



INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

10 ans d'existence



Inventaire
National du
Patrimoine
Naturel

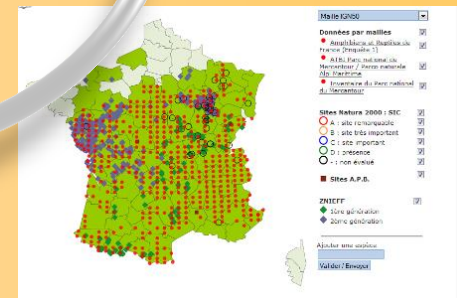
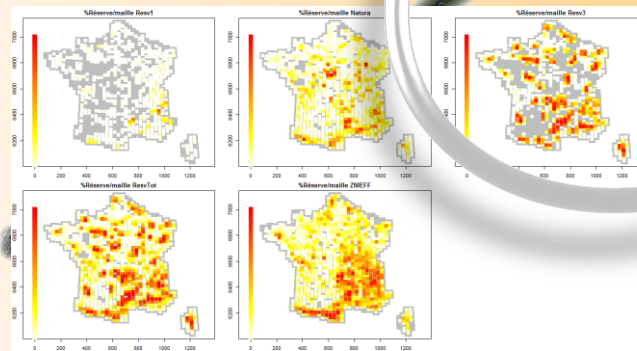
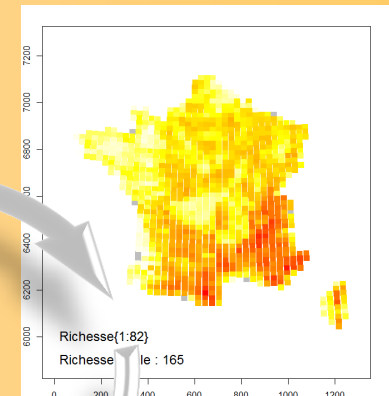
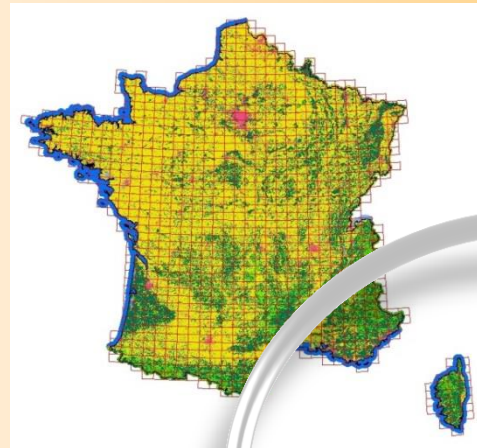
Inpn.mnhn.fr



Comité d'Orientation de l'INPN, 26 juin 2015

Valorisation des données de l'INPN : Réalisations, potentiel et perspectives

Julien TOUROULT
(MNHN-SPN)



Muséum
national
d'Histoire
naturelle

Différents types de valorisation

Données d'espèces et données espaces

1) Valorisation « simples », données spatialisées

- ❑ Atlas, inventaires nationaux de distribution
- ❑ Surfaces, aires de répartition, (tendance de la distribution)
- ❑ Listes rouges, rapportage directives Habitats

DHFF : annexe II

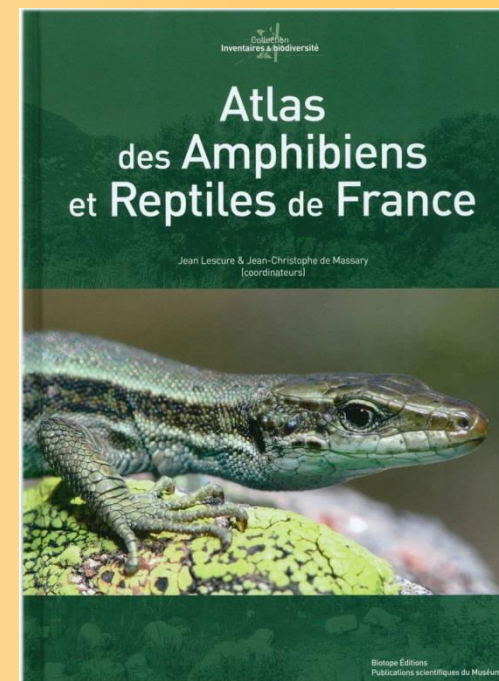


Carte de distribution des rapports DHFF

Quelques inventaires nationaux de distribution en cours

L'inventaire et les futurs atlas associés bénéficient des données diverses mises à disposition sur l'INPN :

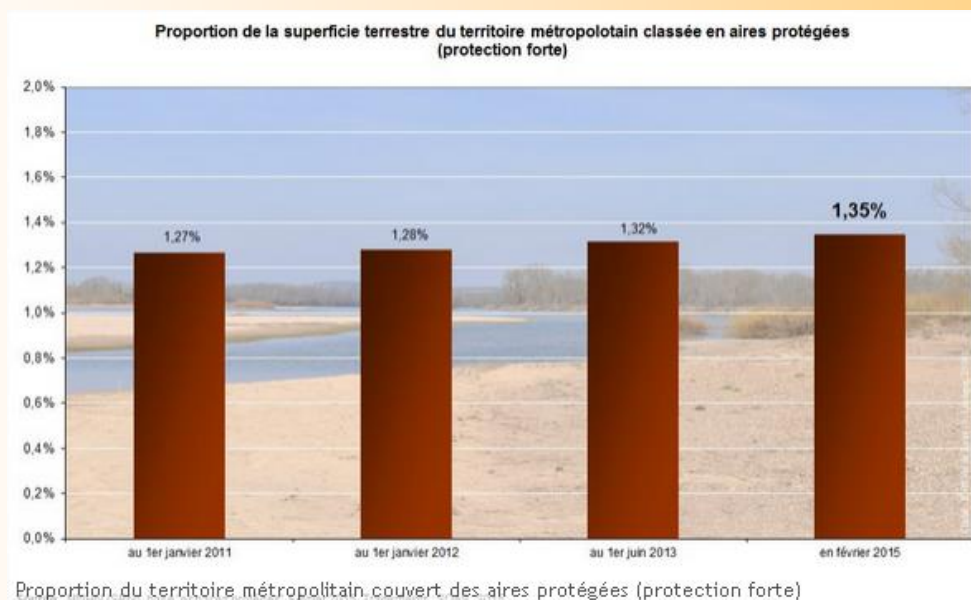
- ❑ Flore : réseaux CBN
- ❑ Mammifères (marins puis reste) : avec la SFEPM
- ❑ Rhopalocères & zygènes : projet partenarial porté par le MNHN
- ❑ Mollusques terrestres : projet porté par le MNHN
- ❑ Coléoptères saproxyliques : avec l'Opie
- ❑ Araignées : avec l'AsFra
- ❑ Fourmis : avec Antarea
- ❑ Isopodes : directement avec spécialistes
- ❑ Papillons de Martinique : avec Martinique Entomologie
- ❑ Etc.



Différents types de valorisation

1) Autres valorisations « simples », données spatialisées

- ❑ Indicateurs de surfaces en aires protégées... (« 2% Grenelle »)
- ❑ Lien entre espèces et grands milieux...
- ❑ Identifier les zones sous-prospectées, groupes par groupes



Surface des aires protégées « fortes ».

ONB, 2015

Différents types de valorisation

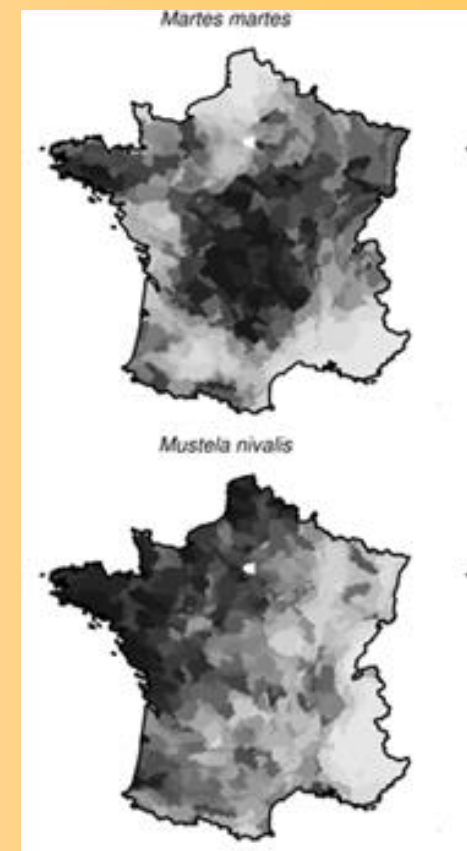
2) Valorisations orientées recherche :

Biogéographie, macroécologie :

- ❑ Patrons de diversité, endémisme (rareté, spécialisation) et leurs déterminants
- ❑ Patrons de diversité fonctionnelle et phylogénétique
- ❑ Effets des échelles...

Tendances de distribution d'espèces

- ❑ Comparaison d'atlas avec correction des biais
- ❑ Modélisation des biais d'échantillonnage : van Strien et al., 2013 ; Calenge et al. 2015
- ❑ Couplage suivi protocolés / données opportunistes : Fithian et al., 2015



Différents types de valorisation

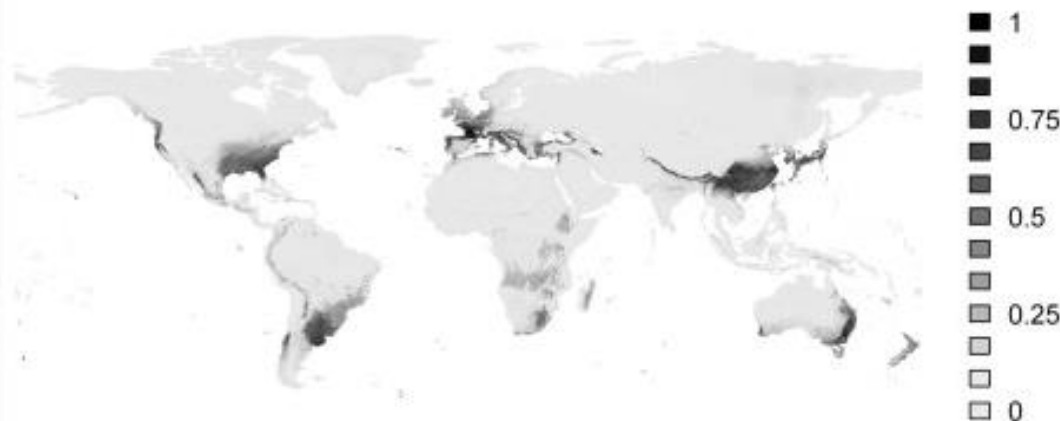
2) Valorisations orientées recherche :

Etude des changements globaux :

- ❑ Décalage de phénologie
- ❑ Suivi des invasions biologiques, prédiction d'invisibilité à partir de la niche climatique
- ❑ Changements de répartition, recomposition de communautés : prédiction, test sur des données historiques etc.



Villemant et al., 2011



Différents types de valorisation

3) Valorisations appliquées aux espaces

- ❑ Chiffres clés de suivi de réseaux d'aires protégées
 - ✓ Surfaces
 - ✓ Espèces présentes dans et à proximité (par croisement aires / occurrences)
 - ✓ Part des espèces menacées représentées dans tel réseau
- ❑ Conservation planning : projet SCAP, identification de grands corridors fonctionnels, optimisation spatiale
 - ✓ Les aires protégées sont elles bien positionnées ?
 - ✓ Quels sont les compléments les plus utiles... ?
 - ✓ Quelles sont les aires protégées qui devraient encore abriter telle espèce dans 50 ans de changement climatique... ?

Exemple : indice de spécialisation à partir des données d'atlas

Méthode fondée sur la co-occurrence de taxons

Vimal & Devictor, 2015

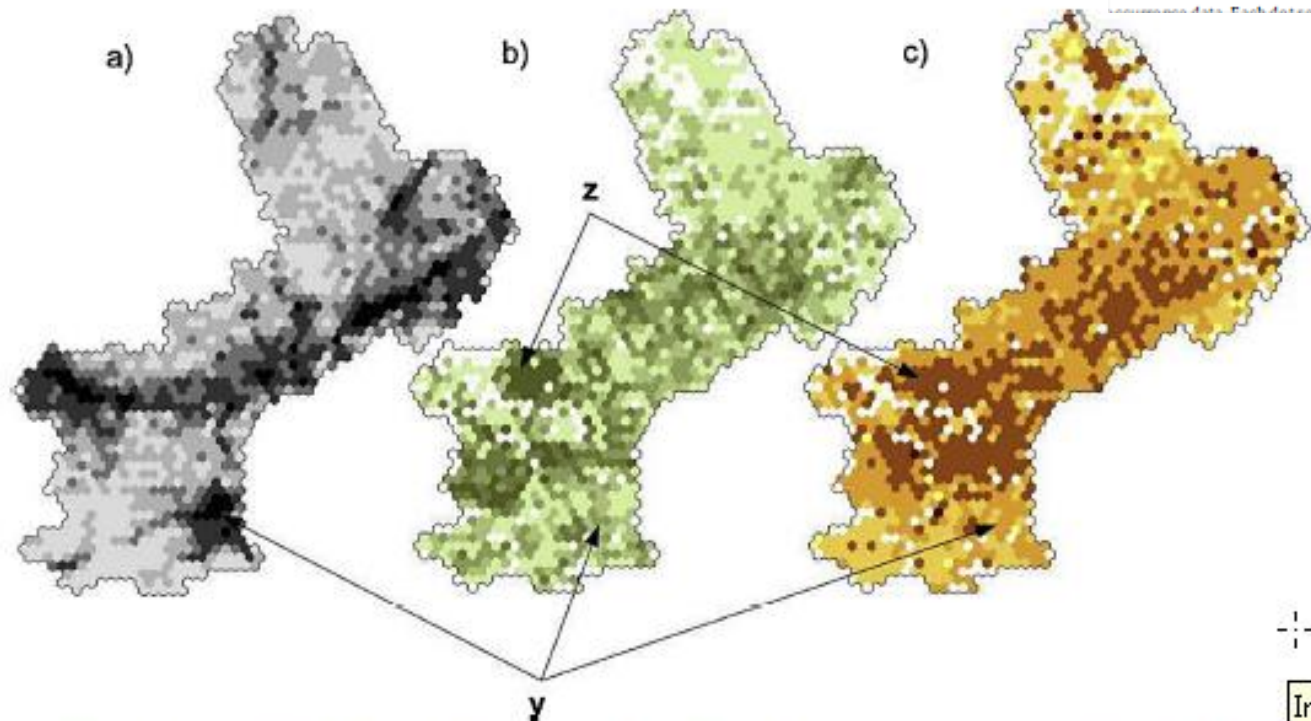
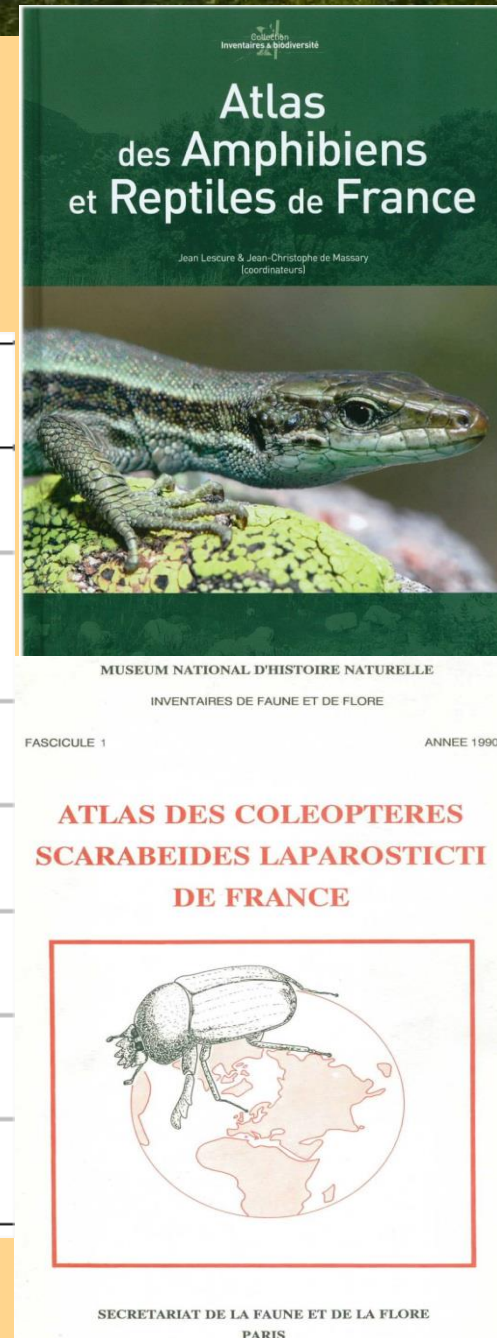


Fig. 4. The spatial distribution of (a) disturbance (b) species richness (c) community specialization index (the value increases from pale to dark colors. The missing values are in white). As examples, y is a zone of relatively high disturbance but with low richness and CSI. In contrast, z is an area of low disturbance but high CSI and richness. (For interpretation of the references to color in this figure legend, the reader is referred to the web version of this article.)



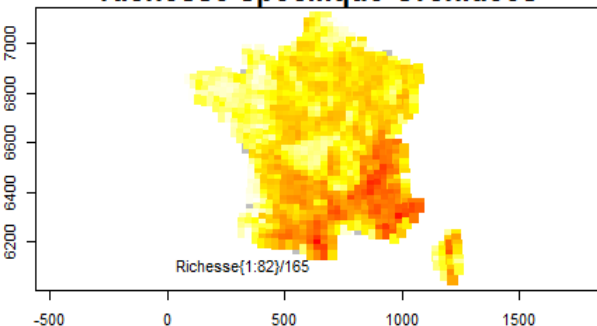
Exemple : Analyses à partir d'inventaires achevés

Ouvrage	Année de publication	Coordinateurs	Nb de taxons
Mammifères de France métropolitaine	1984	Fayard A.	124
Insectes coléoptères scarabéidés laparosticti de France métropolitaine	1990	Lumaret J.-P.	192
Insectes orthoptères de France métropolitaine	1992	Voisin J.-F.	243
Oiseaux nicheurs de France métropolitaine	1994	Yaetman-Berthelot D. & Jarry G.	292
Poissons d'eau douce de France métropolitaine	2011	Keith P., Persat H., Feunteun E. & Allardi J.	98
Orchidées de France métropolitaine	2010	Dusak F. & Prat D.	165
Amphibiens et reptiles de France métropolitaine	2013	Lescure J. & de Massary J.-C.	81

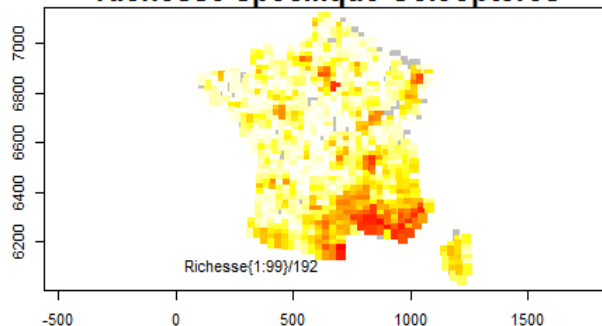


Richesse spécifique

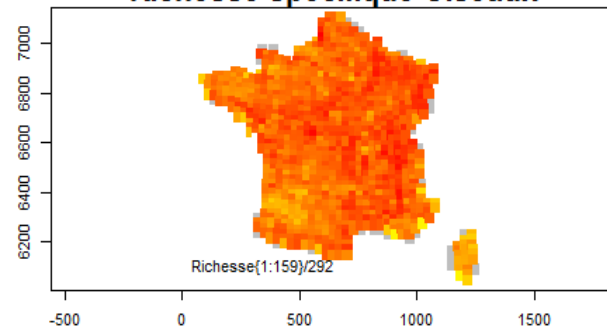
Richesse spécifique Orchidees



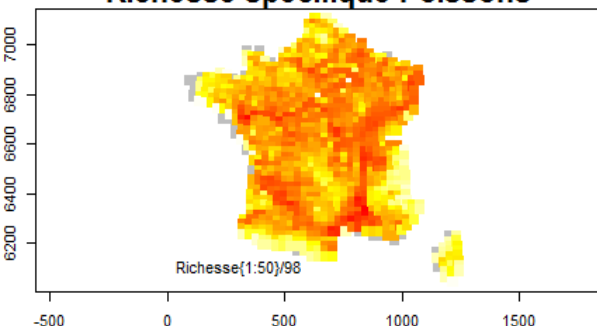
Richesse spécifique Coleopteres



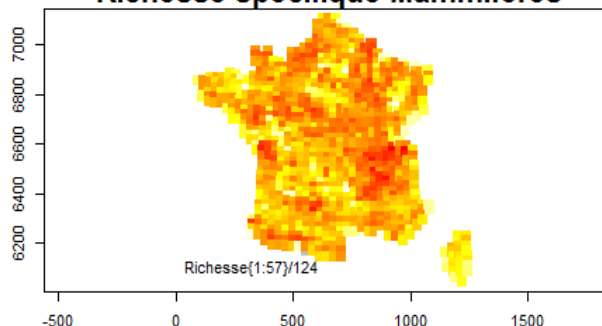
Richesse spécifique Oiseaux



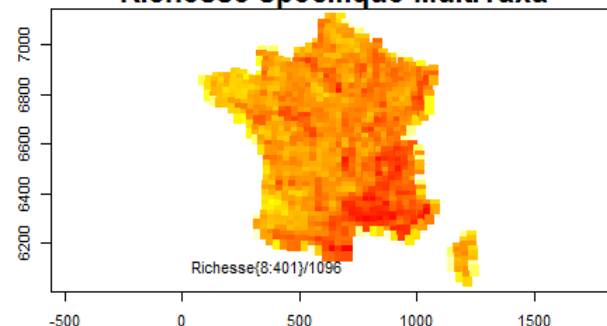
Richesse spécifique Poissons



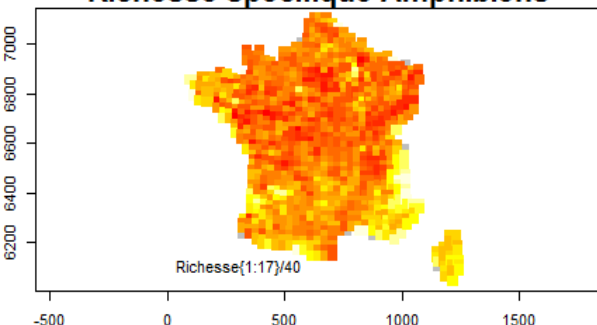
Richesse spécifique Mammiferes



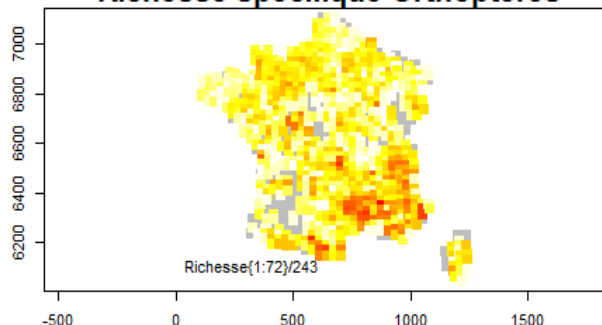
Richesse spécifique MultiTaxa



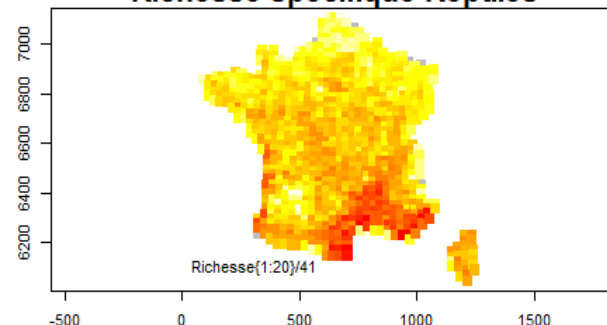
Richesse spécifique Amphibiens



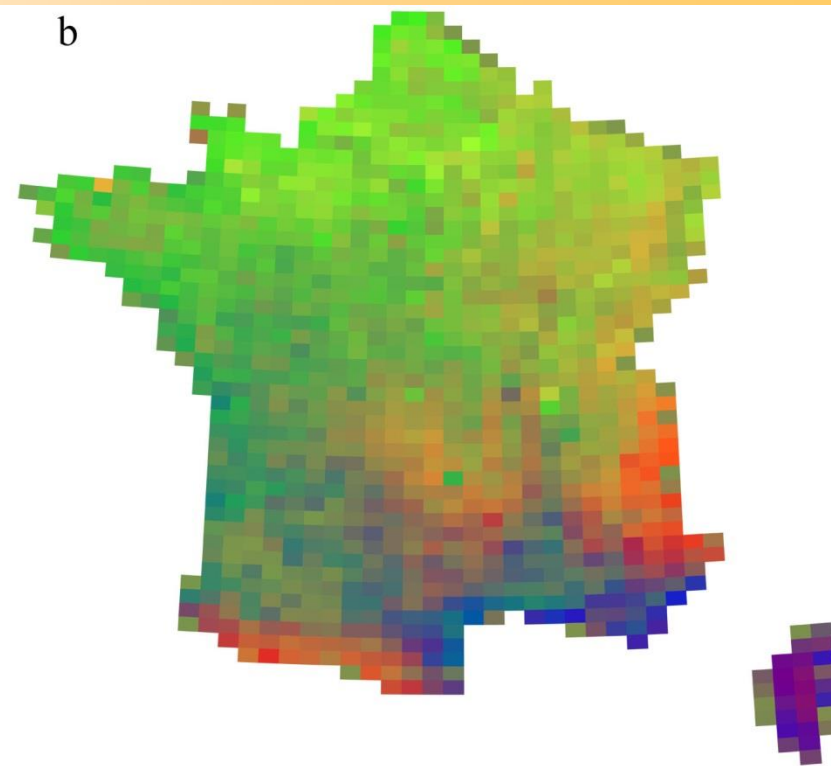
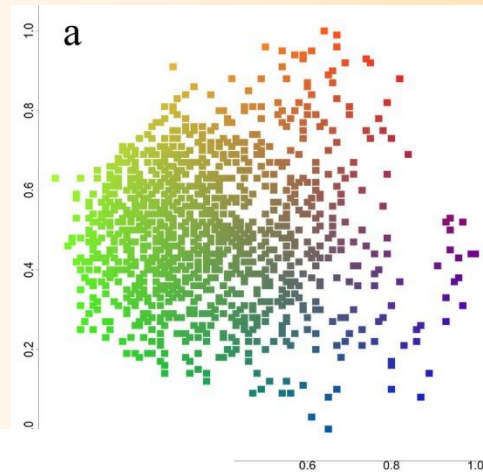
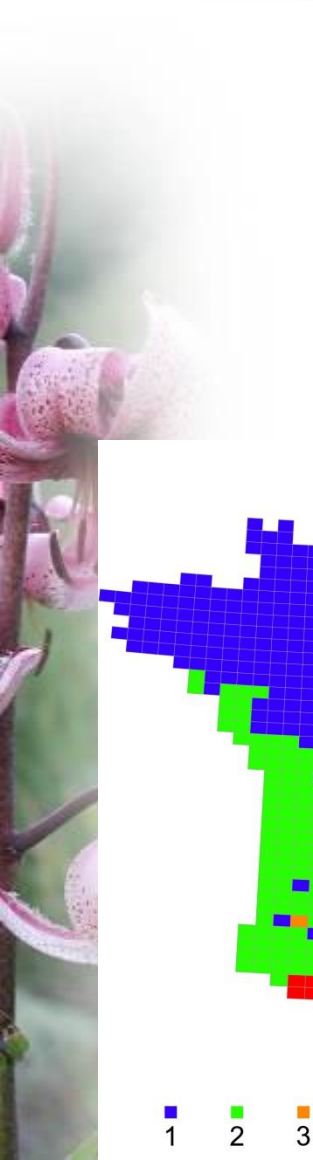
Richesse spécifique Orthopteres



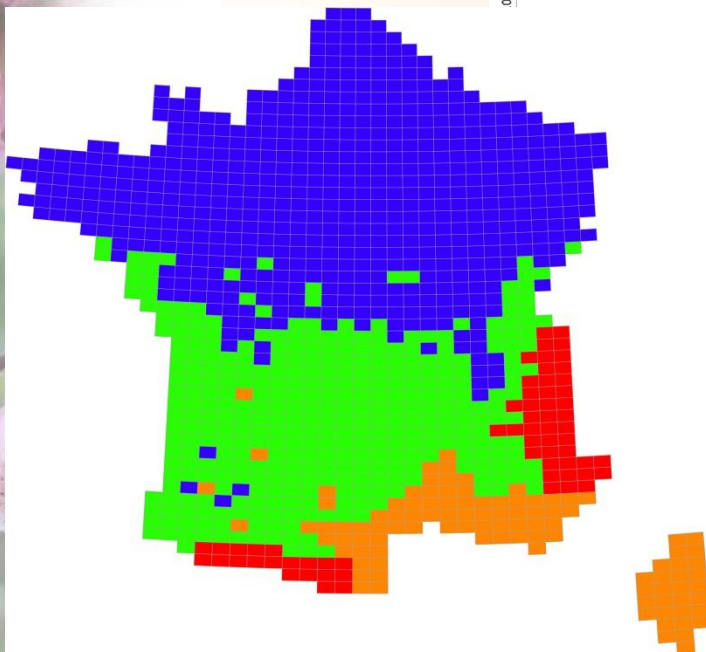
Richesse spécifique Reptiles



Assemblages d'espèces

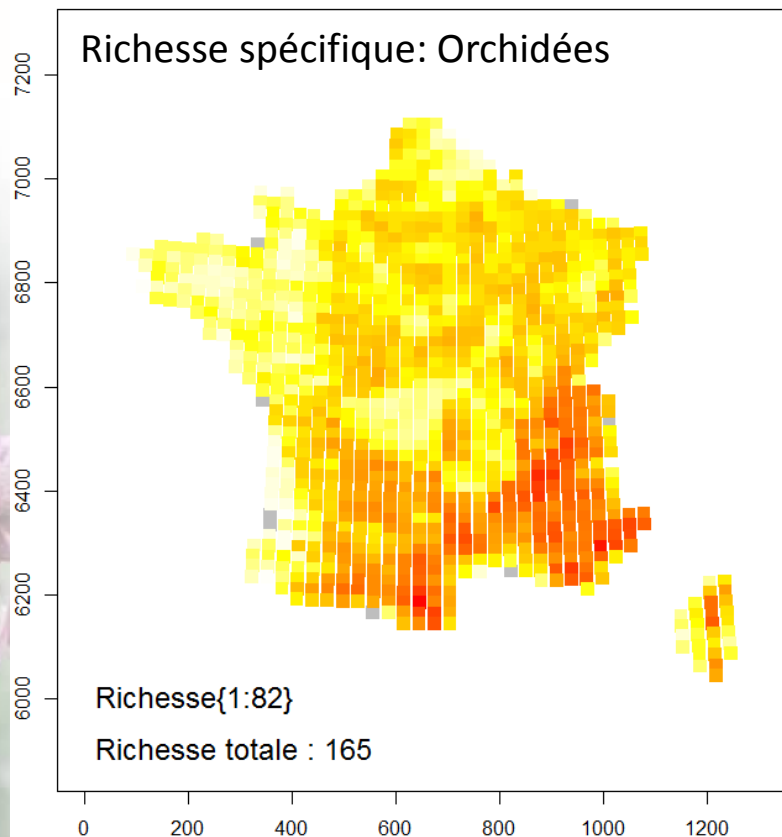


Stress=0.329



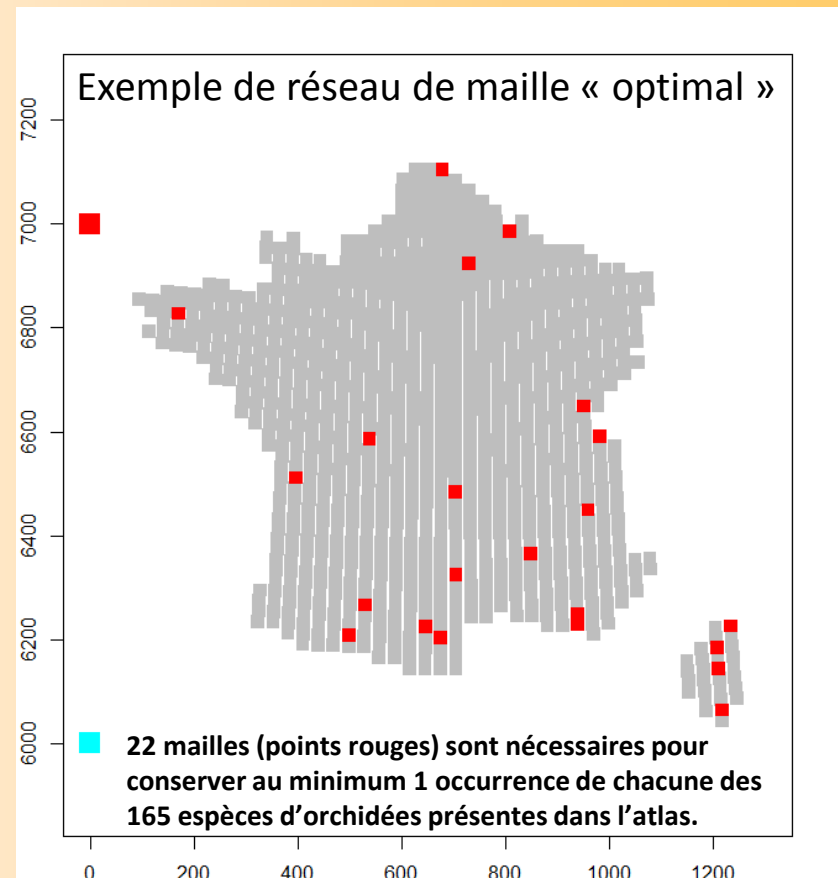
1 2 3 4

Complémentarité des assemblages

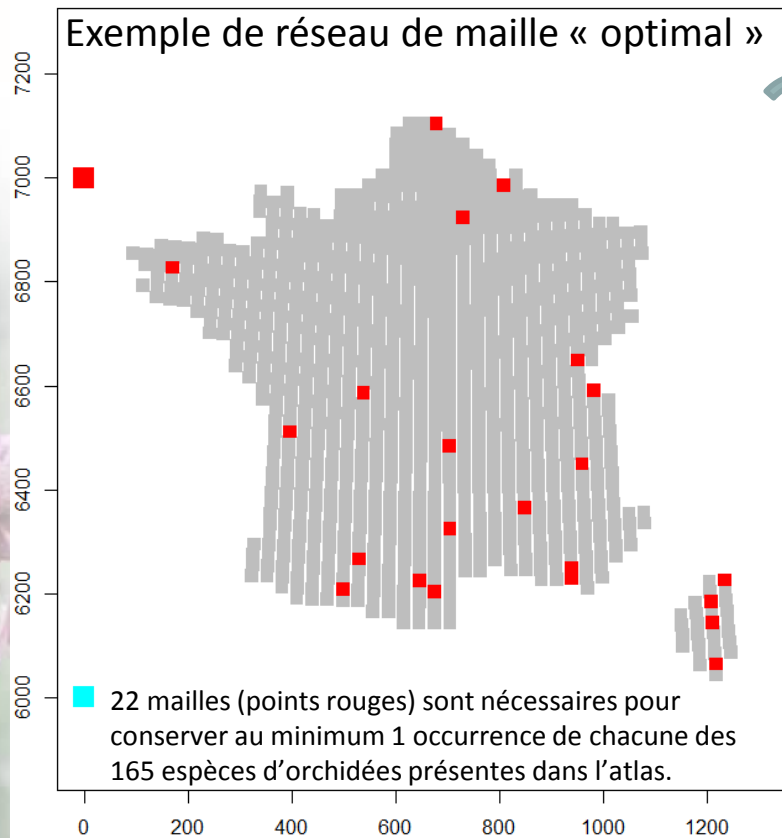


Chacun des réseaux de mailles ainsi créé est considéré comme un réseau « optimal » permettant d'atteindre les objectifs de conservation avec le moins de mailles possible.

A partir des cartes de richesse spécifique, on développe des réseaux de mailles **complémentaires** permettant de conserver au minimum 1 occurrence de chaque espèce présente.



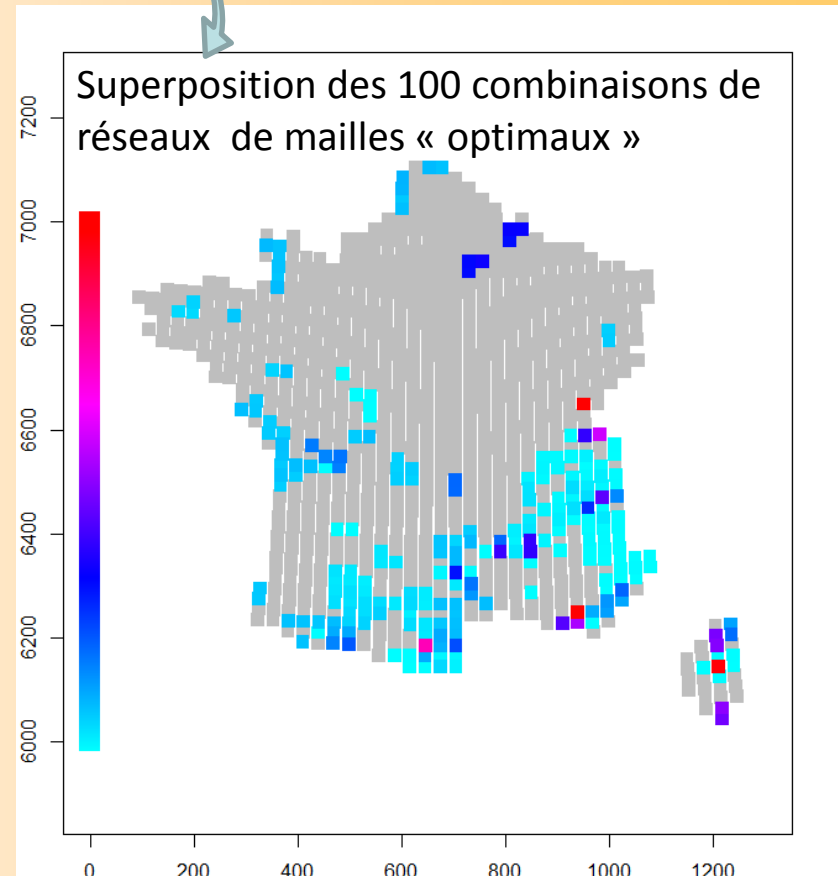
Complémentarité des assemblages



Les couleurs indiquent la fréquence de sélection des mailles. Plus la couleur est chaude (mauve, rouge), plus les mailles sont sélectionnées souvent dans les réseaux. Cela indique que ces mailles sont **irremplaçables**, soit parce qu'elles contiennent beaucoup d'espèces, et permettent donc d'économiser des mailles, soit parce qu'elles contiennent des espèces rares ou endémiques.

Les plages bleues claires représentent plutôt des mailles interchangeable entre elles.

Le processus de création du réseau de mailles « optimal » est répété 100 fois de manière à considérer toutes les combinaisons de mailles possibles permettant de remplir notre objectif de représentation des espèces.



Appliqué aux 1096 taxons

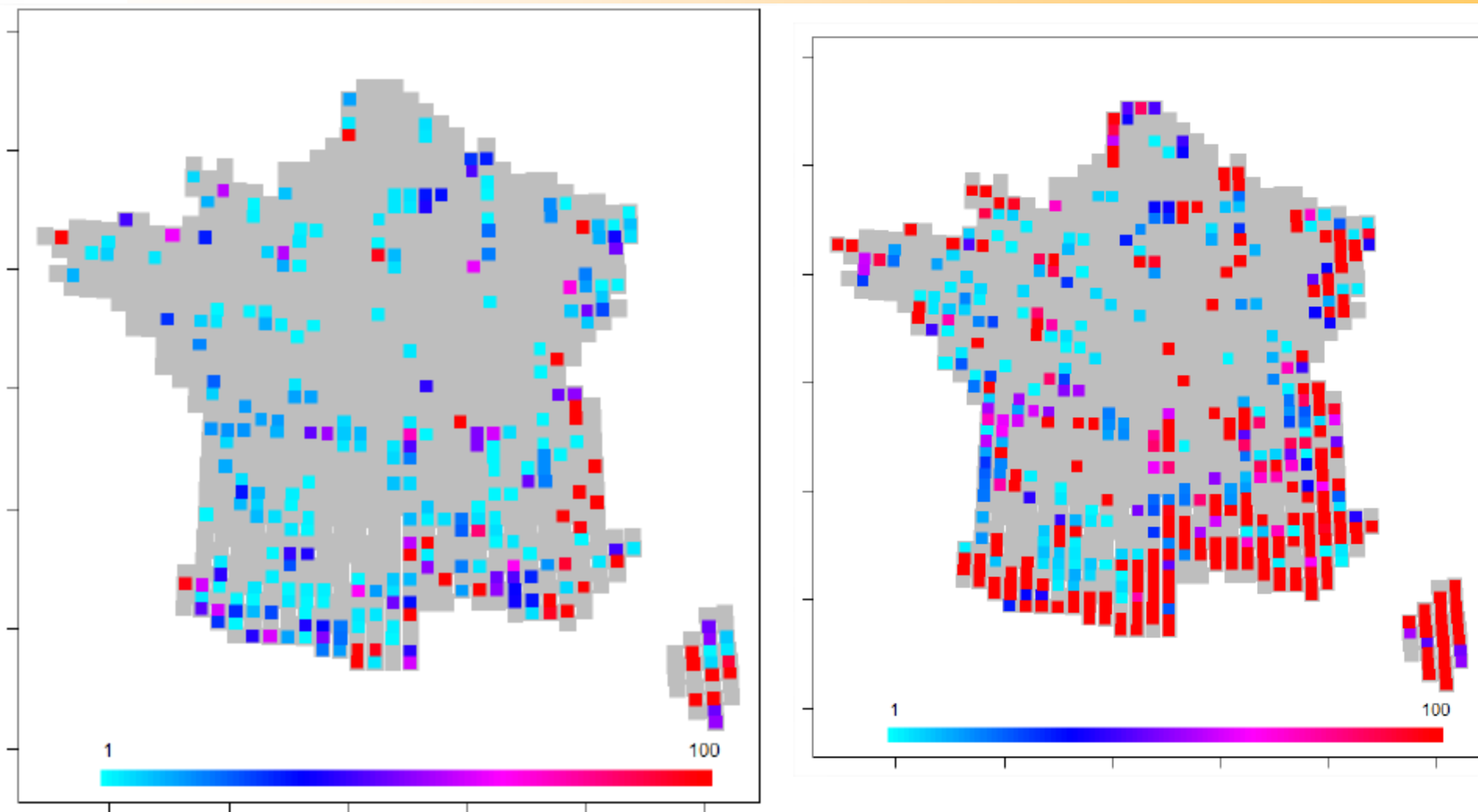
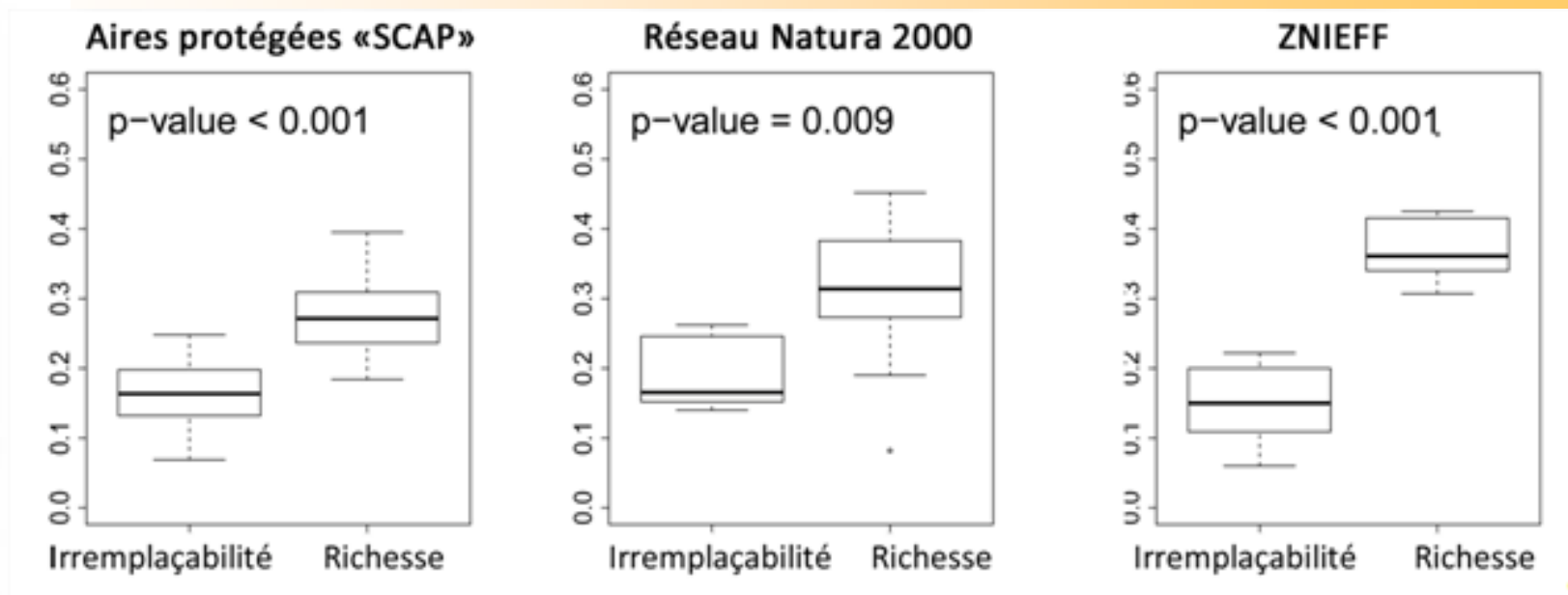


Figure 51 : Distribution spatiale de l'irremplaçabilité tous taxons confondus, objectif de conservation : 1 maille par espèce.
Nombre de mailles : 73 à 79

Les aires protégées : plutôt sur les secteurs riches ou sur des secteurs originaux ??



Autres objets de valorisation

Référentiels :

TAXREF

- ❑ Exemple sur le volet insectes de Guyane

HABREF

- ❑ Le lien entre espèces et milieux/habitats

Correspondances Typologiques :

- ❑ Valorisation possible d'une carte dans d'autres systèmes de classement

Valorisation : Points forts , points faibles ?

Points forts

- ❑ Quelques valorisations déjà effectives (Frelon asiatique, cartes de biodiversité, indicateur des aires protégées)
- ❑ Nombreux atlas en cours, sur des groupes négligés jusqu'à présent

Opportunités

- ❑ De plus en plus de matière
- ❑ Reprise de la SCAP (second diagnostic)
- ❑ Outils statistiques :
 - ✓ Nouvelles approches d'indices de spécialisation etc.
 - ✓ Modélisation pour « compenser » le manque de données ou prendre en compte les biais...

Points faibles

- ❑ Peu de moyens consacrés à la valorisation
- ❑ Besoin d'appropriation du potentiel du SINP /INPN par les chercheurs en macroécologie
- ❑ Ce niveau intermédiaire (SINP-INPN) est peu visible (soit GBIF, soit le premier producteur)

Risques

- ❑ Démotivation pour le partage des données si les valorisations ne sont pas assez visibles

Discussion, perspectives

- ❑ Toutes les données ne portent pas la même information...
- ❑ Certaines valorisations nécessitent des données précises
- ❑ Les valorisations plus ambitieuses nécessitent beaucoup de données
- ❑ Les atlas régionaux et nationaux de distribution sont une étape intermédiaire d'animation et d'expertise nécessaire pour de nombreuses valorisations
- ❑ Plus-value INPN : croisement entre groupes taxonomiques; entre espaces et espèces
- ❑ Besoin de référentiels autres pour interpréter : climat, sol, géologie, occupation du sol.

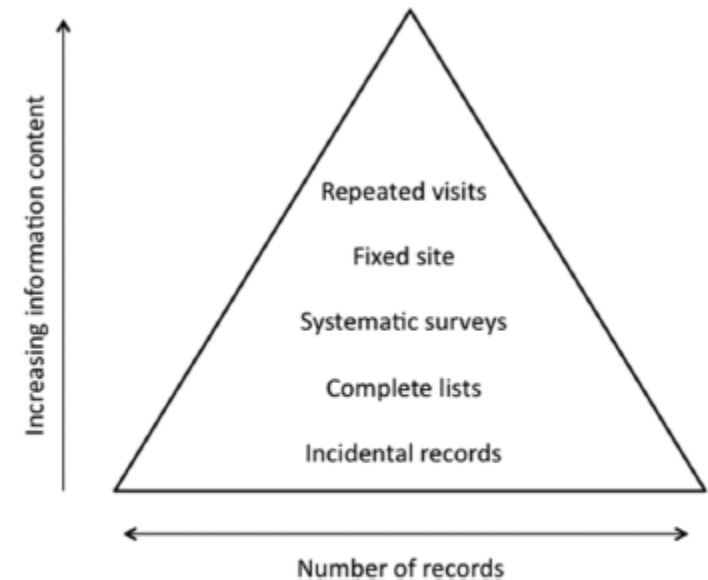



Figure 6. A conceptual representation of the quality (information content) and quantity of records under different sampling strategies.

Isaac *et al.*, 2015

Discussion, perspectives

- 
- Produire une série de cartes de synthèse de la biodiversité en France à partir d'un maximum de taxons. Carte de richesse, d'endémisme, de spécialisation, d'irremplaçabilité, de rareté relative.
 - Développer des synthèses thématiques pour les réseaux d'acteurs (réseaux d'aires protégées, cf. projet RNF-CEN...)
 - Développer un indicateur national couplant les changements d'occupation du sol avec les cartes de biodiversité ?
 - Lancer un appel à projet de recherche autour des données du SINP (dont INPN) ?
 - Séminaire sur la valorisation des données d'occurrence ?

Discussion, perspectives

Proposition de positionnement de l'INPN:

- ❑ Si la valorisation concerne un seul groupe taxonomique, le partenaire national devrait être meneur;
- ❑ Si la valorisation concerne une approche multitaxon, le MNHN peut être meneur;
- ❑ Plus globalement, chacun peut prendre l'initiative et prendre en charge des valorisations.

En Angleterre : 10 atlas et 200 publications scientifiques basées sur leur « record center » en 10 ans.

Source : Powney & Isaac, 2015

Pour information

Biological Journal of the Linnean Society

© The Linnean Society of London



Special Issue: Fifty years of the Biological Records Centre

July 2015

Volume 115, Issue 3

Pages 469–784

[Previous Issue](#)

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bij.2015.115.issue-3/issuetoc>

En français :

TOUROULT, J., PONCET, L., KEITH, P., BOULLET, V., ARNAL, G., BRUSTEL, H., SIBLET, J.-P., 2015. Inventaires et atlas nationaux de distribution: pour une approche plus itérative et un rééquilibrage taxinomique. *Revue d'Ecologie (Terre et Vie)* 70, 97–120.