

Déclinaison du protocole Point Fixe de Vigie-Chiro en Bretagne

Version 2 - avril 2026

Aide à la mise en œuvre du protocole

 **VIGIECHIRO**



**Observatoire
des Mammifères
de Bretagne**

COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE



L'Europe s'engage
en Bretagne /





Photos de 1^{ère} et 4^{ème} de couverture : Ronan Nedelec (Pipistrelle commune) et Philippe Defernez (Noctule commune).

Rédaction : Sarah Costard (Bretagne Vivante) et Josselin Boireau (Groupe Mammalogique Breton). Mise en page : Catherine Caroff (Groupe Mammalogique Breton).

Version 2 - Avril 2026



contact@gmb.bzh



Une voix pour la nature

contact@bretagne-vivante.org

Déclinaison du protocole Point Fixe de Vigie-Chiro en Bretagne

Aide à la mise en œuvre du protocole



Les pages ci-après vous présentent un résumé du protocole national Vigie Chiro pour la déclinaison de ce suivi dans le cadre de l'[Observatoire des Mammifères de Bretagne](#).

Nous vous proposons de réaliser des points d'écoute fixes et d'utiliser des Bat Loggers S2, mais vous pouvez retrouver l'ensemble des protocoles pour tous les types d'enregistreurs ci-contre.

Protocoles pour tous
les types d'enregistreurs

Foire aux questions

Résultats du programme
et études en cours
au niveau national



Sommaire

| | |
|---|----|
| Équipement nécessaire..... | 4 |
| Stratégie globale d'échantillonnage..... | 4 |
| Premiers pas..... | 4 |
| Choix de son cadran et suivi des points d'écoute..... | 5 |
| Configuration et pose du Batlogger S2..... | 6 |
| Récupération et préparation des enregistrements..... | 7 |
| Transmission des enregistrements..... | 9 |
| Validation et interprétation des données (optionnel)..... | 11 |

Équipement nécessaire

1 Collecter les sons

- 1 Batlogger S2 et une 1 carte Micro SD de 64 Go
- Un smartphone où sera téléchargé l'application BATLOGGER Control

Télécharger BATLOGGER Control

2 Renommer, découper et décompresser les sons

Télécharger les logiciels :

Télécharger Ant Renamer

Télécharger Kaleidoscope

3 Transmettre les sons

- Une connexion internet très haut débit
- Un disque dur externe où vous pourrez stocker les sons et les travailler

Ne vous laissez pas impressionner par le protocole. Les opérations sont simples et répétitives mais elles demandent un peu de méthode.

Stratégie globale d'échantillonnage

Il est proposé à chaque observateur de réaliser le suivi sur **au moins deux points** d'écoute, le plus longtemps possible.

Il faut donc placer les points dans des sites où vous aurez **accès sur le long terme**, faciles d'accès et proches de chez vous. Si

vous êtes propriétaire, l'idéal est de positionner au moins un point sur son balcon ou dans son jardin.

Il est préférable de suivre deux points sur le long terme plutôt que de s'user à suivre 10 points et d'arrêter au bout de 3 ans.

Premiers pas

1 Accéder au portail dédié

- Accéder au **site de transmission** des sons Vigie-Chiro :

Site Vigie-Chiro

- Il faut ensuite se **créer un compte**. L'inscription demande une adresse chez gmail par défaut. Si vous n'utilisez pas gmail, vous pouvez tout de même choisir «s'identifier avec google», puis «utiliser un autre compte» et lors de la création de ce nouveau compte, utilisez votre adresse habituelle. Vous utiliserez ensuite cette adresse pour vous connecter.

Recommandations :

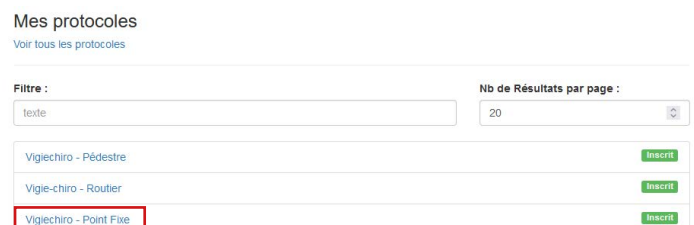
- Pour les personnes qui travaillent au sein de structures, il est préférable d'utiliser **une adresse par observateur** - chacun d'eux sera propriétaire des cadrons qu'il aura créés - plutôt que de faire une adresse unique pour la structure. À l'usage, il est en effet pénible de partager des adresses, mots de passe...
- **Si les observateurs changent**, il faut contacter le GMB qui peut réattribuer les cadrons.

2 S'inscrire au protocole

- Sur le site, on peut accéder à la liste des *Protocoles* via l'onglet *Navigation*.



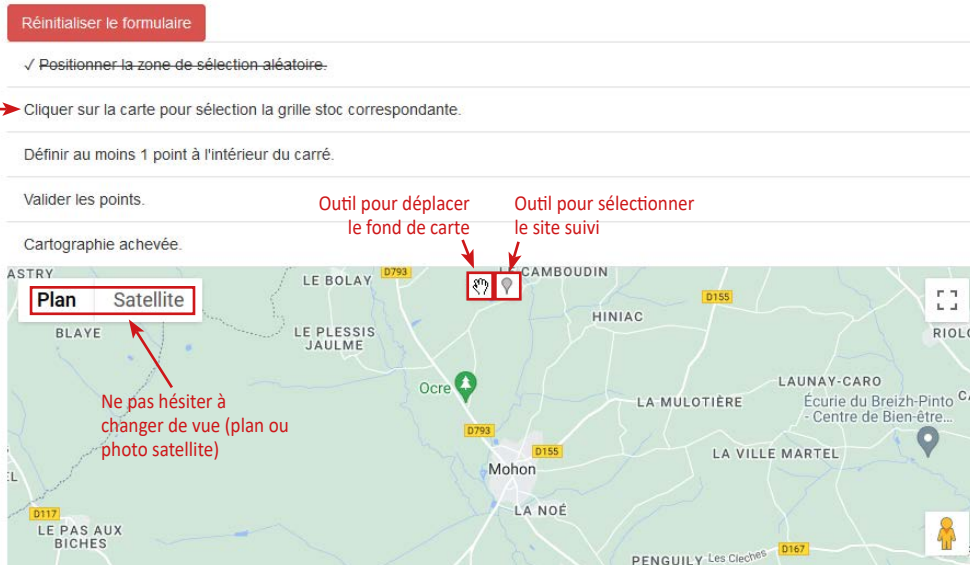
- Cliquez sur *Voir tous les protocoles* puis sur le *protocole Point-Fixe* et enfin sur *S'inscrire*.



Choix de son cadran de suivi et des points d'écoute

1 Attribution d'un cadran 2 x 2 km

- Aller sur la page du protocole point Fixe et cliquer sur *Nouveau Site*.
- Une nouvelle fenêtre s'ouvre alors. Cliquer sur *NON* à la question : *Faire un tirage aléatoire ?*.
- Cliquer ensuite sur l'endroit où vous souhaitez effectuer votre enregistrement.



• Si votre cadran est déjà attribué à un autre observateur, merci de contacter le GMB, le cadran pourra vous être réattribué.

• Si votre cadran est proche de la côte :

Astuce

2 Désignation du ou des points d'écoute

Vous obtenez alors un fond de carte avec le carré désigné (en vert) ainsi qu'une grille de 16 *pastilles* délimitant les points à échantillonner prioritairement. Mais il n'y a pas d'obligation : vous choisissez vos points comme vous le souhaitez.

Une fois le ou les points sélectionnés /complétés, cliquer sur *Sauvegardez* via le bouton bleu en bas à gauche.

Les points sont désignés et peuvent être déplacés via l'outil

3 Visualisation de la page du site

Après avoir sauvegardé, vous serez automatiquement redirigé-e sur la page du site où l'on peut visualiser le numéro de cadran attribué. Ce numéro, ainsi que les codes des points (Z1, A2...) sont à noter car ils seront utiles pour le référencement avant l'envoi des sons.

4 Ajouter - modifier des infos

Il est possible de replacer / ajouter / supprimer vos points en allant dans :

Navigation > Mes sites > Sélectionner le site voulu > Éditer > Modifier les points

Configuration et pose du Batlogger S2

Capacité de stockage :

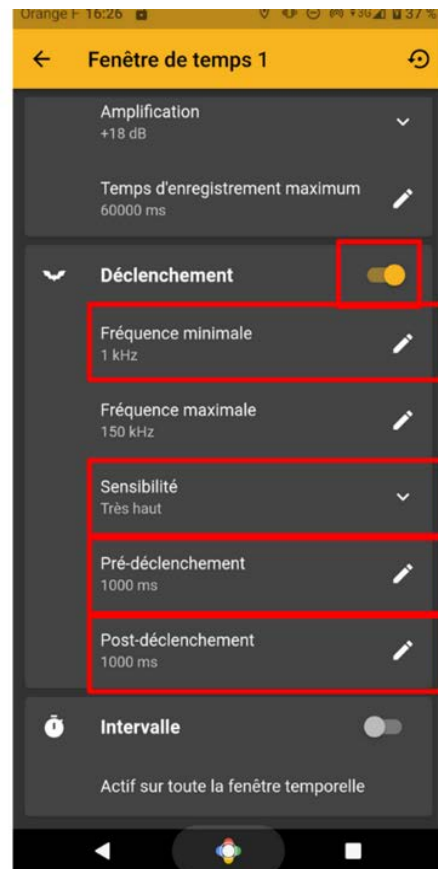
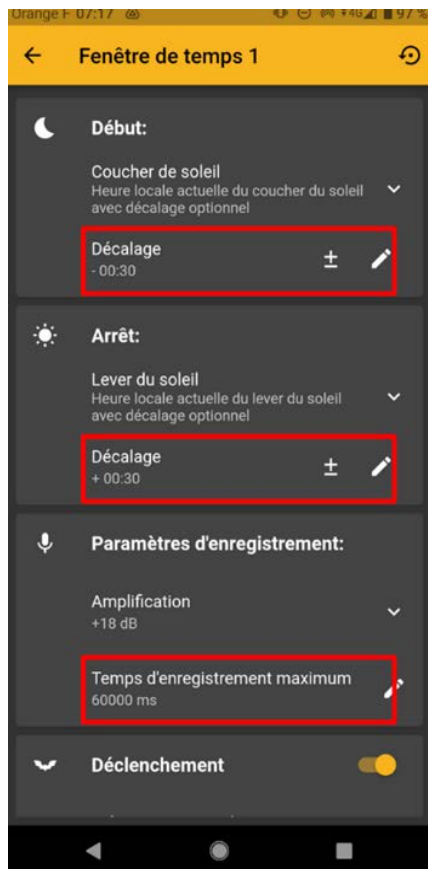
Le Batlogger S2 est fourni avec une carte Micro SD de 32 Go qui est trop juste pour faire 3 nuits d'enregistrement. Il faut donc la changer pour une Micro SD de 64 Go. L'opération est très simple à réaliser en ouvrant l'appareil. Pour cela, dévisser les 4 vis à l'arrière du Batlogger. Nous recommandons (mais sans obligation) les cartes *SanDisk Extreme Pro*.

1 Régler le Batlogger S2

La connexion entre l'application et votre enregistreur se fait par Bluetooth.

Voici les réglages à **respecter scrupuleusement**. Les réglages qui diffèrent de ceux par défaut sont encadrés en rouge.

Une fois validée, cette configuration sera conservée.



2 Poser l'enregistreur

2.1. Les périodes de suivi

Deux passages sont à réaliser chaque année entre le **15 juin et le 31 juillet** et entre le **15 août et le 31 septembre**, avec un minimum d'un mois d'écart entre les passages. Les dates de passage devront être relativement constantes au cours des années (+/- 10 jours si possible)

2.2. La durée d'enregistrement

Les enregistrements durent **3 nuits consécutives** (pose le lundi midi pour un relevé le jeudi midi, par exemple).

2.3. Les conditions météorologiques

Par soucis d'efficacité et d'homogénéité, la pose des détecteurs doit se faire avec des **conditions météorologiques relativement favorables**. On prendra comme critère par ordre de priorité :

1. Pas de pluie prévue
2. Pas de prévisions de rafales de vent supérieures à 30 km/h
3. Une température relativement clémente en début de nuit

Si un **épisode de mauvais temps de plus d'une semaine est prévu**, vous pouvez faire une entorse à ces règles en choisissant la moins mauvaise période au regard des critères précédents.

2.4. Pose

Avant la mise en place de l'enregistreur, il faut bien évidemment veiller à ce qu'il soit **chargé**. L'appareil doit être mis en place à une hauteur d'humain en veillant à l'absence de végétation devant le micro. Il faut également éviter la proximité d'une surface plane (mur ou tronc très large...), cela risquerait de créer un écho. Il suffit alors de lancer l'enregistrement avec votre smartphone.



Récupération et préparation des enregistrements

Vous pouvez réaliser toutes les opérations de renommage et de découpage avec les sons directement enregistrés sur votre PC ou travailler **uniquement** sur un disque dur externe, si votre PC ne dispose pas de suffisamment d'espace.

Il ne faut transmettre que des **nuits entières**. Si vous avez des nuits incomplètes, supprimez-les.

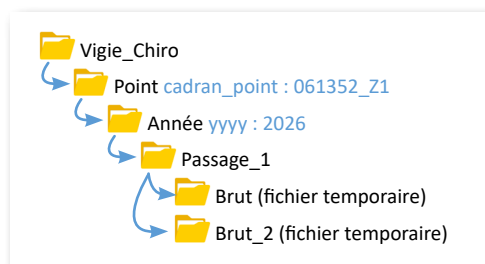
1 Extraire les sons du Bat Logger S2

1.1. Préparer l'arborescence

Cette étape est très importante car elle va vous permettre de retrouver facilement vos fichiers.

Proposition d'organisation (voir schéma ci-contre) :

- Créer un **dossier principal** *Vigie_Chiro*
- Dans ce dossier, créer un **dossier par point d'écoute** (nommer ce dossier avec le numéro de cadran et de point obtenu précédemment¹)
- Dans ce nouveau dossier, créer un **dossier par année**
- Dans ce dossier, créer un dossier par période de suivi (*passage_1* et *passage_2*). C'est dans ce dernier dossier que vous allez travailler vos sons, stocker les sons à envoyer au muséum et le fichier transmis après analyse par Tadarida
- Dans le dossier *Passage* :
 - Un dossier *Brut* pour coller les sons issus du bat Batlogger
 - Un dossier *Brut_2* pour centraliser les sons renommés.



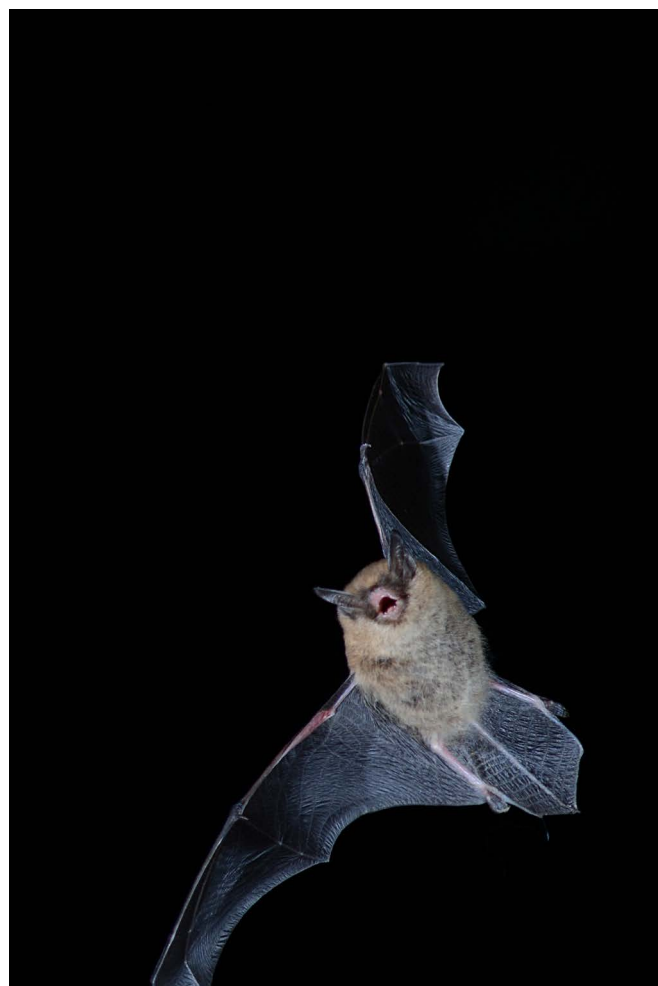
¹ Voir page 3

1.2. Extraire les sons

- Connectez-vous à votre enregistreur via un câble avec un port USBc. Attention, il faut couper le lien Bluetooth entre l'enregistreur et le smartphone, sinon cela ne marche pas.
- Une fois connecté à l'enregistreur, vous trouverez 3 dossiers du type *BL202403303* correspondant à vos 3 nuits de suivi.
- Couper-coller ces 3 dossiers dans le dossier *Brut* du point et passages correspondants.
- Renommer ensuite les fichiers dans chacun des trois dossiers avec *AntRenamer* (voir point 2).
- Rassembler l'ensemble des fichiers renommés dans *Brut_2*.

1.3. Trier les fichiers sons

- Dans *Brut_2*, supprimer tous les fichiers qui n'ont pas été renommés. Trier les fichiers sons par *Type* et supprimer les fichiers xml.
- Vous pourrez alors commencer à découper et décompresser vos fichiers via *Kaleidoscop* (voir point 3).
- Ces fichiers découpés et décompressés seront à enregistrer à la racine du dossier *Passage*. Une fois l'opération terminée, vous pourrez supprimer les dossiers *Brut* et *Brut_2*.



Murin à moustaches (Ronan Nedelec)

2 Renommer les enregistrements avec Ant Renamer

Cette opération est nécessaire pour garantir un bon référencement des sons dans la base de données Vigie-Chiro et leur traitement par Tadarida.

Pour renommer les fichiers, ouvrir le logiciel *Ant Renamer* et importer les fichiers à convertir via l'onglet *Fichiers...* Comme vous avez 3 dossiers, il faut refaire cette étape 3 fois.

1 Localisation = code Vigie-Chiro comme suit :

Car n° du cadran - **année** - **Pass** numéro du passage - **nom du point** - **numéro du boîtier** (optionnel)

Exemple : Car350355-2024-Pass1-Z1-0710

Pour le premier passage 2024 sur le point Z1 du carré n° 350355 et le boîtier 0710

2 Inscrire à la fin **'yyymmdd'_hhnsse'** pour récupérer date et heure de chaque contact enregistré.

Enfin, vérifier que le **Nouveau nom** est conforme (voir en bas à gauche) en cochant *Aperçu du fichier sélectionné*. Si la date ou l'heure n'est pas conforme, cocher **Dernière modification** à la place de **Création**. Cliquer ensuite sur **Go démarrer**.

Puis dans l'onglet *Opérations*, cliquer sur *date et heure*. Vous pouvez alors commencer à renommer vos fichiers.

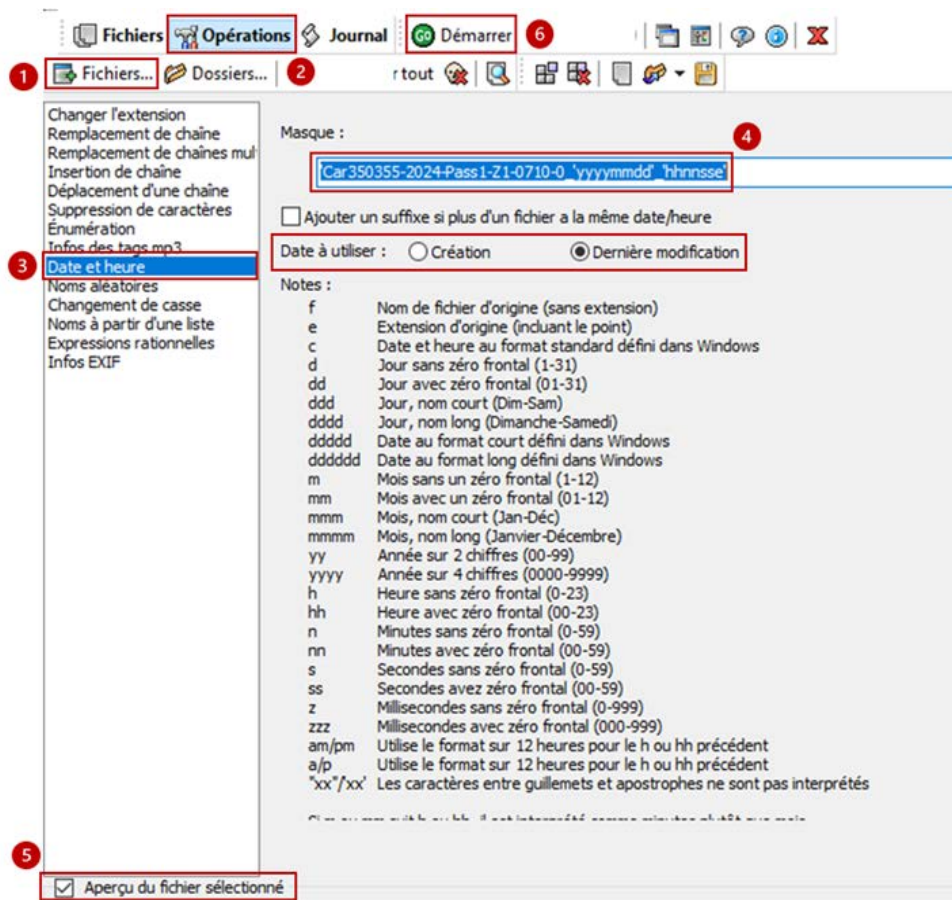
Le nom du fichier doit avoir cette forme :
'Localisation-0_'yyymmdd'_hhnsse'

1

2

Noter le numéro du boîtier est optionnel mais peut être utile pour identifier des enregistrements issus d'un matériel défectueux *a posteriori*.

Après cette opération, il y a toujours quelques fichiers (environ 100 à 200) qui ne sont pas renommés. On ne prendra pas en compte ces fichiers pour la suite des opérations.



Si vous renommez des fichiers **après un changement d'heure**, il vous faudra changer le fuseau horaire de votre PC pour « revenir » à l'heure du moment des enregistrements. Par exemple, si vous renommez des enregistrements faits en été alors que vous êtes en hiver, vous pouvez sélectionner le fuseau de Beyrouth qui est en UTC+2 en hiver.

Si vous faites **plusieurs opérations d'affilée**, pensez bien à cliquer sur *Retirer tout* entre chacune.

Vos fichiers sont maintenant prêts à être découpés et décompressés.

2 Charger les enregistrements

2.1. Envoyer ses fichiers wave issus de Kaleidoscope



2.2. Sélectionner les fichiers à charger présents dans le dossier Participation

Le travail se déroule en deux étapes :

- 1 Charger ses fichiers
- 2 Lancer Tadarida

Il est important de vérifier que tous les fichiers sont passés. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez reprendre la transmission mais ne pas cliquer sur le bouton « Lancer la participation » avant.

2 Une fois l'upload terminé, cliquer sur « Lancer la participation » pour démarrer l'analyse par Tadarida.

Lancer la participation Voir la participation

Participation du 1 avr. 2026 00:00:00 effectuée par Josselin Boireau - GMB

Exemple de nom de fichier : Car170517-2014-Pass1-C1-OB-1_20140702_224038_761.wav, batch-01.wav.zip

1 Vous pouvez sélectionner une liste de fichiers

Ajouter des fichiers

Parcourir... Aucun fichi...électionné.

1 Ou un répertoire (plus pratique)

Ajouter un répertoire

Parcourir... Aucun dossi...lectionné.

0 fichiers transmis (0 ignorés, 0 erreurs)

Le nombre de fichiers transmis s'affiche ici, les fichiers sont ignorés s'ils avaient été transmis précédemment

2.3. Interpréter les résultats

À la fin du traitement des données, on reçoit un mail avec un lien vers la page de la participation (en bas se trouve une liste des espèces probablement contactées) et un tableur Excel détaillé.

Avec ça on peut avoir accès au fichier csv (tableur excel avec toutes les données enregistrées et les espèces contactées).

Bilan de la participation Liste des espèces présentes

| # | Taxon parent | Nom | Nb contact min | Nb de contact probable |
|----|--------------|---|----------------|------------------------|
| 1 | Chiroptères | Barbastelle d'Europe (Barbastella barbastellus) | 0 | 3 |
| 2 | Chiroptères | Minioptère de Schreibers (Miniopterus schreibersii) | 1 | 10 |
| 3 | Chiroptères | Molosse de Cestoni (Tadarida teniotis) | 0 | 2 |
| 4 | Chiroptères | Murin à oreilles échancrées (Myotis emarginatus) | 0 | 1 |
| 5 | Chiroptères | Murin de Bechstein (Myotis bechsteinii) | 0 | 1 |
| 6 | Chiroptères | Murin de Capaccini (Myotis capaccinii) | 0 | 1 |
| 7 | Chiroptères | Murin de Daubenton (Myotis daubentonii) | 0 | 2 |
| 8 | Chiroptères | Noctule de Leisler (Nyctalus leisleri) | 6 | 23 |
| 9 | Chiroptères | Oreillard gris (Plecotus austriacus) | 0 | 5 |
| 10 | Chiroptères | Oreillard montagnard (Plecotus macrobullaris) | 0 | 2 |
| 11 | Chiroptères | Petit Rhinolophe (Rhinolophus hipposideros) | 0 | 47 |
| 12 | Chiroptères | Petit/Grand Murin (Myotis blythii/myotis) | 2 | 4 |
| 13 | Chiroptères | Pipistrelle commune (Pipistrellus pipistrellus) | 0 | 659 |
| 14 | Chiroptères | Pipistrelle de Kuhl (Pipistrellus kuhlii) | 5 | 622 |
| 15 | Chiroptères | Pipistrelle de Nathusius (Pipistrellus nathusii) | 0 | 48 |
| 16 | Chiroptères | Pipistrelle soprane (Pipistrellus pygmaeus) | 0 | 136 |
| 17 | Chiroptères | Sérotine commune (Eptesicus serotinus) | 28 | 229 |
| 18 | Chiroptères | Vespère de Savi (Hypsugo savii) | 0 | 52 |
| 1 | Orthopteres | Antaxie sp. (Antaxius sp.) | 0 | 16 |
| 2 | Orthopteres | Barbitiste languedocien (Barbitistes fischeri) | 27 | 112 |
| 3 | Orthopteres | Barbitiste pyrénéen (Isophya pyrenea) | 0 | 10 |
| 4 | Orthopteres | Conocéphale bigarré (Conocephalus fuscus) | 0 | 346 |

Contacts avec une confiance élevée (mesure d'activité a minima)

Activité estimée

Les espèces n'ayant aucun contact avec une confiance élevée ne sont peut-être pas présentes (à vérifier)

On peut d'emblée présumer de la présence importante de certaines espèces

Les chiroptères sont listés en premier, suivis des orthoptères puis d'éventuelles espèces parfois détectées (rongeurs, autres insectes...)

2.4. Et après...

Quand vous êtes certain-e d'avoir transmis vos ultrasons au Muséum, vous pouvez conserver les fichiers WAV si vous souhaitez réaliser des analyses pour identifier les espèces. Sinon, rien ne vous oblige à encombrer vos disques durs...

Validation et interprétation des données (optionnel)

L'outil d'analyse automatique *Tadarida* propose une liste d'espèces probables. L'identification certaine des espèces se fait par une analyse visuelle et auditive complémentaire.

Vous pouvez également utiliser le bilan proposé par *Tadarida* pour évaluer le niveau d'activité des animaux sur vos stations.

1 Analyser les ultrasons

Pour visualiser et travailler les sons, il est conseillé d'utiliser le logiciel libre *Chiro Surf*. Le MHNH propose des formations en ligne et des guides de détermination (ci-contre). Le GMB propose également des formations (voir [l'agenda](#)).

Formations aux analyses d'ultrasons en ligne

Documents pour l'identification acoustique

Logiciel d'analyse des ultrasons Chiro Surf

2 Valider ses données

Quand vous êtes certain-e de vos déterminations, vous pouvez valider vos sons, ce qui alimente l'IA et augmente petit à petit la fiabilité de l'analyse automatique.

Voir méthode

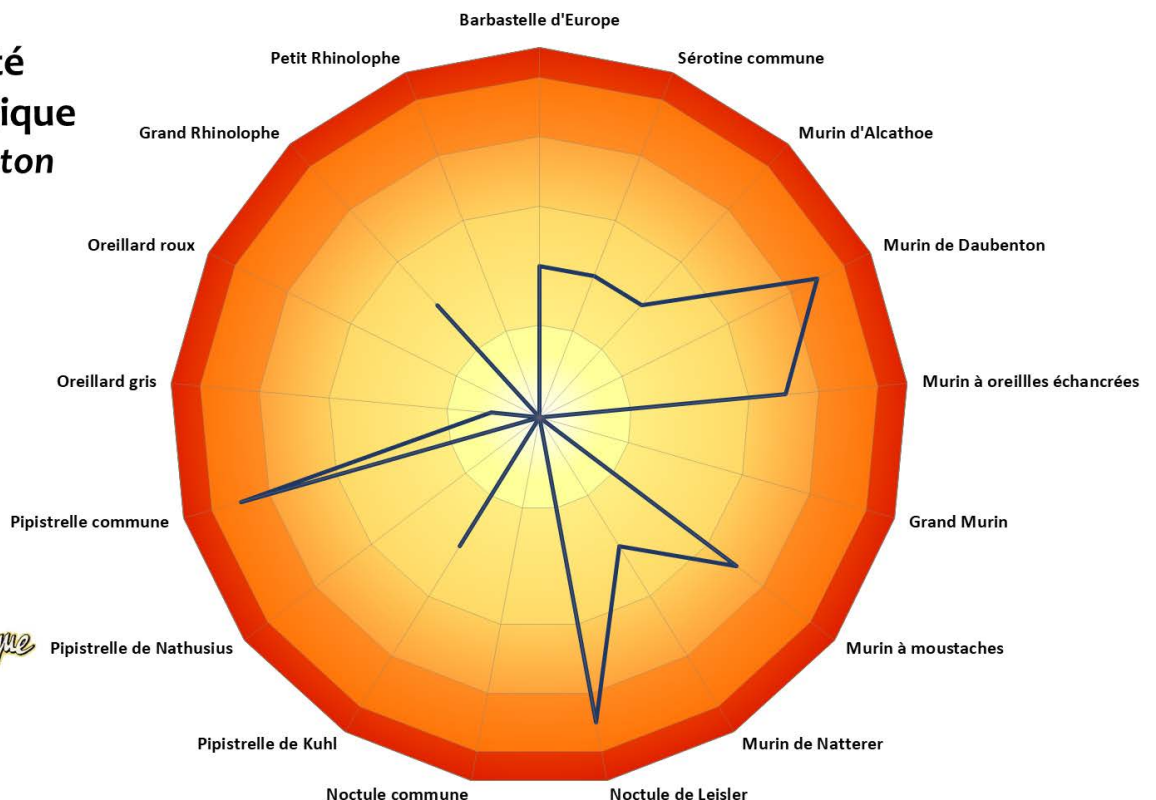
3 Référentiel d'activité

A partir du tableur bilan proposé par *Tadarida*, vous pouvez évaluer le niveau d'activité des animaux sur vos stations grâce au référentiel d'activité proposé par le GMB.

Voir ici

Profil d'activité chiroptérologique - référentiel breton

- activité très forte
- activité forte
- activité assez forte
- activité moyenne
- activité faible
- 5. Pont Triffen



Le Programme Vigie Chiro, piloté par le Muséum National d'Histoire Naturelle, permet de suivre l'évolution des populations de chauves-souris de l'Hexagone.
Dans le cadre de l'Observatoire des Mammifères, nous le déclinons localement afin de créer des indicateurs régionaux.



L'Observatoire des mammifères de Bretagne vise à mieux connaître la répartition des espèces, à assurer un suivi des populations et à mettre ces informations à disposition du grand public et des décideurs dans un but de préservation de la nature. Il est piloté par le Groupe Mammalogique Breton.

VIGIECHIRO



COFINANCÉ PAR
UNION EUROPÉENNE



L'Europe s'engage
en Bretagne

