

La recherche dans les espaces naturels protégés :  
quels enseignements pour  
l'Agence Française pour la Biodiversité ?

6 et 7 décembre 2016, Montpellier SupAgro



## COLLECTIF NATIONAL SCIENCES PARTICIPATIVES - BIODIVERSITÉ

Structuration, valorisation et échanges autour des sciences participatives dans le domaine de la biodiversité

Co-animé par



FONDATION  
NICOLAS HULOT  
POUR LA NATURE  
ET L'HOMME

et



UNION NATIONALE  
DES CENTRES PERMANENTS  
D'INITIATIVES POUR L'ENVIRONNEMENT

Structures participantes



En savoir plus

Retrouvez toutes les informations sur le CNSPB sur : [www.naturefrance.fr/sciences-participatives](http://www.naturefrance.fr/sciences-participatives)





# .Les actions

- Annuaire des programmes
- Rencontres nationales SPB
- Indicateur participation citoyenne
- Guide (*en cours de finalisation*)
- Veille et lobbying



Accueil SINP ONB Actions Portails Valorisations Sciences participatives Ressources Glossaire Rechercher OK

Accueil - Sciences participatives - Annuaire des sciences participatives

Comment filtrer ?

## Sciences participatives

S (1) A (9) B (6) C (10) D (3) E (11) F (1) G (1) H (4) I (8) J (1) K (1) M (3) N (1) O (29) P (11) Q (1) R (4) S (6) En U (5) [afficher plus](#)

L'annuaire ci-dessous est la première initiative du Collectif national Sciences participatives - Biodiversité pour recenser et caractériser l'ensemble des dispositifs de sciences participatives de France.

Réseau d'appartenance  
Observatoire Local de la Biodiversité



**Un Dragon ! Dans notre Gâtine ?**

[Accéder au site du dispositif](#)

**VIGIE NATURE**

Un réseau de citoyens qui fait avancer la science

**Vigie-Nature**

[Accéder au site du dispositif](#)

[Muséum national d'histoire naturelle](#)



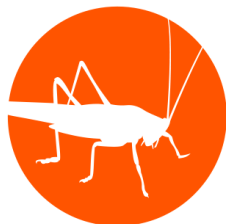
**Visionature**

[Accéder au site du dispositif](#)

[Ligue pour la protection des oiseaux](#)

# Vigie-Chiro, 10 ans de suivi acoustique dans de nombreux Espaces Naturels Protégés

BAS Yves, KERBIRIOU Christian, JULIEN Jean-  
François & coll.



**SON**  
Suivi des orthoptères  
nocturnes



**Vigie-Chiro**  
Suivi des chauves-souris

**VIGIENATURE**  
Un réseau de citoyens qui fait avancer la science



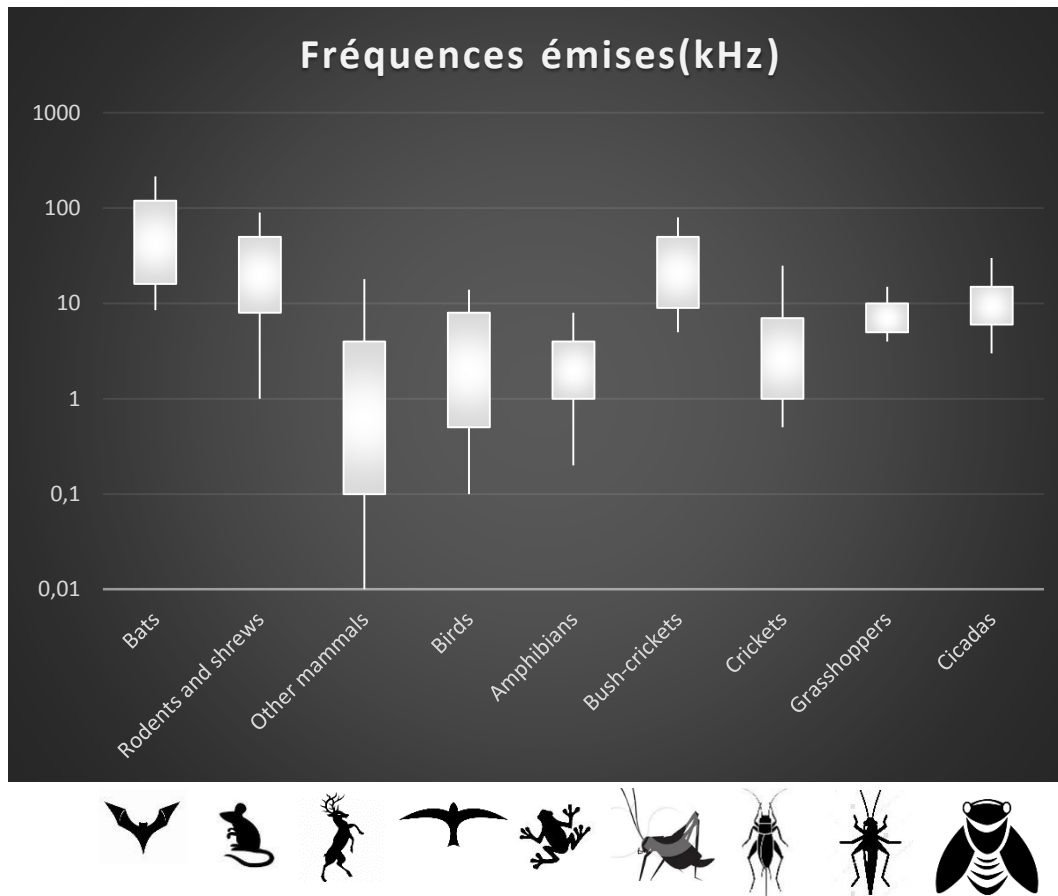
# Plan

- 1) Introduction : les protocoles et la construction du réseau
- 2) Résultats du suivi temporel – tendances nationales et locales
- 3) Un référentiel national pour mettre en évidence les enjeux locaux
- 4) Un exemple de mise en application : la problématique de la pollution lumineuse



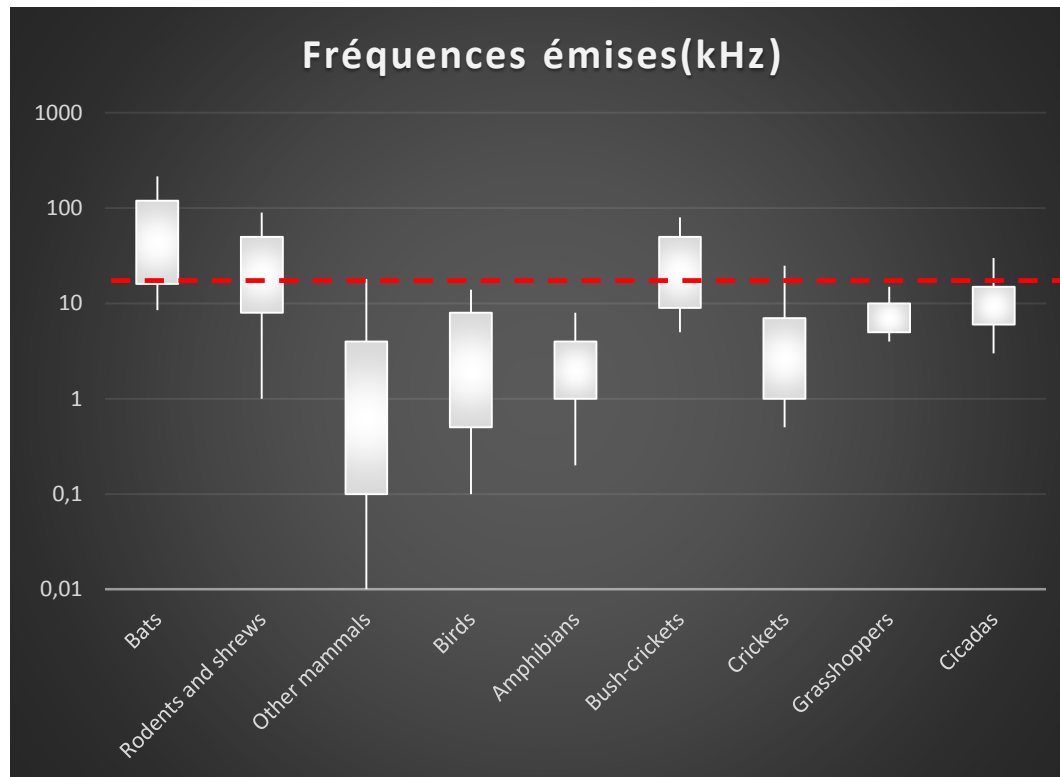
# La bioacoustique terrestre

Les principaux groupes acoustiquement actifs :



# La bioacoustique terrestre

Les principaux groupes acoustiquement actifs :

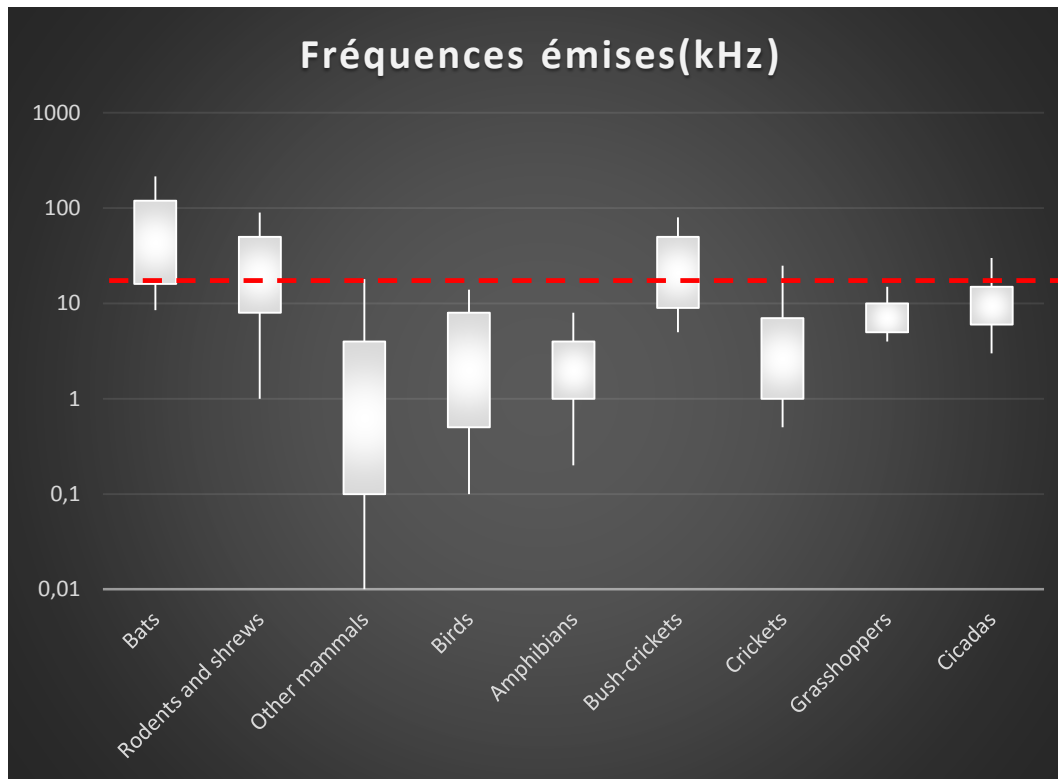


Inaudible



# La bioacoustique terrestre

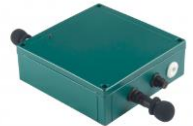
Les principaux groupes acoustiquement actifs :



Inaudible



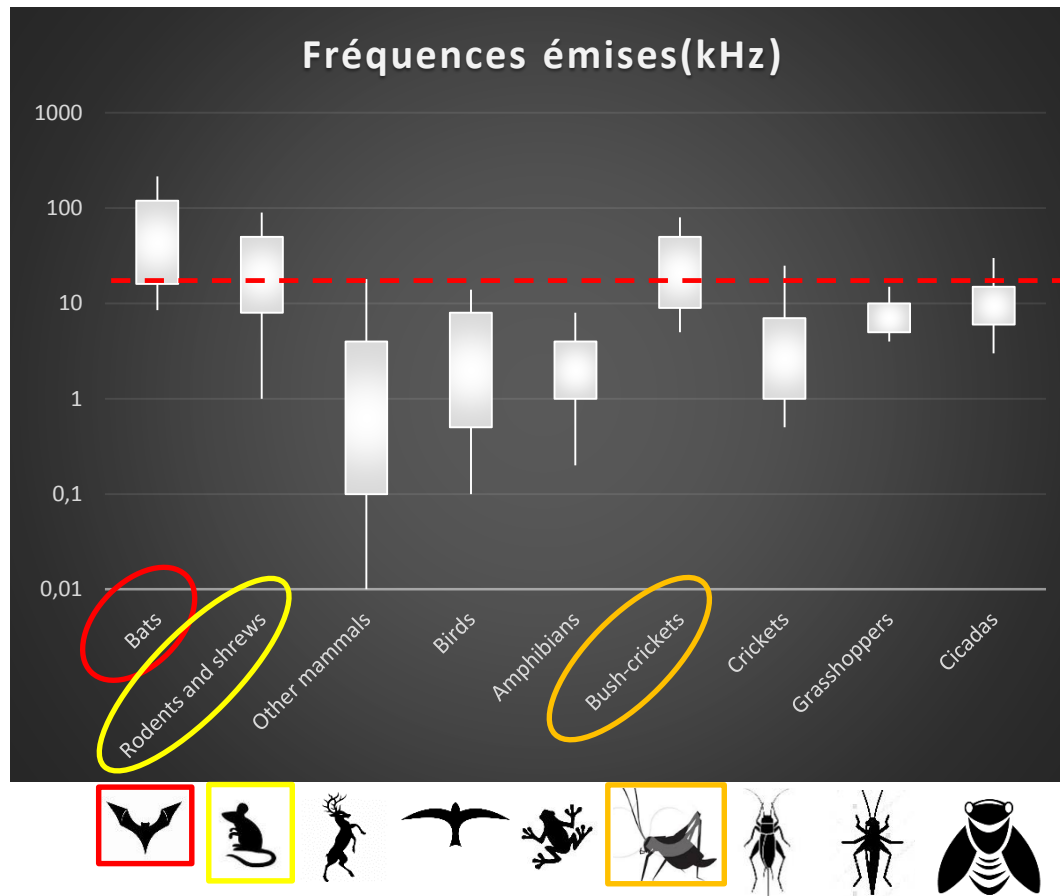
ou





# La bioacoustique terrestre

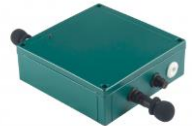
Les principaux groupes acoustiquement actifs :



Inaudible

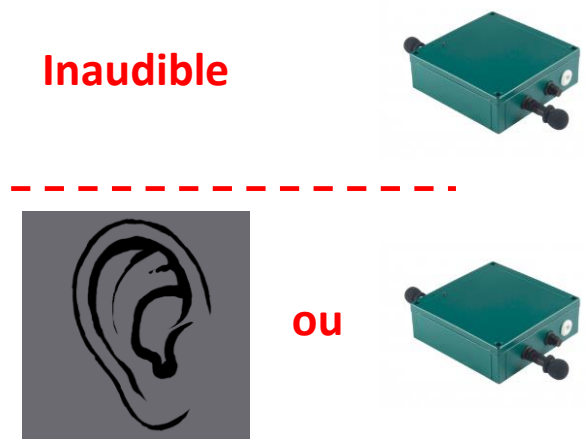
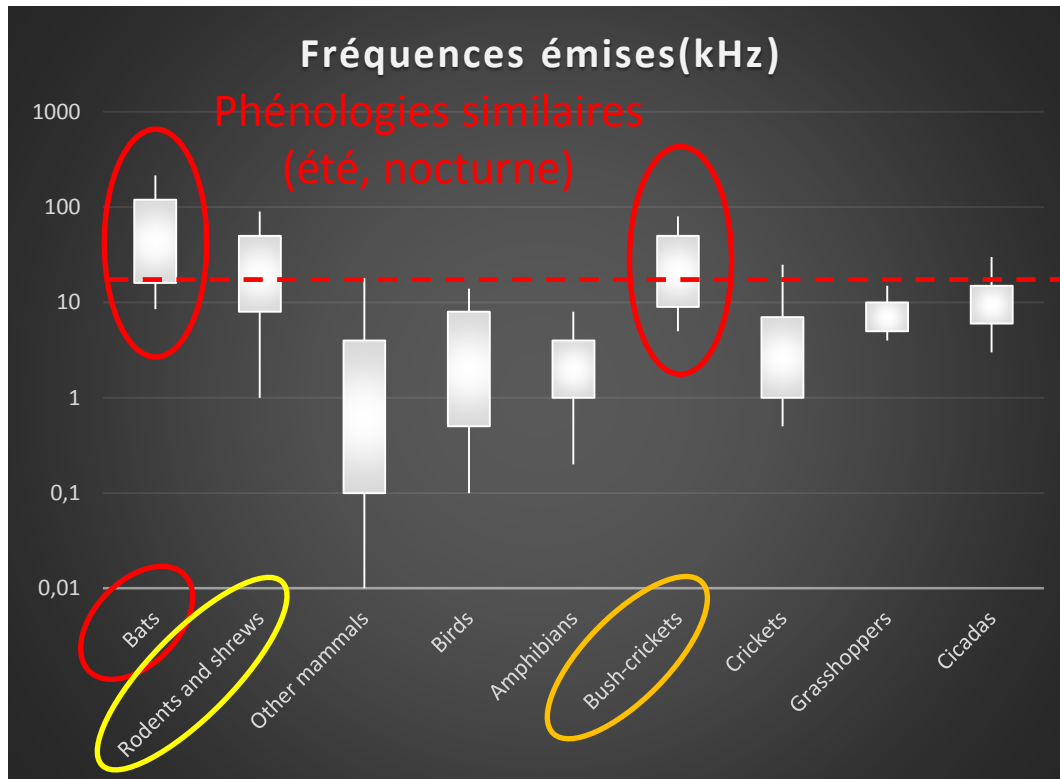


ou



# La bioacoustique terrestre

Les principaux groupes acoustiquement actifs :



# Vigie-Chiro : 3 protocoles

Depuis 2006

Routier

10 x 2 km / 25 km/h

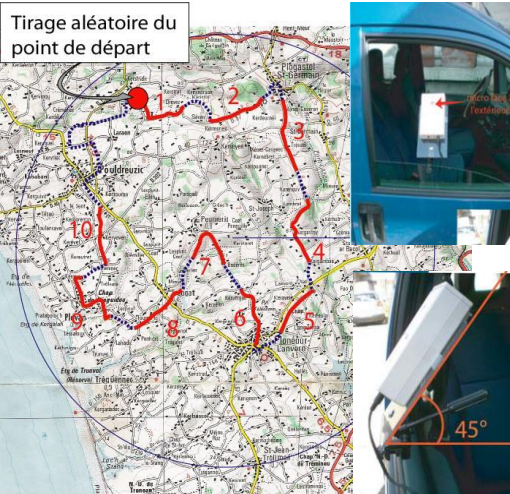
Pédestre

10 points / 2x2 km squares

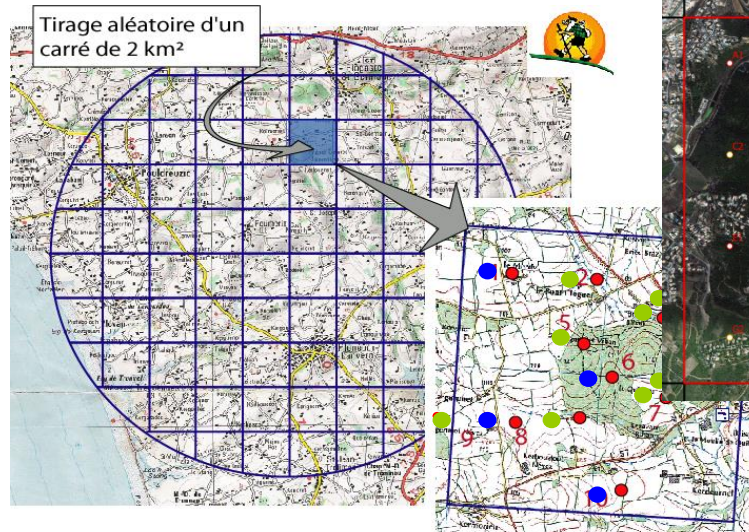
NEW  
2014

Points Fixes

1 - 10 points  
/ carrés 2x2 km



Following iBat  
international scheme



6 minutes / point



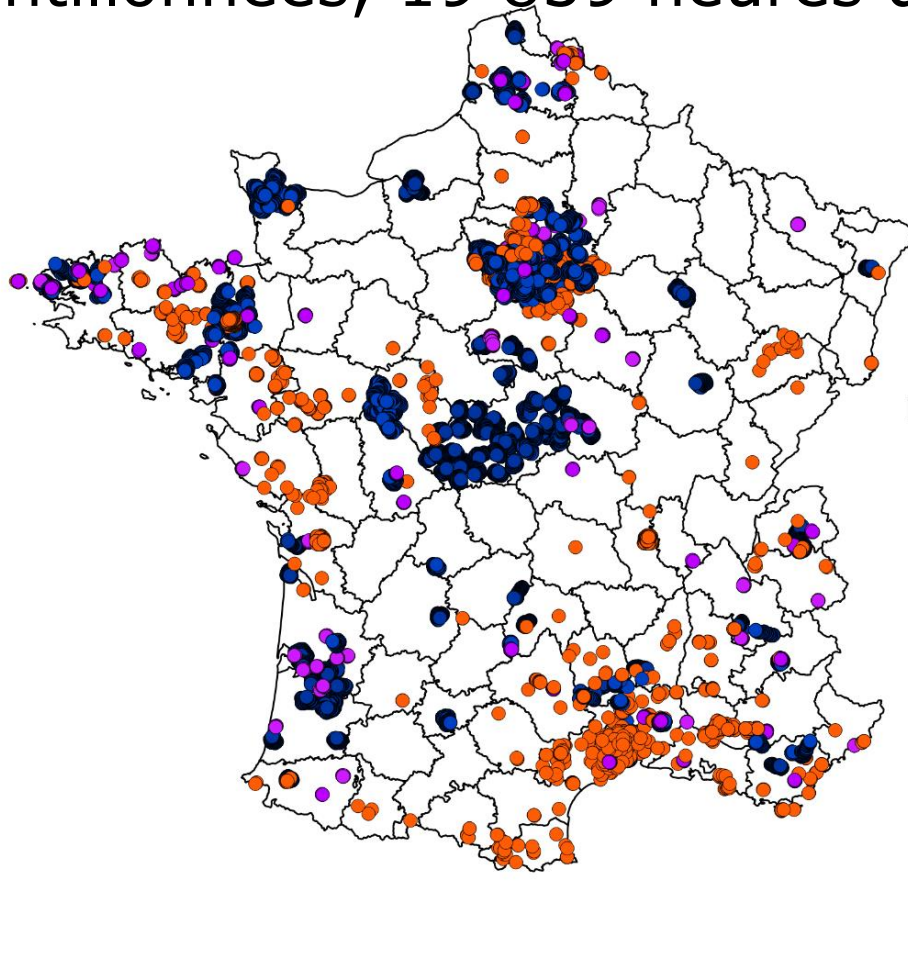
Nuits entières

Couverture spatiale  
(grands ENP)

Intensité d'échantillonnage  
(petits ENP)

# Vigie-Chiro : construction du réseau

2006-2016 : 306 participants, 10 746 localités échantillonnées, 19 839 heures d'enregistrements...



protocols

- PEDESTRE
- POINT\_FIXE
- ROUTIER

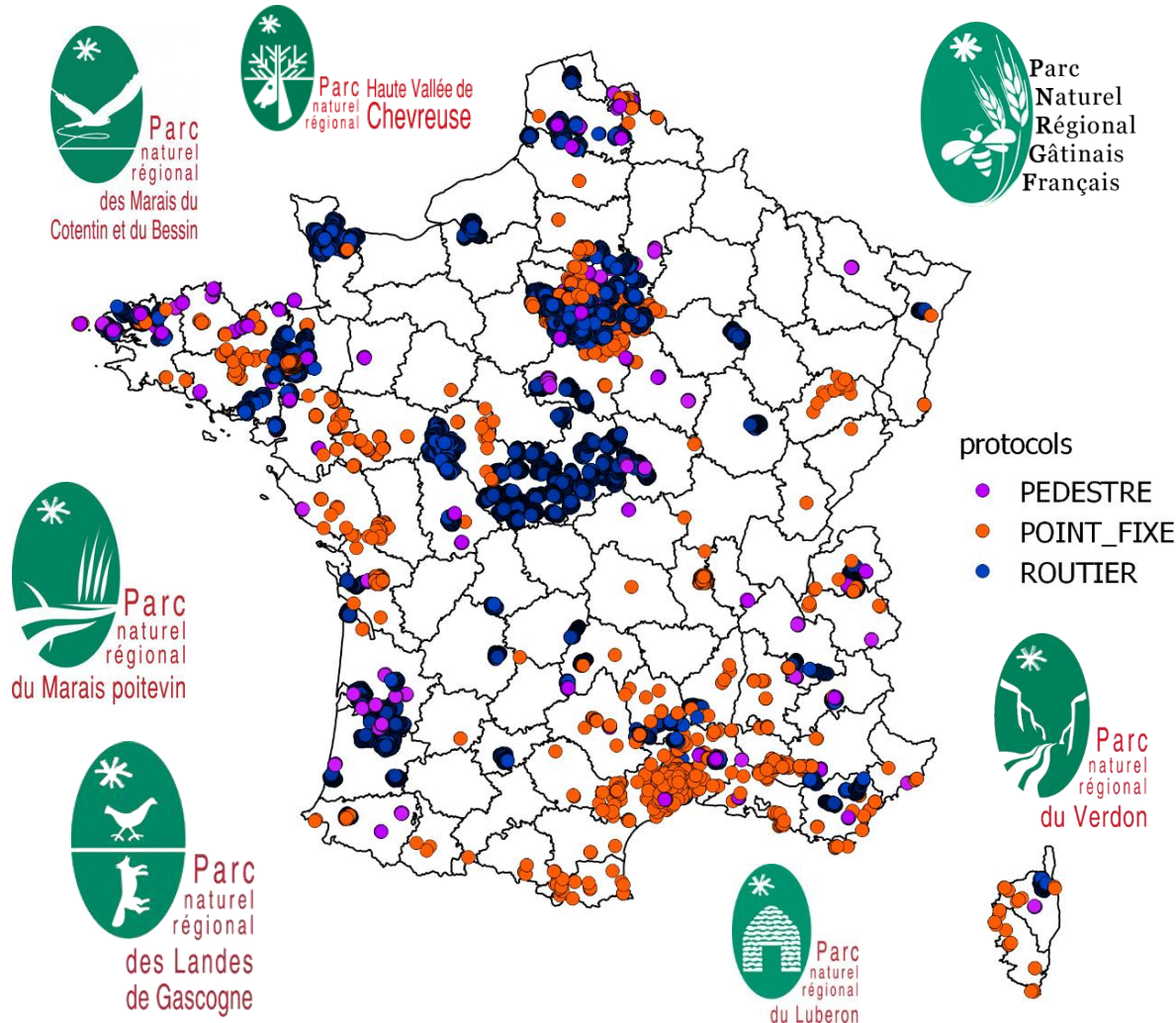
3 formations par an dont 1 via l'ATEN





# Vigie-Chiro : construction du réseau

Une implication importante des PNR :



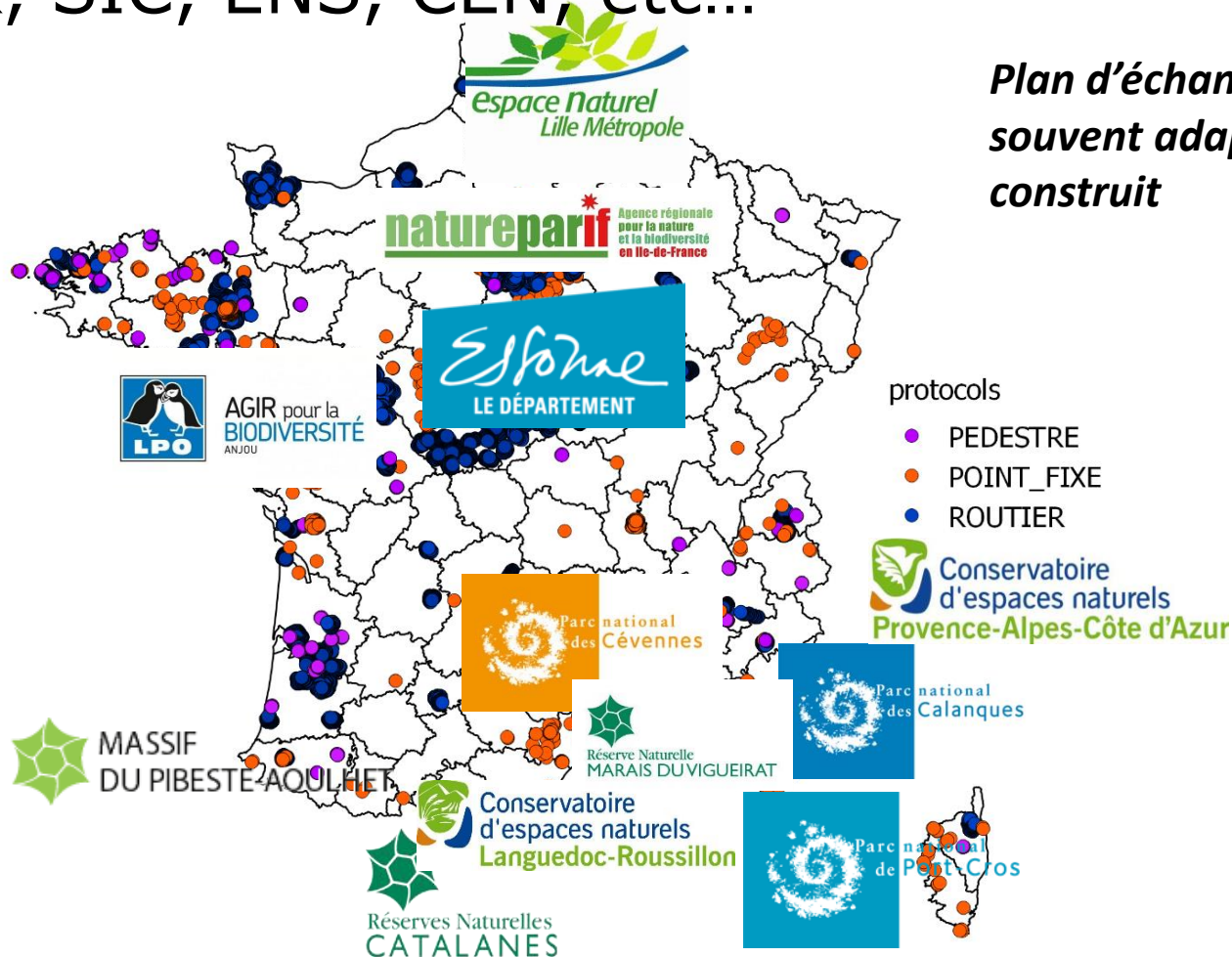
Collectent  
28 % des  
données !!





# Vigie-Chiro : construction du réseau

Mais aussi importance croissante des PN, RNN, RNR, SIC, ENS, CEN, etc...



*Plan d'échantillonnage souvent adapté et co-construit*



# Vigie-Chiro : calcul de tendances

Des déclinis significatifs à l'échelle nationale :

Pipistrelle commune

- 5.5 % / an



Sérotine commune



- 7.5 % / an

- 6.8 % / an



Noctule de Leisler



Grande  
Sauterelle verte

-18.9 % / year

Conocéphale  
gracieux

-20.9 % / year



# Vigie-Chiro : calcul de tendances

Des déclinis significatifs à l'échelle nationale :

Pipistrelle commune

- 5.5 % / an



Sérotine commune



- 7.5 % / an

- 6.8 % / an



Noctule de Leisler



Grande  
Sauterelle verte

-18.9 % / year

Conocéphale  
gracieux

-20.9 % / year



Analyse temporelle à l'échelle  
locale nécessite une certaine  
accumulation de données et  
donc un maintien de  
l'implication dans le temps et  
encore un peu de patience...





# Vigie-Chiro : calcul de tendances

Quel effort est nécessaire localement ?



# Vigie-Chiro : calcul de tendances

Quel effort est nécessaire localement ?

Simulations et tests de puissance :





# Vigie-Chiro : calcul de tendances

Quel effort est nécessaire localement ?


Simulations et tests de puissance :

**Grille de lecture : Protocole Routier**

Activité moyenne (contacts/circuit)

	< 1	1-5	5-20	20-100	100-500
5					
20					
50					
400					

Nombre de circuits échantillonnés où l'espèce est présente


  
*Espèces localement rares*                      *Espèces localement communes*



# Vigie-Chiro : calcul de tendances

Quel effort est nécessaire localement ?

Simulations et tests de puissance :

## Grille de lecture : Protocole Point Fixe

Activité moyenne (contacts/nuit)

	1-5	5-20	20-100	100-500	> 500
20					
30					
50					
100					
200					

← *Espèces localement rares*      *Espèces localement communes* →



## Vigie-Chiro : référentiels

En attendant les tendances locales, des informations utiles **localement** :

Comparaison à un **référentiel national**  
(Haquart 2013) => **enjeux de conservation**

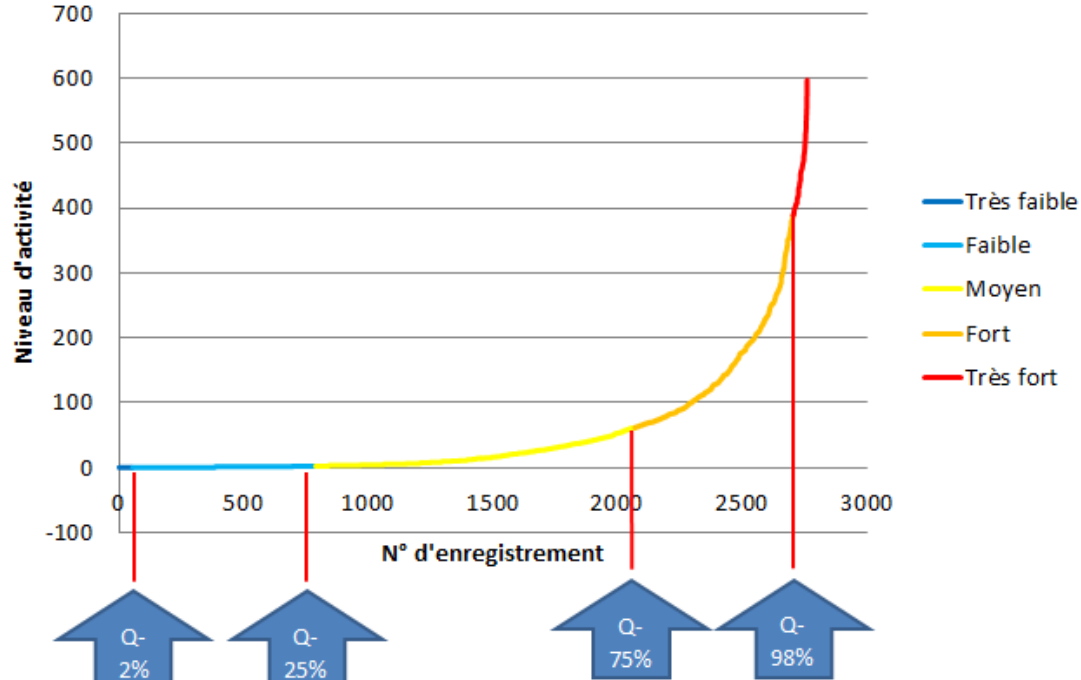


# Vigie-Chiro : référentiels

En attendant les tendances locales, des informations utiles **localement** :

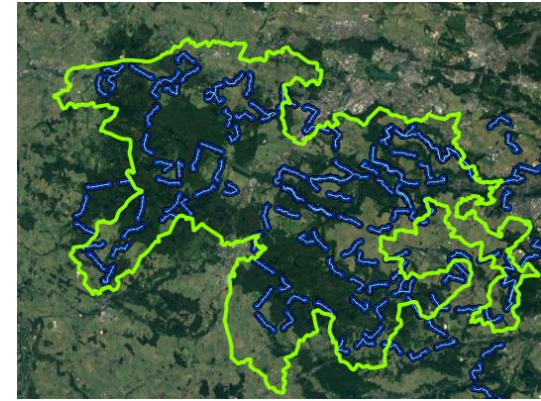
Comparaison à un **référentiel national**  
(Haquart 2013) => **enjeux de conservation**

Données triées



# Vigie-Chiro : référentiels

Exemple :



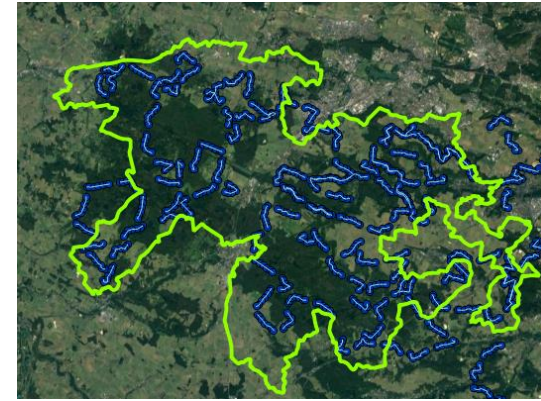
Nb moyens de  
contacts /  
circuit routier :





# Vigie-Chiro : référentiels

Exemple :



Nb moyens de  
contacts /  
circuit routier :

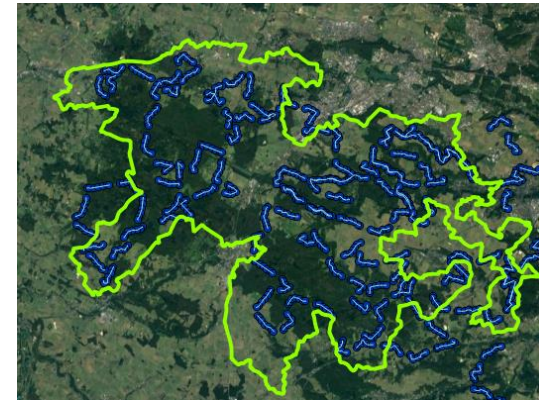


Abondance brute  
peu informative

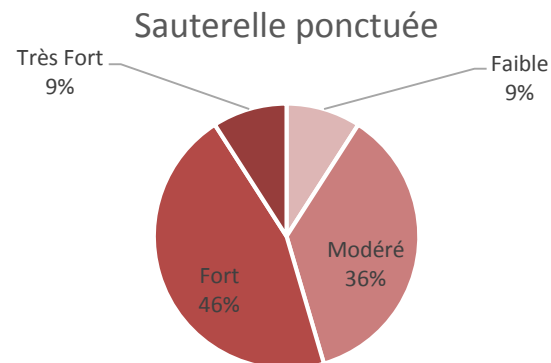
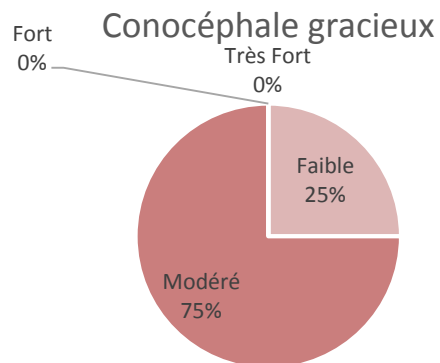
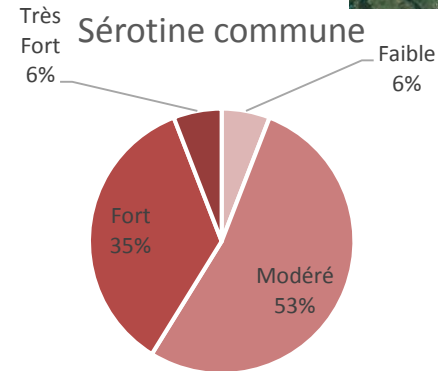
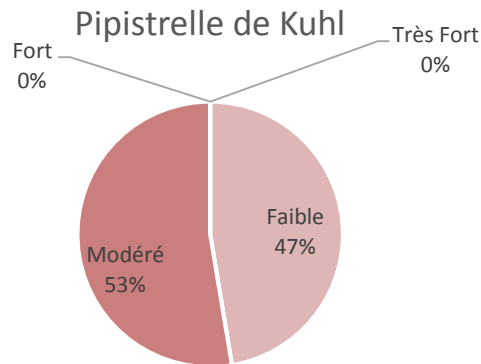


# Vigie-Chiro : référentiels

Exemple :



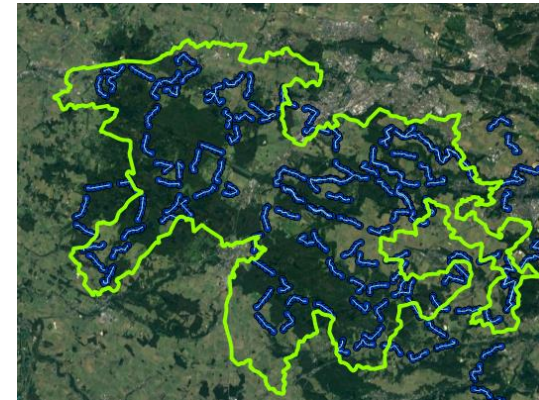
Comparaison  
des activités  
locales au  
référentiel :



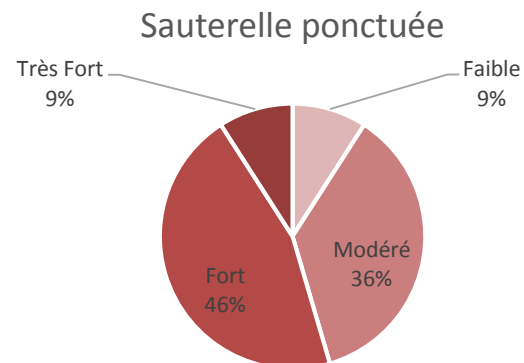
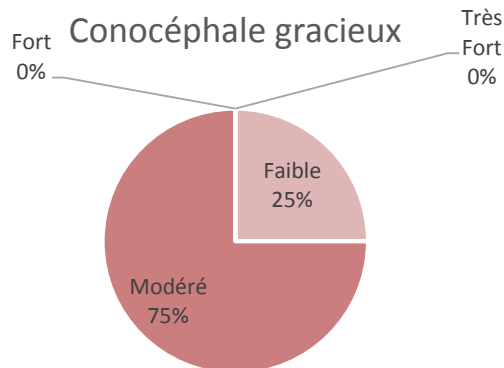
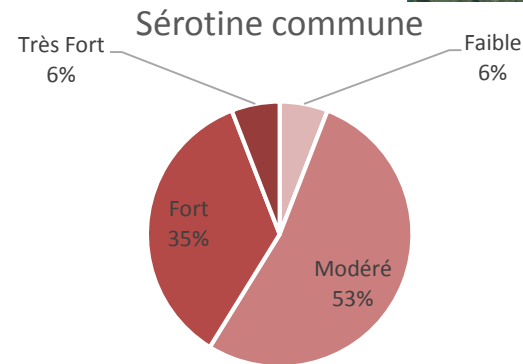
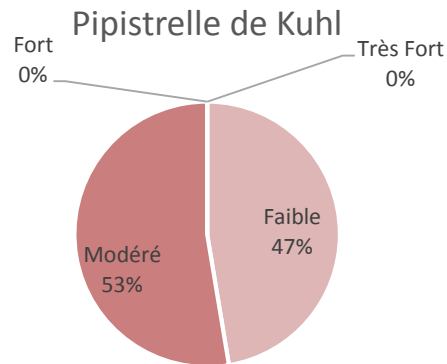
# Vigie-Chiro : référentiels

Exemple :

2 espèces dont l'activité est toujours faible à modéré :



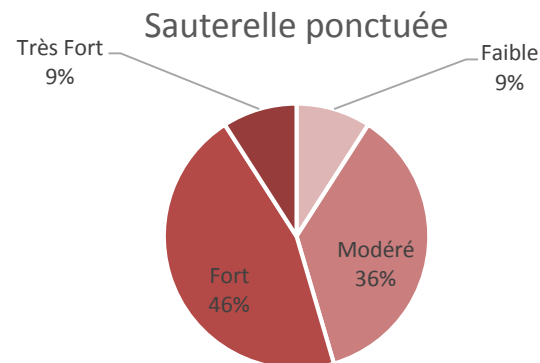
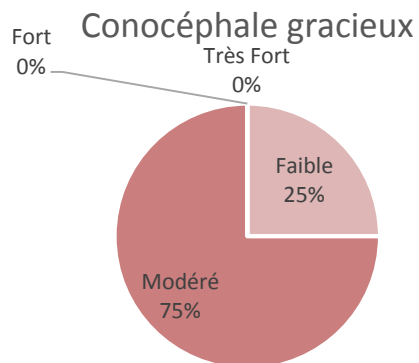
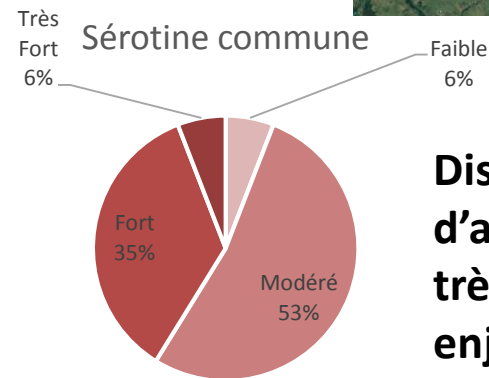
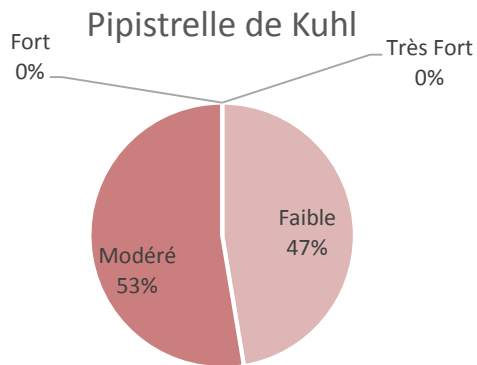
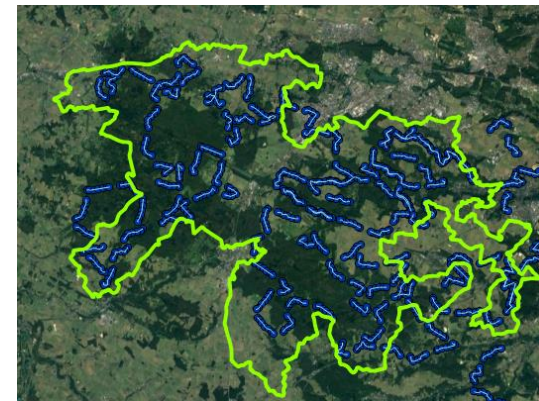
Comparaison  
des activités  
locales au  
référentiel :



# Vigie-Chiro : référentiels

Exemple :

2 espèces dont l'activité est toujours faible à modéré :



Disproportion  
d'abondance forte à  
très forte :  
enjeu local ++

Comparaison  
des activités  
locales au  
référentiel :



# Vigie-Chiro : référentiels

Peut également s'appliquer à des espèces plus rares (peu de données nécessaires) :





# Vigie-Chiro : référentiels

Peut également s'appliquer à des espèces plus rares (peu de données nécessaires) :

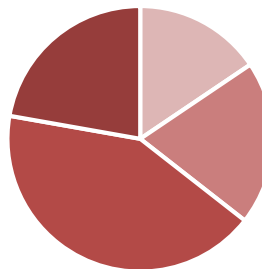
## RNCFS Caroux-Espinouse



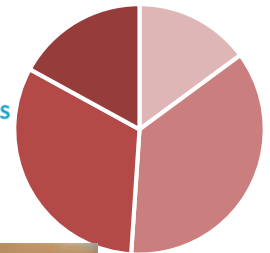
Barbastelle



Ephippigère carénée

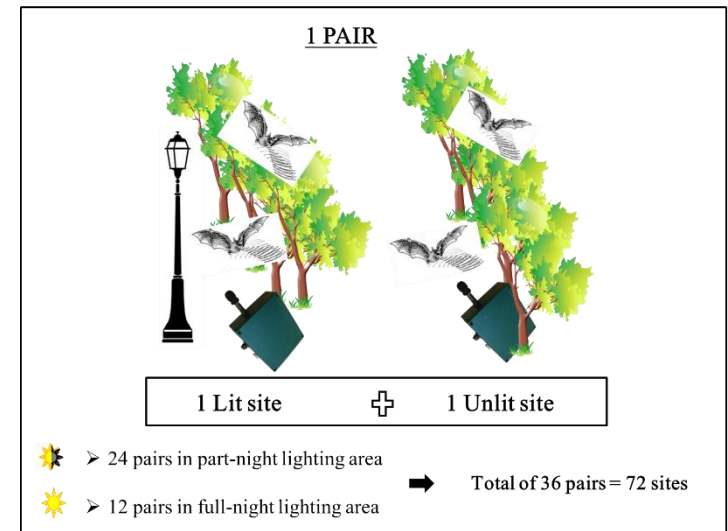
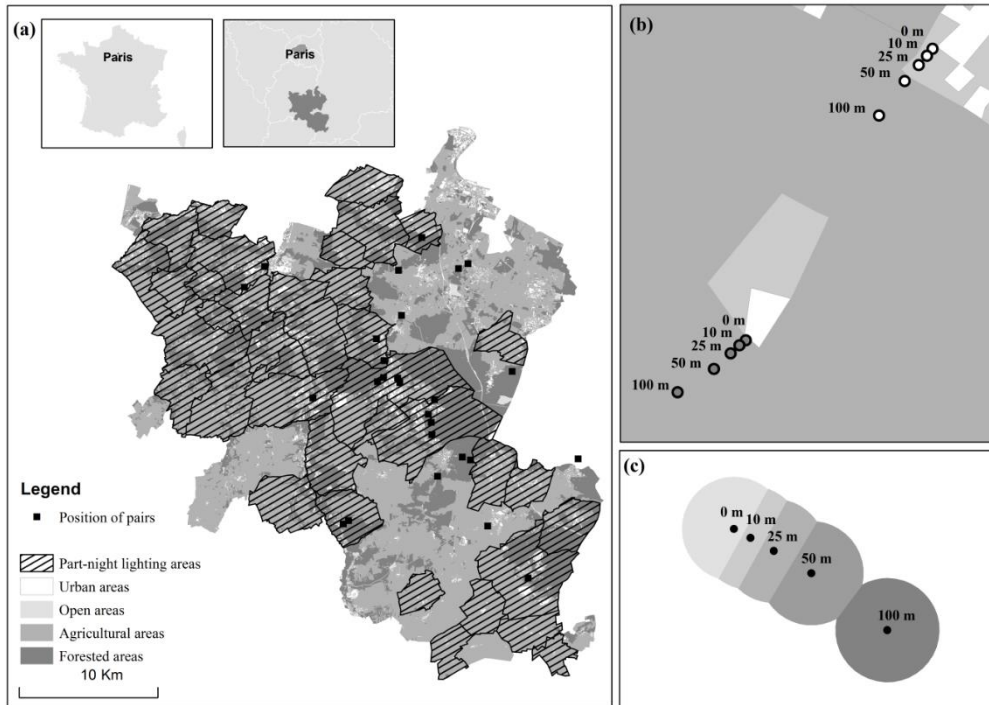


Oreillard gris



# Pollution lumineuse, entre recherche et gestion :

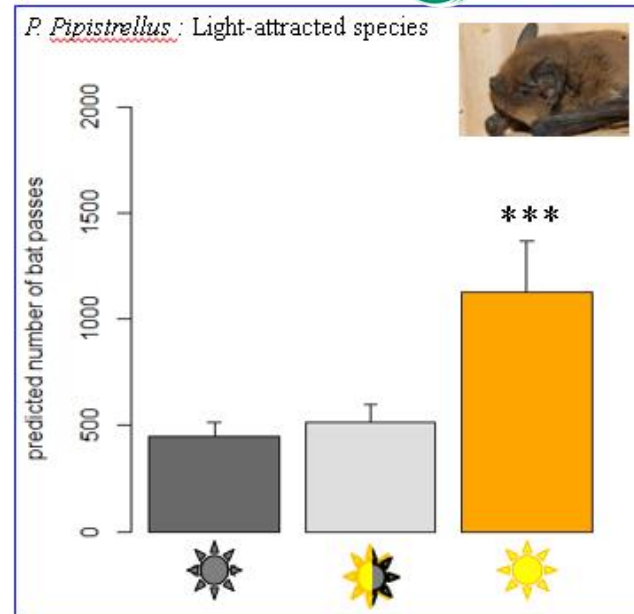
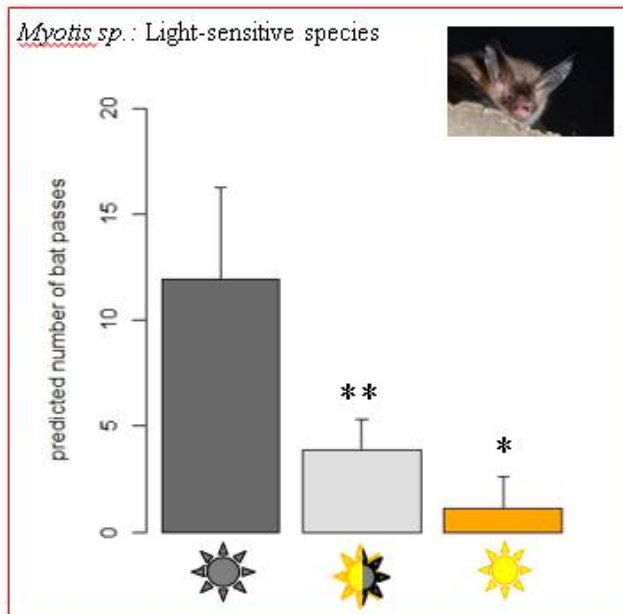
Thèse de Clémentine Azam\*



\*soutenance lundi prochain 14h au MNHN, amphi de la GGE, n'hésitez pas venir y assister

# Pollution lumineuse, entre recherche et gestion :

Thèse de Clémentine Azam\*



Effets négatifs à grande distance (> 50 m) qui touchent même certaines espèces « luciphiles »

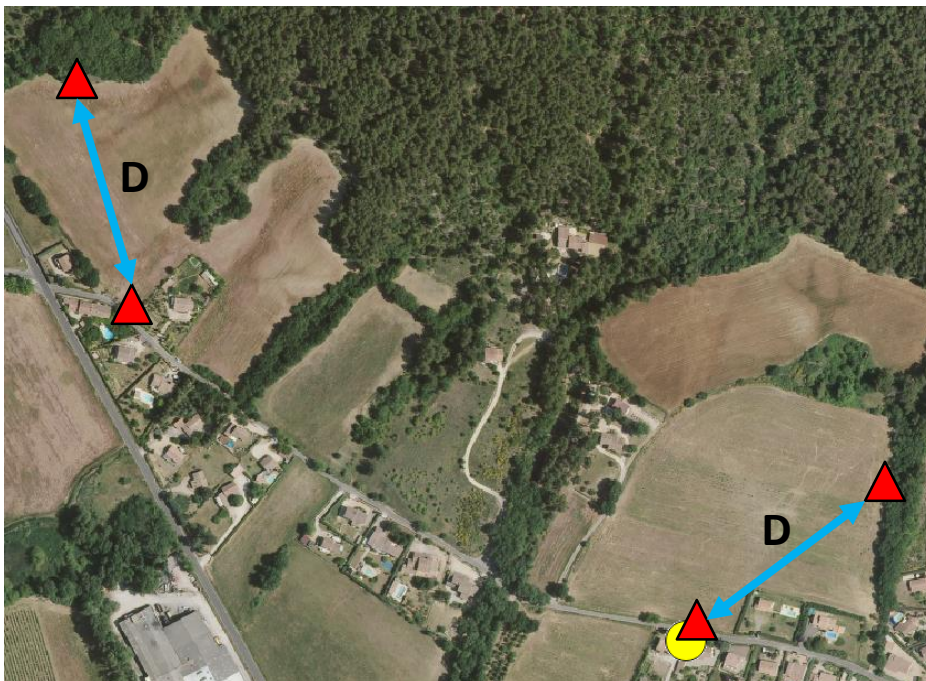


\*soutenance lundi prochain 14h au MNHN, amphi de la GGE, n'hésitez pas venir y assister

# Pollution lumineuse, entre recherche et gestion :

Perspectives : thèse de Julie Pauwels (2015-2018)

- ❖ Peut-on déterminer **un seuil de distance** au-delà duquel l'éclairage n'a plus d'impact sur l'activité des chauves-souris **le long d'une lisière/haie**?
- ❖ **Quelle(s) caractéristique(s) des éclairages** ont influence sur les chiroptères ?



## Caractéristiques des éclairages échantillonnés

- Hauteur du lampadaire
- Type de lampadaire
- Type de lampe (SHP/LED)
- Eclairage horizontal et vertical
- Spectre

A suivre...

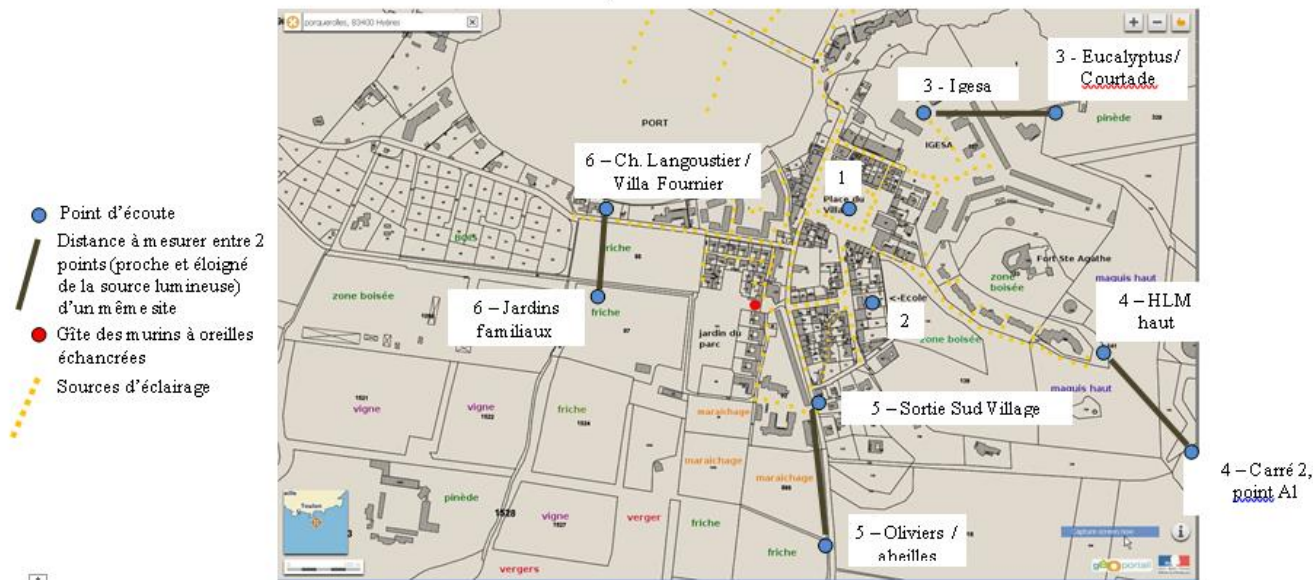




# Pollution lumineuse, entre recherche et gestion :

## Perspectives : évaluer une gestion conservatoire

Annexe 1 : Emplacement et nom des sites échantillonnés.



Démarrage en 2016 d'un échantillonnage visant à évaluer la mise en place de mesures de **réduction** par **comparaison avant-après** (BACI)

**A suivre...**



Port-Cros  
Parc National

Porquerolles  
Conservatoire  
Botanique National  
Méditerranéen







# Synthèse



- 1) Ces **suivis acoustiques automatisés** mettent en évidence des **enjeux de conservation** sur un nombre croissant de taxons



- 1) Ces **suivis acoustiques automatisés** mettent en évidence des **enjeux de conservation** sur un nombre croissant de taxons
- 2) Ces données standardisées permettent aussi la production de **référentiels** utiles à l'évaluation des **enjeux locaux**



- 1) Ces **suivis acoustiques automatisés** mettent en évidence des **enjeux de conservation** sur un nombre croissant de taxons
- 2) Ces données standardisées permettent aussi la production de **référentiels** utiles à l'évaluation des **enjeux locaux**
- 3) Le travail en réseau de scientifiques, gestionnaires et bénévoles facilite le **transfert** des connaissances, et assure la **pertinence** des recherches par rapport aux problématiques de gestion



# Merci pour votre attention

## Et un grand merci à tous les participants de Vigie-Chiro :

Alain Abba, Olivier Allenou, Karine Ancrenaz, Ronan Arhuro, Edith Armange, Jacqueline Armange, Arnaud Bak, Yves Bas, Franz Barth, Jean-Pierre Bavent, Paul Ballongue, Joël Bec, Yannick Bernicot, Elodie Bideau, Romain Bion, Laurent Bokhor, Yves Bolnot, Sandrine Bouligand, Annick Boutard, Pierre Boyer, Sandrine Bracco, Célia Bresson, Matthieu Buis, Nathalie Carnino, Bruno Cart, Livio Casella, Pascal Cavalin, Julien Cavallo, Frédéric Chapalain, Claude Chapalain, Thomas Chatton, Dominique Chavy, Nicolas Chenaval, Pierre Chico-Sarro, Julie Coulhon, Denis Couvet, Flore Cambon, Cindy Da Costa, Thomas Darnis, David Yves, Leïla Debiesse, Louis De Redon, Guy Derivaz, Robin Dérozier, Nicolas Deguines, Michel Di Maggio, Romuald Dohogne, Samuel Dorange, Aggeleki Doxa, Grégory Duclaud, Léa Dufrêne, Cécile Edelist, Alexandre Emerit, Gilles Faggio, Anne Ferment, Grégory Fiquer, Cyrille Frey, Nicolas Fillol, Ondine Filipi- Codaccioni, Nicolas Flament, Benoît Fontaine, Jérôme Fouert-Pouret, Marie-Hélène Froger, Cécile Hignard, Anne-Sophie Gadot, Laurent Gager, Yann Gager, Miguel Gailledrat, Gilles Galbrun, Sébastien Galtier, Sébastien Gaultier, Amandine Gasc, Gérard Goujon, Anne-Laure Gourmand, Antoine Griboval, Jean Guinard, Benjamin Guyonnet, Mélanie Hinz, Clément Heroguel, Colette Huot-Daubremont, William Huin, Emmanuel Jacob, Frédéric Jiguet, Florie Johanot, Jean-François Julien, Christian Kerbirou, Roman Landouzy, Sabrina Languin, Marion Laprun, Cécile Larivière, Marine Lauer, Virginie Ledez, Mathilde Lesur, Benoît Lecaplain, Thomas Le Champion, Isabelle Le Viol, Catherine Longuet, Romain Lorrillière, Jean Pierre Lair, Laura Lugris, Nathalie Machon, Olivia Magnoux, Sylvain Mahuzier, Louis Manche, Julie Maratrat, Alexandre Mari, Olivier Matton, Jean-François Magne, Charlie Mangin, François Martin, Julien Masquelier, Antoine Meirland, Sébastien Merle, Anne Métaireau, Robert Meunier Jean-Batiste Mihoud, Didier Montfort, Sylvain Montagner, Justine Mougnot, Jean Pierre Moussu, Romain Morvan, Bruno Munilla, Dominique Munilla, Gilles Naudet, Issa Nidal, Grégory Patek, Christophe Parisot, Roman Pavisse, Marie Pellé, M. Penpeny, Hervé Picq, Yannick Pochon, Arthur Pommerais, Emmanuelle Porcher, Olivier Renault, Sylvain Richier, Gaëtan Rizet, Loïc Robert, Magali Roche, Dominique Rombaut, Philippe Roy, Salaun Loic, Etienne Sarazin, David Sautet, Maurevas Sempé, Silva Régina, Nathalie Sionneau, Bérangère Soye, Anne Thebault, Anne Tessedre, Celine Teplitsky, Vincent Ternois, Jean-Paul Urcun, Denis Vandromme, Pauline Van Laere, Fabien Verfaille, Alan Vergnes, Marie-Laure Villa, Sophie Wrobel, Maxime Zucca, Adeline Pichard, Berenger Remy, Elouan Meyniel, Erwan Guillon, Frederic Bichon, Florence Mattutini, Etienne Ouvrard, Jerome Fuselier, Julien Tranchard, Julien Penvern, Justine Przybiski, Laurene Trebuçq, Margaux Charra, Matthieu Vaslin, Marie-Lilith Patou, Sebastien Devos, Vincent Prié, Clément Lemarchand, Clémentine Azam, Christophe Boulangeat, Charlotte Roemer, Thierry Disca, Antoine Robiquet, Josselin Boireau, Benjamin Mème-Lafond, Anaïs Madeleine, Guillaume Duthion, Rémi Julian, Célia Colin, Perrine Lafargue, Peggy Fournial, Christian Bottau, Clelia Moussay, Pascal Gillet, Matthieu Lascève, Thomas Dubos, Nicolas Ampen, Alain Texier, Alexandre Haquart, Adeline Moulin, Amélie Roux, Anthony le Nozahic, Audrey Labonde, Aurélie Lacoeuilhe, Bastien Montagne, Benjamin Vollot, Brigitte Grand, Blandine Carré, Cindy Fournier, Claude Moyon, Clémence Estève, Yann Coray, Cédric Caïn, Delphine Guérou, Bruno Dugnoille, David Geoffroy, David Sarrey, David Pinaud, Didier Bas, Denis Lafage, Didier Canova, Elise Collard, Emmanuel Holder, Eric Sansault, Erwan Guillou, Franck Leprince, Fabien Claireau, Kevin Barré, François Chiron, François Matou, Frédéric Levé, Franck Simonnet, Grégoire Lois, Gaëtan Pralong, Hélène Susini, Hélène Chauvin, Isabelle Bassi, Isabelle Leau-Braut, Jean-Claude Louis, Jacques Bonet, Jean-Dominique Vrignault, Jean-Marc Riaoulen, Jeremy Verna, Julie Pauwels, Julien Curassier, Julien Mérot, Julien Sudraud, Jérôme Seigneuret, Katia Bresso, Julien Laignel, Laura Hubert, Laurent Palussière, Loren Kubarek, Luce Meyer, Lucie Defernez, Lucile Dewulf, Jean-Baptiste Mayet, Marc Corail, Marie Le Roux, Marie Thoron, Marlène Massouh, Mathieu Jerus, Mathilde Huet, Maurice Sempe, Michael Gamarde, Michel Neff, Nicolas Vissyrias, Nicolas Valet, Olivier Pichard, Olivier Fontaine, Pascal Guichard, Pascal Bellion, Patrick Haffner, Paul Nicolas, Philippe Denux, Philippe Laroche, Ronan Nedelec, Jérôme Segonds, Samuel Auclair, Samuel Ducept, Sarah Esnault, Simon Rolland, Audrey Copin, Sol Violeta, Régis Supper, Stéphane Couvreur, Stéphane Oger, Stéphane Petit, Sébastien Laguet, Sébastien Turpin, Chloé Thiery, Thierry Gaultier, Théo Bentz, Tiphaine Gros, Vivian Cotret, Yoann Prioul, Yohann Douvneau, Cecile Legrand, Victor Bovy, Christelle Plivinet, Frédéric Cloître, Myriam Rivoal, Olivier Delzons, George Saint-Pierre, Perrine Laffargue, Thomas Radigois, Olivier Vinet et Kevin Lhoyer