

Contribution des données STOC à l'évaluation de la fragmentation des forêts, mais pas que...

Romain Lorrillière, Isabelle Le Viol

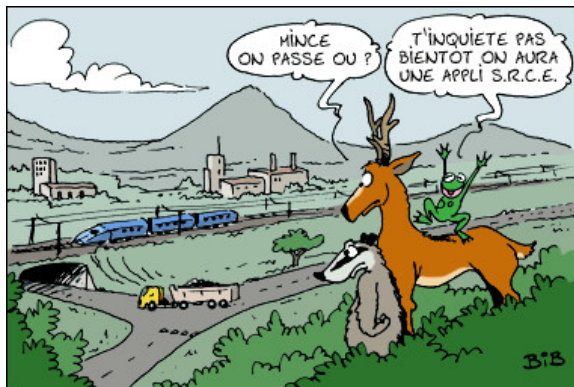
Muséum National d'Histoire Naturelle

8 avril 2015 | *Implication citoyenne et Trame verte et bleue*



Contexte

Grande diversité dans la mise en place de la TVB



Méthodologies ad-hoc d'évaluation des politiques territoriales régionales.

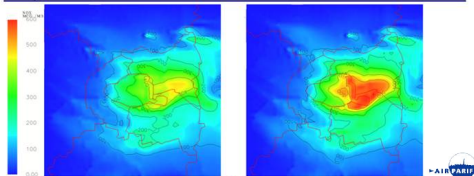


Exemple de la qualité de l'air



Mercredi 1er octobre 1997 à 10h

comparaison des niveaux de NOx avec et sans la circulation alternée



Référence: avec circulation alternée

Scénario: sans circulation alternée

Amélioration de la qualité de l'air permise par cette mesure :
réductions de concentrations de NOx jusqu'à 20% dans certaines zones

Méthodologies ad-hoc
d'évaluation des
politiques régionales.



Effets attendus de la TVB

- Facilitation des mouvements des individus
- Modification de la distribution des espèces
- Réorganisations des communautés

STOC et fragmentation forestière

Hypothèse

Site moins soumis à la fragmentation
⇒ communauté moins dispersante

Objectifs

Indice de dispersion moyen des communautés (*CDI*)
⇒ réponse face aux variables de fragmentation du paysage

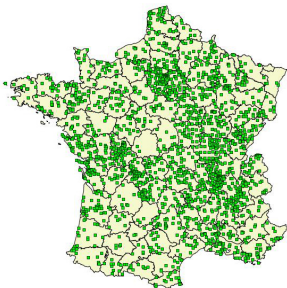


STOC
Suivi temporel
des oiseaux communs

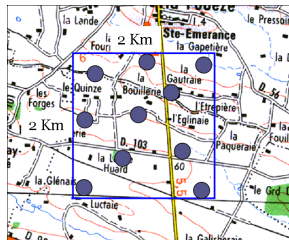
Protocole STOC

STOC: Suivi Temporel des Oiseaux Communs

2300 carrés suivis au moins une fois
entre 2001 et 2013



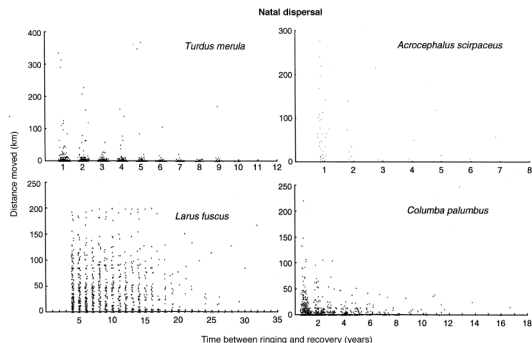
- Sites choisis aléatoirement
- 10 pts d'écoute de 5 min par site
- 2 passages par an
- Description standardisée de l'hab.



175 espèces suivies

SDI: Distance de dispersion spécifique

Données de baguage pour estimer les distances de dispersion (Paradis et al. 1998 ¹)



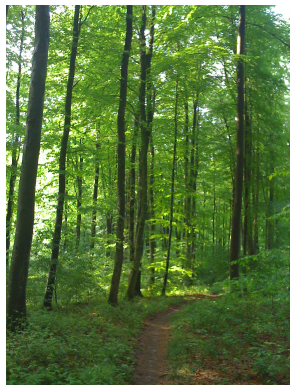
¹Paradis E., Baillie S. R., Sutherland W. J., and Gregory R. 1998. "Patterns of Natal and Breeding Dispersal in Birds." *Journal of Animal Ecology* 67(4): 518–36

CDI: Distance de dispersion moyenne des communauté

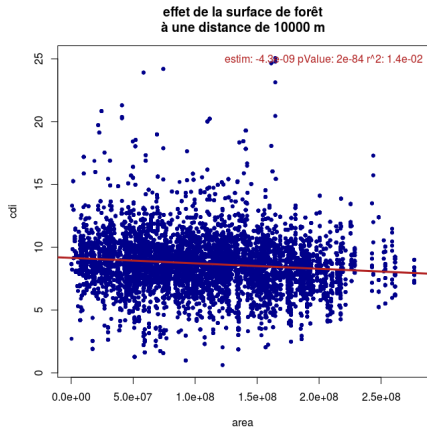
$$CDI = \frac{\sum_i N_i SDI_i}{\sum_i N_i} \quad (1)$$

Variables de structuration de l'habitat forestier

- 10 km autour des points
- Corine Land Cover 2006 (poste 31 massif forestiers)
 - Surface forestière
 - Indicateur de fragmentation

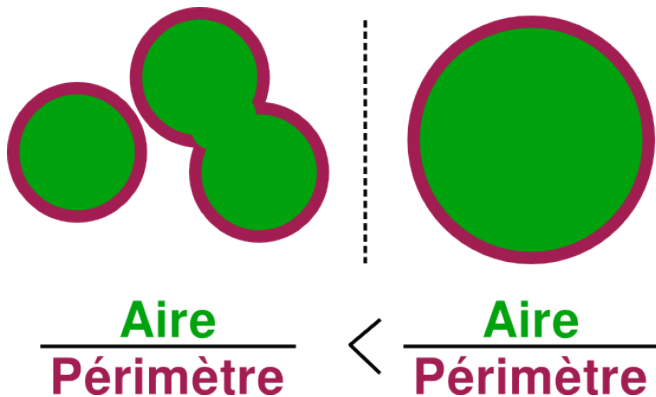


CDI: surface

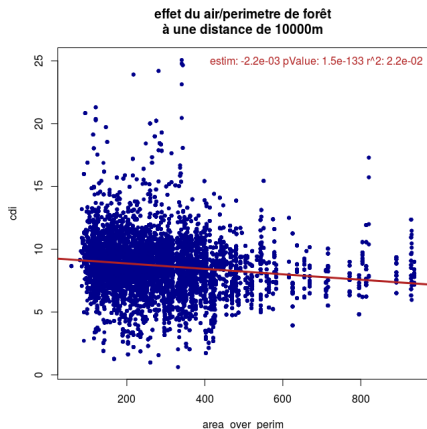


Très faible corrélation avec la surface forestière
⇒ l'indicateur réagit peu à la taille du patch d'habitat

Indicateur de fragmentation



CDI: Surface sur périmètre



- Bonne corrélation avec l'agrégation des tâches forestières
⇒ l'indicateur réagit à la connectivité.
- Connectivité ↗, CDI ↘
→ moins la communauté est soumise à un filtre écologique qui sélectionne des espèces devant avoir des distances de dispersion natale importante.

Inventaire floristique et connectivité

Hypothèse

Plus les communautés sont proches
⇒ plus elles se ressemblent

Objectifs

Proposer un réseau de connectivité (93)
⇒ calibré par des données d'inventaires standardisés floristiques



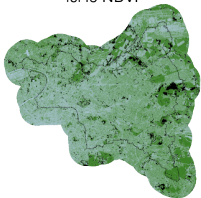
Vigie-Flore

Suivi des plantes
communes

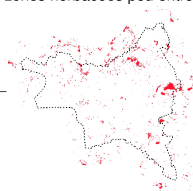
Muratet A., Lorrillière R., Clergeau P. and Fontaine C. 2013. "Evaluation of Landscape Connectivity at Community Level Using Satellite-Derived NDVI" *Landscape Ecology* 28 (1): 95–105

Estimation des connections entre îlots: données et modèle

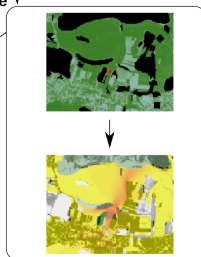
Cartographie de la perméabilité
ici le NDVI



Cartographie des îlots de l'habitat cible
ici les zones herbacées peu entretenues

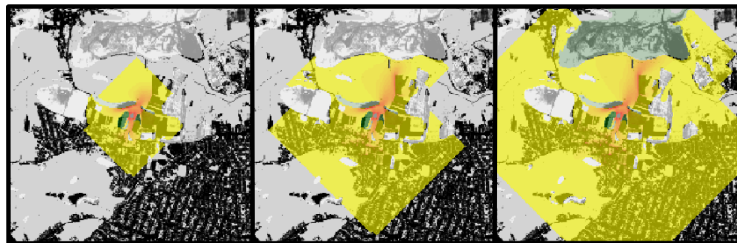


pour
chaque
îlot



Modèle de calcul de connexion
entre l'îlots et ses voisins
Processus de diffusion
en fonction de la perméabilité

Modèle itératif de diffusion

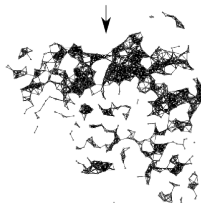


Exemple de 3 étapes du processus itératif de dispersion
à partir d'un îlot

Estimation des connections entre îlots: calibration

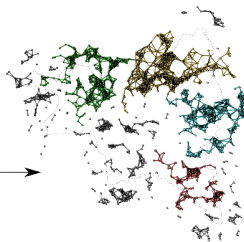


Données écologiques
témoignant de la connectivité
- inventaires botaniques
- prélèvement génétiques



Réseau complet
avec une probabilité de connexion
sur chaque arête

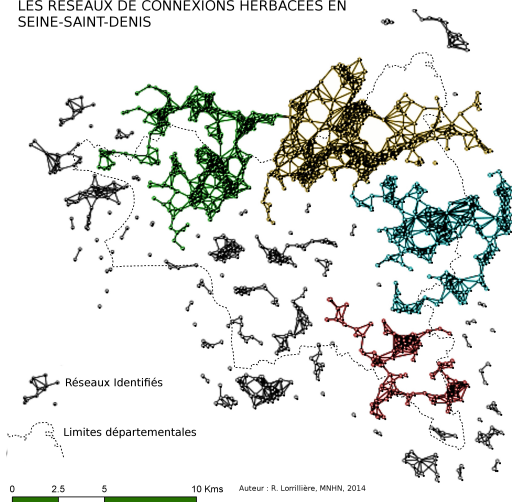
Calibration
corrélation entre
- distances le long du réseau
et
- distances écologiques



Réseau de connectivité validé

Meilleur réseau

LES RESEAUX DE CONNEXIONS HERBACEES EN
SEINE-SAINT-DENIS



Un réseau complexe

- Identification de 4 composantes principales et des barrières associées
- Faible densité d'îlots et de connections au centre du département
- Importance de données d'inventaires standardisés pour calibrer

Conclusion

- Les suivis participatifs ont leur place dans le suivi de la TVB
- Nécessité d'affiner les méthodologies statistiques
- Valoriser les réseaux de compétences locales

Merci pour votre attention



lorrilliere@mnhn.fr

Romain Lorrillière, Isabelle Le Viol

Observatoire citoyen et TVB