

# Évolution des populations du cortège de chauves-souris en hibernation en milieu souterrain dans le Grand Est

Observatoire Régional de la Biodiversité du Grand Est

## FICHE CONSTRUCTION

Année 2022

### Porteurs de projet :

ODONAT Grand Est

Administrateurs responsables : Yves Muller (Président d'ODONAT)

Responsable de projet : Hélène Rohmer (helene.rohmer@odonat-grandest.fr)

Association CPEPESC Lorraine

Animateur/rédacteur de la fiche : Giacomo Jimenez (g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr)

### 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	QUESTIONS AUXQUELLES L'INDICATEUR DOIT REpondRE .....	4
4	ANIMATEUR/REDACTEUR DE LA FICHE .....	4
5	REFERENTS EN CHARGE DE LA CENTRALISATION DES DONNEES .....	4
6	REFERENT(S) EN CHARGE DE LA DYNAMISATION DU RESEAU D'OBSERVATEURS (POUR LA RECOLTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN) .....	5
7	PARTENAIRES EN CHARGE DE LA RECOLTE DE DONNEES SUR LE TERRAIN .....	5
8	CONTEXTE ET CHOIX DES ESPECES .....	5
9	PRESENTATION ET INTERPRETATION DE L'INDICATEUR .....	6
9.1.	REPARTITION NATIONALE .....	6
9.2.	REPARTITION REGIONALE .....	8
9.3.	POPULATION STATISTIQUE .....	8
9.4.	INDIVIDU STATISTIQUE .....	8
9.5.	ÉCHANTILLON .....	8
9.6.	HABITATS CONNUS DANS LA REGION .....	8
9.7.	STRATIFICATION .....	9
9.8.	DYNAMIQUE SPATIO-TEMPORELLE DES UNITES .....	10
9.9.	VARIABLES MESUREES .....	10
9.10.	ÉCHELLE TERRITORIALE DE RESTITUTION .....	11
9.11.	DESCRIPTIF DES PROTOCOLES DE TERRAIN POUR LA RECOLTE DES DONNEES .....	11
9.12.	PAS DE TEMPS DE RECOLTE DES DONNEES SUR LE TERRAIN .....	12
9.13.	PAS DE TEMPS DE RESTITUTION (= ANALYSE DES DONNEES) .....	12
9.14.	ANNEE DE DEMARRAGE .....	12
9.15.	POSSIBILITE DE RETRO CALCUL (GRAND EST) .....	12
9.16.	COÛT DE LA MOBILISATION 2022 .....	12
10	ANALYSE DE L'INDICATEUR .....	12
11	CALENDRIER OPERATIONNEL .....	13

## 2| Nom de l'indicateur

Évolution des populations du cortège de chauves-souris en hibernation en milieu souterrain dans le Grand Est.

## 3| Questions auxquelles l'indicateur doit répondre

Comment évoluent les espèces menacées ?

Combien de milieux souterrains favorables aux chiroptères recense-t-on sur le territoire ? Et comment évoluent-ils ? (Répartition, qualité et nombre)

Quelle biodiversité est présente en milieux souterrains ? Comment la biodiversité des milieux souterrain évolue-t-elle ?

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 / 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 / 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 / g.jimenez@cpepesc-lorraine.fr

Téléphone : 03 83 23 19 48

Nom prénom : Lisa THIRIET

Structure : GEPMA

Mail : l.thiriet@gepma.org

Téléphone : 03 88225351

Nom prénom : Marie Taurel

Structure : CENCA

Mail : chiropteres0851@cen-champagne-ardenne.org

Téléphone : 0325805050

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

Alsace : GEPMA

Lorraine : CPEPESC Lorraine

Champagne-Ardenne : Conservatoire d'Espaces Naturels de Champagne-Ardenne.

## 8| Contexte et choix des espèces

Bonne connaissance par le réseau associatif des chauves-souris hibernants en milieux souterrains, séries temporelles parfois longues.

Prise en compte dans l'indicateur pan-européen.

Le choix des espèces a été réalisé par rapport à leur niveau de détectabilité dans les souterrains et par leur dépendance à ce type de milieux.

Quatre espèces ont été retenues

- *Rhinolophus ferrumequinum*,

- *Rhinolophus hipposideros*,

- *Myotis myotis*,

- *Myotis emarginatus*,

## 9 | Présentation et interprétation de l'indicateur

### 9.1. Répartition nationale

Les quatre espèces cibles ont une large répartition nationale

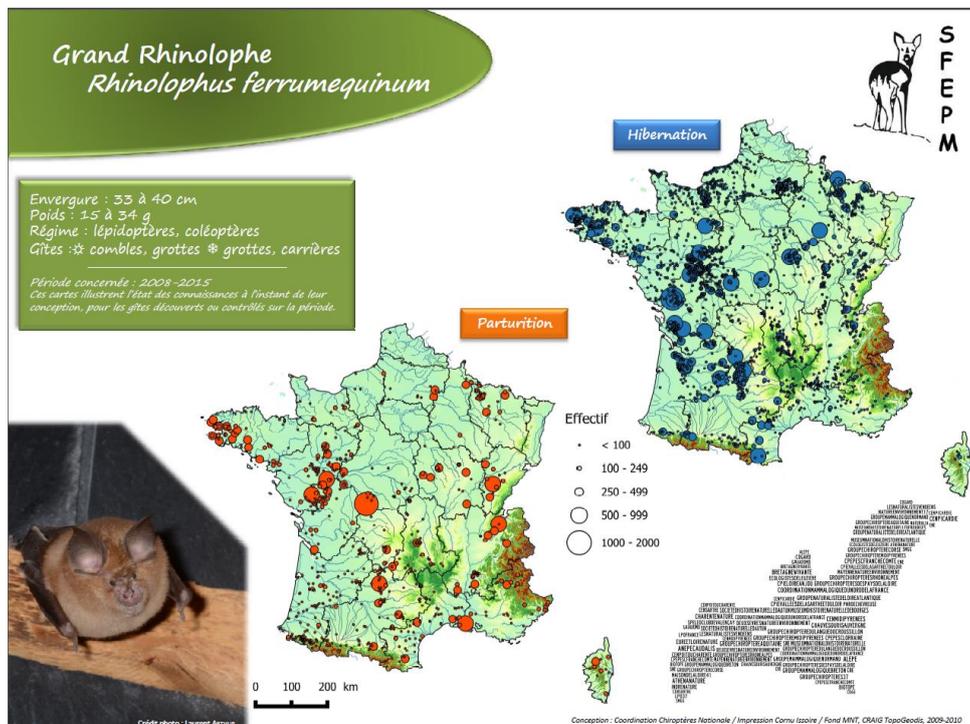


Figure 1 : Carte de répartition nationale du Grand Rhinolophe

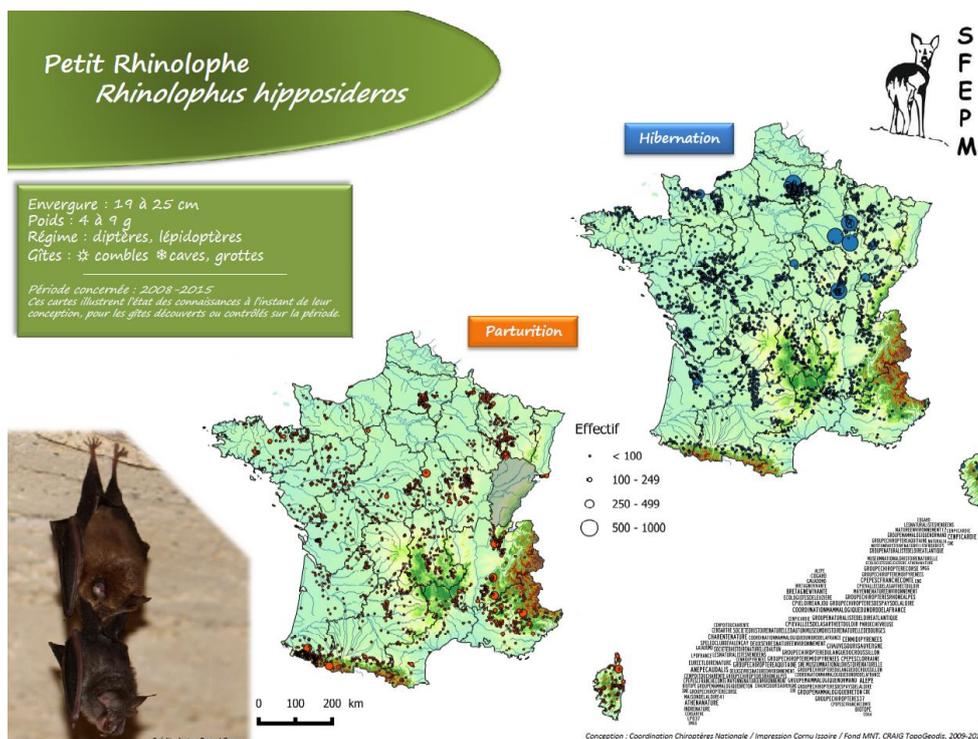


Figure 2 : Carte de répartition nationale du Petit Rhinolophe

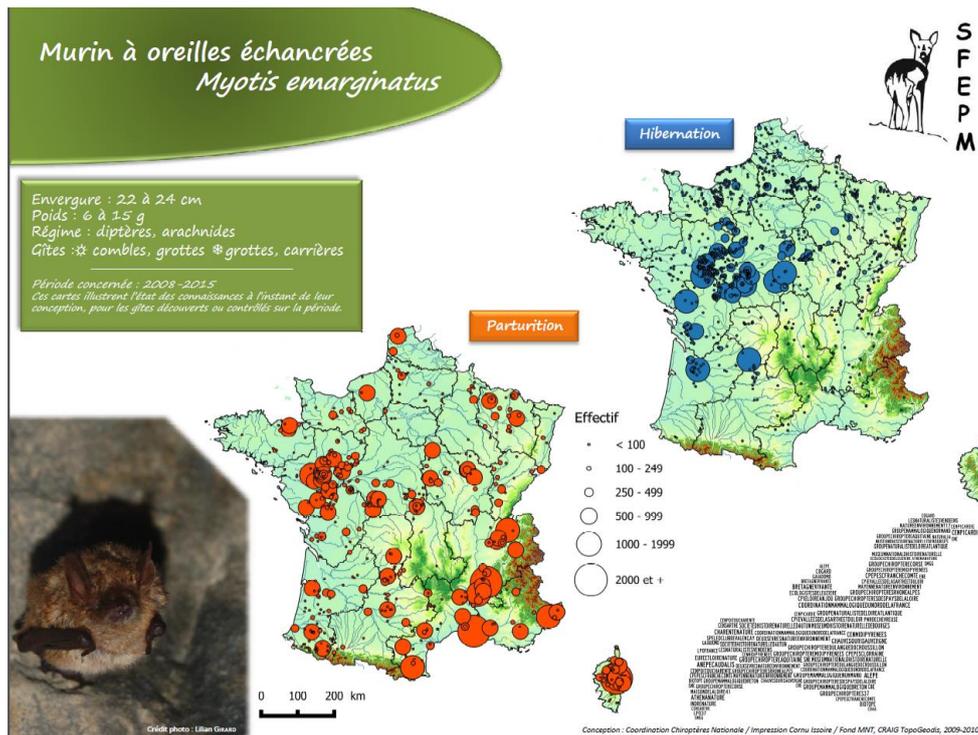


Figure 3 : Carte de répartition nationale du Vespertilion à oreilles échanquées

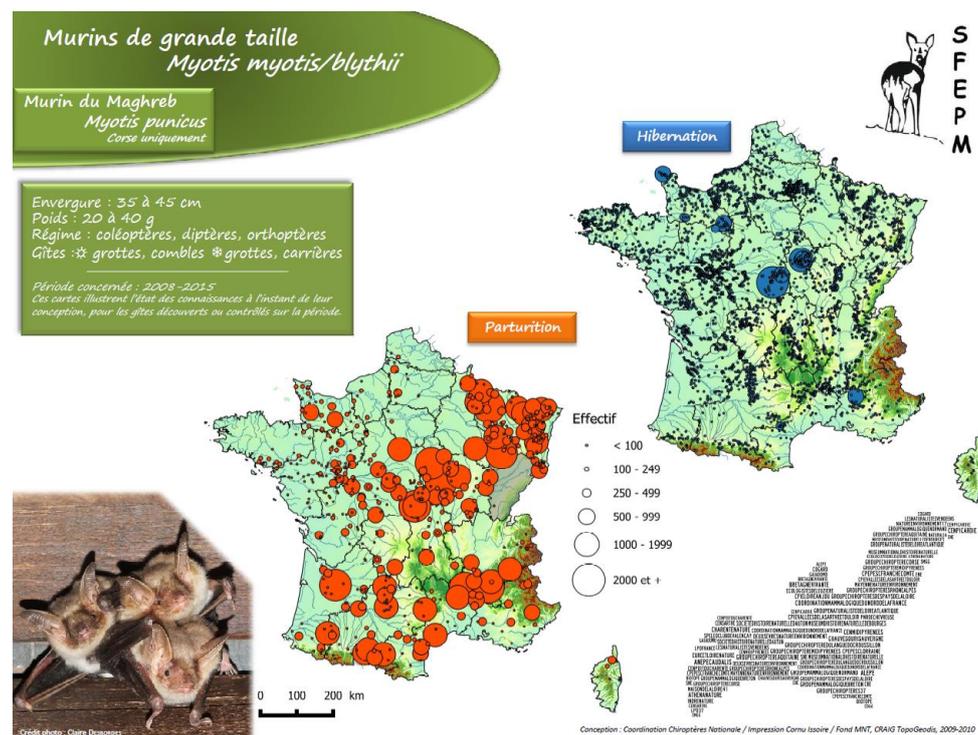


Figure 4 : Carte de répartition nationale du complexe des Grands Murins

La dernière cartographie (Figure 4) renvoie à un complexe d'espèce. En région Grand Est comme dans toute la moitié Nord de la France métropolitaine, la seule espèce connue pour ce complexe est le Grand Murin (*Myotis myotis*).

## 9.2. Répartition régionale

Répartition des informations concernant les sites souterrains et l'hibernation des chauves-souris par département au niveau de la région Grand Est en 2017:

Territoire	Département	Nombre de sites souterrains connus en 2017 (BD naturaliste)	Nombre de sites d'hibernation protégés en 2017	Nombre de sites d'hibernation connus (2007-2017)
Lorraine	54	1157	18	263
	55	2004	31 (1 en 55 et 08)	545
	57	747	23 (1 en 67 et 57)	147
	88	273	13	114
Champagne-Ardenne	08	/	16	/
	10	>50	16	27
	51	>100	8	16
	52	>50	8	11
Alsace	67	51	9	24
	68	184	34	139

## 9.3. Population statistique

Les populations de *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* et *Myotis emarginatus* hibernant en cavité dans le Grand est.

## 9.4. Individu statistique

Site d'hibernation avérée ou potentielle de *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* et *Myotis emarginatus* du Grand Est.

## 9.5. Échantillon

Ensemble des sites d'hibernation de *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis myotis* et *Myotis emarginatus* comptabilisés hibernant dans l'ensemble des cavités suivies par les chiroptérologues en hiver.

## 9.6. Habitats connus dans la région

La Région Grand Est, dispose de peu de sites souterrains naturels (grottes), Elle dispose cependant d'un vaste réseau de milieu souterrain lié à l'activité humaine passée. Il s'agit de mines, de carrières et d'anciens sites militaires de différentes époques.

Certains souterrains ne sont pas connus,

Chaque année de nouveaux sites sont découverts ou perdus,

### 9.7. Stratification

La stratification est réalisée par grandes régions naturelles (au total 7 régions naturelles dans le GE) ou de fortes densités de souterrains sont connues (Perthois, Verdun,...). Pour chaque espèce, les sites ayant les plus grands effectifs ont été sélectionné à partir des sites d'hibernation connus/inventoriés. La taille de l'échantillon minimal nécessaire pour mettre en évidence les tendances temporelles, estimé à 155, pour l'ensemble des espèce cibles a été déterminée par des simulations/modélisation du CEFE.

(Au niveau de ces secteurs, chaque hiver des sites souterrains de toutes typologies et de toutes tailles sont inventoriés.) Une liste des sites représentatif de la région Grand Est à réaliser chaque année a été défini afin d'améliorer notre échantillonnage. Cette liste de sites doit être mise à jour en fonction l'amélioration de nos connaissances et de l'évolution des sites souterrains sur un pas de temps de 10 ans. Un nouvel échantillonnage minimal de 155 a été défini en 2020 après une expertise des données historiques par les chercheurs du CEFE de Montpellier. Grâce à cette expertise un échantillonnage minimal par espèces a été défini. En plus de ce nombre de site minimal certain sites ont été ajouté sur avis d'expert en fonction des observations de terrain (mobilité de certaines populations sur plusieurs sites) ou encore pour des raisons pratiques en fonction de la faisabilité du suivi sur une période de 10 année (accord du propriétaire/ gestionnaire par exemple).



ÉVOLUTION DES POPULATIONS DU CORTEGE DE CHAUVES-SOURIS EN HIBERNATION EN MILIEU SOUTERRAIN DANS LE GRAND EST

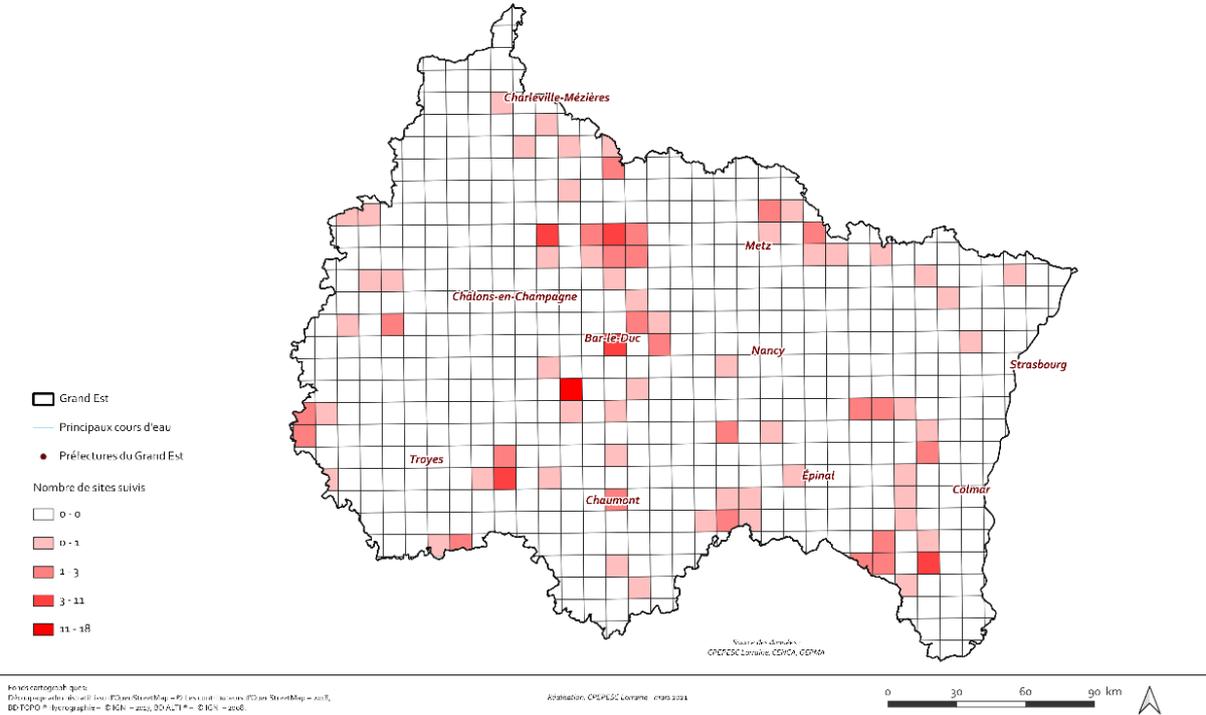


Figure 5 : Nombre de sites suivis par mailles à l'échelle du Grand Est

### 9.8. Dynamique spatio-temporelle des unités

Peu de bibliographie existe sur la fidélité des chiroptères à leurs gîtes d'hibernation

### 9.9. Variables mesurées

**[Définition]**

Effectif de chauves-souris cibles en hibernation (global par espèce)

Récurrence des espèces cibles (nombre de sites où l'espèce a été observée)

Récurrence des espèces secondaires (nombre de sites où l'espèce a été observée)

Pressions et menaces sur les gîtes (observations sur place /questionnement des propriétaires) :

Type de propriété

Changement de propriétaire

Travaux à venir

Travaux réalisés

Fréquentation

Dégradation

Évolution naturelle (effondrement)

**[Type de variable]**

Quantitatives (effectifs/nombre de sites)

Qualitatives (pressions et menaces)

**[Unité de mesure]**

Effectif global ou récurrence par espèce

Effectif global ou récurrence par type de protection/non protégé

Nombre de sites occupés par type de sites protégés/non protégés

Nombre de sites occupés par espèce non cible

Pressions et menaces

**9.10. Échelle territoriale de restitution**

Région Grand Est.

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

Prise en compte des chiroptères et des habitats souterrains. Les espèces prises en compte étant fidèles à leurs gîtes d'hibernation.

Contrôle interne de la cavité

Période : janvier à février

Espèces cibles : espèces à tendances cavernicoles :

- *Rhinolophus ferrumequinum*,

- *Rhinolophus hipposideros*,

- *Myotis myotis*,

- *Myotis emarginatus*,

Espèces secondaires : espèces observées lors des comptages

Habitats : relever les pressions et menaces (fréquentation, prédation, comblement, grille, dégradation de la grille, dégradation naturelle de la cavité)

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

La récolte des données est annuelle.

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

La restitution des données brutes pourra être annuelle, mais l'analyse statistique ne pourra être réalisée qu'au bout d'un long pas de temps concernant le nouvel échantillonnage défini début 2021.

#### **9.14. Année de démarrage**

Le démarrage du suivi est prévu en 2018.

#### **9.15. Possibilité de rétro calcul (Grand Est)**

Grace à un travail initié avec le MNHN un rétro calcul est réalisable à l'échelle du Grand Est depuis l'année 2020.

#### **9.16. Coût de la mobilisation 2022**

En 2020 le coût de l'indicateur « Évolution des populations du cortège de chauves-souris en hibernation en milieu souterrain dans le Grand Est » en fonction des territoires est de :

Alsace : 3950,00 euros

Lorraine 26254,72 euros

Champagne-Ardenne : 11070,00 euros

La différence entre les anciens territoires régionaux s'explique en fonction de la répartition des sites souterrains et de la pratique de terrain dans les différentes ex-régions.

### **10| Analyse de l'indicateur**

L'ensemble des données des comptages hivernaux d'Alsace, Champagne-Ardenne et Lorraine sont concaténé et formatées.

Les logiciels R (version 3.3.3 (2017-03-06) © 2017 The R Foundation for Statistical Computing) et Rstudio (version 1.0.136 – © 2009-2016 RStudio, Inc.) ont ensuite permis la réalisation de deux scripts, réalisés par les chercheurs du MNHN. L'un permettant de décrire le jeu de données et de sélectionner le pas de temps sur lequel l'analyse de tendance pourra être réalisée (fonction du nombre de données disponible). Le second script permet d'estimer la tendance des populations au travers une fonction glm loi de Poisson, par année fixe (pas de temps 1an). La période pour le calcul des tendances a été évaluée espèce par espèce. Il est à noter que ces scripts ne prennent pas en compte les variations climatiques ni les variables environnementales, mais tiennent compte de l'effort de prospection.

## 11| Calendrier opérationnel

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars
Collecte des données sur le terrain															
Transmission des données à l'animateur/rédacteur de la fiche															
Transmission des données															