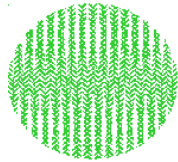




Fédération Nationale des Parcs Naturels Régionaux
journée d'échange sur le thème «TVB et paysage »
06 Juillet 2011 - Paris

Écologie du paysage et continuités écologiques



INRA

www.rennes.inra.fr/diva

Jacques Baudry

INRA, SAD-paysage coordinateur
scientifique du programme DIVA

jbaudry@rennes.inra.fr

Action Publique, Agriculture, Biodiversité



**Zone Atelier
Armorique**

Observatoire
des Sciences de l'Univers
de Rennes



**Terre, Écosystèmes
et Sociétés**

Observatoire
des Sciences de l'Univers
de Rennes

Françoise Burel

CNRS, Ecobio, Responsable des projets
DIVA corridor & DIVA Agriconnect

La trame verte et bleue : une longue histoire sinieuse

L'écologie du paysage : corridor et connectivité – des concepts devenus des mots-clés

Exemples de connectivités

Le renouvellement des questions et L'APR DIVA

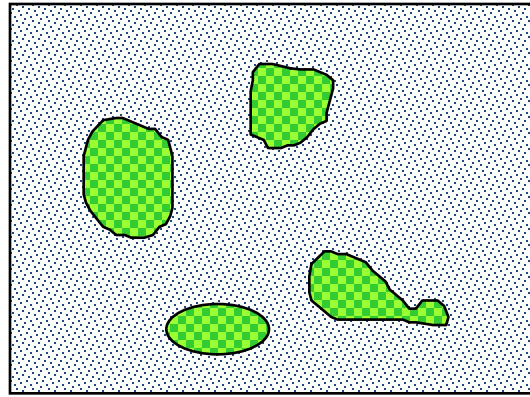
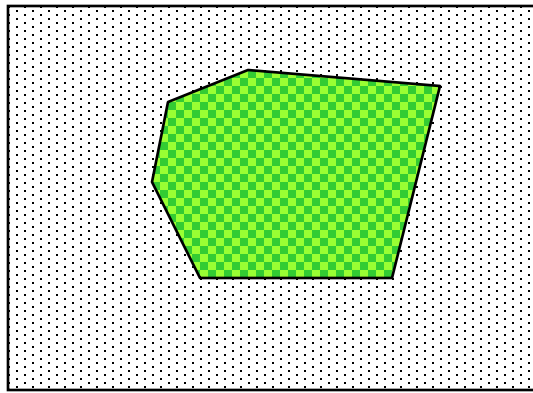
« continuités écologiques »



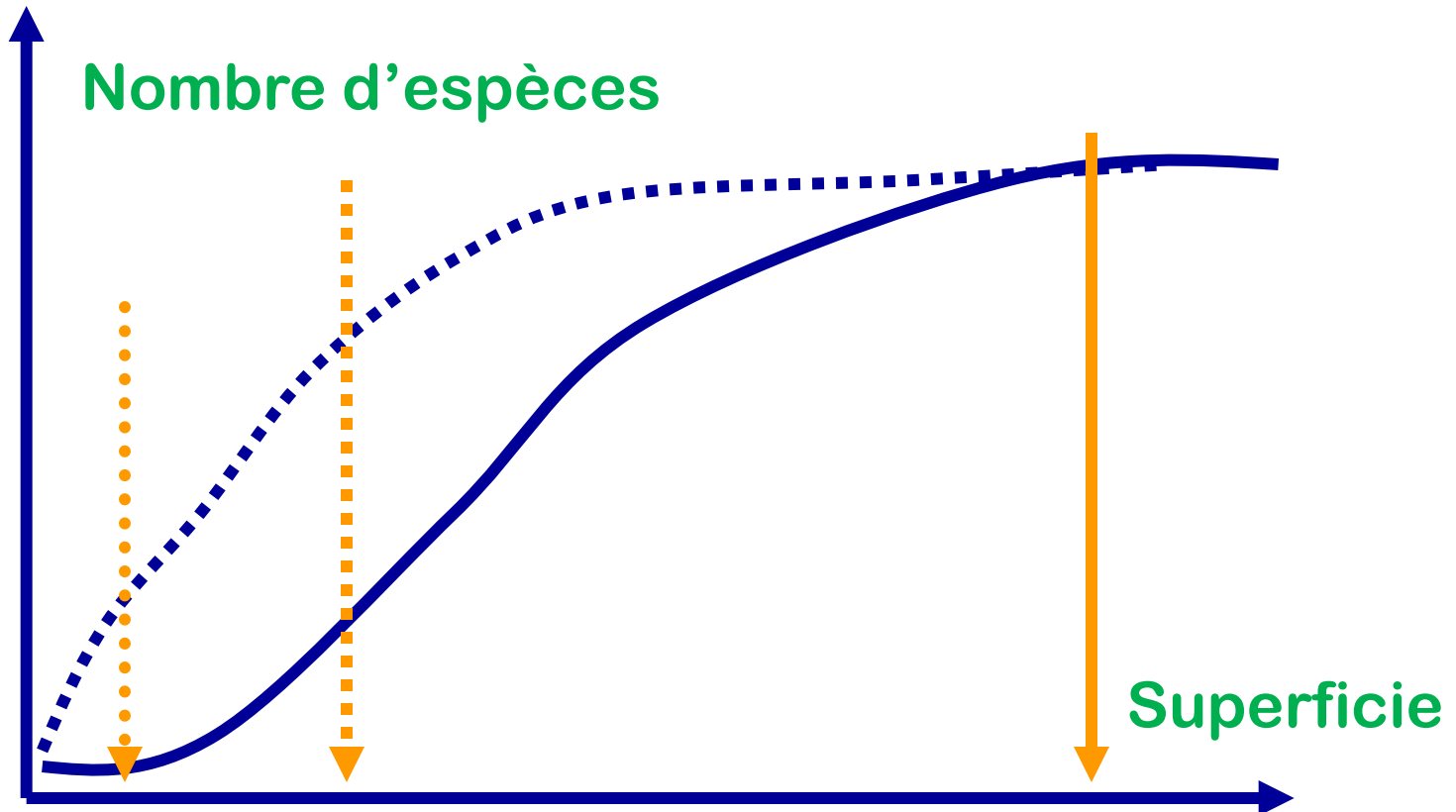
Fragmentation des habitats « naturels »



Corridor et connectivité en écologie du paysage

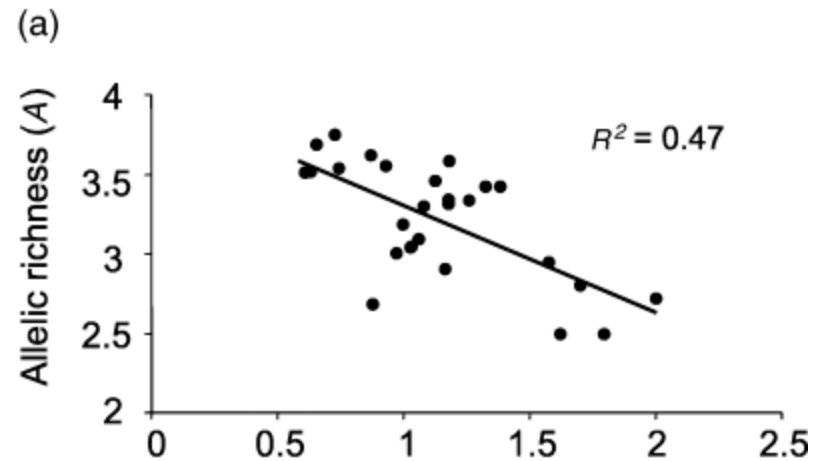


Les conséquences de la fragmentation

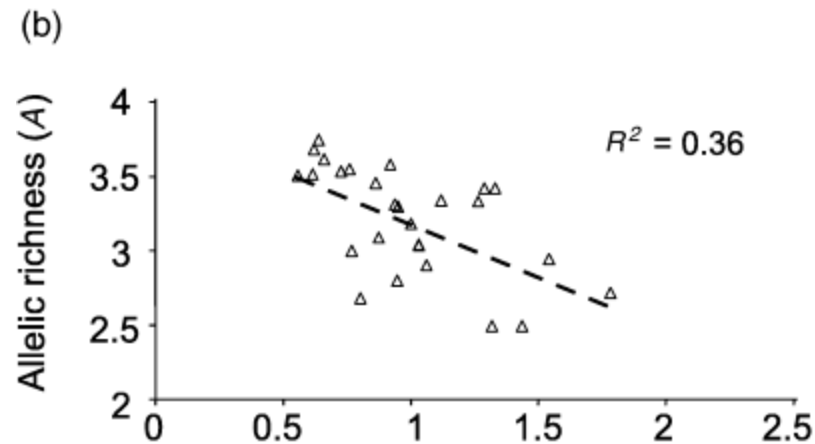


Les conséquences de la fragmentation

Richesse allénique



Isolement (distance + perméabilité)



Isolement (distance euclidienne)

L'écologie du paysage

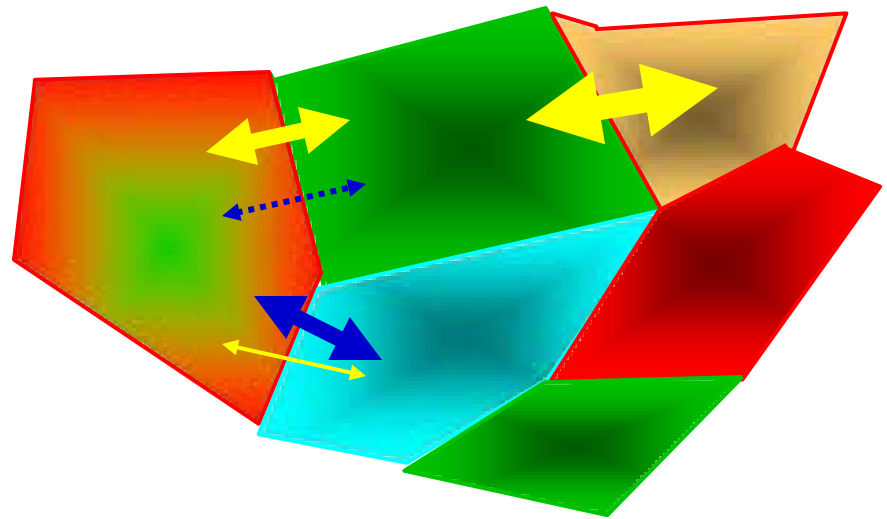
L'hétérogénéité implique des interactions, des flux, des **connexions**.
Ceci conduit à prendre en compte l'hétérogénéité interne due aux interactions.

Principe d'hétérogénéité

+ interactions



Principe de connectivité



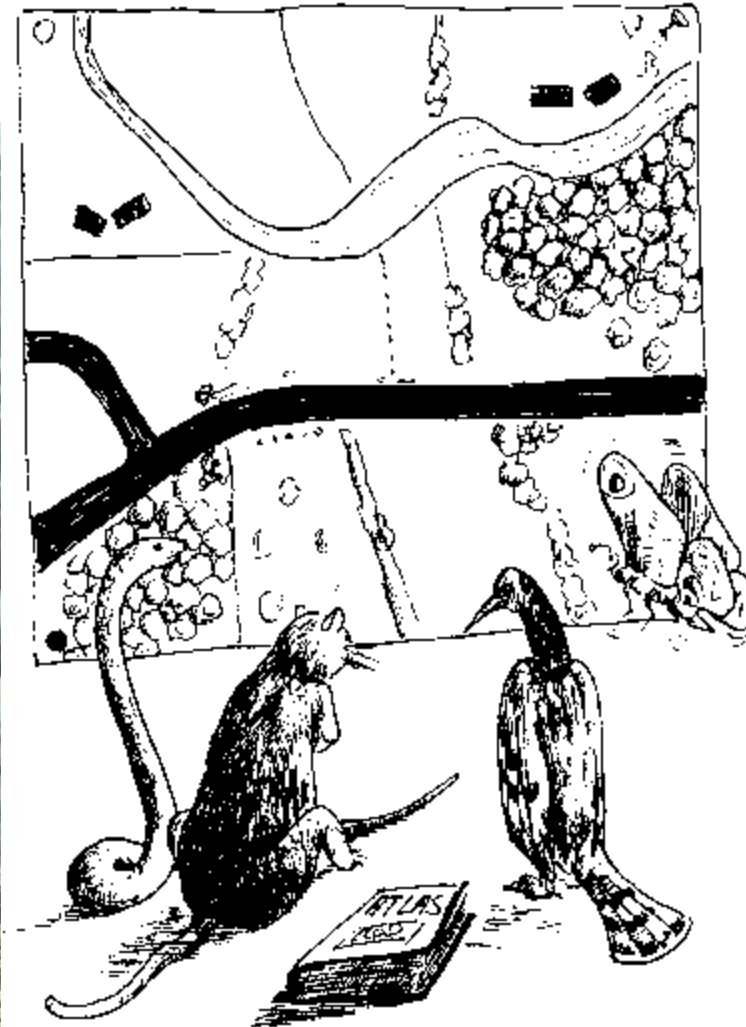
Dans les paysages hétérogènes et fragmentés beaucoup d'organismes vivants ont besoin de se déplacer d'une tache d'habitat à l'autre pour assurer leur cycle de vie ou assurer le maintien des populations

- Recherche de nourriture
- Recherche de gîtes
- Recherche de partenaire sexuel
- Migration
- Dispersion



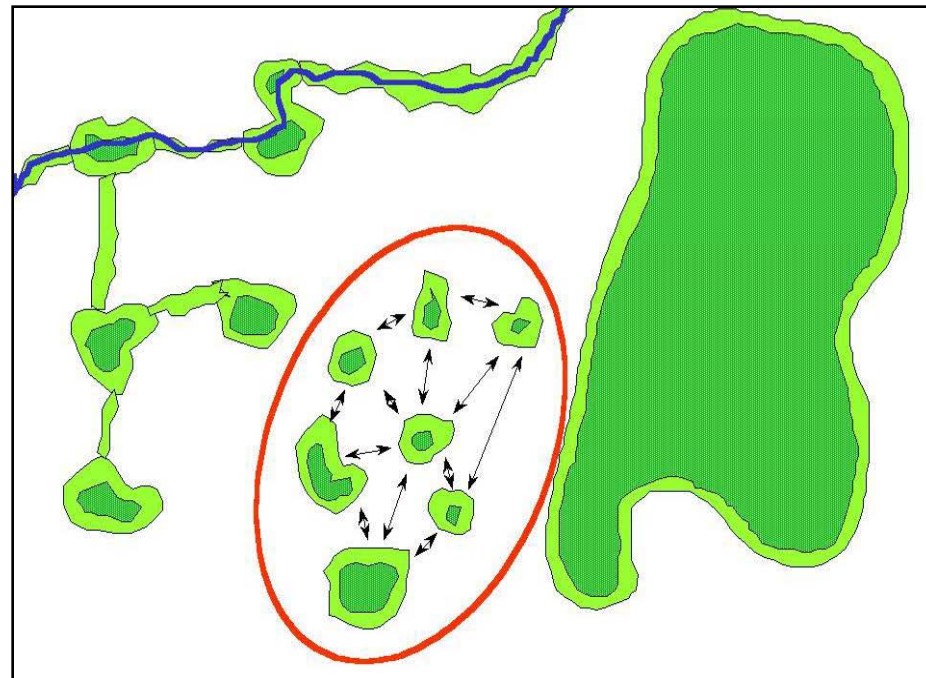
Journaliers
Saisonniers
Migration / dispersion

Quelle utilisation du paysage selon les espèces ?



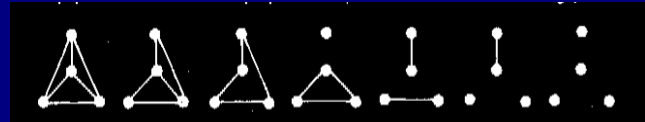
Le corridor biologique un concept issu des recherches sur les effets de la fragmentation des habitats sur la survie des populations

Le corridor est perçu comme un remède aux effets négatifs de la fragmentation



Les corridors éléments de la connectivité

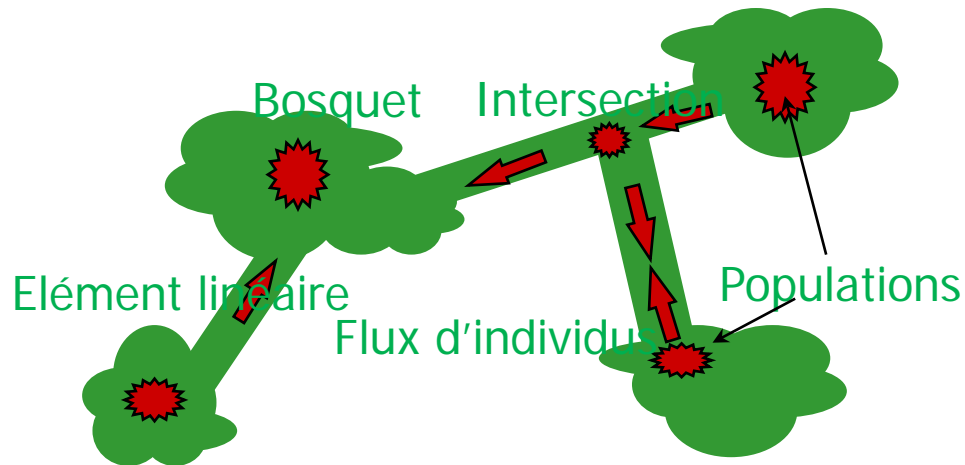
Les haies boisées des paysages agricoles de la Région d'Ottawa au Canada servent de corridor de déplacement au mulot à pattes blanches et assurent la survie des métapopulations au niveau du paysage



La survie de la métapopulation est d'autant plus importante que le nombre de connexions entre les bois est plus élevée

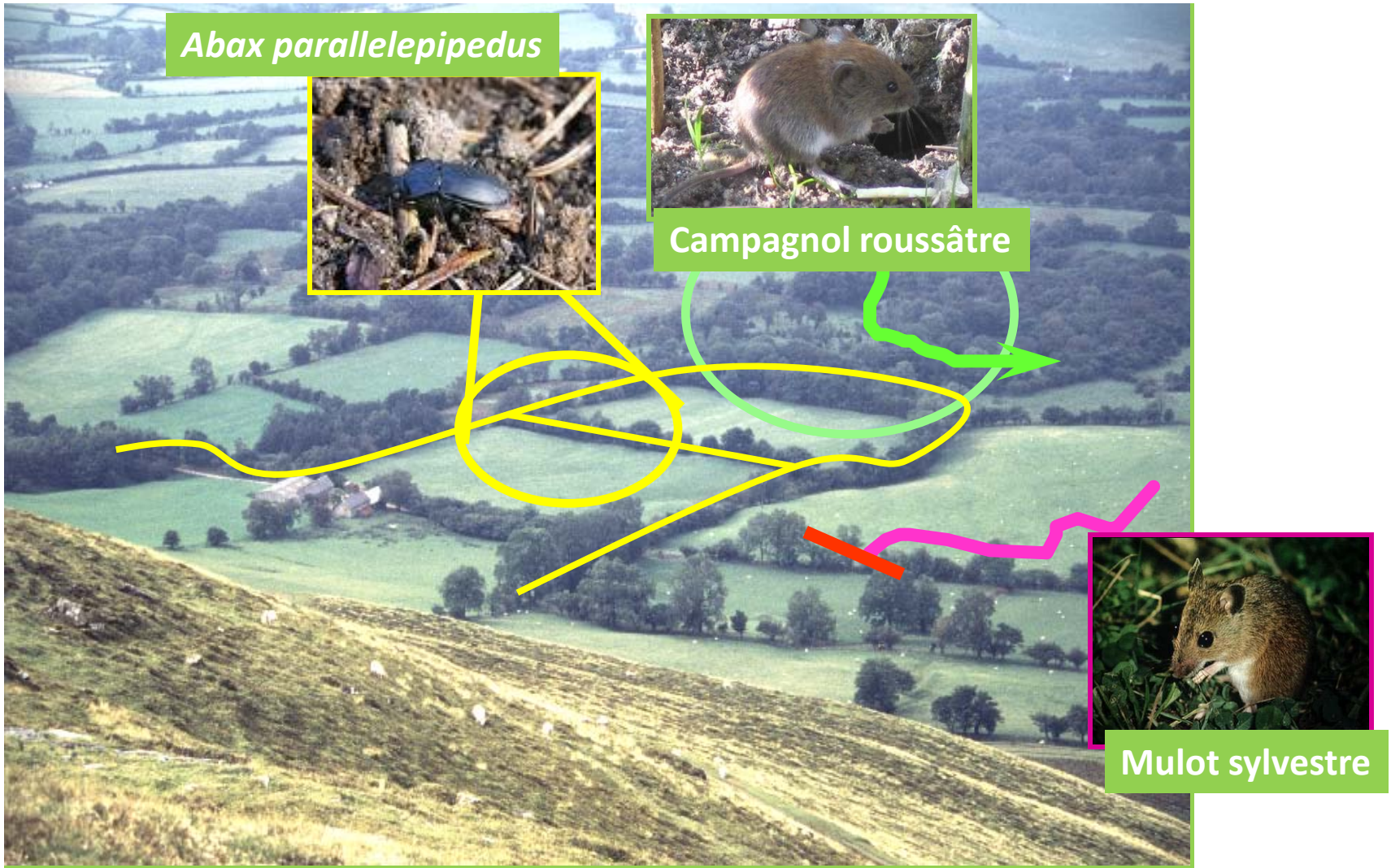
Farhig & Merriam 1985

Les haies du bocage servent de corridors à la dispersion de coléoptères carabiques forestiers



La connectivité: ensemble des éléments du paysage qui facilite le mouvement des individus

Espèces nécessitant une forte connectivité du réseau de haies

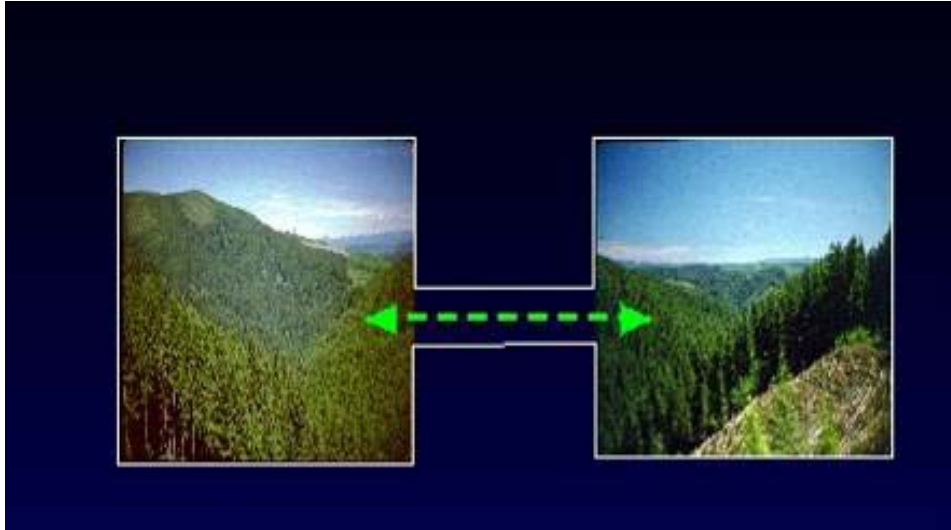


Ces mêmes haies sont des barrières pour les papillons

Même des haies basses sont des obstacles insurmontables pour le Bel-Argus (*Lysandra bellargus*)



Le corridor conduit



Diminue les taux d'extinction ...par augmentation des taux d'immigration

Réduit la stochasticité démographique en empêchant les populations de devenir trop petites

Limite la dépression de consanguinité en maintenant un flux génique entre populations locales

Permet les mouvements individuels vitaux en renforçant les mouvements entre taches à l'intérieur du domaine vital

Aménagement des paysages

Mise en place de corridors biologiques

avantages

Facilite les mouvements
d'individus dans les paysages
fragmentés
Augmente le taux d'immigration
vers les habitats isolés

Facilite la continuité des processus
écologiques

Sert d'habitats à de nombreuses
espèces animales et végétales

Rend des services pour le
fonctionnement des écosystèmes

inconvénients

L'augmentation du taux d'immigration dans
les habitats isolés peut faciliter la
dispersion d'espèces, de maladies, de
gènes non souhaités

Augmente l'exposition des animaux aux
prédateurs, compétiteurs, parasites

Joue le rôle de puits pour certaines
espèces

Facilite la propagation des perturbations

Les régulations biologiques : les auxiliaires

Complémentarité entre cultures/ importance de leur connectivité



Pterostichus melanarius



Espaces protégés *versus* continuités écologiques

Espaces protégés : espèce(s) présentes, on les conserve

Vision « statique » de la nature,
pour établir un espace protégé = preuve d'existence (de l'espèce)

Continuités écologiques : on désigne des espaces
comme lieu de circulation d'espèces

Vision dynamique de la nature (métapopulations)
Pour définir une continuité = preuves de cause à effet permettant le
mouvement
Importance de la modélisation (statistique/ simulations)

Question comment tester l'efficacité des continuités ?

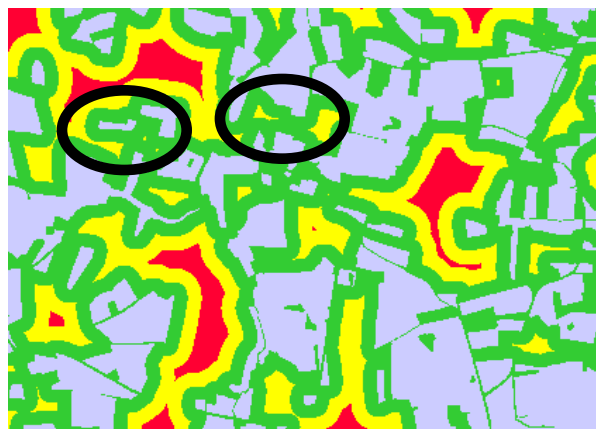
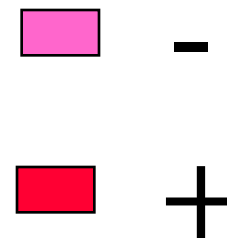
La modélisation et l'étude de la perméabilité des paysages



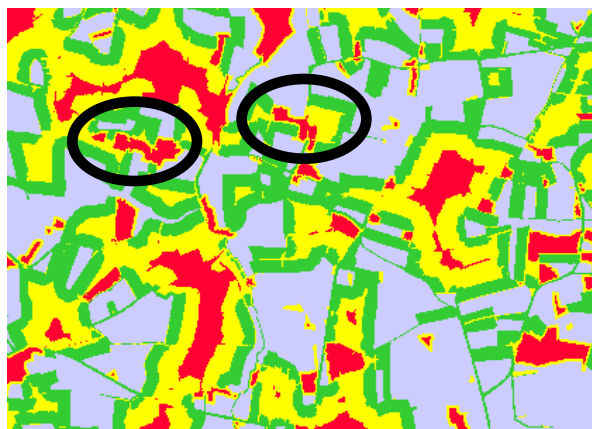
prairies



rugosité



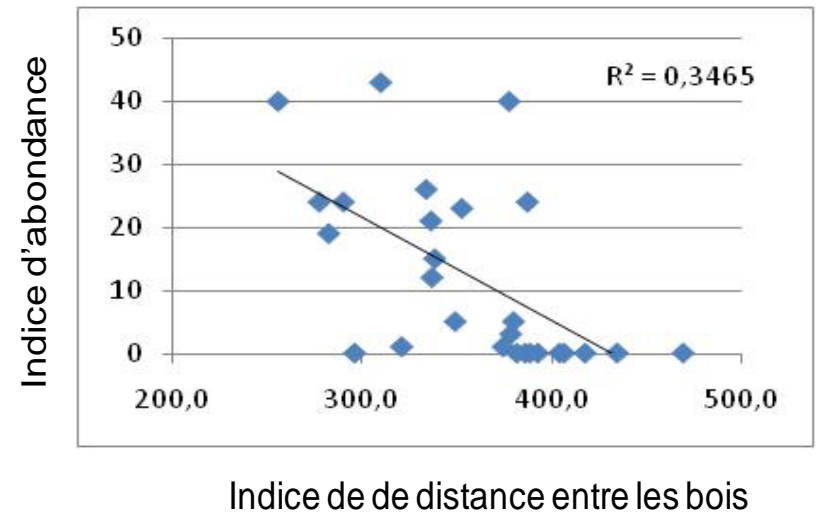
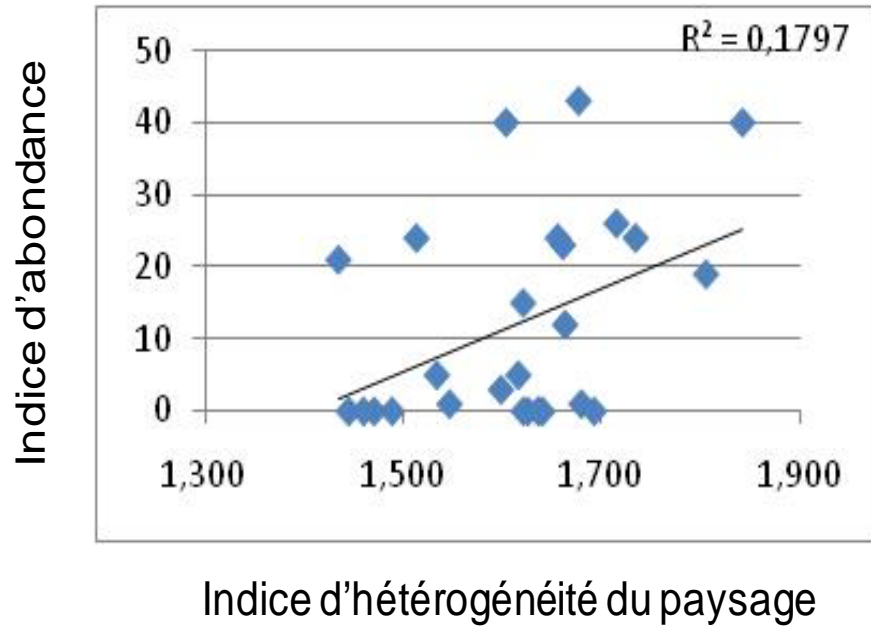
distance



distance + rugosité



Abondance de l'écureuil roux dans les bois et structures paysagères



La modélisation et l'étude de la perméabilité des paysages

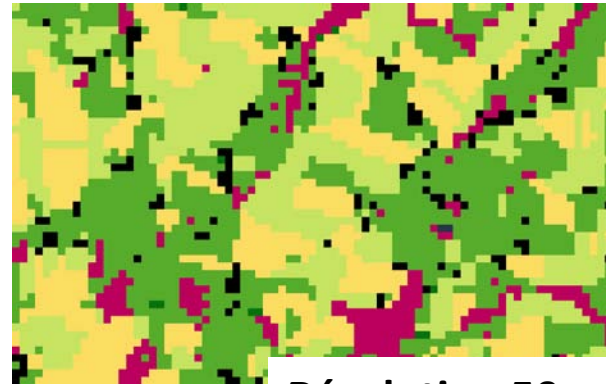
Les résultats sont fortement dépendants de la résolution spatiale (et thématique) des cartes utilisées

Résolution de la carte diminue

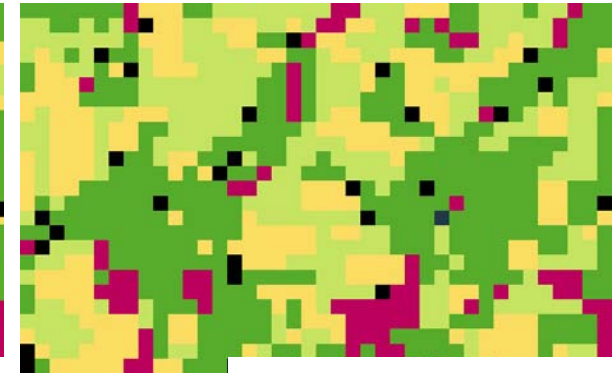
bois



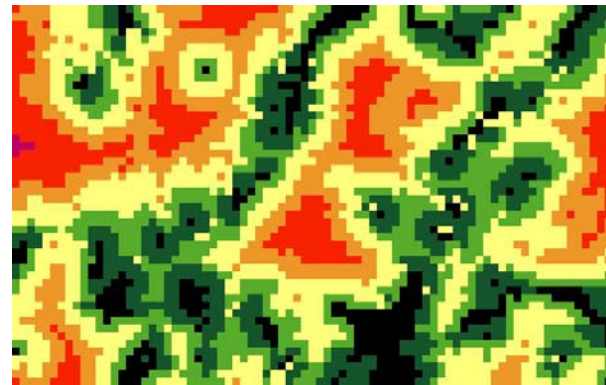
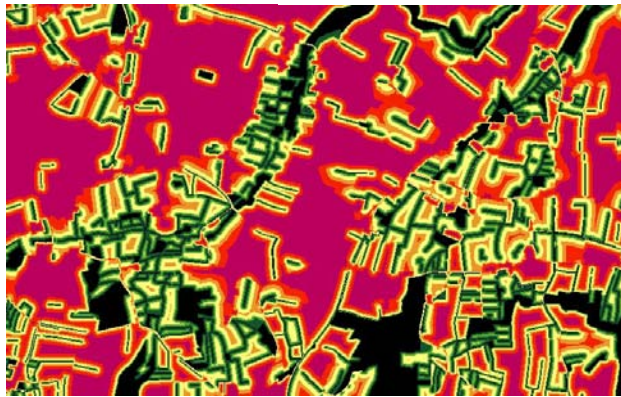
Résolution 5 m



Résolution 50 m



Résolution 100 m

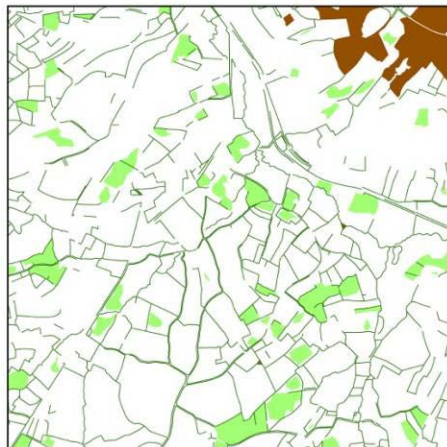
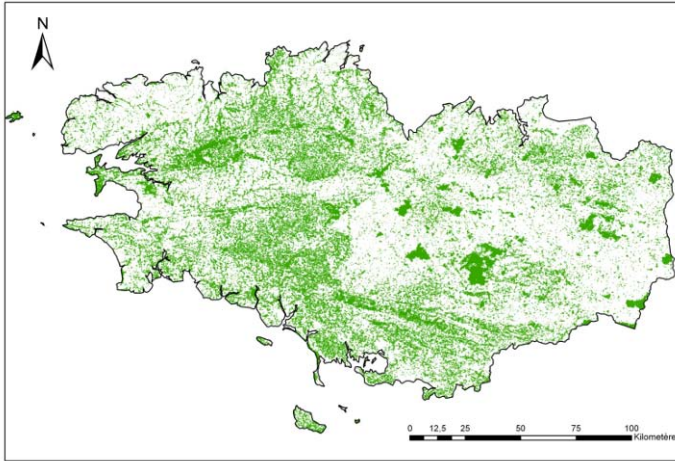


Coût de déplacement à partir des bois grandissant

La résolution doit être cohérente avec les capacités de déplacement des espèces considérées

Corine land cover 1/100 000ième (1cm = 1 km)

Les échelles spatiales : quelles articulations dans les méthodes, dans les actions ?



Quelle est la nature des corridors ?

Quelle échelle pour quelles espèces ?

Les types de paysages



Quelques points importants à travailler

Les différents types de continuités renvoient à des fonctionnalités écologiques différentes

Les espèces remarquables

La biodiversité « ordinaire »

Les services écosystémiques

*Dans différents types
de milieux*



Diversité de « sous trames »

Hiérarchiser

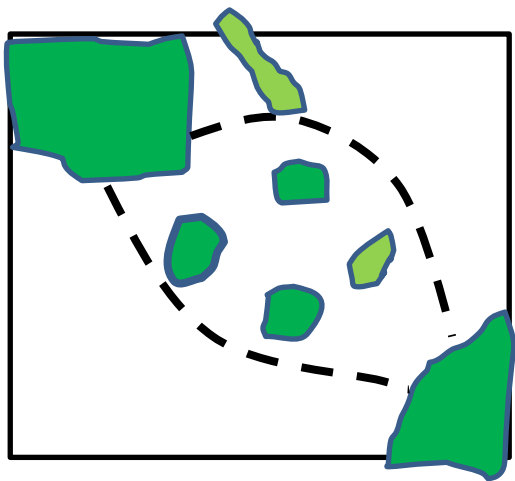
Gérer les interfaces

Assurer une cohérence écologiques

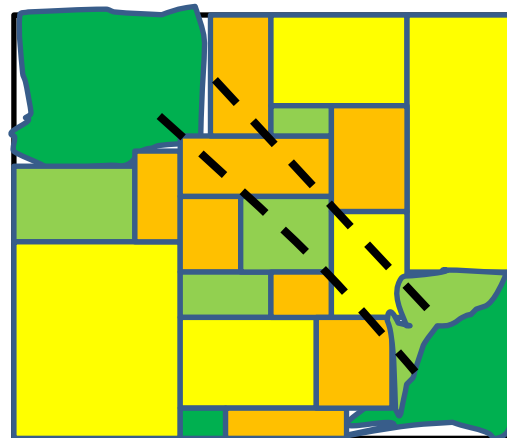
Tester les effets d'échelle



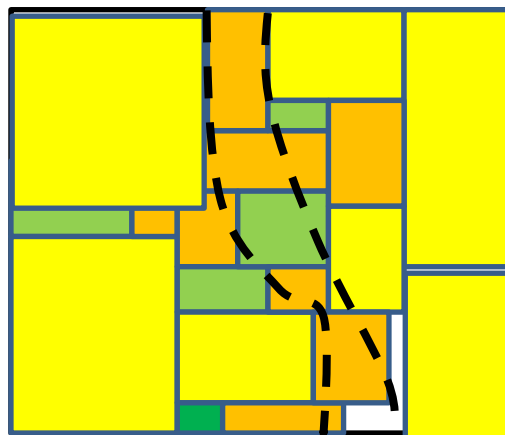
Les différents types de continuités écologiques dans les paysages agricoles



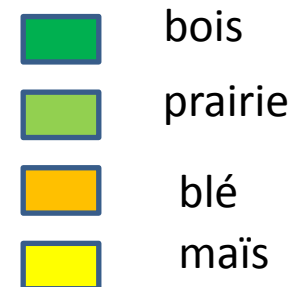
Trame éléments semi naturels
+ prairies permanentes



Trame agricole entre éléments naturels



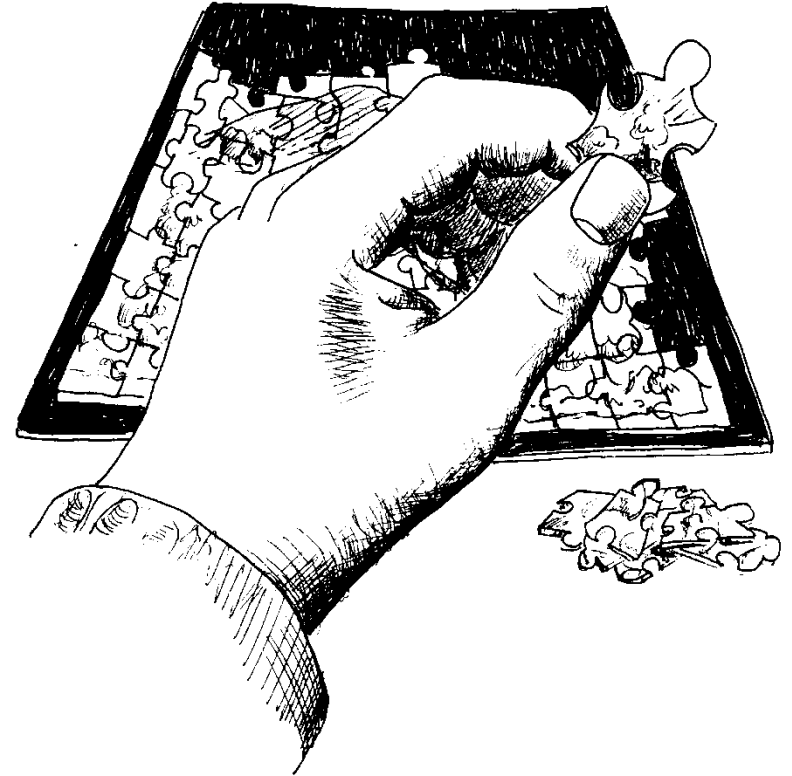
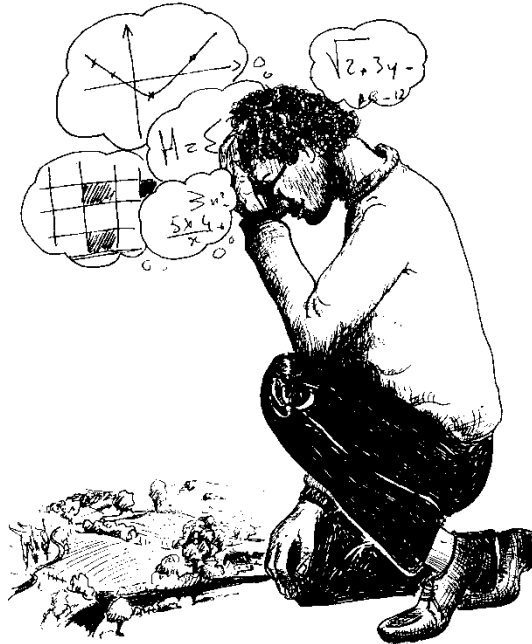
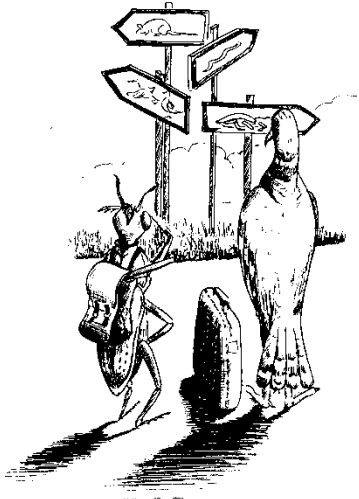
Trame agricole dans une zone cultivée



Le rôle des activités agricoles (et autres activités rurales) dans la dynamique, la gestion de la biodiversité



Des projets nécessairement interdisciplinaires



Les trames des objets socio-écologiques



Merci de votre attention



Boucles entre science et action publique

Recherches en situation de définition, implémentation, évaluation de l'action

Écologie du paysage

