



SINP

Système d'Information
sur la Nature et le Paysage



Valorisation des données

Julien Tourout, Isabelle Witté, Camille Gazay,
Valentina Cima & Florian Barnier

Journée technique SINP – 20-21 mars 2019



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Différents cas d'utilisation/valorisation

- Utilisation :
 - Répond à la question initiale avec les données récoltées
- Réutilisation d'un même dispositif
 - Explore une nouvelle question sur un jeu de donnée maîtrisé
- **Réutilisation multisources**
 - Nouvelle question sur une sélection issue de plusieurs sources
 - Pour augmenter : diversité des groupes considérés, l'étendue spatiale, la complétude d'inventaire etc.

Enjeu pour le producteur et ses partenaires

Enjeux SINP et GBIF

Exemple 1 : ONB - Tendance multi-groupes taxonomiques

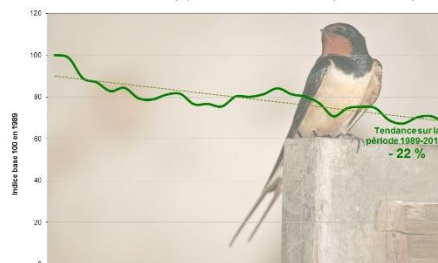
Suivis nationaux

Suivi multi-espèces de communautés
Représentatif au niveau national

Année 2018 - Test

3 suivis de communautés
STOC (Oiseaux Communs)
Vigie-Chiro
Suivis poissons d'eau douce (Réseau
Hydrobiologique et Piscicole)

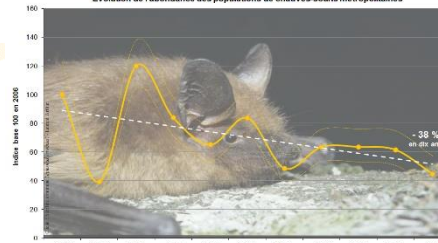
Evolution de l'abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes métropolitains



Note : les oiseaux communs "spécialistes" correspondent aux espèces communes des milieux agricoles, forestiers et bâtis.

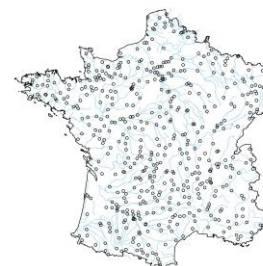
ONB Atlas ONB d'après
Origine des données : Programme STOC de Vigie Nature
et traitement : CESCO - UMS Péninsule, décembre 2017

Evolution de l'abondance des populations de chauves-souris métropolitaines

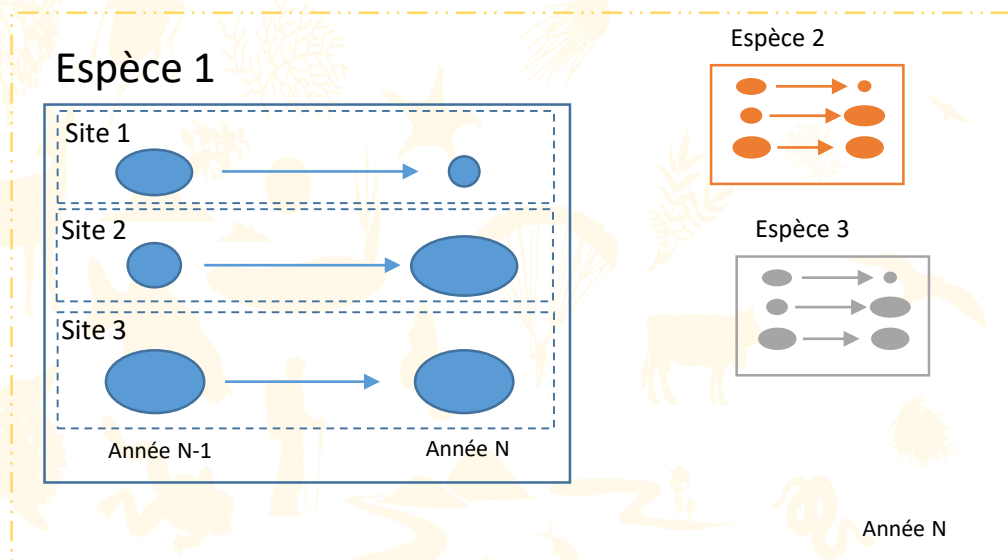


Note : les données concernent 2 espèces ou groupes d'espèces : groupe des Myotis (P. nath, P. nathusius, P. myotis), et serotins (H. lasiopterus, M. noctula).

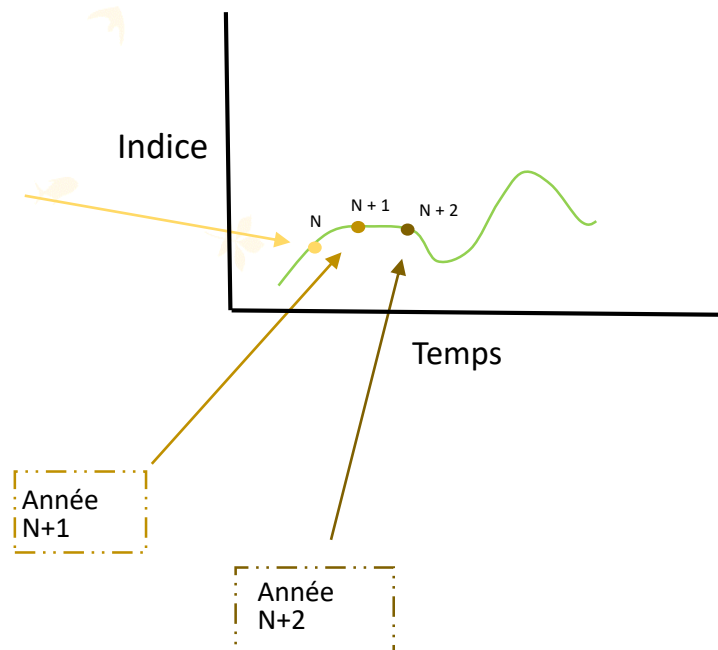
ONB Atlas ONB d'après
Origine des données : Programme Vigie chiro de Vigie Nature
et traitement : CESCO - UMS Péninsule, 2017



Exemple 1 : ONB - Tendance multi-groupes taxonomiques



Approche analytique du type
« Living Planet index »



Exemple 2 : ONB - indicateur de progression spatiale des EEE métropolitaines

Evolution d'un nombre moyen d'EEE détecté par département au sein d'un panel d'EEE bien connues et à impact reconnu.

- Par département : synthétique, données de présence plus nombreuses et robustes qu'à un grain plus fin.
- Groupés par période (10 ans): augmenter le nombre de données, et donc plus de robustesse sur la présence
- Panel d'EEE faune et flore : reconnu dans les listes internationales; diversité de taxons et de milieux; répartition bien documentée dans l'INPN; différents stades d'invasion.

➔ Limite a priori l'effet prospection mais ce dernier doit être pris en compte dans un modèle.

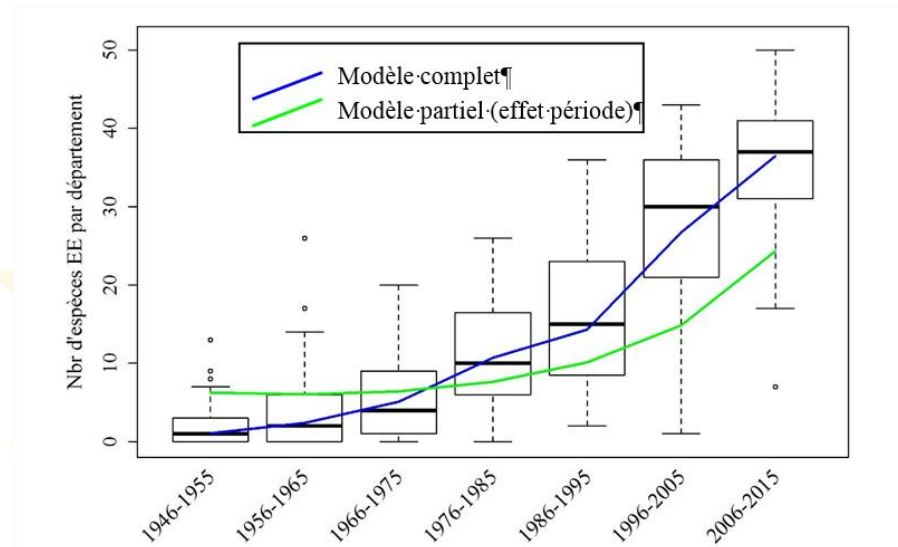


Exemple 2 : ONB - indicateur de progression spatiale des EEE métropolitaines

- INPN, 1945 – 2015, métropole
- Par période de 10 ans
- Panel de taxons :
 - Comprend la liste du règlement européen
 - Y compris absent de France (10 / 37)
 - 33 faune dont :
 - 23 de la liste UE et 4 en cours de vérification liste UE
 - 50 flore (source FCBN) :
 - 14 liste UE et 3 en cours de vérification
- **L'effort de connaissance :**
 - Pourrait fortement influencer le nombre moyen d'EEE signalés dans une période donnée.
 - Plus il y a de données dans un département dans la période, plus la prospection naturaliste a été intense ou régulière au cours de la période.
 - Cette hypothèse peut aussi se formuler en termes d'effort de partage des données.
- Solution = intégration d'une variable quantitative d'effort de connaissance, pour chaque période de 10 ans et par département :
 - le nombre de données disponibles pour l'ensemble des taxons de l'INPN en excluant les taxons exotiques ou envahissants

Exemple 2 : ONB - indicateur de progression spatiale des EEE métropolitaines

- Issu d'un modèle linéaire mixte généralisé avec effet aléatoire (GLMM)
 - Meilleur ajustement : exponentiel
 - Effet « temps » et effet « connaissance » significatifs
 - Extrait l'effet « temps »
- Les résultats révèlent une progression qui s'accélère dans le temps.



Sur les 40 dernières années, un département voit s'installer en moyenne tous les dix ans 5,6 espèces de la liste nationale dont 1,6 espèces de la liste européenne.

Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)

Exemple du pré-atlas des Longicornes

- Atlas = un ensemble de cartes
- Ensemble de co-auteurs et partenariat avec société savante (ACOREP-France)
- Démarche **itérative**
 - Données informatisées disponibles dans le SINP (via INPN)
 - « donner à voir » pour stimuler la collecte et la remonté d'information
 - Identifier les lacunes
 - Et publier régulièrement des mises à jour...



Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)

- Données disponibles dans l'INPN
 - 1970-2018
- Dédoublonnage sommaire :
 - Même commune
 - Même espèce
 - Même date
 - => = 1 donnée

Liste taxinomique (Cerambycidae + Vesperidae)

- ☐ Berger
- ☐ TAXREF
- ☐ Tronquet

=> 249 « taxons » traités (sp. ou ssp.)

=> 112 000 données

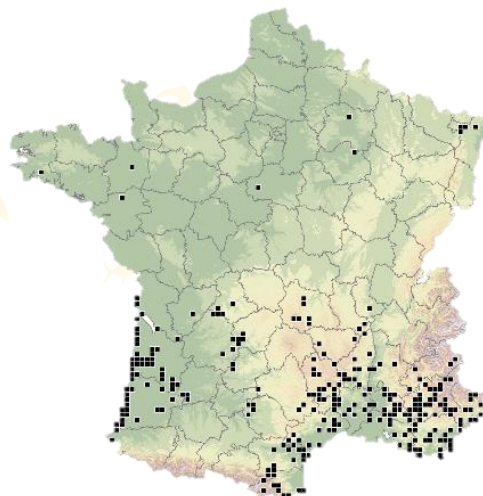
+ Modélisation

+ Données des pays voisins



Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)

- Programme de travail 2019
 - Fin d'intégration des données à prendre en compte
 - Sortie de cartes de travail et diagrammes phénologiques
 - Essayer de « **réconcilier** » les **noms d'observateurs**
 - **Validation/invalidation** des données
 - Cartes définitives
 - Textes et notices



Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)

Sources principales

- Atlas/inventaires régionaux (bases de donnée informatisées)
 - Atlas massif armoricain
 - Franche Comté
 - Limousin
- Catalogues /littérature/sites
 - Catalogue Île-de-France
 - Gard, (Hérault)
 - (Aube), Haute-Marne, Côte d'Or
 - ... articles « ponctuels »



Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)

Sources principales

- **Bases de données (« recherche »):**
 - IRSTEA
 - Ecole de Purpan
- **Bases de données (« gestion »)**
 - Département santé des forêts (DSF)
 - ONF
 - Réserves naturelles, CEN, parcs nationaux...
- **Sciences participatives (au sens large)**
 - Forum Insecte.org
 - SPIPOLL
 - Enquête Rosalie des Alpes
- Données transmises par les collègues :
 - 25 000 données environ pour l'atlas
 - + données pour le programme SAPROX
- Données des auteurs/coordonateurs

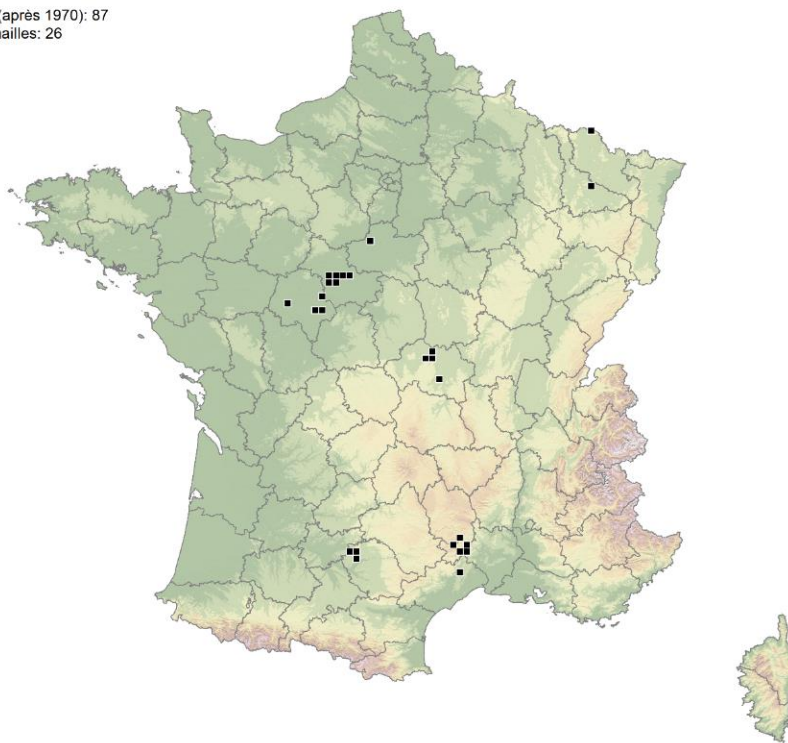


Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)



Akimerus schaefferi (Laicharting, 1784)

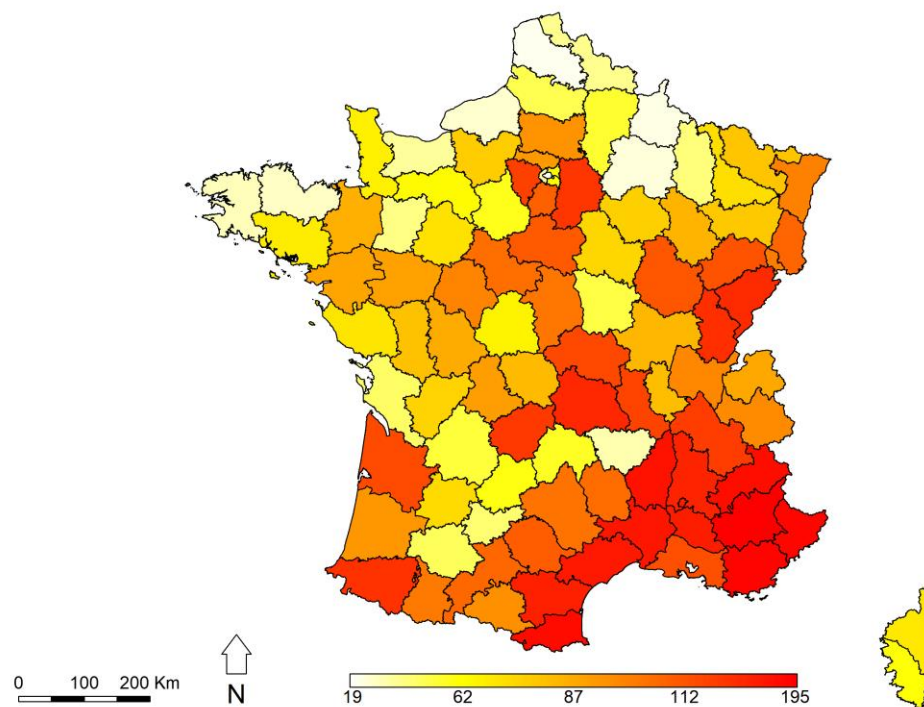
Nb de données (après 1970): 87
Nb de mailles: 26



Source: INPN, IGN
Date: 2019-02-01

Exemple 3 : les atlas nationaux (compilatoire)

Nombre d'espèces recensées par département depuis 1970



Exemple 4 : mobilisation des données SINP pour les rapports communautaires

Paramètre répartition

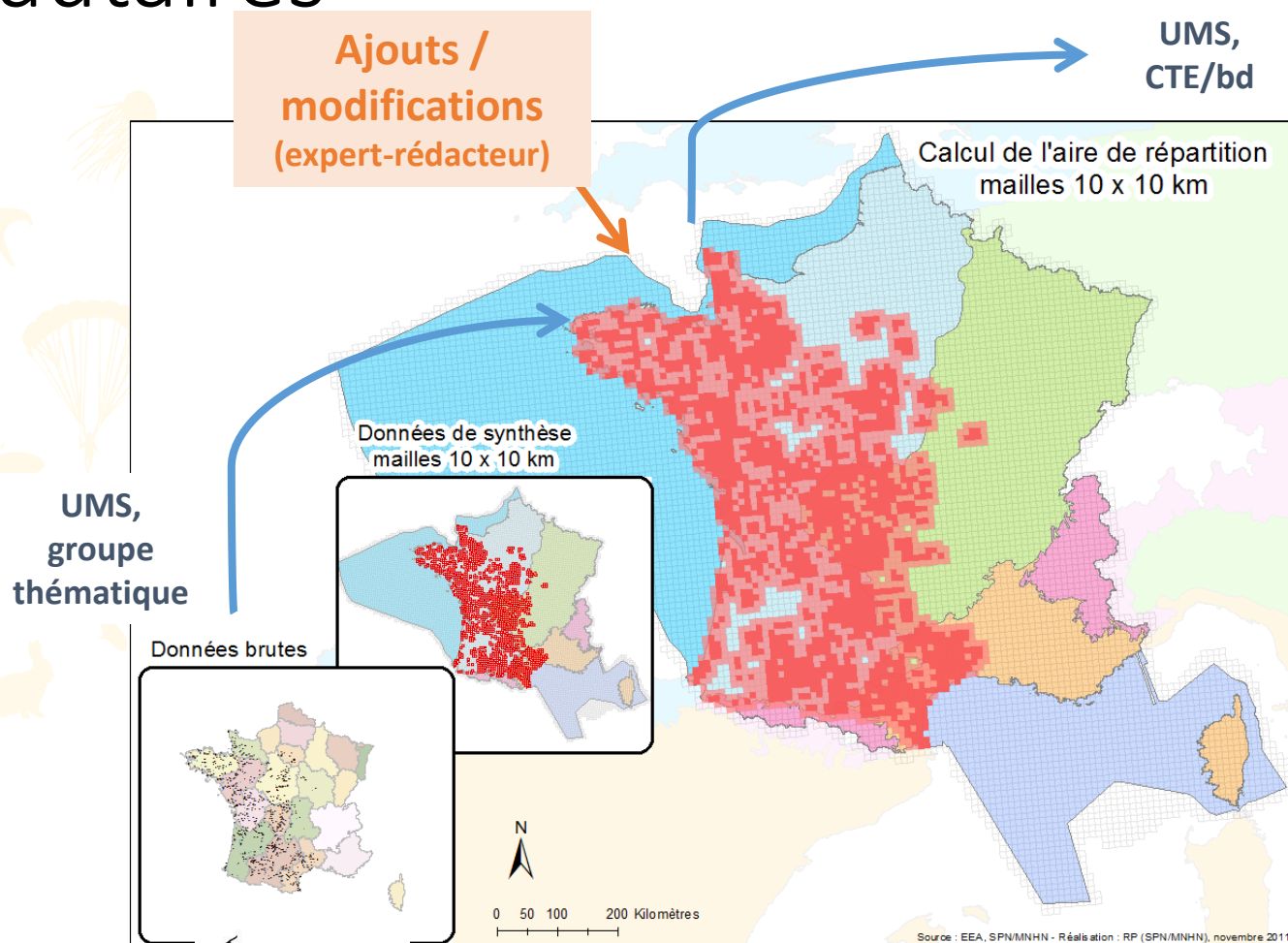
Mobilisation du **SINP** pour la remontée des données par régions sur les espèces (et habitats).

→ Données échangées dans le **SINP** = socle du rapportage.

→ Test de modélisation sur des espèces moyennement bien connues.

→ Évolution du rôle des experts et des groupes thématiques :

- valider les données et distributions
- identifier des sources complémentaires



Source : EEA, SPN/MNHN - Réalisation : RP (SPN/MNHN), novembre 2011

Exemple 4 : Mobilisation de données d'observation et suivis pour les rapports DHFF & DO

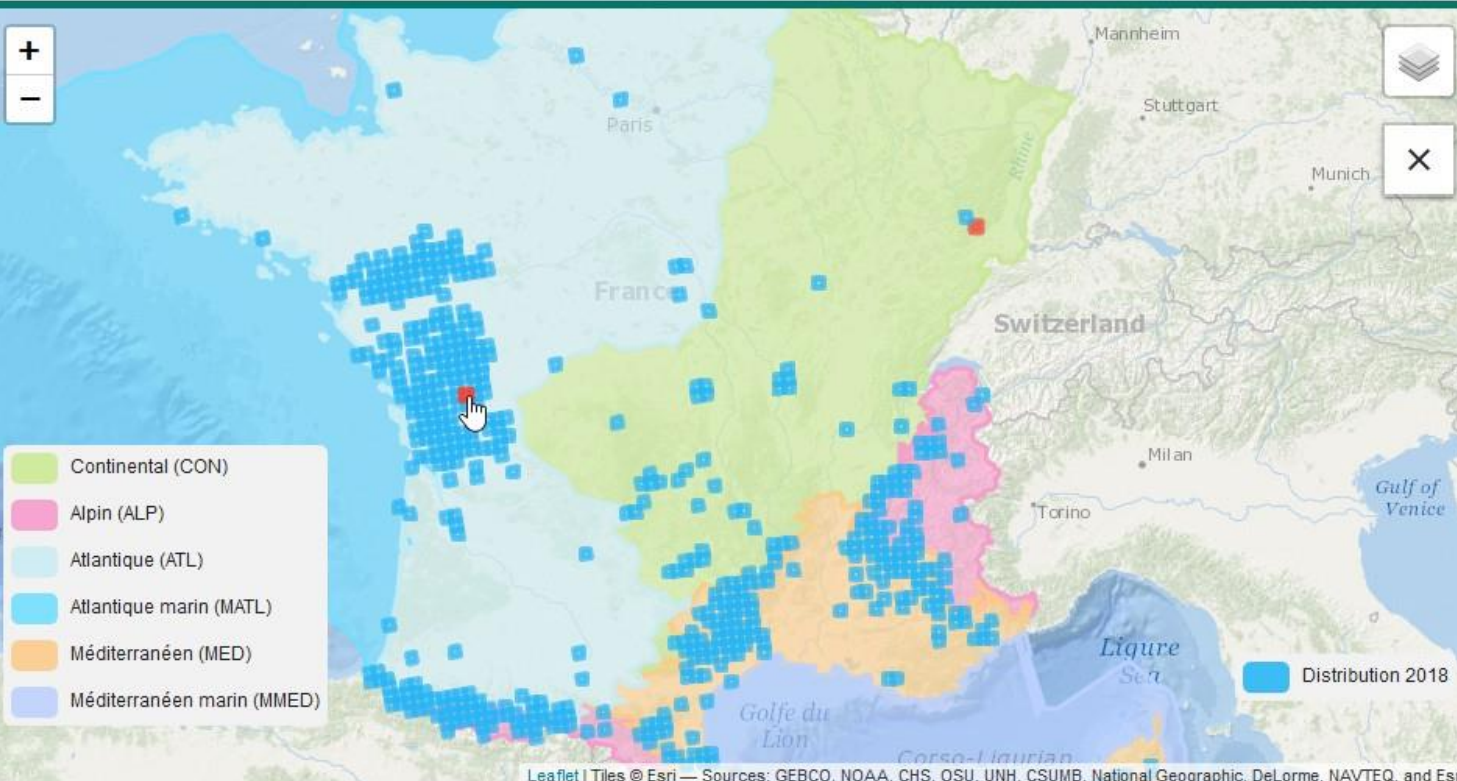
Fiche nationale

Espèce

Rosalia alpina

1087

2.3 - Carte de distribution ? ^



-  10kmE352N261
Code de la maille
-  2007 - 2017
Période de la donnée
-  Atlas des longicornes du Massif Armoricain (Gouverneur & Guérard, GRETIA), Enquête Rosalie (Opie), Données complémentaires spécifiques EVAL 2018 LPO, Données complémentaires spécifiques EVAL 2018 Opie
4 JDD sources (10 données)
-  Observation
Complément d'information
-  Initialisation
Statut de la maille

Données issues du SINP national à l'initialisation DHFF

Pour les 300 espèces évaluées :

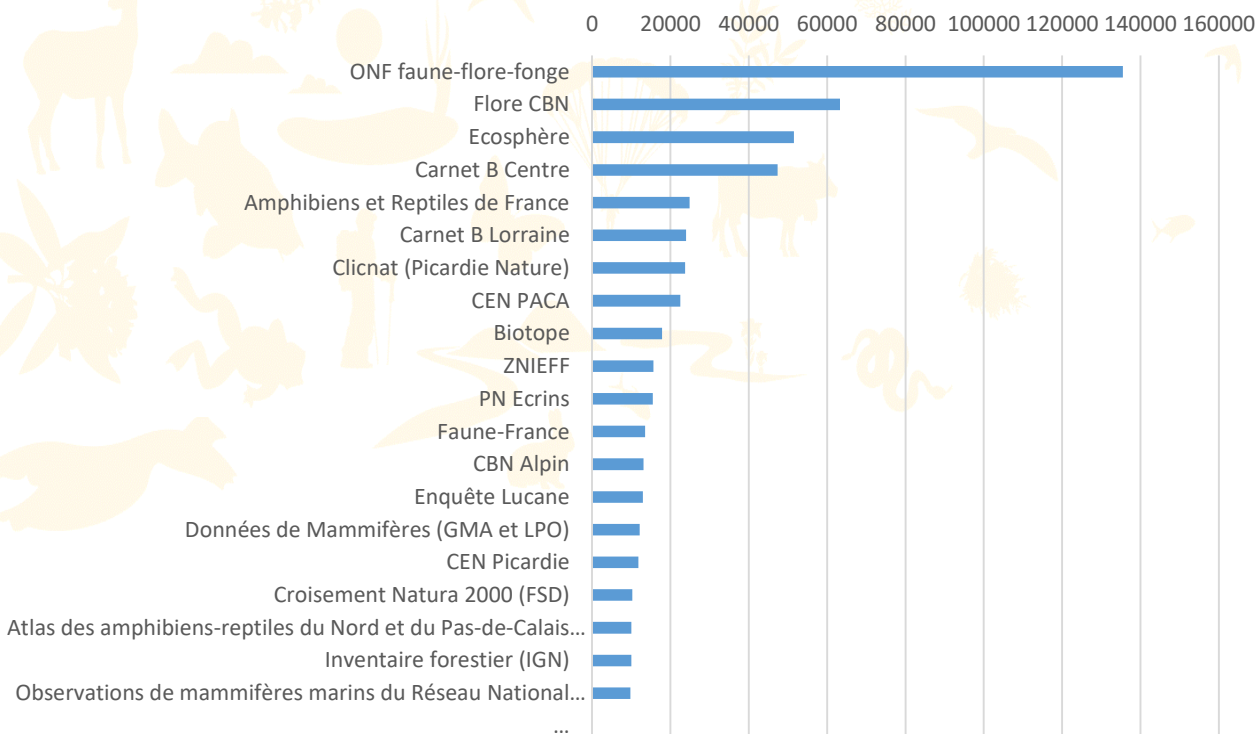
Près de 800 000 données du SINP mobilisées
(issues de 550 jeux de données)

Pour les 130 habitats évalués :

22 714 données du SINP mobilisées

Trois sources :

- IGN (20 000 données)
- ONF (1000)
- Natura 2000 (1500)



Principaux contributeurs (espèces)

+ Envois spécifiques de données pour le rapportage DHFF

Données pas encore fournies au SINP national :

- LPO (sites Faune) données faune DHFF
→ plus de 450 000 données = près de 20 000 couples « espèce-maille » ajoutés
- CBN (synthétisées par la FCBN) : près de 11 000 données flore et 200 000 données habitats
- Opie (15 000 données)

Données à l'initialisation Directive Oiseaux

Mobilisation de plusieurs sources de données, selon les espèces :

Rapportage 2012 (370 000 données)

LPO Visionature (240 000 données)

GON – Atlas oiseaux nicheurs (6300 données)

Natura 2000 – FSD (3000 données)

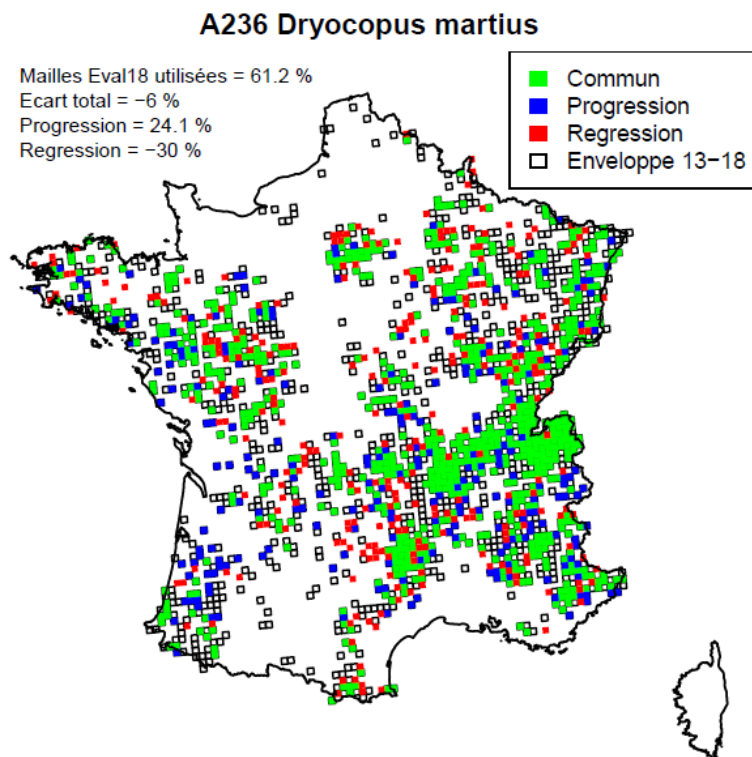
AONFM (1500 données)

DREAL Corse Ogrevia (100 données)

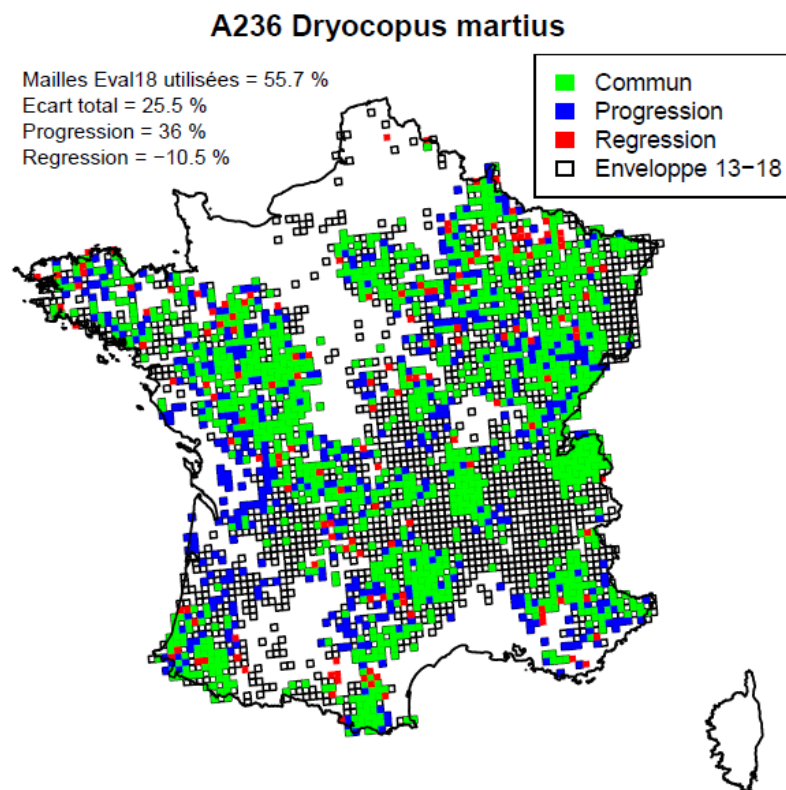
Nécessité de l'indice de nidification (cartes de distribution nicheurs)

Estimation de tendances de distribution à court terme

Indices probable + certain uniquement
(Ecart total=-6%, non significatif)



Avec les indices possible
(Ecart total=25,5%)



Ex. : tendances de distribution du Pic noir

Exemple 5 : travaux de macro-écologie, recherche fondamentale

Exemple : un travail de recherche sur les facteurs explicatif des gradients de diversité

➔ une carte au pixel 5 x 5 km de la richesse en Lépidoptères Sphingidae sur 4 continents !

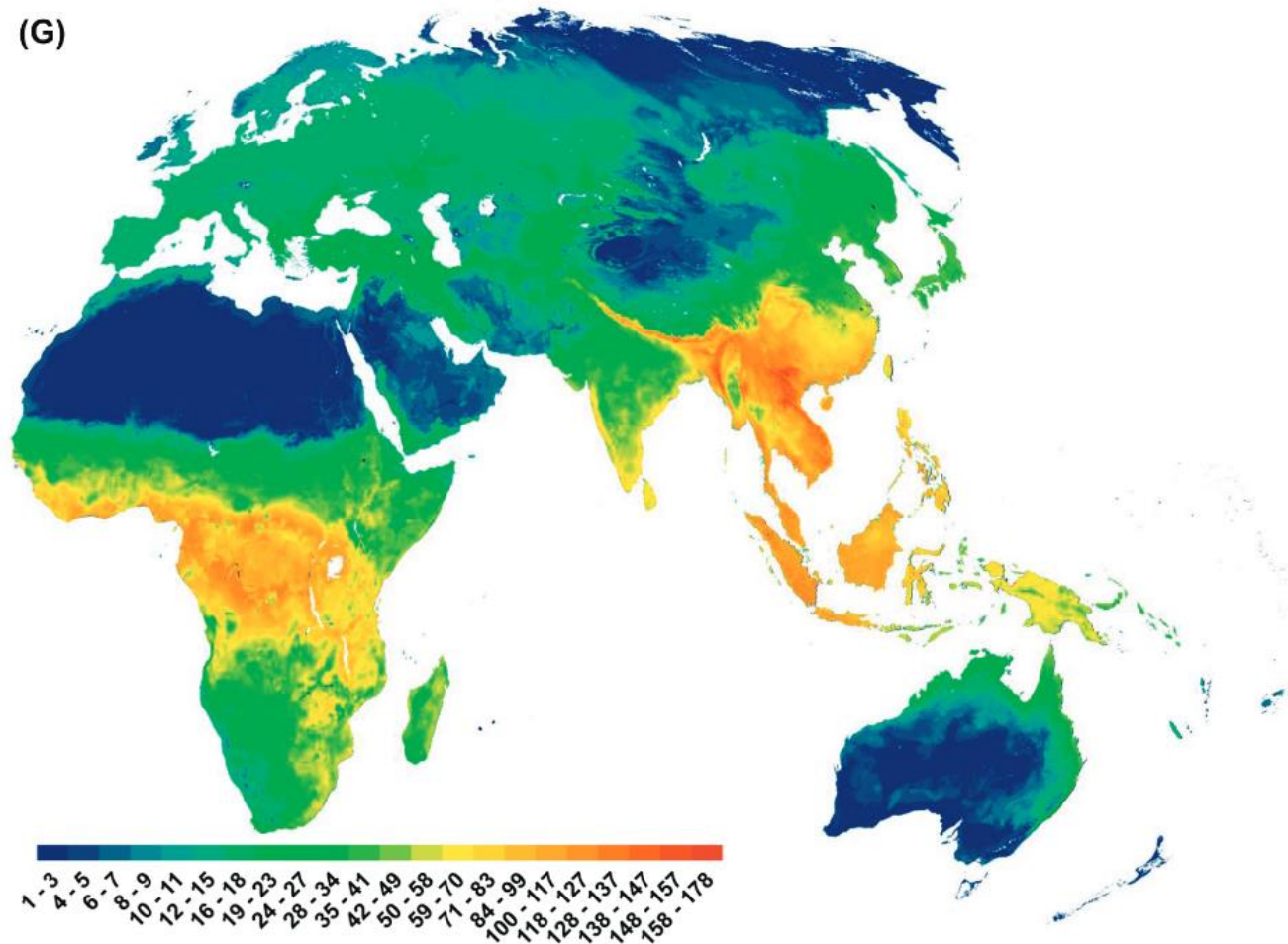
- Données : collections, bibliographie et observations
- + 100 000 données
- Via GBIF + compléments
- Outils : Modèles + expertise

Ballesteros-Mejia et al. 2016. Putting insects on the map: near-global variation in sphingid moth richness along spatial and environmental gradients. *Ecography*.
doi:10.1111/ecog.02438



Exemple 5 : travaux de macro-écologie

(G)



Ballesteros-Mejia et al. 2016. Putting insects on the map: near-global variation in sphingid moth richness along spatial and environmental gradients. *Ecography*.
doi:10.1111/ecog.02438



SINP

Système d'Information
sur la Nature et le Paysage



Valorisation des données

Julien Tourout, Isabelle Witté, Camille Gazay,
Valentina Cima & Florian Barnier

Journée technique SINP – 20-21 mars 2019



**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE