



Les Rencontres du
Végétal



2017
16 & 17 janvier
AGROCAMPUS OUEST
ANGERS, FRANCE

RECHERCHE
EXPÉRIMENTATION
INNOVATION

Fruits
Légumes
Ornement
Plantes aromatiques
et médicinales
Semences
Cidriculture
Viticulture
Paysage

Biodiversité floristique des espaces herbacés Variations des diversités écologiques le long d'un gradient ville-campagne

Session : Diversité des territoires et des paysages

Cochard, A., Pithon, J., Beaujouan V., Pain, G., Daniel, H.
UMR BAGAP, Agrocampus Ouest - ESA - INRA

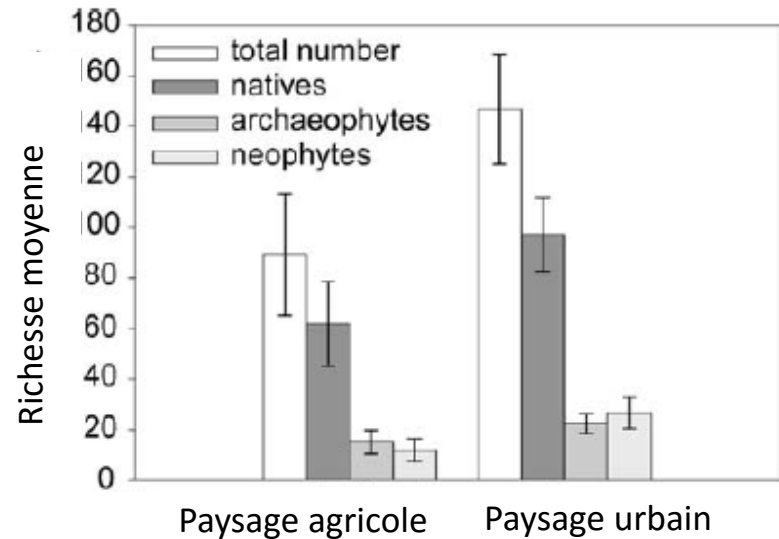
UNE BIODIVERSITÉ SOUS INFLUENCE DE CET ENVIRONNEMENT URBAIN

A une échelle globale, l'urbanisation est considérée comme une cause de l'érosion de la biodiversité



Les zones urbaines sont bien souvent plus riches en biodiversité que leurs environs

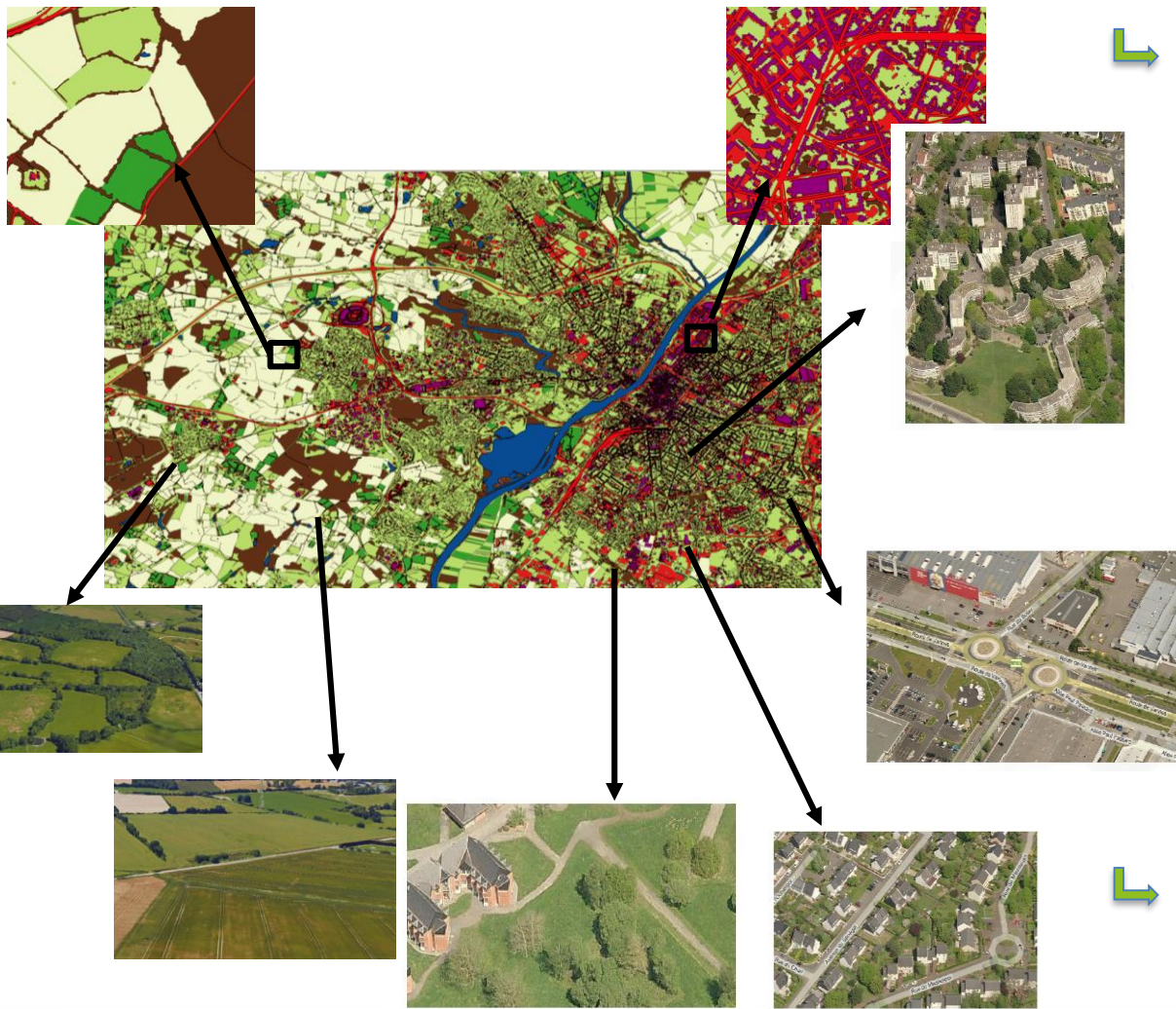
- > destruction des habitats
- > fragmentation
- > pollutions



Wania et al, 2006

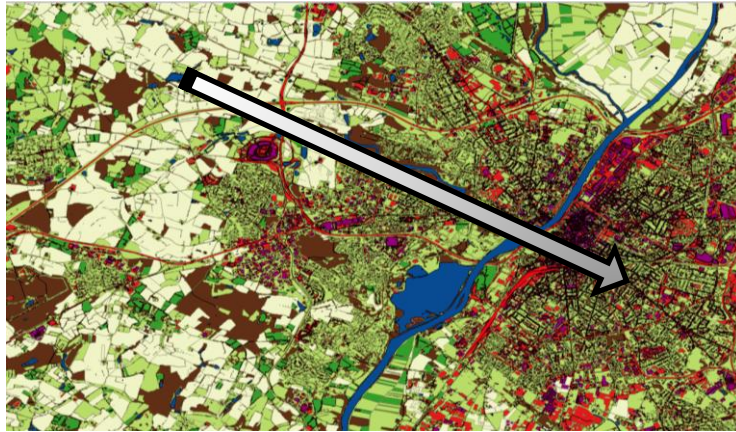
UNE BIODIVERSITÉ SOUS INFLUENCE DE CET ENVIRONNEMENT URBAIN

↳ Influence de la **diversité et l'hétérogénéité des habitats**



↳ **Diversité des paysages urbains et ruraux**

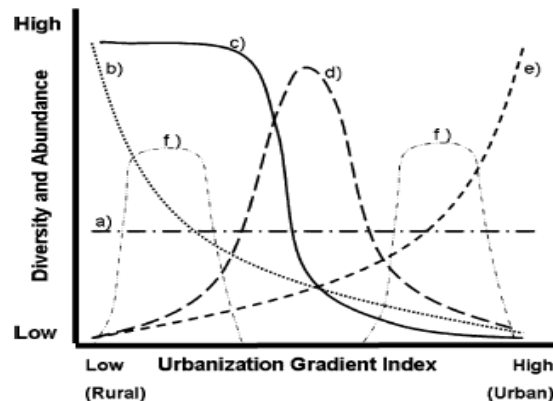
UNE BIODIVERSITÉ SOUS INFLUENCE DE CET ENVIRONNEMENT URBAIN



- Quelle est l'influence spécifique de l'environnement urbain ?
- Quels processus écologiques ?



Comparaison d'un type d'habitat selon un gradient urbain - rural



McDonnell & Hahs,
2008

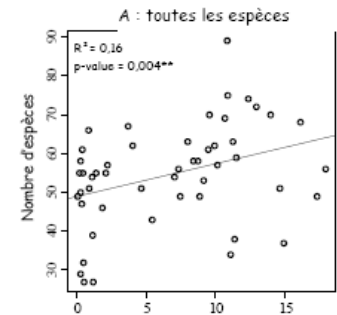
UNE BIODIVERSITÉ SOUS INFLUENCE DE CET ENVIRONNEMENT URBAIN

Analyse de **richesse / diversité spécifique**

groupes d'espèces

Analyse de **composition spécifique**

Analyse des **traits fonctionnels**



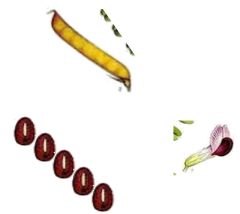
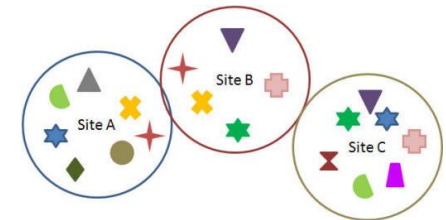
Espèces
Prairiales



Espèces
rudérales



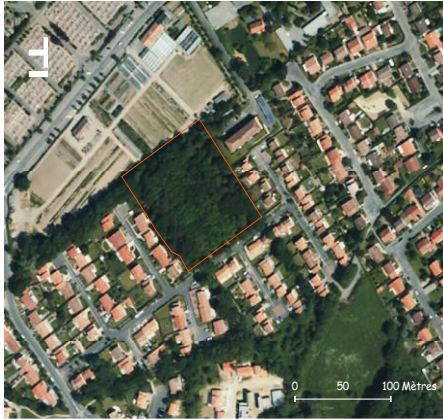
Espèces
forestières



DES CONNAISSANCES SUR LES ESPACES BOISÉS...

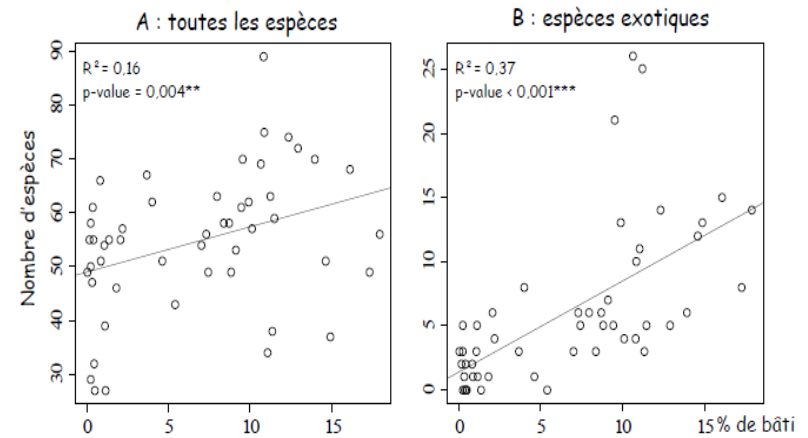
Comparaison sur des gradients ville – campagne

↳ quelle influence de la « matrice » urbaine sur la biodiversité ?



Richesse accrue en milieu urbain, favorise
espèces exotiques, généralistes

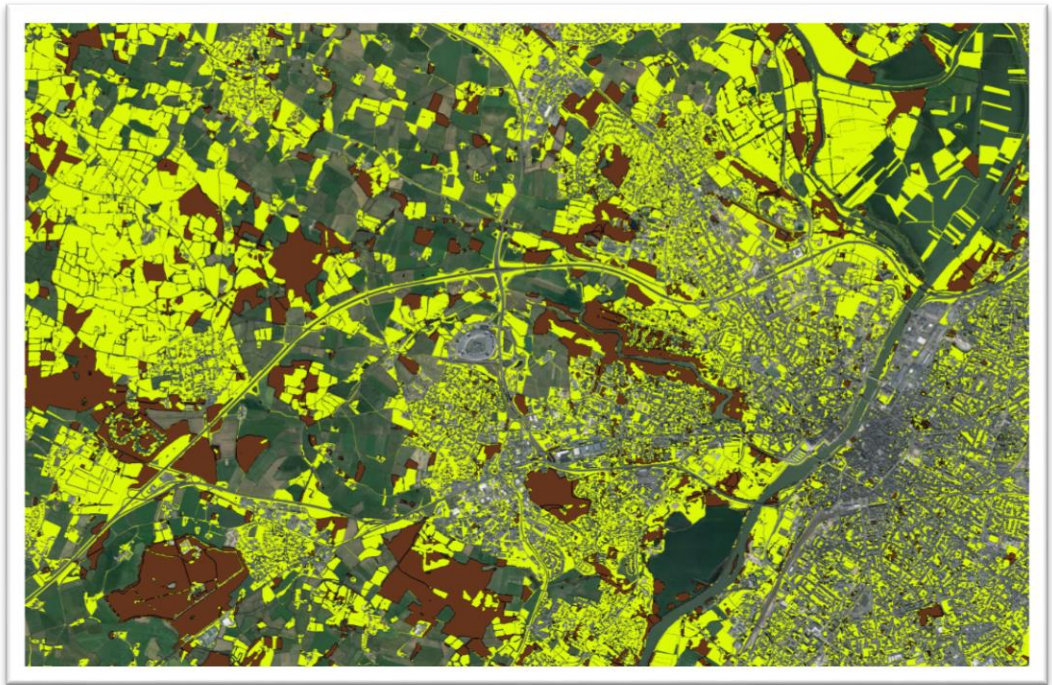
Traits associés aux perturbations et
conditions écologiques urbaines



Vallet *et al*, 2009, 2010

L'INFLUENCE DU GRADIENT URBAIN – RURAL SUR LES ESPACES BOISÉS TRANSPOSABLES AUX ESPACES HERBACÉS ?

- Espaces emblèmes de nature \longleftrightarrow espaces sous influence anthropique
- Surfaces importantes des espaces herbacés



Aire urbaine d'Angers ouest

L'INFLUENCE DU GRADIENT URBAIN – RURAL SUR LES ESPACES BOISÉS TRANSPOSABLES AUX ESPACES HERBACÉS ?

- Espaces emblèmes de nature \longleftrightarrow espaces sous influence anthropique
- Surfaces importantes des espaces herbacés
- Présentant une diversité d'usages (fonctions, origines, ...)

Similitudes en termes de :

Physionomie végétale
Gestion extensive
Environnement local

Espaces verts



Bords de route



Prairies

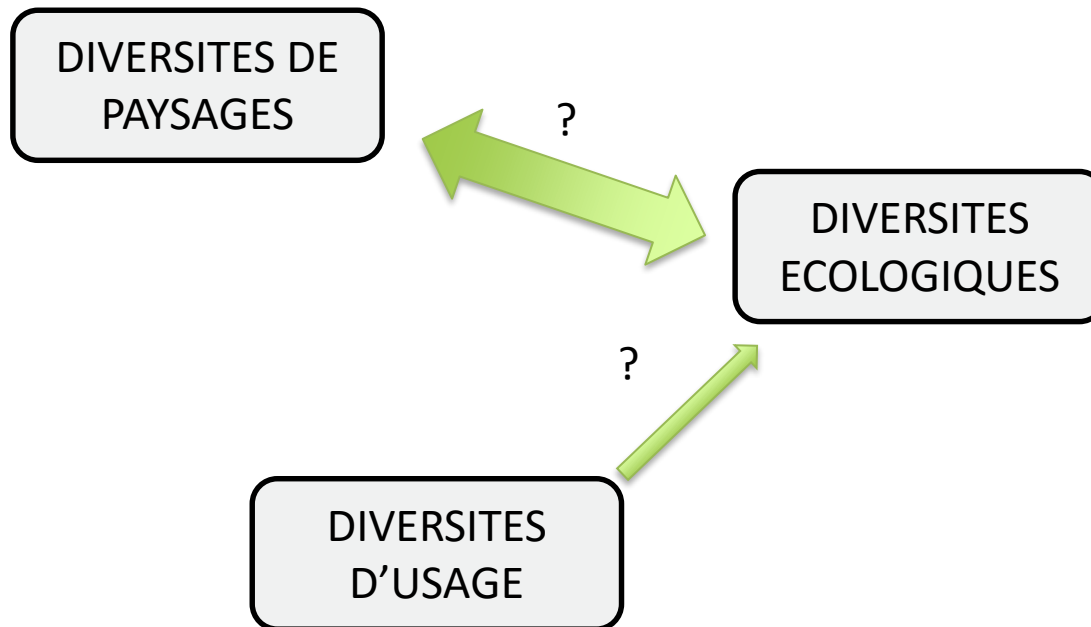


Friche /
ancienne prairie

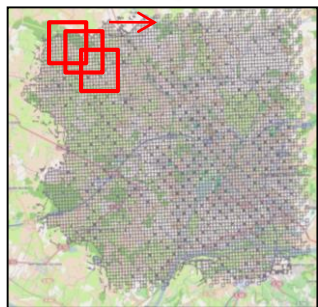
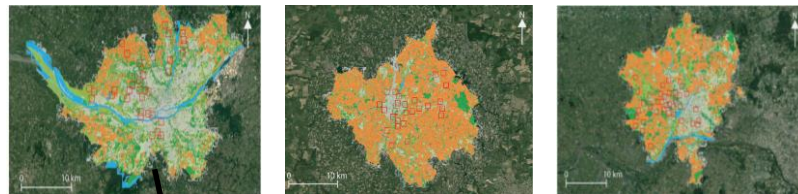
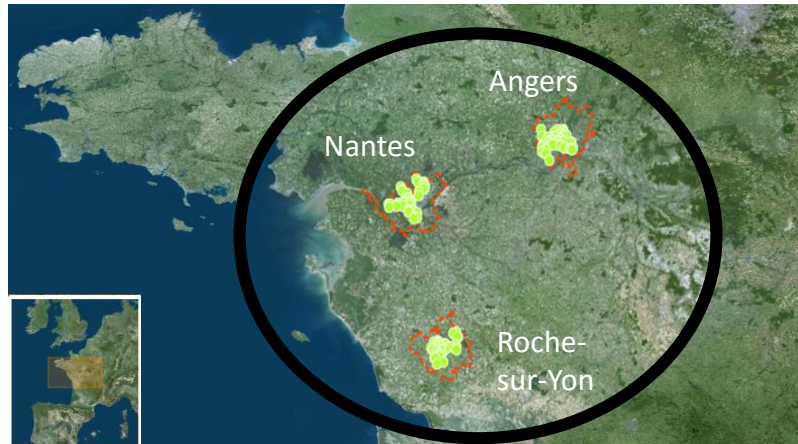


L'INFLUENCE DU GRADIENT URBAIN – RURAL SUR LES ESPACES BOISÉS TRANSPOSABLES AUX ESPACES HERBACÉS ?

- Espaces emblèmes de nature \longleftrightarrow espaces sous influence anthropique
- Surfaces importantes des espaces herbacés
- Présentant une diversité d'usages (fonctions, origines, ...)



PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DE LA FLORE DES ESPACES HERBACÉS



croisement de données
d'occupation et d'usage du sol
pour caractériser des paysages à
l'échelle de fenêtre d'1km²
(distance au CV, % de chaque OS,
indices de fragmentation, ...)

3 villes du massif armoricain

- Même situation (climatique, biogéographique, pédologique)
- Même contexte (forte pression d'urbanisation et paysages de bocage)



65 Fenêtres le long d'un double gradient

PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DE LA FLORE DES ESPACES HERBACÉS



8 relevés exhaustifs de 8 m² par fenêtre

Au sein des 4 types de milieux herbacés

	Friches	Prairies	Espaces verts	Bords de routes	Total
ANGERS	35	62	22	89	208
LA ROCHE SUR YON	22	29	28	73	152
NANTES	25	66	17	52	160
Total	82	157	67	214	520

302 espèces (12% flore régionale)

19 espèces exotiques

Résultats:

(i) Analyse sur un type de milieu homogène : les **bords de routes**

(ii) **Influence de la diversité des milieux** sur la diversité floristique

(iii) **Influence du paysage** sur la diversité floristique

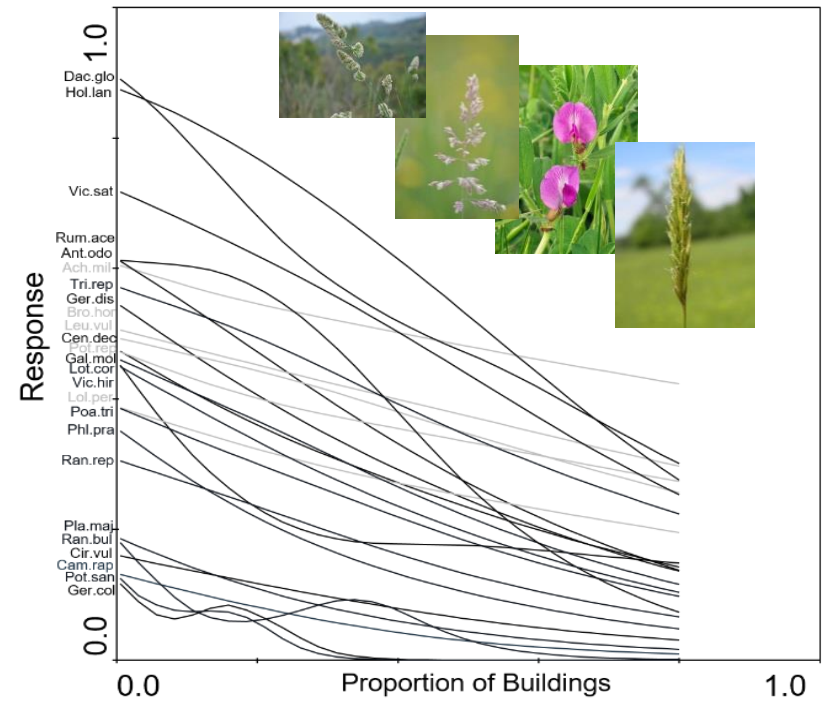
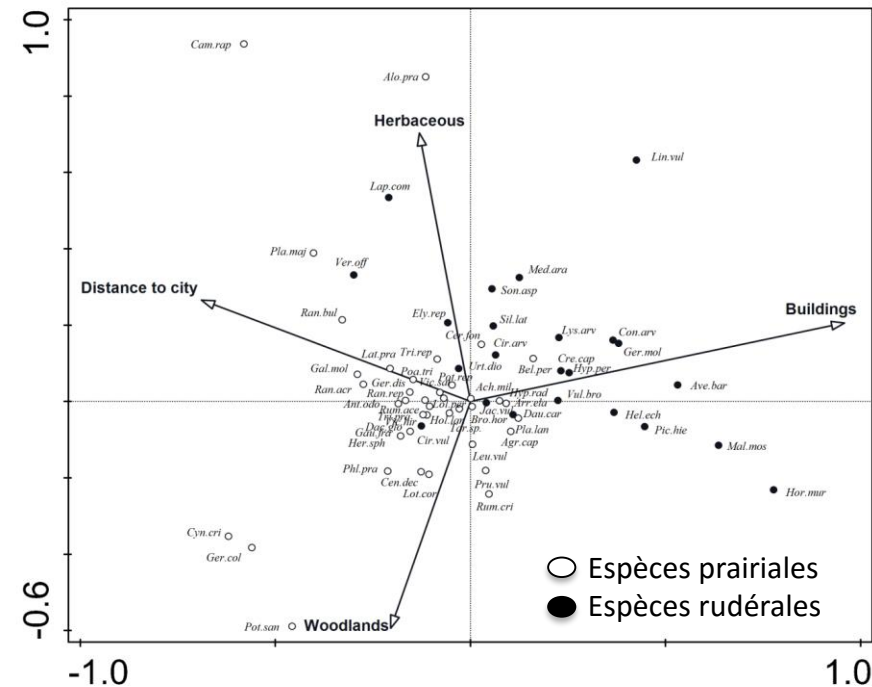


(i) INFLUENCE DU GRADIENT URBAIN-RURAL SUR LES BORDS DE ROUTE

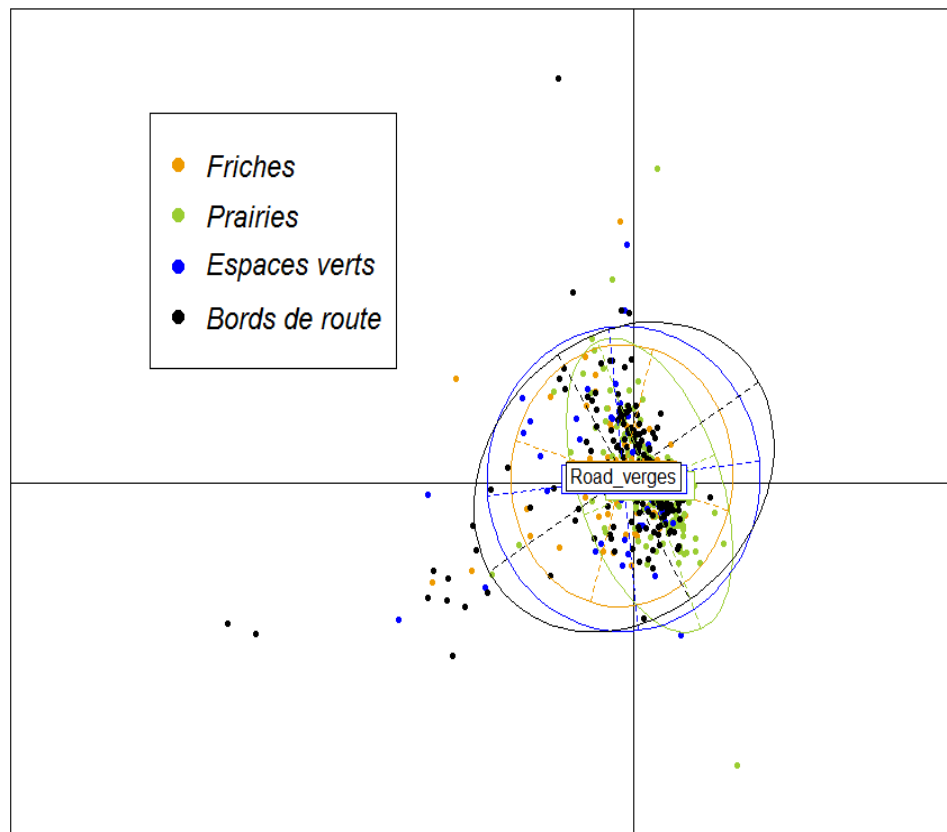
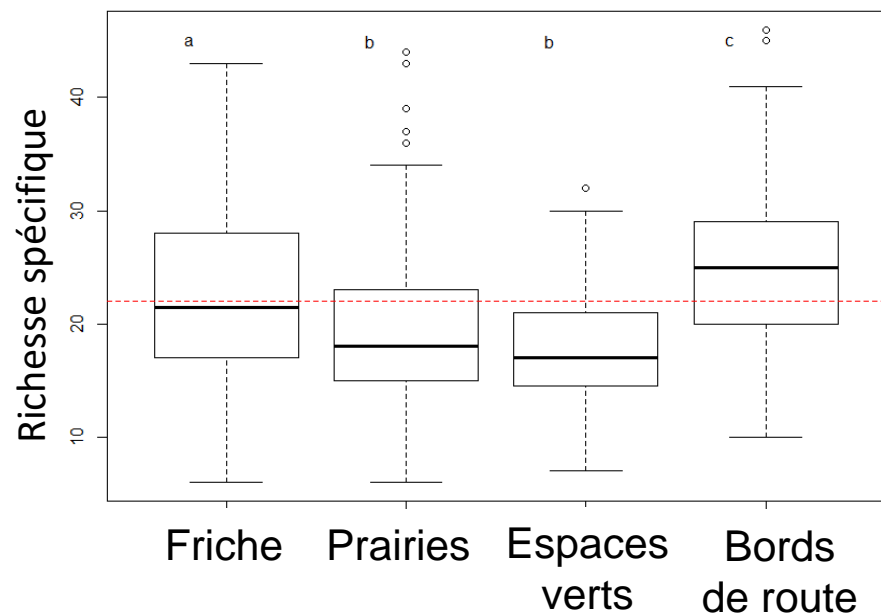
296 relevés en bords de routes
Prés / abs de 63 espèces communes

Différences de composition
spécifique entre contexte urbain et rural

Des espèces prairiales communes
moins fréquentes en ville



(ii) CONTRIBUTION DES DIVERSITES D'USAGE SUR LA FLORE



Composition relativement similaire entre les différents types de milieux

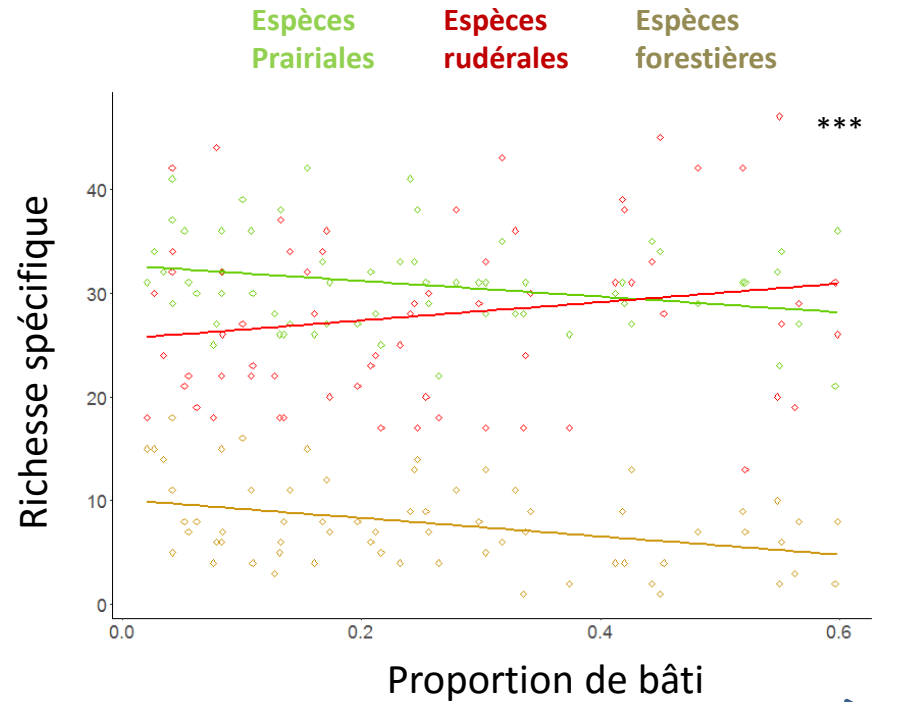
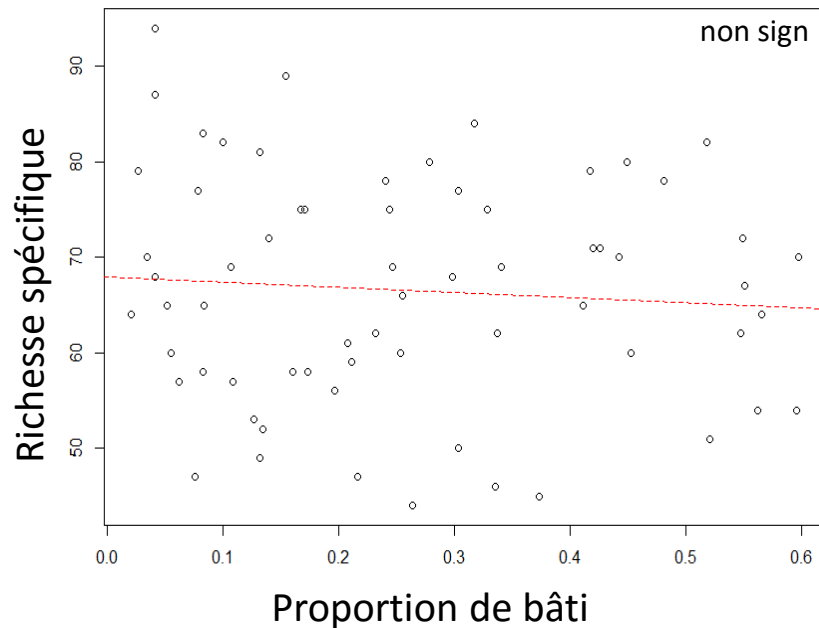
Richesse en espèces

Prairiales	-	-	-	+
Rudérales	+	-	-	+
Forestières	-	-	-	+

(iii) INFLUENCE DES CONTEXTES PAYSAGERS

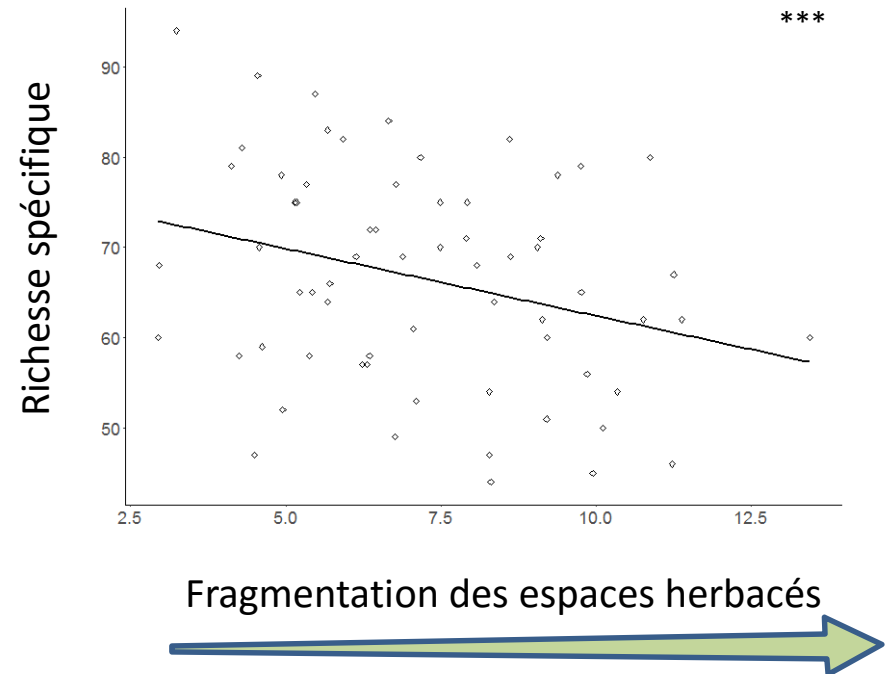
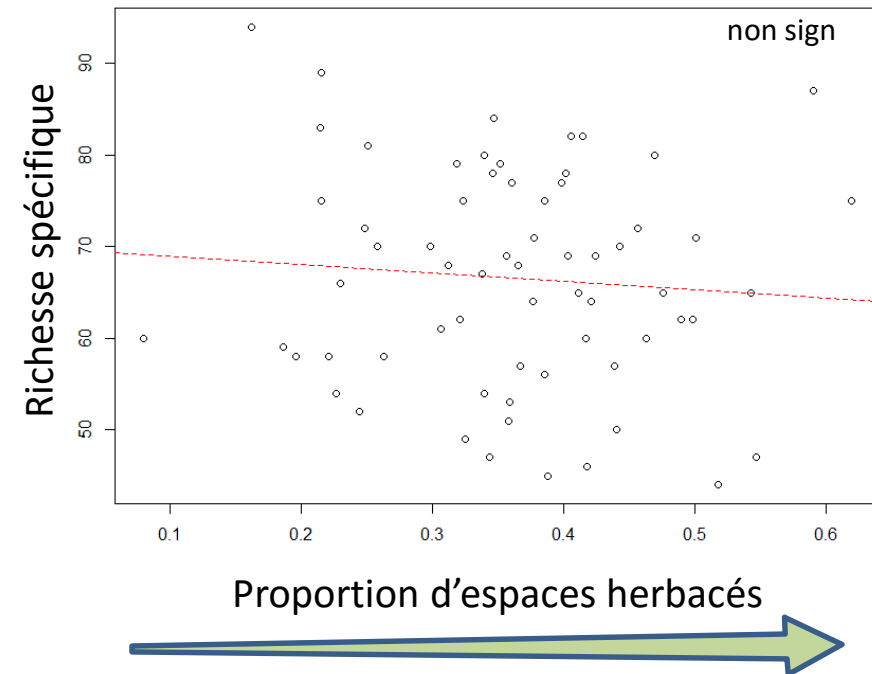
Aucune influence de l'urbanisation sur la richesse floristique...

...avec des différences selon le type d'espèces considérées



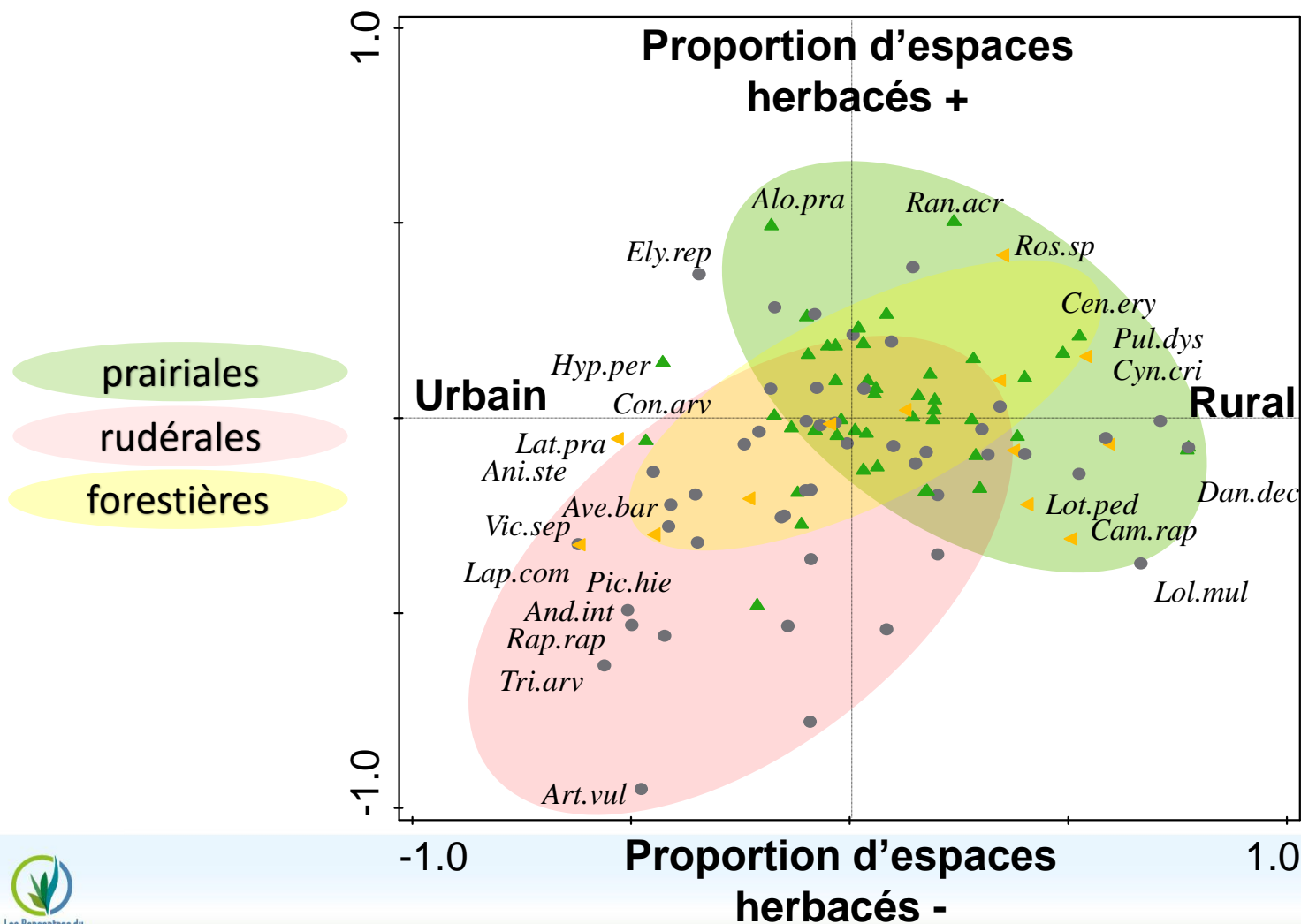
(iii) INFLUENCE DES CONTEXTES PAYSAGERS

Aucune influence de la quantité des espaces herbacés sur la richesse floristique...
...mais une influence négative de leur fragmentation



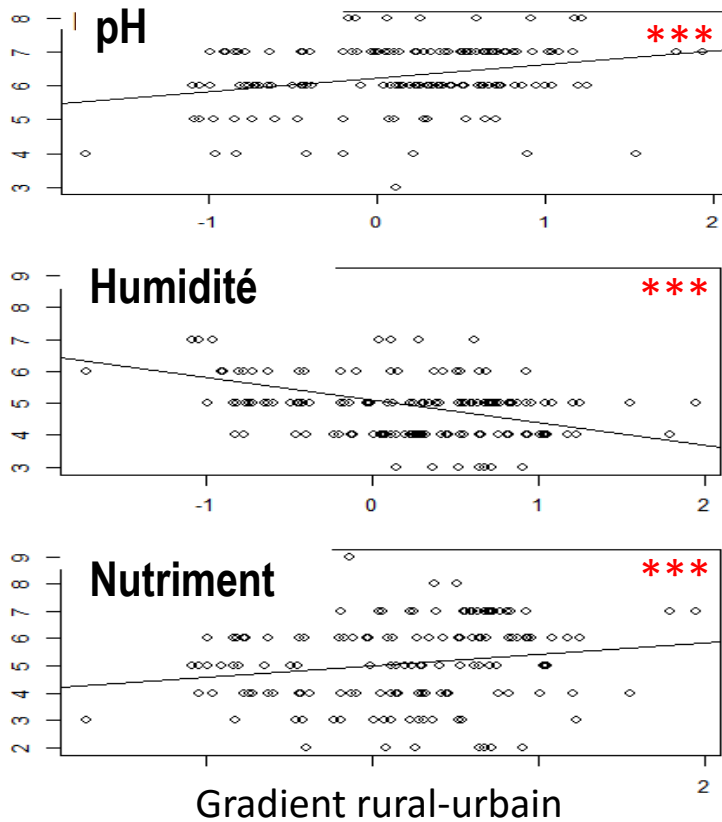
(iii) INFLUENCE DES CONTEXTES PAYSAGERS

Influence du paysage sur la composition floristique



(iii) INFLUENCE DES CONTEXTES PAYSAGERS

Influence du gradient urbain – rural sur les traits fonctionnels des espèces en relation avec les conditions écologiques



Des espèces fortement liées au **gradient de conditions écologiques**

- pH des sols
- Compaction des sols
- Fertilité des sols

Des réponses liées aux traits similaires aux études faites sur boisements

(iii) INFLUENCE DES CONTEXTES PAYSAGERS

Influence du gradient urbain – rural sur les traits fonctionnels des espèces
en relation avec le degré de perturbation



rural



urbain

Vivace / polycarpique

**Reproduction par graines et
végétatives**

Banque de graines transitoire

Annuelle / monocarpique

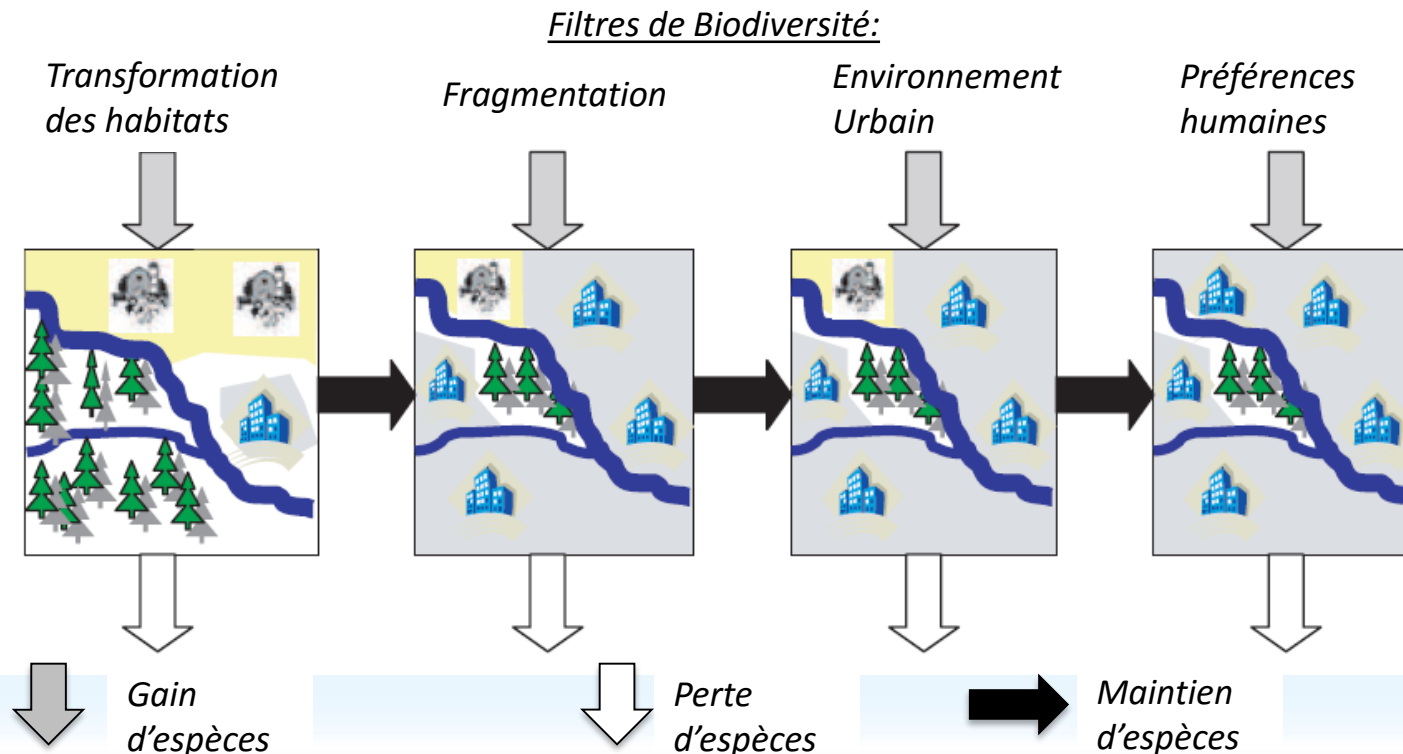
**Reproduction principalement par
graines**

Banque de graines persistante

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

Des réponses différentielles selon les indices de diversités considérés

- > Richesse spécifique davantage influencée par l'usage des habitats (quelle relation à la gestion, intensité/fréquence de perturbation, ...)
- > Compositions taxonomique et fonctionnelle davantage influencées par le contexte paysager, en particulier le gradient urbain - rural

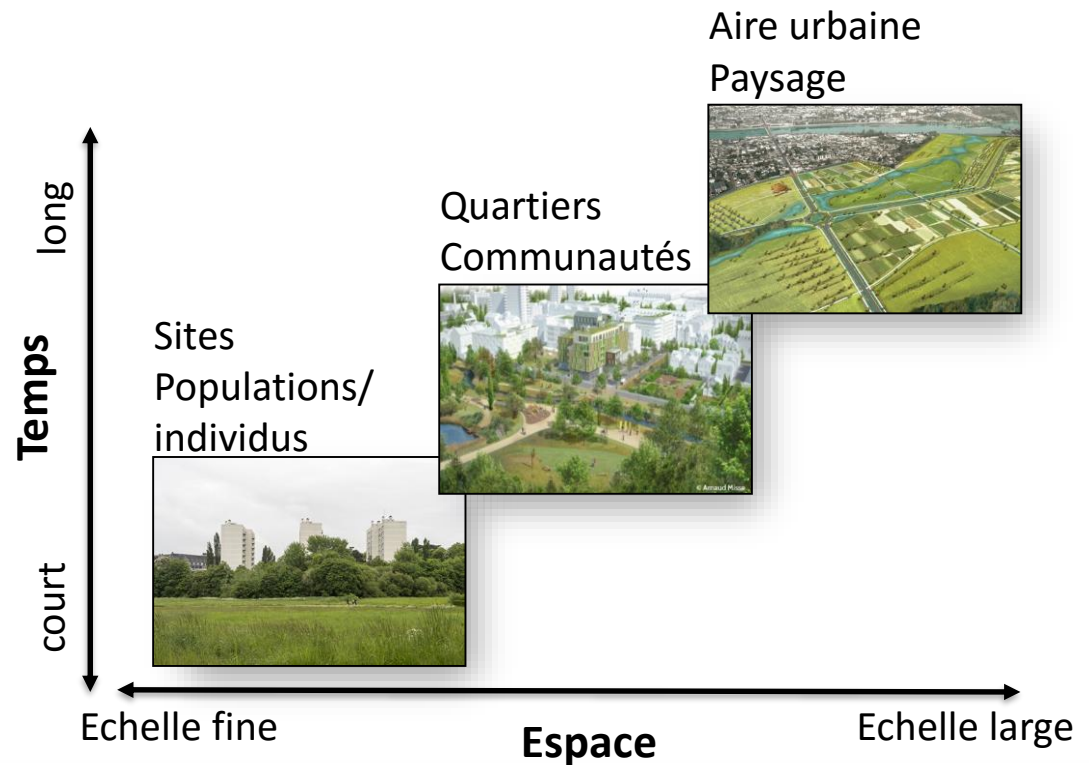


Williams et al, 2009

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'influence du paysage sur la biodiversité floristique à l'interface urbain- rural
-> de multiples enjeux

Prise en compte d'une approche multi-échelle



CONCLUSION ET PERSPECTIVES

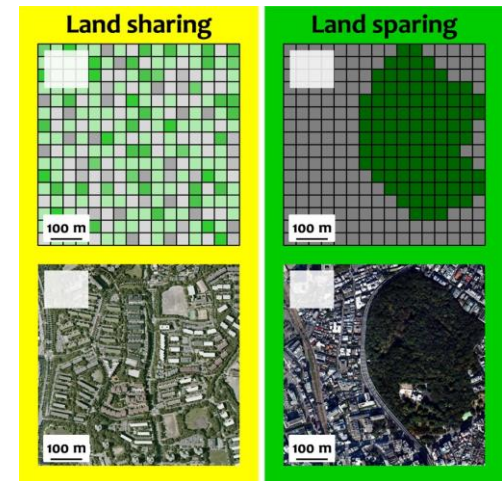
L'influence du paysage sur la biodiversité floristique à l'interface urbain- rural
-> de multiples enjeux

Prise en compte d'une approche multi-échelle

Intégrer ces réflexions menées en écologie dans les politiques d'aménagements
(TVU - land sparing/sharing)



Mt Gravatt Environment Group



Soga et al, 2014

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

L'influence du paysage sur la biodiversité floristique à l'interface urbain- rural -> de multiples enjeux

Prise en compte d'une approche multi-échelle

Intégrer ces réflexions menées en écologie dans les politiques d'aménagements (TVU - land sparing/sharing)

Quelles possibilités de renaturation de ces espaces en ville ?

LE DOSSIER | ÉCOLOGIE DE LA RESTAURATION

Hervé Daniel - Ivan Bernoz
Chercheurs Agrocampus Ouest
herve.daniel@agrocampus-ouest.fr
ivan.bernez@agrocampus-ouest.fr

Écologie de la restauration **en zone urbaine** ou rurale : **contrainte ou opportunité ?**

Comment mettre en œuvre des démarches de restauration écologique quand les objectifs de gestion ne sont pas prioritairement naturalistes ?

lares, ou les habitats annexes lenticques ;
ou encore lorsqu'elle n'associe pas certains acteurs du bassin versant comme les propriétaires des biefs ou des rives (très souvent des agriculteurs) dont les

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

**L'influence du paysage sur la biodiversité floristique à l'interface urbain- rural
-> de multiples enjeux**

Prise en compte d'une approche multi-échelle

Intégrer ces réflexions menées en écologie dans les politiques d'aménagements
(TVU - land sparing/sharing)

Quelles possibilités de renaturation de ces espaces en ville ?

Quels indicateurs de biodiversité ?

lien avec les objectifs de gestion ?

lien avec les services écosystémiques ?



Les Rencontres du
Végétal



2017
16 & 17 janvier
AGROCAMPUS OUEST
ANGERS, FRANCE

RECHERCHE
EXPÉRIMENTATION
INNOVATION

Fruits
Légumes
Ornement
Plantes aromatiques
et médicinales
Semences
Cidriculture
Viticulture
Paysage

MERCI DE VOTRE ATTENTION

Arnaud COCHARD

Doctorant UMR BAGAP, Agrocampus Ouest Angers

arnaud.cochard@agrocampus-ouest.fr



Avec le soutien financier de
la région Pays de la Loire

