

LES FRICHES URBAINES : ENTRE BIODIVERSITÉ ET ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

**INFLUENCE DU GRADIENT URBAIN
ET IMPACTS POTENTIELS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE
SUR LA FLORE EXOTIQUE DES FRICHES URBAINES**

MARION BRUN, FRANCESCA DI PIETRO & SABINE GREULICH

Université de Tours (UMR CITERES)

Projet DUE : Délaissés Urbains et Espèces envahissantes



*Journée technique sur la gestion des EEE en milieu urbain
Avoine, 14 juin 2018*



L'urbanisation, créatrice d'habitats spontanés



Friches urbaines

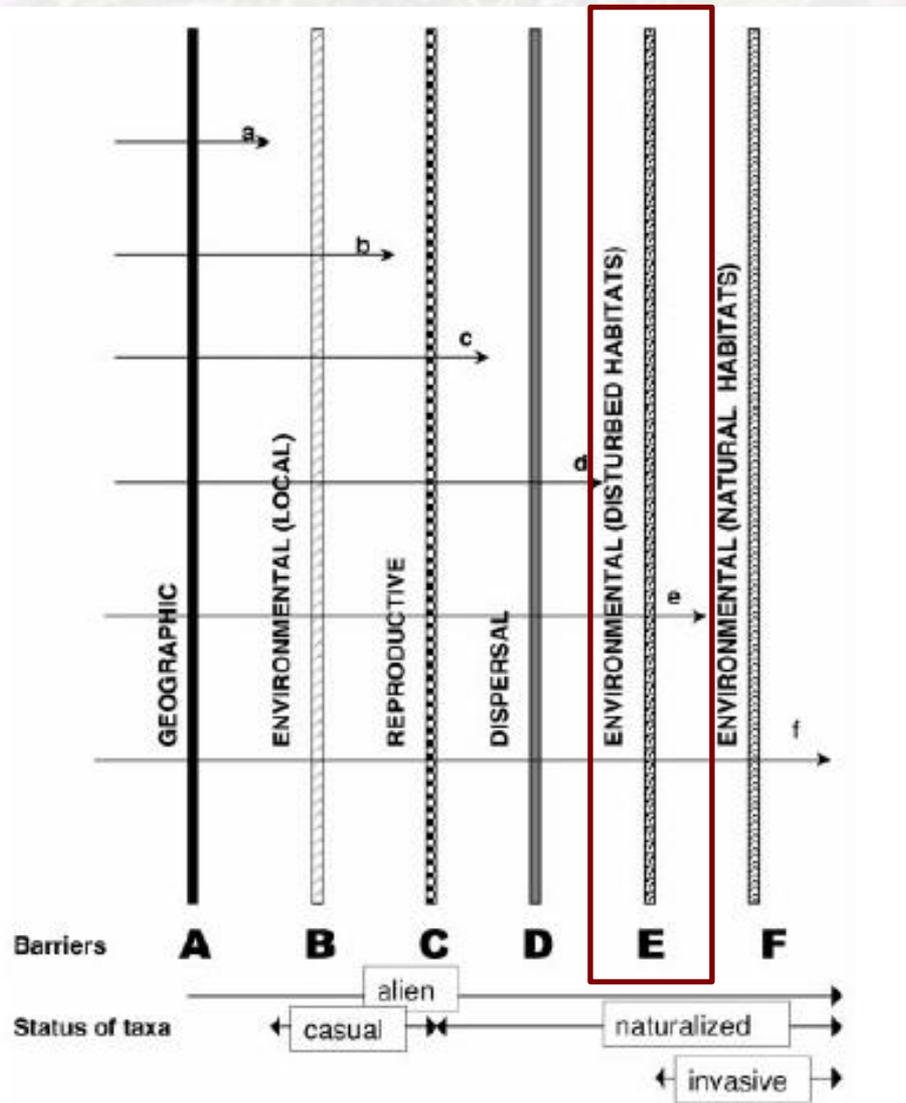
Liés aux dynamiques de la ville: origines diverses

Espaces temporaires

**Gestion faible ou irrégulière
=> Flore spontanée**



Les espèces exotiques et invasives dans les friches urbaines



Les *rangs d'invasion* en région Centre :

Lavergne *et al.* In: Vahrameev et Nobilliaux, 2013

- de 0 (taxon exotique peu documenté) à 5 (taxon invasif à distribution généralisée)
- Exotiques > Invasives

Les friches urbaines :

- Tremplin pour la propagation d'espèces exotiques
- Plus grande proportion d'espèces exotiques/invasives dans la banque de graines que dans la végétation exprimée (Albrecht et al. 2011)

Questions et hypothèses

- **Dans quelle mesure**

- Les espèces exotiques/invasives sont présentes dans la végétation exprimée des friches urbaines?
- Le milieu urbain influence la présence d'espèces exotiques/invasives dans les friches urbaines?
- Les espèces exotiques/invasives sont présentes dans la banque de graines des friches urbaines?
- Le changement climatique potentiel peut influencer la germination des espèces de la banque de graines ?

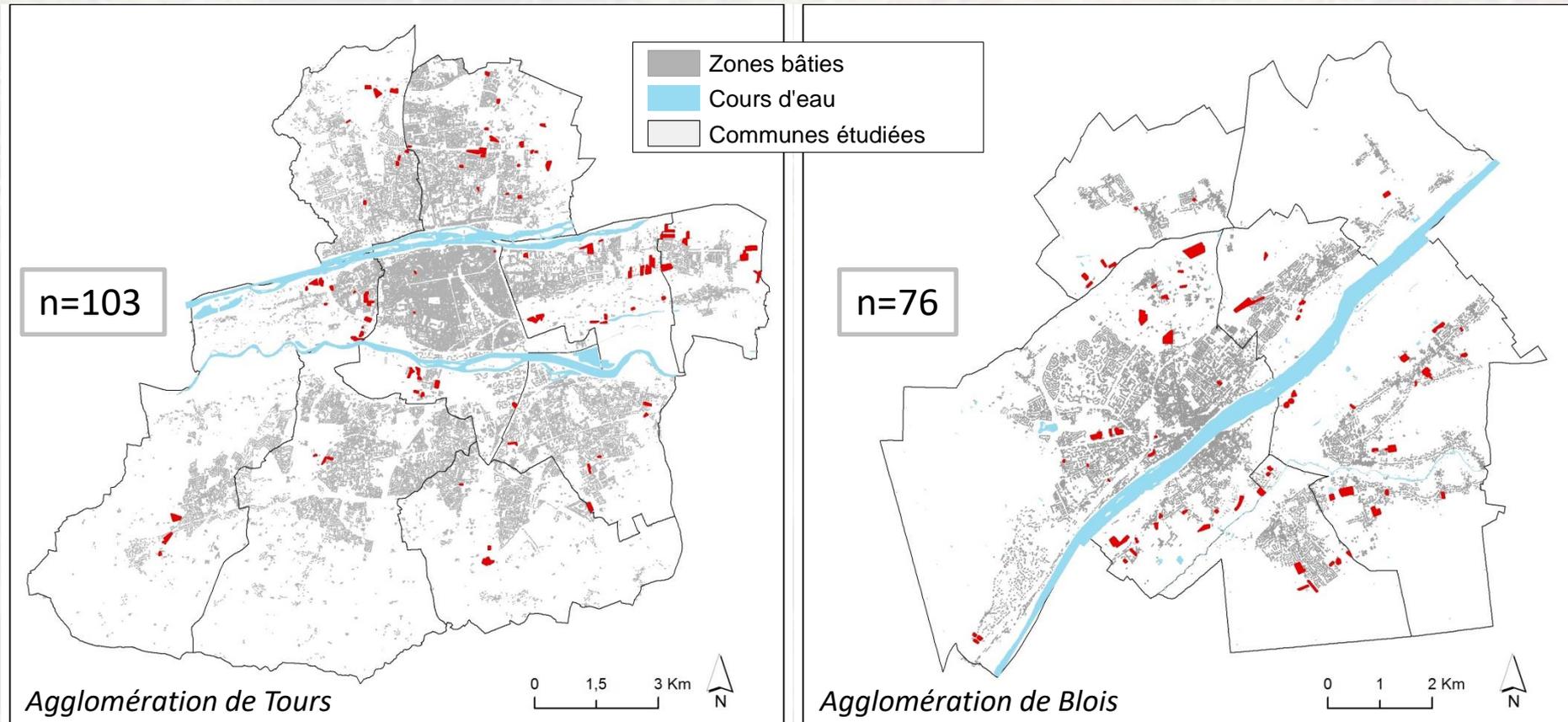
- **Hypothèses**

- 1. Une forte urbanisation favorise la présence d'exotiques/invasives dans les friches urbaines (changement global)**
 2. Des espèces exotiques/invasives sont déjà présentes dans la banque de graines
 - 3. Le changement climatique favorisera l'expression d'exotiques/invasives à partir de la banque de graines (changement global)**
- => Présence d'exotiques/invasives : Végétation exprimée < Climat actuel < Climat futur

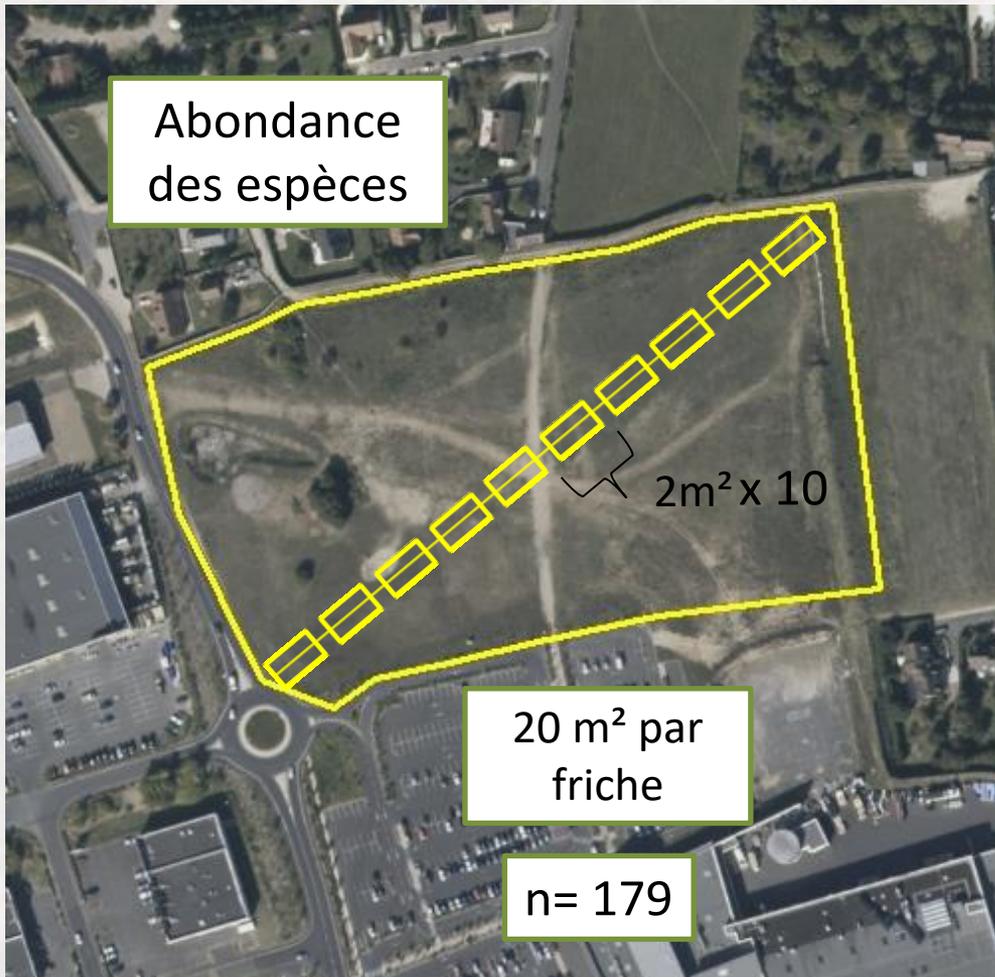
Inventaire des friches urbaines à Tours et Blois

Au sein des taches urbaines (< 200 m entre le bâti)

240 identifiées, 179 sélectionnées (> 400 m², végétation herbacée à arbustive)



Méthodes d'étude de la végétation des friches



Relevés floristiques en 2013

Par friche (n=179)
Par quadrat (n=1790)



↓

Compositions taxonomiques
Compositions fonctionnelles

Indigènes
Exotiques
Invasives

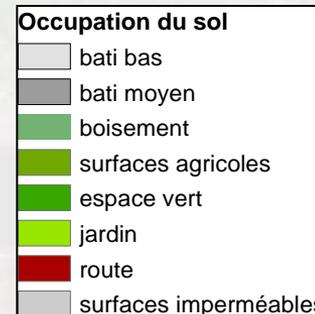
Méthodes d'étude de l'influence du milieu urbain sur la végétation des friches



*Distance au centre-ville
Occupation du sol
Passé de la friche
Statut de propriété
Densité de population*



Étude d'un gradient urbain



Méthodes d'étude de la banque de graines des friches



Relevés banque de graines en 2014

Sous-échantillon de 15 friches

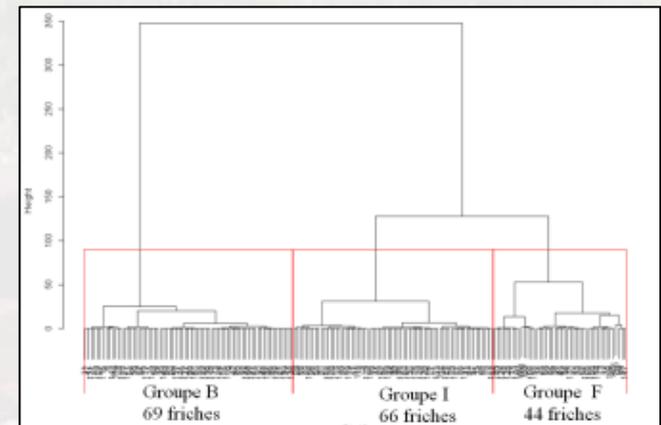
- Taille similaire
- Présentant une dispersion spatiale maximale

sélectionné selon la proportion d'espèces exotiques et invasives:

5 F : faible présence d'exotiques

5 F : présence moyenne d'exotiques

5 F : forte présence d'exotiques et présence d'invasives



Méthodes d'étude de l'influence du changement climatique sur la banque de graines des friches

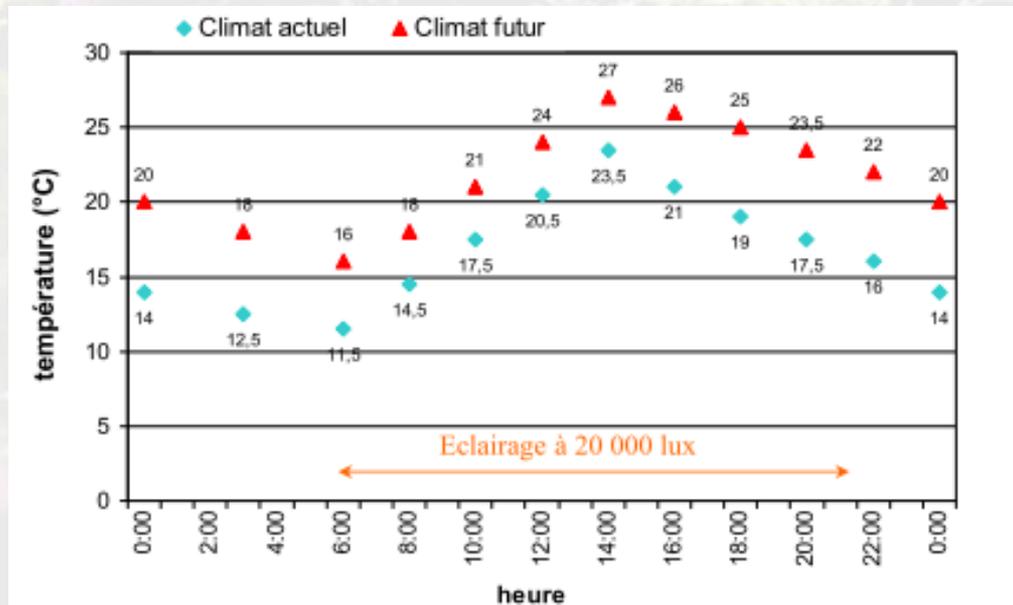
En chambre climatique, conditions de culture de la banque de graines à différentes températures

Climat actuel :

Moyennes des normales de température en mai-juin (moyennes de Tours et Blois entre 1981 et 2011 - données Météo France)

Climat futur : SIMULATION

Prédictions pour Tours à partir des modèles de simulation, suivant le scénario A2 du GIEC (prédictions pour Tours en 2085, modélisation MétéoFrance)



Éclairage constant (photopériode : 15h)
Hygrométrie constante (74 % d'humidité)



Seedling emergence method
Juillet à novembre 2014

Les friches accueillent une diversité taxonomique et fonctionnelle

542 espèces → **26% de la flore régionale**

Région parisienne: 365 espèces, représentant 60% de la flore régionale

n= 179
20m² par friche

Flore ordinaire :

Communément observée dans les friches

Flore remarquable :

Rares et/ou protégées dans la région



Daucus carota L. (92%)



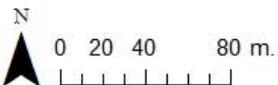
Picris hieracioides L.
(présente sur 93% des DU)



Vicia sativa L. (88%)



Adonis vernalis L.
Protection nationale

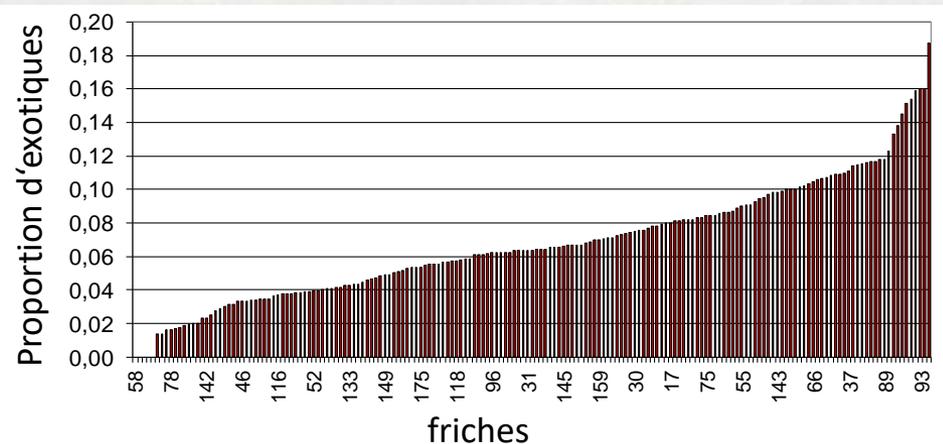
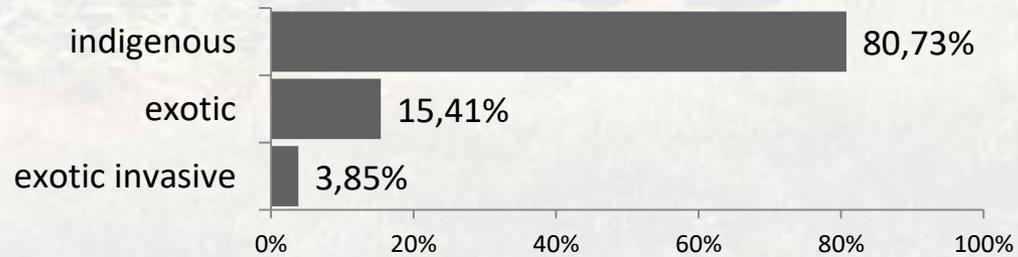
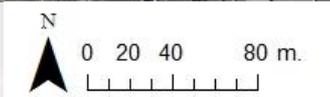


Les friches accueillent relativement peu d'espèces exotiques

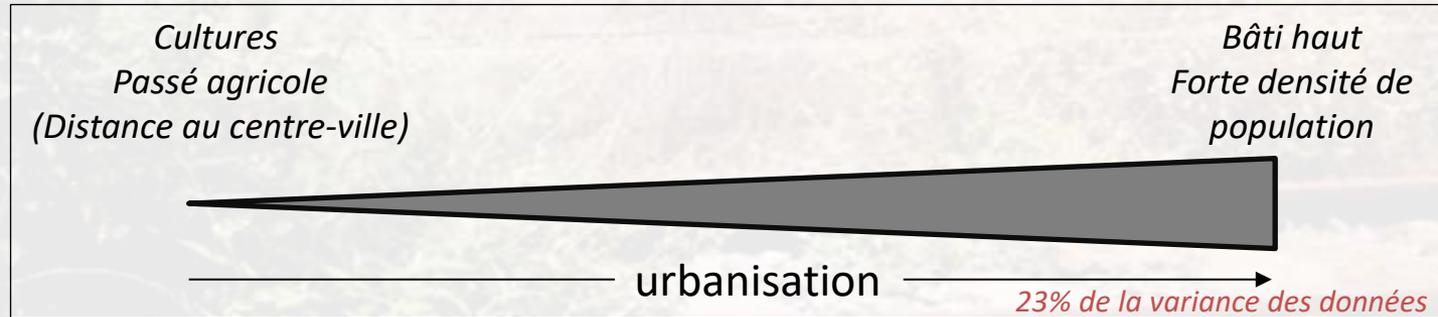
Des espaces peu envahis

- 105 espèces exotiques (20%), dont 21 espèces invasives
- Faibles fréquences et abondances (entre 0 et 13 espèces exotiques par friche)
- Aucune friche dominée par des espèces exotiques ou invasives
- La présence d'espèces exotiques et invasives n'a pas d'impact sur la richesse spécifique ($t\text{-test} = -1,62, P = 0,11$)

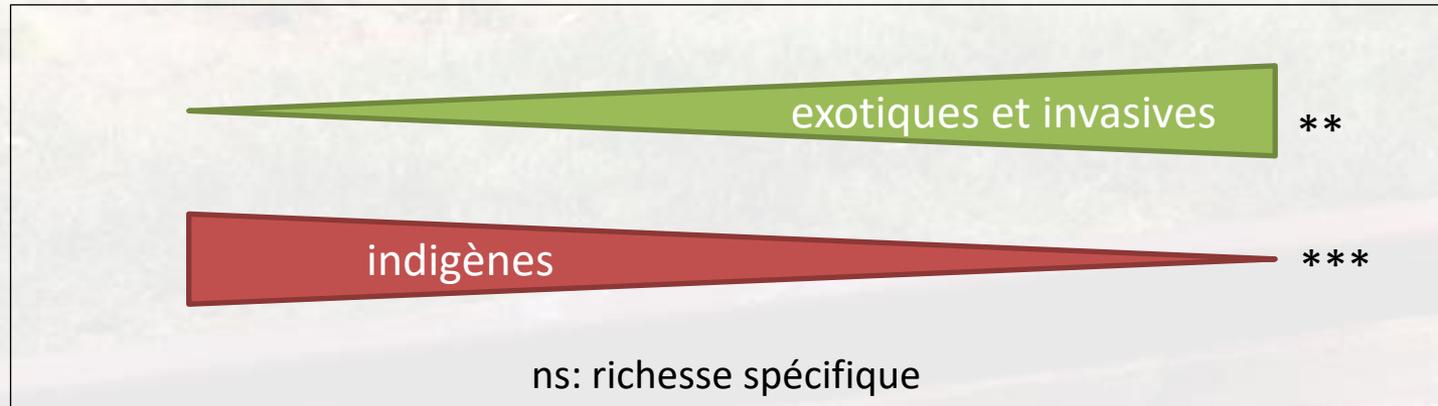
n = 179
20m² par friche



Le gradient urbain influence la présence d'indigènes, exotiques et invasives dans les friches

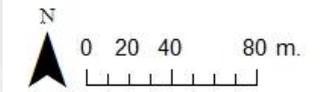


Analyse en coordonnées principales (Pco)

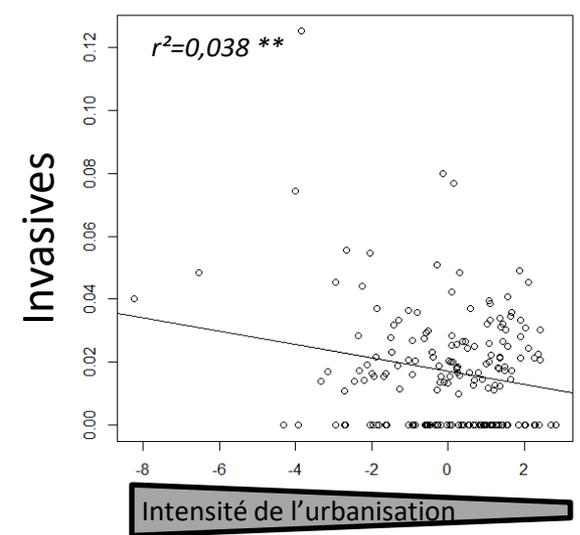
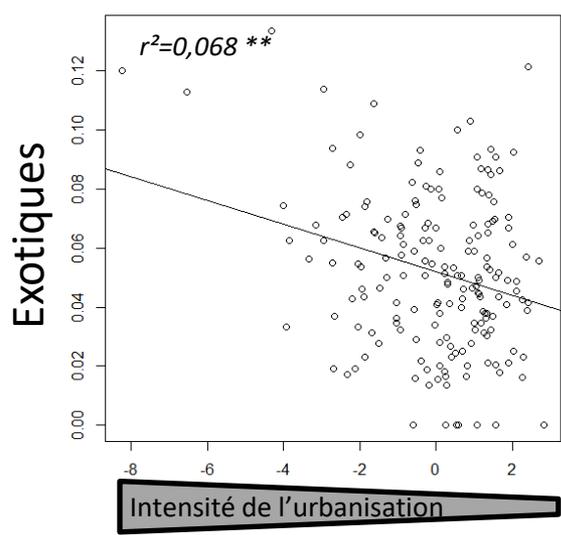
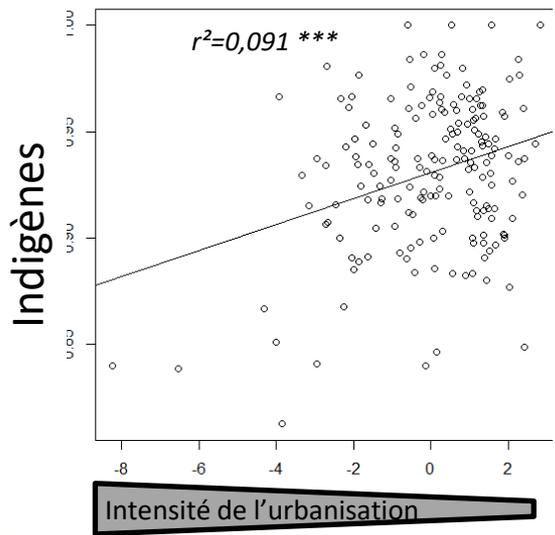
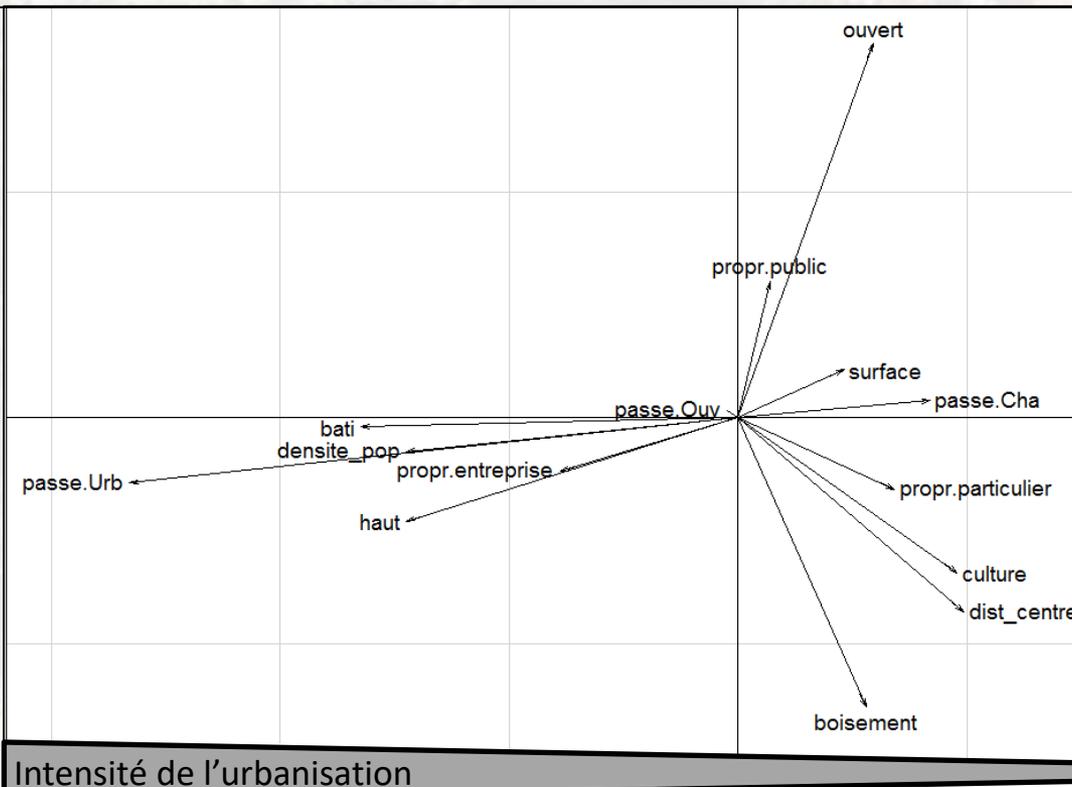


Régressions linéaires : biodiversité ~ axes de la Pco

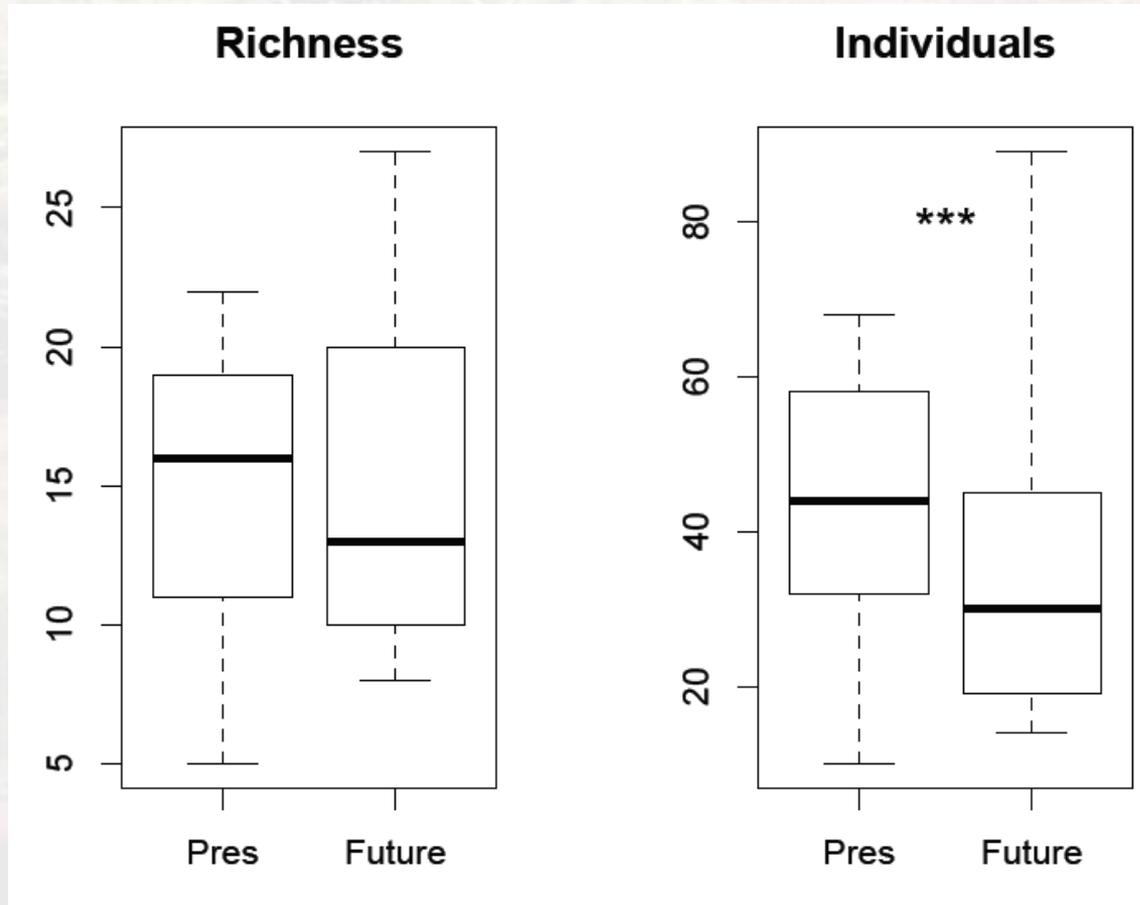
n= 179



(détail)

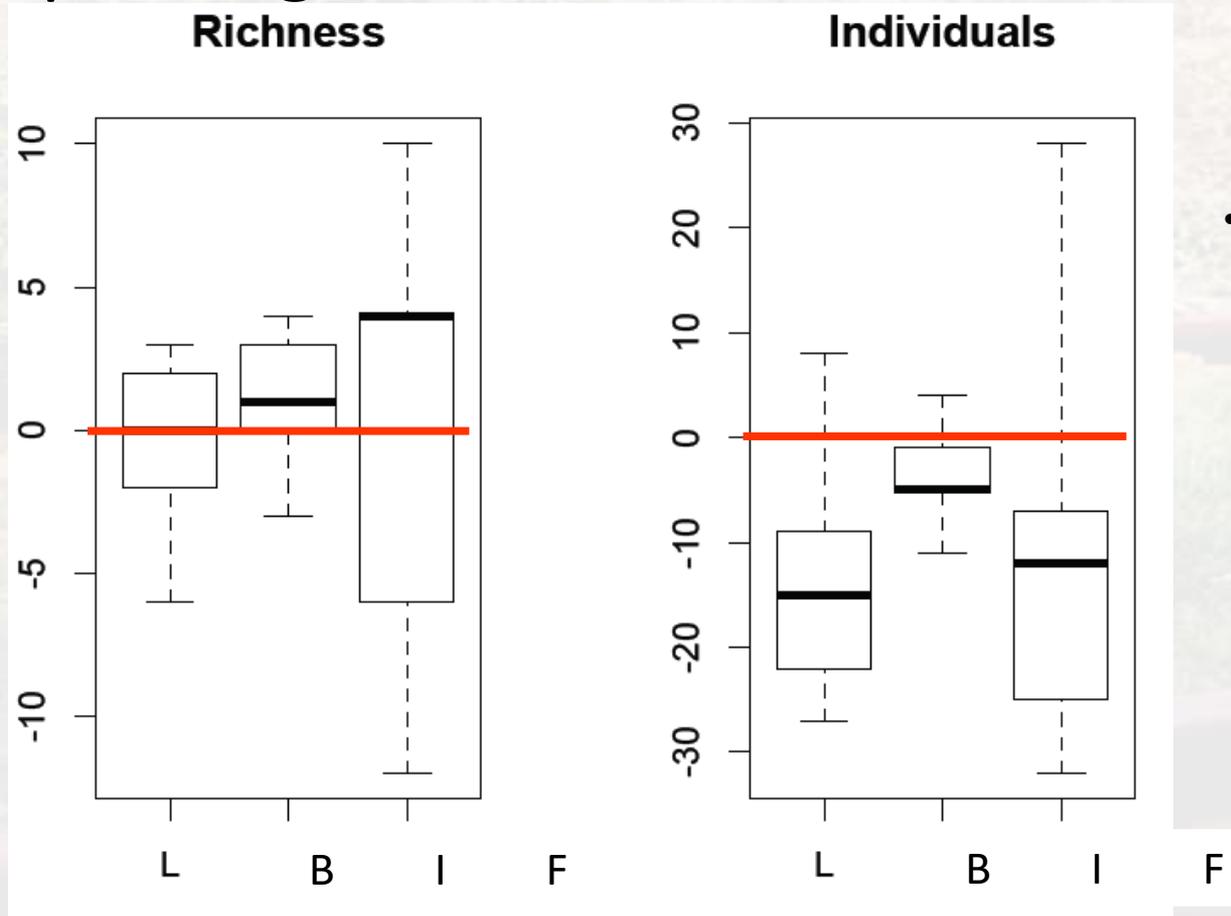


Impacts du changement climatique sur la richesse spécifique et le nombre d'individus issus de la banque de graines



- Fortes variabilités autour des moyennes
- Moins d'individus ont germés en moyenne dans le scénario « climat futur »

Impacts du changement climatique sur la richesse spécifique et le nombre d'individus issus de la banque de graines



- Grande variabilité pour les friches avec le plus fort taux d'exotiques

Niveau d'invasion

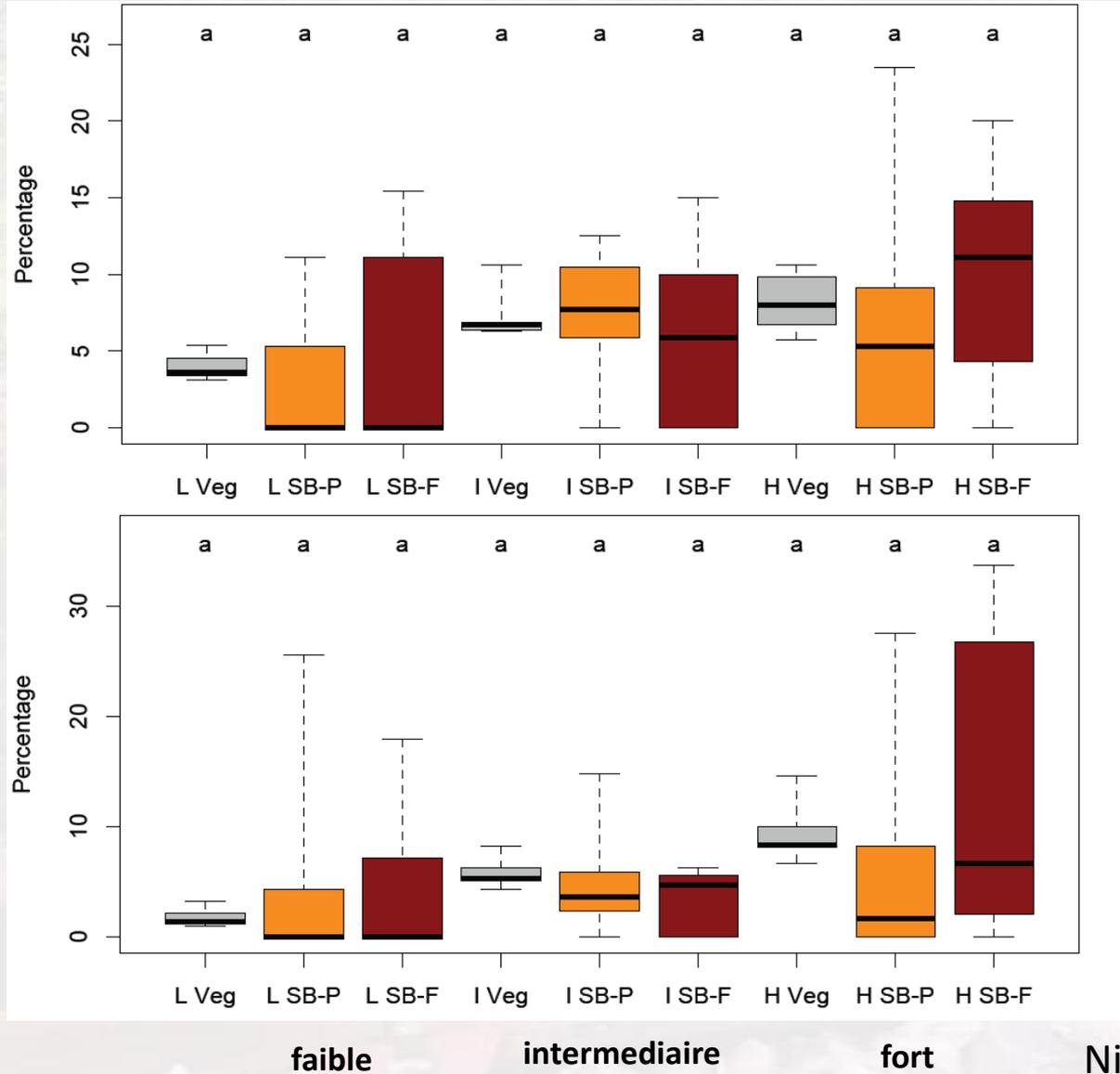
B : Bas

I : Intermédiaire

F : fort

Changement d'expression de la banque de graines entre le climat actuel et le climat futur

Impacts du changement climatique sur le nombre et l'abondance relative d'espèces exotiques présentes



L : Bas (low)
I : Intermédiaire
H : fort (high)

Veg : Vegetation
SB : Seedbank

- Végétation exprimée
- Banque de graines / climat actuel
- Banque de graines / climat futur

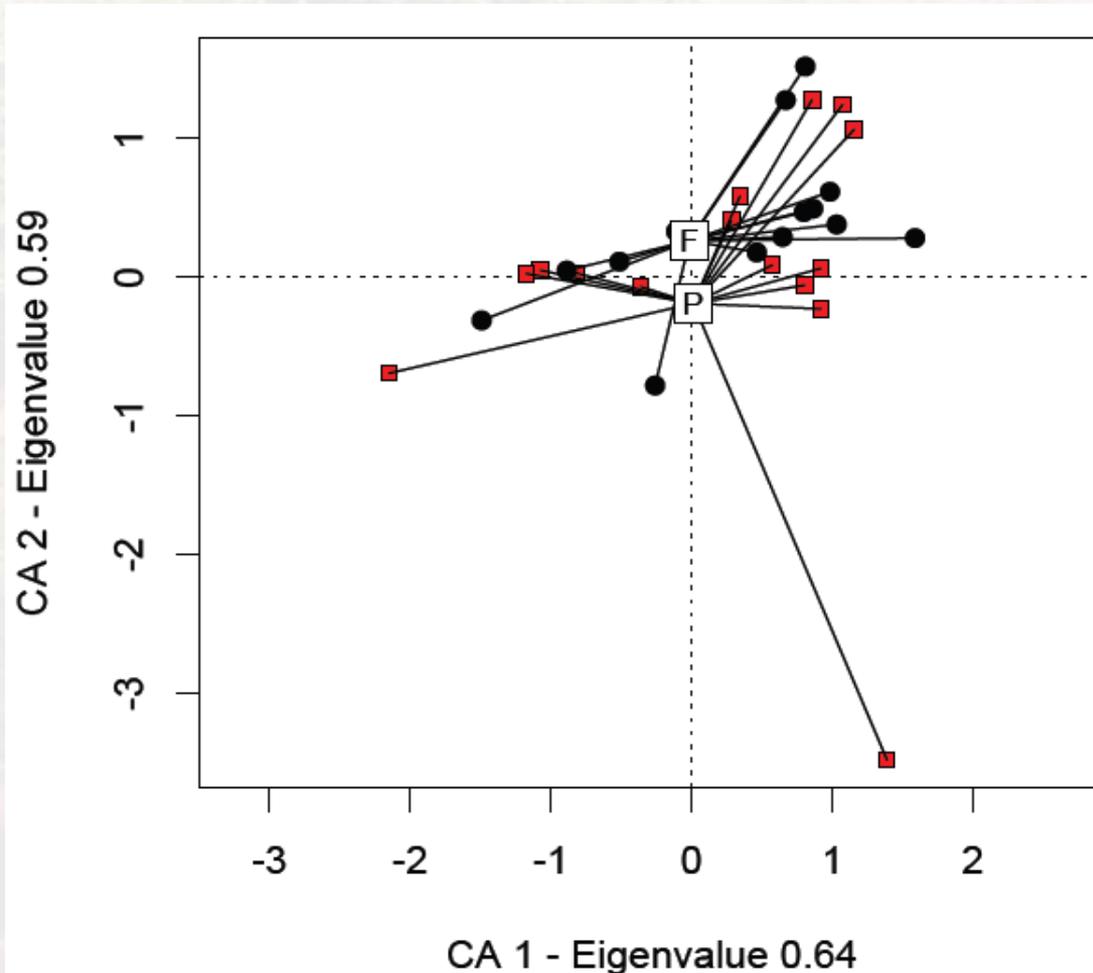
**Nombre relatif
d'espèces exotiques**

**Abondance relative
d'espèces exotiques**

- Pas de différences statistiquement significatives
- Mais plus fortes variabilités à un fort niveau d'invasion et avec climat futur
- Idem pour les invasives

Niveau d'invasion

Impacts du changement climatique sur les communautés d'espèces issues de la banque de graines



Traitements

■ Communautés actuelles

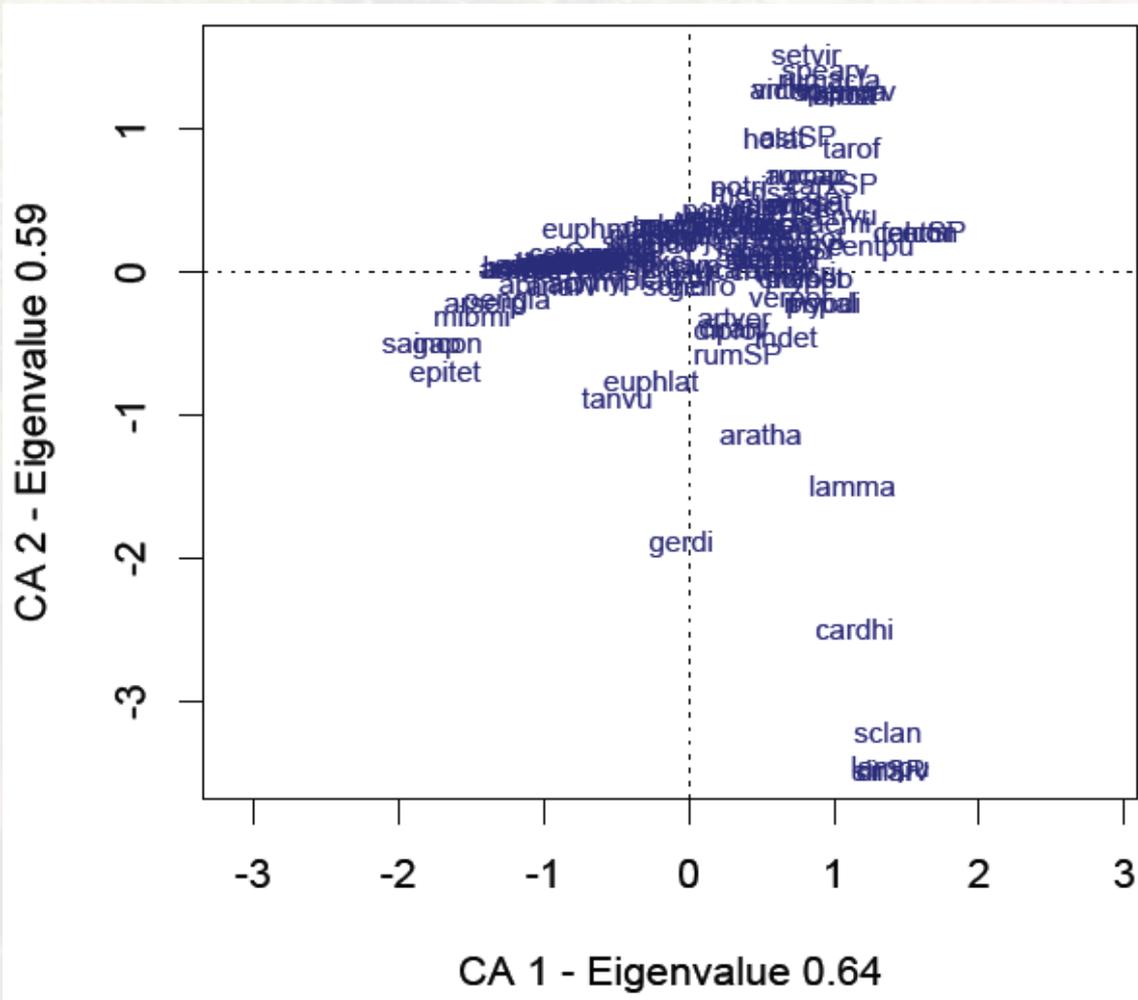
■ Communautés futures

F : Futur

P : Présent

- Communautés futures globalement plus similaires que communautés présentes

Impacts du changement climatique sur les communautés d'espèces issues de la banque de graines



Espèces

-

+

*Sceleranthus annuus**Urtica dioica*

- Trajectoires dues à un faible nb d'espèces (cf axe 2)
- Dans climat futur: + faible présence de Sceleranthus annuus (Gnavelle annuelle) + forte présence de Urtica dioica

Revenons aux hypothèses :

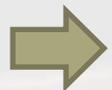
1: une forte urbanisation favorise la présence d'exotiques/invasives dans les friches urbaines *oui*

2: Des espèces exotiques/invasives sont déjà présentes dans la banque de graines *parfois*

3: Le changement climatique favorisera l'expression d'exotiques/invasives à partir de la banque de graines *parfois*

4: Présence d'exotiques/invasives : Végétation exprimée < Climat actuel < Climat futur *parfois*

- **Faible présence d'exotiques / invasives de manière générale**
- La variabilité est plus importante pour la banque de graines que pour la végétation exprimée
- La variabilité des impacts tend à augmenter avec la présence d'espèces exotiques et invasives dans la végétation exprimée
- **Le climat futur a un impact négatif sur le nombre d'individus, pas sur la richesse spécifique**



Implications sur la gestion?

Prendre en compte les espaces temporaires



Merci de votre attention