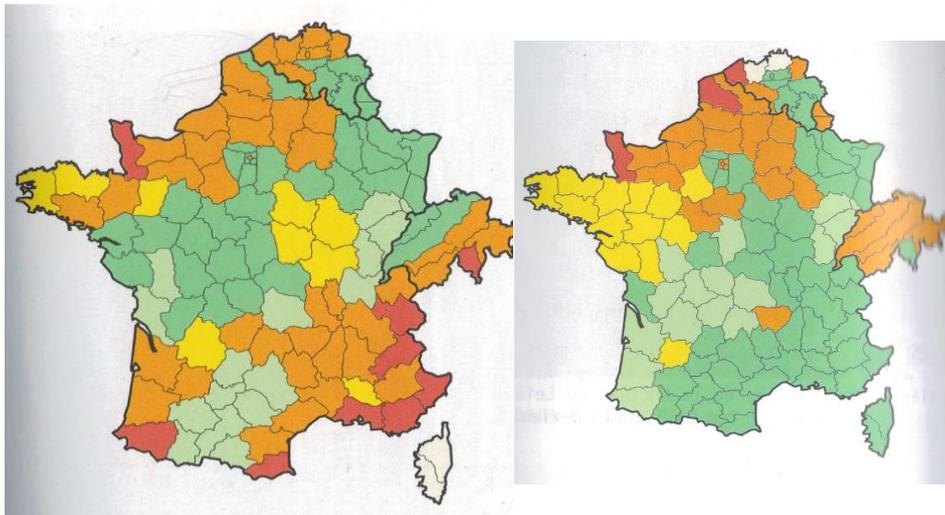


Figure 1 : Carte de répartition nationale de la Sérotine commune de la Sérotine de Nilsson et de la Sérotine bicolore (de gauche à droite et de bas en haut)



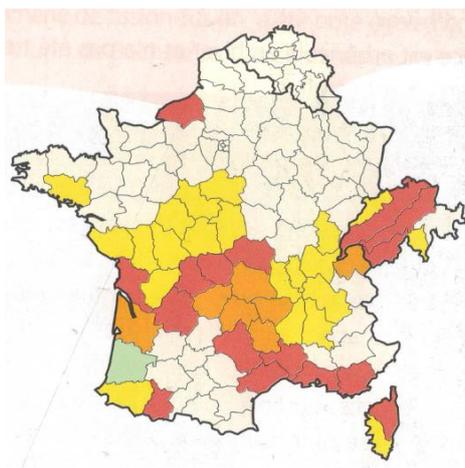
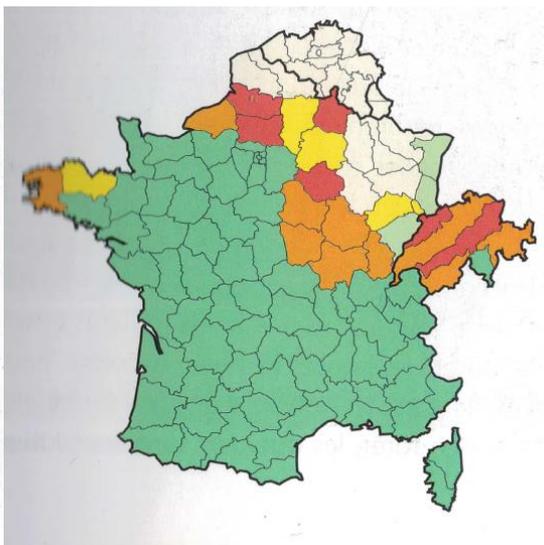
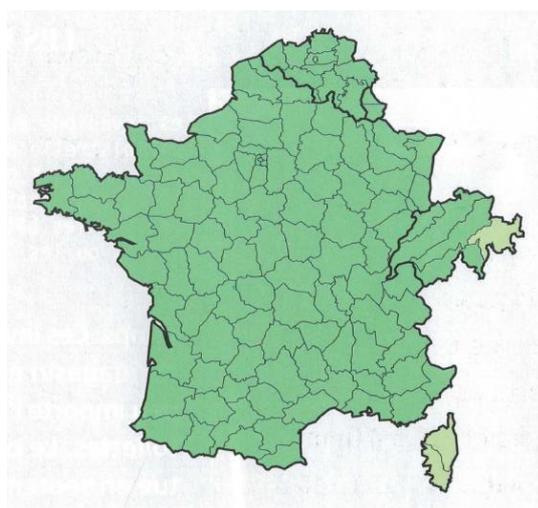


Figure 2 : Cartes de répartition de la Noctule de Noctule commune, Noctule de Leisler et Grand noctule (de gauche à droite et de bas en haut)

Actuellement , la Grande Noctule est connue dans la Région Grand Est par trois données en Champagne-Ardenne (Bonnot comm. pers.)



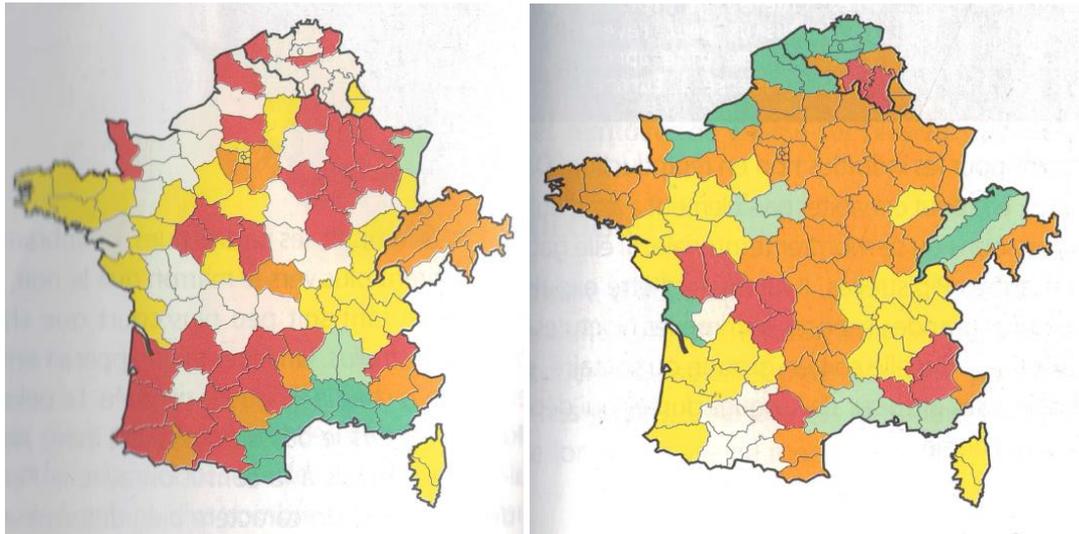


Figure 3 : Carte de répartition nationale de la Pipistrelle commune, de la Pipistrelle de Kuhl, de la Pipistrelle pygmée et de la Pipistrelle de Nathusius (de gauche à droite et de haut en bas)

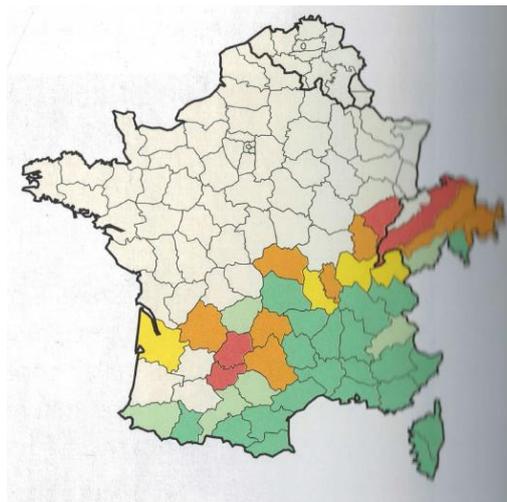


Figure 4 : Carte de répartition nationale du Vespère de Savii

Depuis la rédaction de ces cartographies, le Vespère de Savii est connu dans le Grand Est par une donnée au niveau du massif vosgien.

9.2. Répartition régionale

Voir carte de répartition nationale.

9.3. Population statistique

La population statistique est l'activité acoustique des espèces cibles à l'échelle du Grand Est.

9.4. Individu statistique

Une nuit d'enregistrement des cris d'écholocation émis par les espèces cibles.

9.5. Échantillon

L'échantillon représente l'ensemble des nuits d'enregistrement recueillies à l'échelle du Grand Est. D'après les premiers résultats du programme Vigie-Chiro, le calcul de tendances pour les espèces cibles va dépendre du nombre de nuits d'enregistrement réalisées ainsi que de l'activité acoustique des chiroptères (Figure 5).

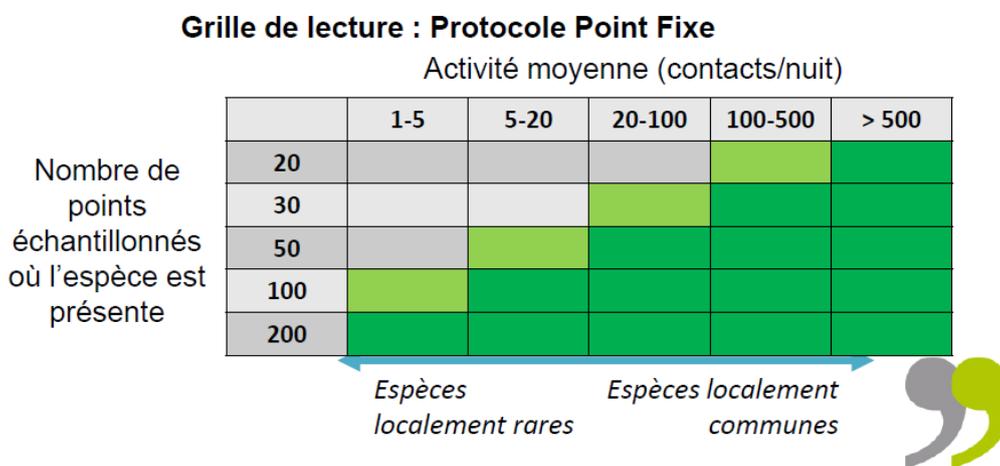


Figure 5 : Tableau de corrélation entre le nombre de point d'écoute réalisés dans le cadre de Vigie-chiro et l'activité acoustique des chiroptères. Bas et al. 2016

L'année 2019 a permis de réaliser les premiers tests de puissance grâce à la réalisation de 38 points d'enregistrement à l'échelle du Grand Est. Initialement 50 points d'écoute étaient prévus mais suite à une erreur de montage de dossier seulement 38 points d'écoute ont été réalisés. Le test de puissance réalisé par le Museum National d'Histoire Naturelle a permis d'estimer la précision des tendances pour une période de dix années de suivi (Figure 6).

Précision	Espèces ou groupe d'espèces
Excellente (<1%/an)	Pipistrelle commune
Bonne (1-2%/an)	Noctule de Leisler
Moyenne (2-4%/an)	Sérotine commune, Vespertilion de Daubenton, Noctule commune, Pipistrelle de Kuhl et de Nathusius
Mauvaise (>4%/an)	Barbastelle d'Europe, autres Vespertilions, Oreillards, Rhinolophes, Pipistrelle pygmée

Figure 6 : Répartition des points d'écoutes réalisés en 2020 en fonction des départements

C'est pour la Pipistrelle commune que le niveau de précision attendu est le plus élevé suivi par la Noctule de Leisler, par la Sérotine commune et la Noctule commune ainsi que pour le complexe Pipistrelle de Kuhl/Nathusius.

9.6. Habitats connus dans la région

Les espèces cibles sont globalement des espèces de hauts-vols. Certaines sont connues pour les migrations de leurs populations (Pipistrelle de Nathusius, Noctule de Leisler). En gîtes, elles sont soit arboricoles soit anthropophiles (interstices extérieurs surtout). Ces espèces peuvent être également rupestres. Ce cortège d'espèce peut utiliser tous les milieux de chasse disponibles.

9.7. Stratification

Sur les 50 points d'enregistrement, 25 sont positionnés en fonction des connaissances déjà acquises à l'échelle du Grand Est concernant les espèces cibles, les 25 autres sont positionnés aléatoirement. L'objectif est de créer un échantillonnage stratifié prenant en compte les habitats utilisés par les espèces cibles.

Pour cela les observations concernant les espèces cibles à l'échelle du Grand Est sont centralisées. Les structures participant à cet indicateur transmettent les localisations correspondant aux observations d'individus en transit nocturne et en chasse en périodes de transit (saisonnier) et estivale (Figure 7).

Les données sont croisées avec la cartographie des habitats Corine Land Cover niveau 1. L'occurrence des observations par habitats rapportés à la superficie occupée par chacun des habitats à l'échelle du Grand Est permet de quantifier le nombre de points d'écoute à réaliser.

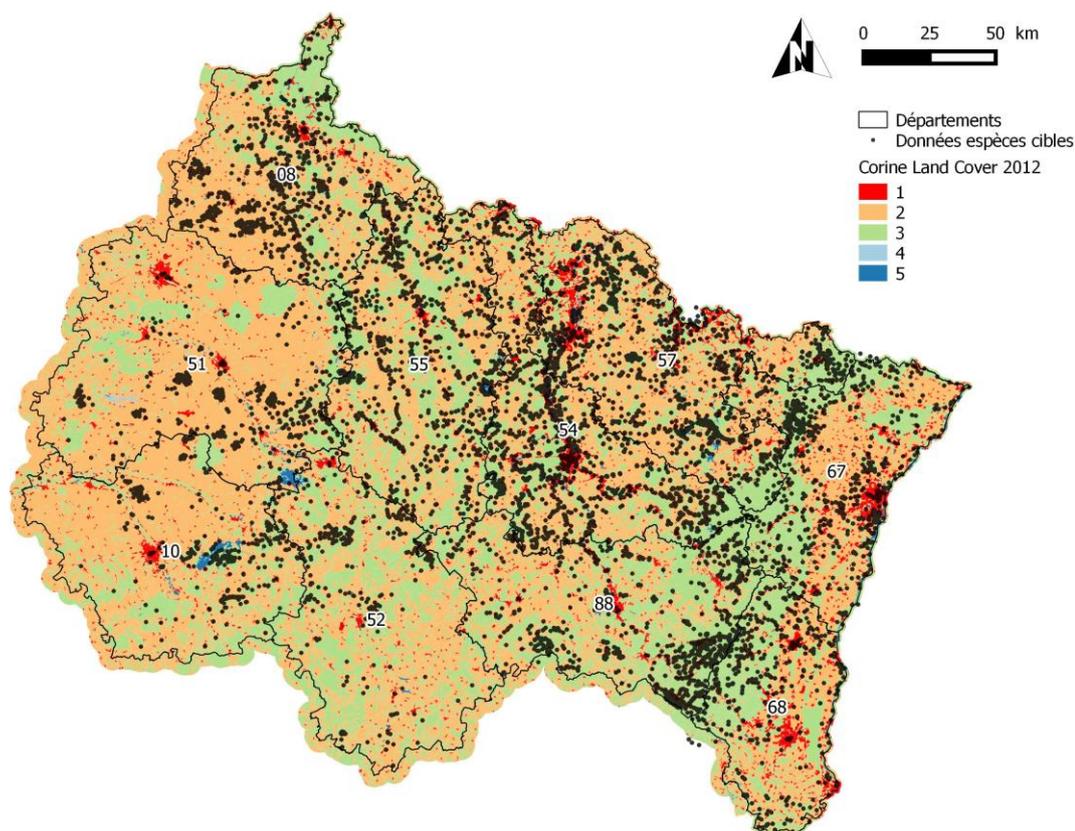


Figure 7 : carte des localisations des espèces cibles recueillies pour l'élaboration du plan d'échantillonnage

Le tableau suivant indique le nombre de point d'enregistrement à réaliser en fonction des départements et des habitats Corine Land Cover niveau 1. Le tirage au sort permet de compléter le nombre de points d'enregistrement afin que 5 points d'enregistrement soit réalisés par département.

Territoires	Départements	Nbr. de point d'enregistrement en fonction des codes CLC niveau 1					Tirage aléatoire
		1	2	3	4	5	
Champagne-Ardenne	08		1		1	1	2
	10	1				1	3
	51	1			3	1	0
	52					1	4
Lorraine	54	1				1	3
	55					1	4
	57	2			1	1	1
	88			1		1	3
Alsace	67	1				1	3
	68	1			1	1	2
	Total	7	1	1	6	10	25

Figure 8 : Nombre de points d'écoute en fonction du département et des habitats Corine Land Cover de niveau 1 (CLC niveau 1)

9.8. Dynamique spatio-temporelle des unités

A définir

9.9. Variables mesurées

[Définition]

Cet indicateur est basé sur l'activité acoustique des chauves-souris la nuit.

Cet indicateur pourrait permettre d'obtenir les tendances de populations des espèces de chauves-souris suivantes :

Eptesicus serotinus

Eptesicus nilssonii

Pipistrellus pipistrellus

Pipistrellus kuhlii

Pipistrellus nathusii

Pipistrellus Pygmaeus

Nyctalus leisleri

Nyctalus noctula

Nyctalus Lasiopterus

Hypsugo Savii

Vespertilio murinus

[Type de variable]

Quantitatif

[Unité de mesure]

% (ratio d'activités) par rapport à un état de référence (première année)

9.10. Échelle territoriale de restitution

Région Grand Est.

9.11. Descriptif des protocoles de terrain pour la récolte des données

Voir le protocole points fixes du programme Vigie chiro :

http://www.vigienature.fr/sites/vigienature/files/atoms/files/protocole_pointfixe14_0612.pdf

A l'échelle du Grand Est, 50 points d'écoute sont réalisés. Un point d'écoute correspond à une nuit entière d'enregistrement réalisés deux fois dans l'année.

9.12. Pas de temps de récolte des données sur le terrain

Le pas de temps de récolte des données sera annuel selon le protocole Vigie chiro.

9.13. Pas de temps de restitution (= analyse des données)

Le pas de temps de restitution sera annualisé concernant les données brutes. L'estimation des tendances de population ne sera réalisable qu'à l'issue d'un pas de temps de 10 années.

9.14. Année de démarrage

Le démarrage du suivi a été réalisé en 2019 avec une première année test afin de calibrer le protocole.

9.15. Possibilité de rétro calcul (Grand Est)

Aucun rétro-calcul n'est possible.

9.16. Coût de la mobilisation 2020

En 2020 le coût de l'indicateur « Évolution de l'activité acoustique du cortège d'espèces de chiroptères sensibles à la rénovation énergétique et à l'éolien dans le Grand Est » en fonction des territoires est de :

Alsace : 4257,14 euros

Lorraine : 11765,99 euros

Champagne-Ardenne : 11747,50 euros

Le MNHN a réalisé sur fonds propres les analyses de sons et le test 2019 de calibrage du protocole.

Une enveloppe budgétaire (stagiaire, temps ingénieur) est à prévoir lors de la restitution des résultats au bout de 10 années de suivi.

10| Analyse de l'indicateur

- 10.1. Robustesse
- 10.2. Robustesse remarque
- 10.3. Sensibilité
- 10.4. Efficacité
- 10.5. Principaux avantages
- 10.6. Principales limites
- 10.7. Homogénéité des données
- 10.8. Fiabilité des données
- 10.9. Pérennité des données

11| Calendrier opérationnel

	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
Collecte des données sur le terrain											
Transmission des données sur la plateforme Vigie-Chiro											
Transmission des données											

12| Piste de travail et d'amélioration

À remplir au fur et à mesure de l'avancement du programme.