

Multiscalarité, polycentricité : exploration des relations du quotidien à partir du nouveau zonage en aires d'attraction des villes

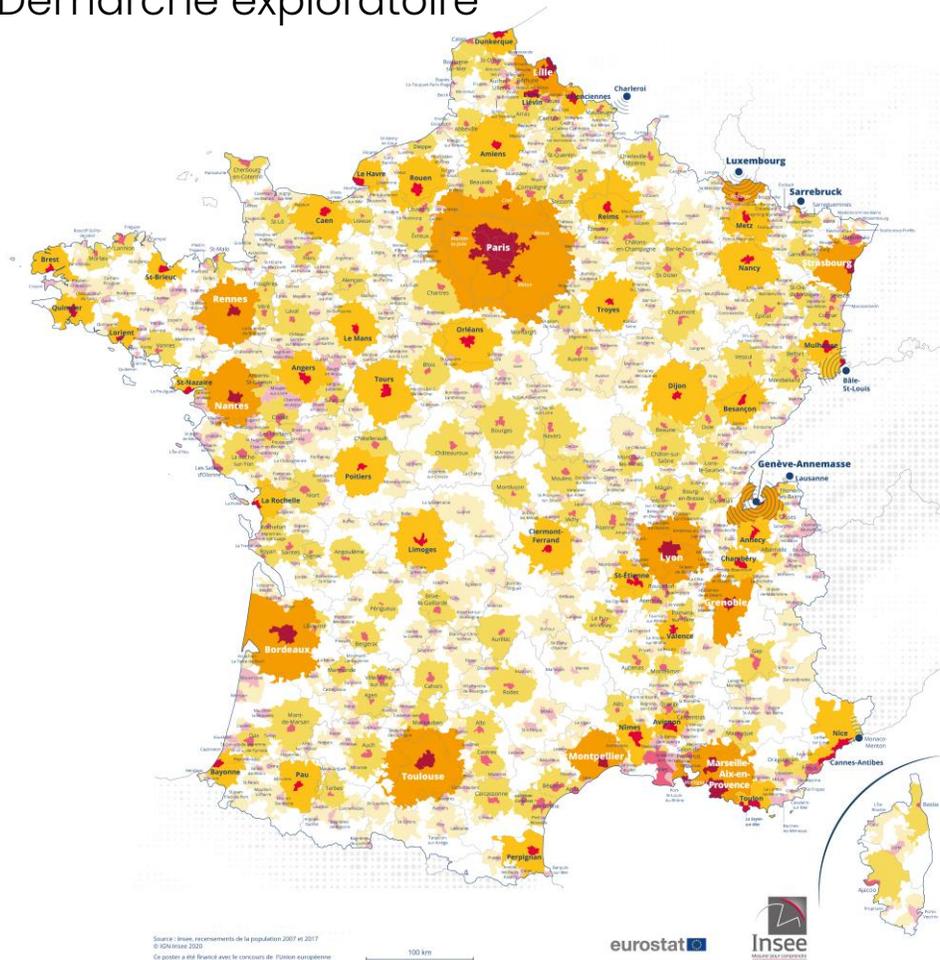
Benoit Conti, Sylvestre Duroudier, Florent Le Néchet



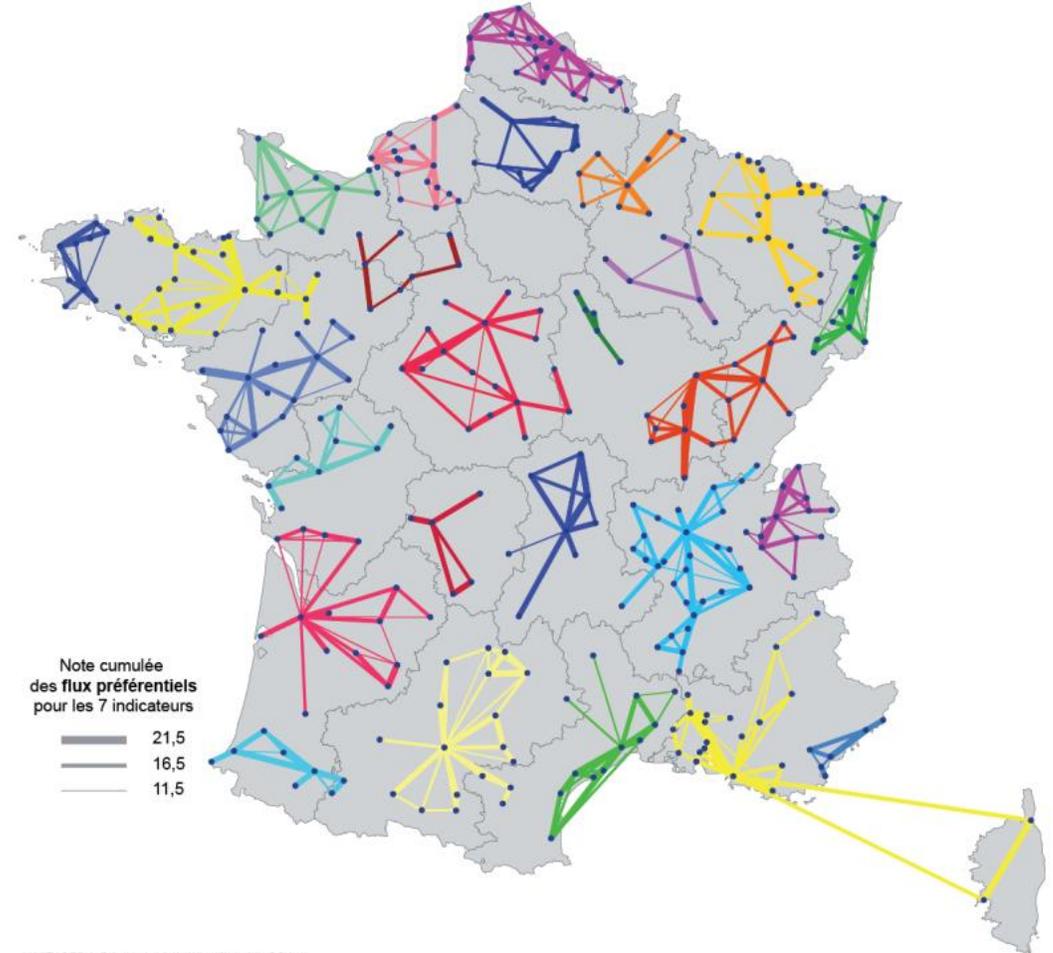
benoit.conti@univ-eiffel.fr

- Croissance : (i) des distances des déplacements pendulaires (ii) des mobilités pendulaires interurbaines
- Consolidation des modèles produits par ces mobilités à l'échelle des villes, moins des systèmes urbains
- Diversité des échelles de fonctionnement et des formes (morphologique et fonctionnelle) des systèmes urbains

→ Démarche exploratoire



Insee, 2020



UMR 8504 Géographie-cités (janvier 2011).

Berroir *et al.*, 2012

Comment qualifier l'organisation spatiale de la France métropolitaine au prisme des mobilités pendulaires à l'échelle des systèmes urbains ?

- Quelle méthode de construction de ces entités géographiques discontinues (systèmes urbains) ?
- Comment caractériser la diversité des formes d'organisation spatiale de ces systèmes urbains (polycentricité) ?
- Dans quelles mesures ces systèmes urbains fonctionnent à de multiples échelles (multiscalarité) ?

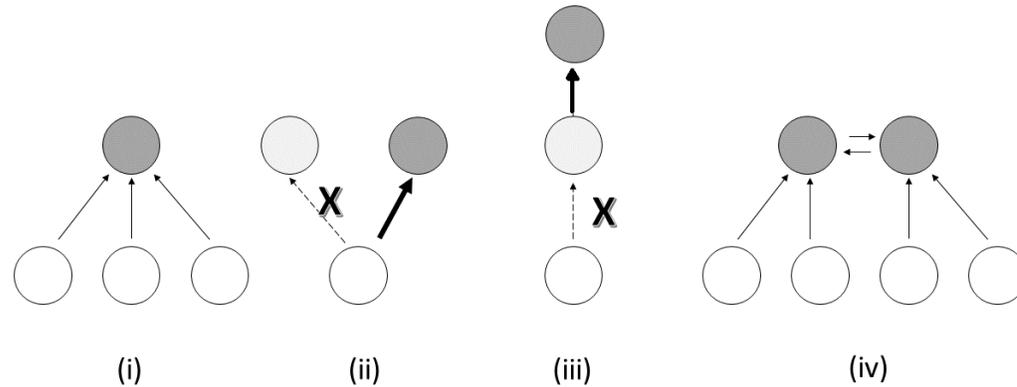
Construction d'un **algorithme** à partir des flux domiciles-travail entre les 682 aires d'attraction des villes

- Mobilisation des données de l'INSEE : fichier **MOBPRO** et du zonage en aires d'attraction des villes (**AAV**) (2020)
- Prise en compte de l'ensemble des flux supérieurs à **100 actifs** entre deux AAV
- Utilisation d'une variable unique pour construire les systèmes urbains à partir du zonage en AAV : le seuil
- **Le seuil** : pourcentage d'actifs qui se déplacent vers une aire d'attraction par rapport à l'ensemble des actifs de l'aire d'attraction de résidence
- Originalité : prise en compte de la **symétrie** des flux pendulaires entre aires d'attractions

Utilisation d'un **algorithme** à partir des flux domiciles-travail entre les 682 aires d'attraction des villes

- Processus **itératif** de la construction des systèmes urbains

1^{ère} étape : définition des « pôles »

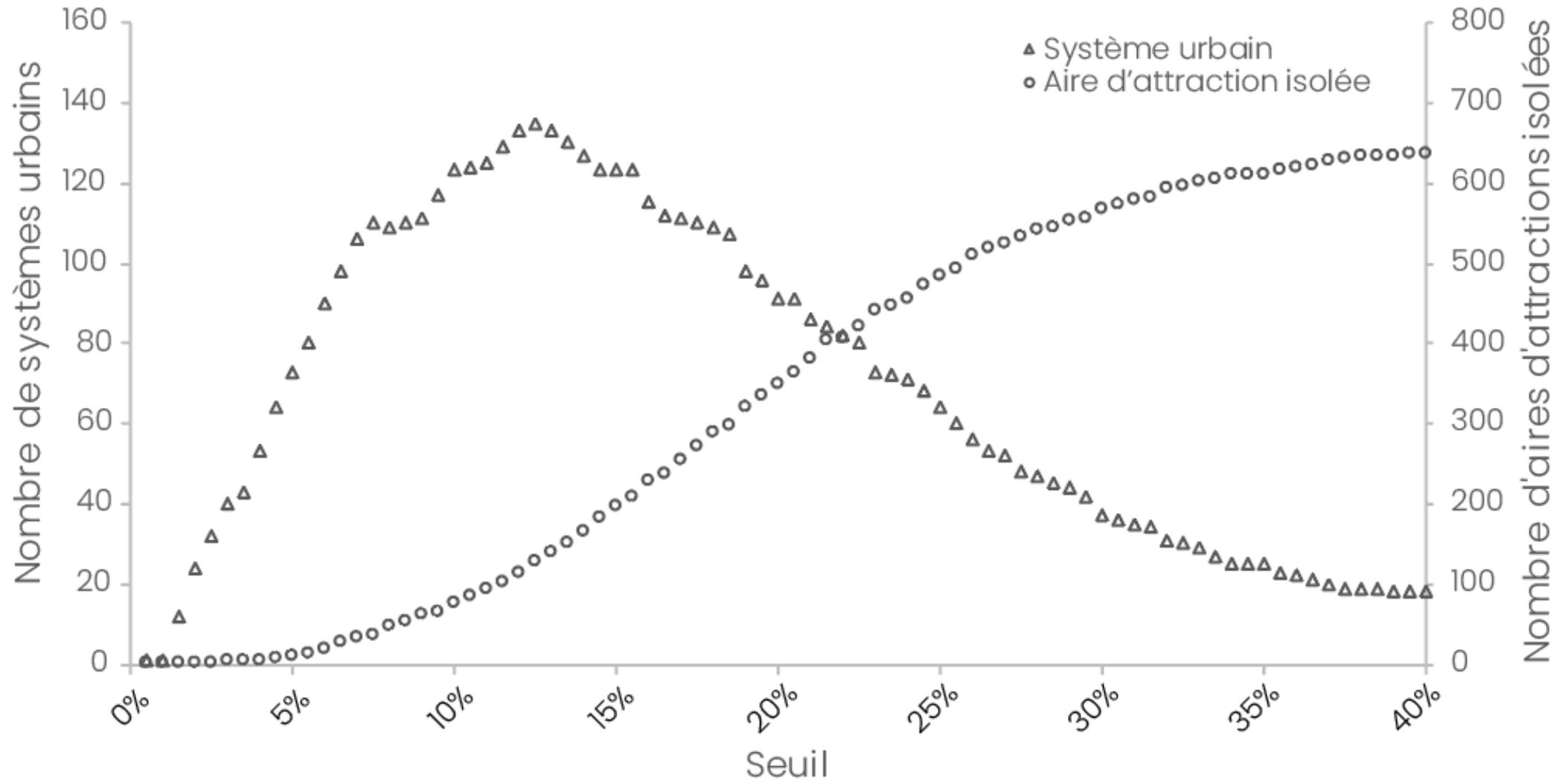


2^{ème} étape : définition des « hinterlands » et des « villes isolées »

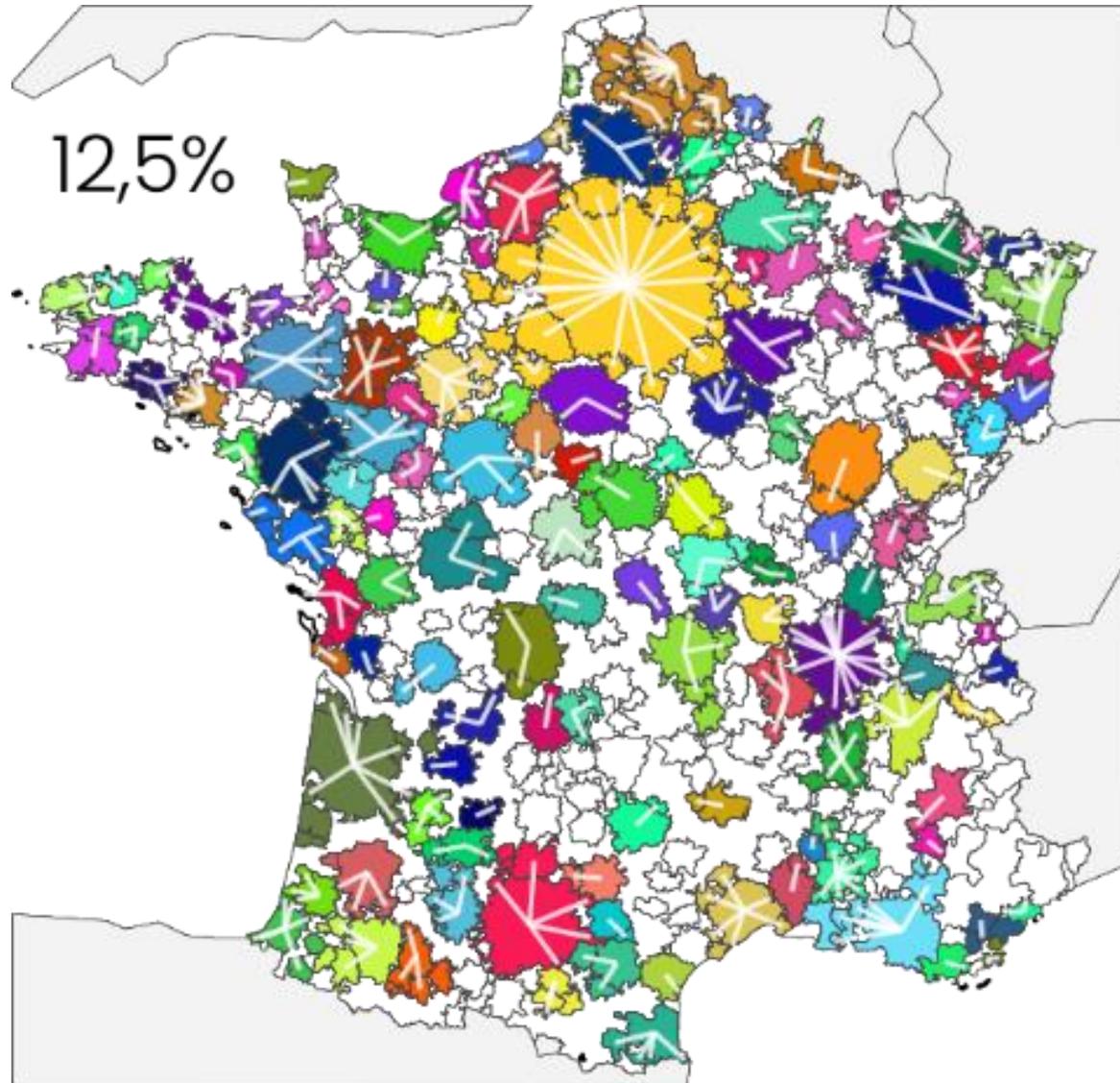
3^{ème} étape : nouvelle itération entre les systèmes urbains constitués

- L'algorithme **converge** pour toutes les valeurs de seuil (en moyenne en 3 ou 4 itérations)

Effet de la variation du seuil sur le nombre de systèmes urbains



Effet de la variation du seuil sur le nombre de systèmes urbains



Légende :

-  Aires d'attraction
-  Pays
-  Lien d'agrégation à l'itération 1
-  Aires d'attraction isolées à l'itération n

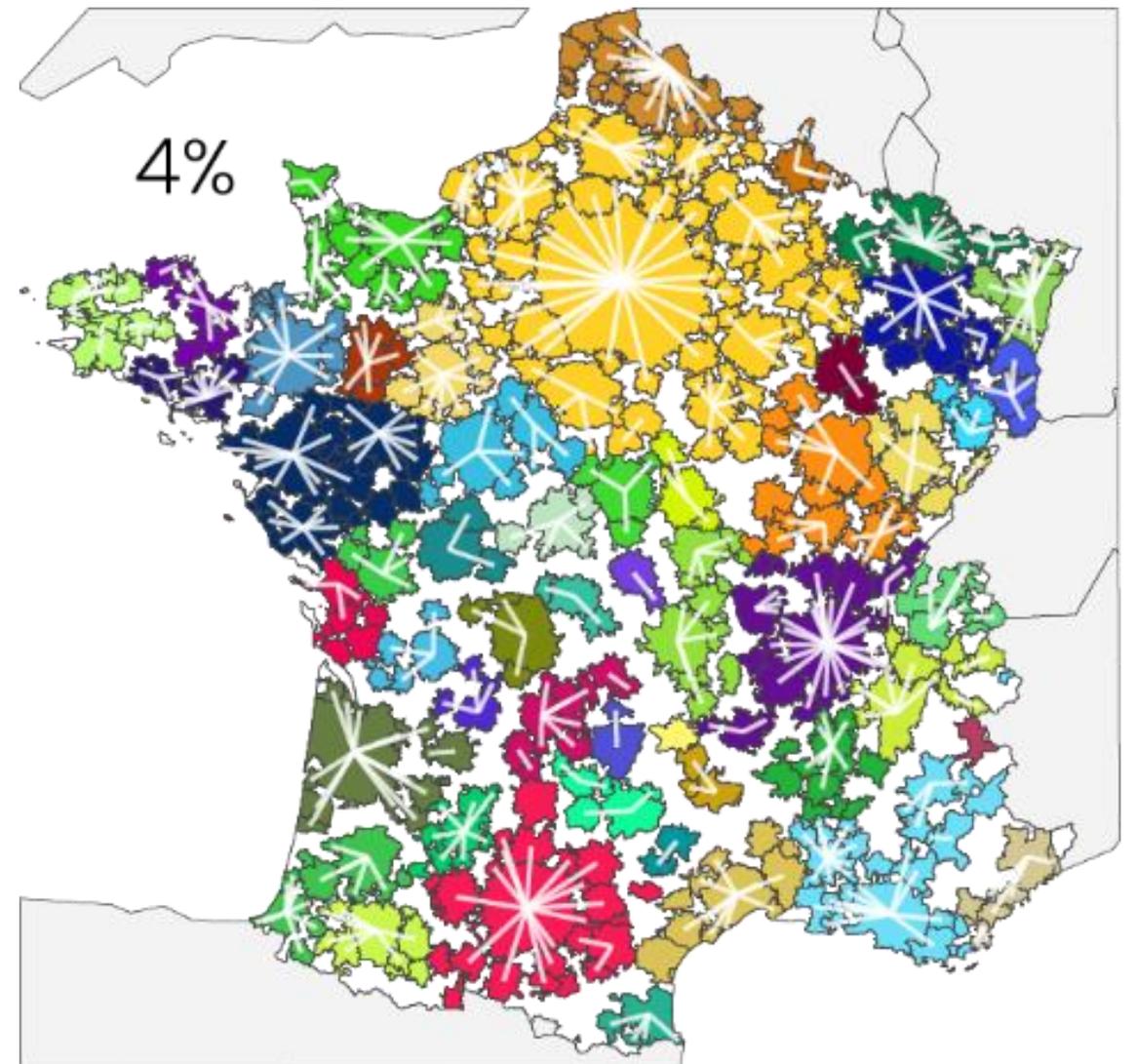
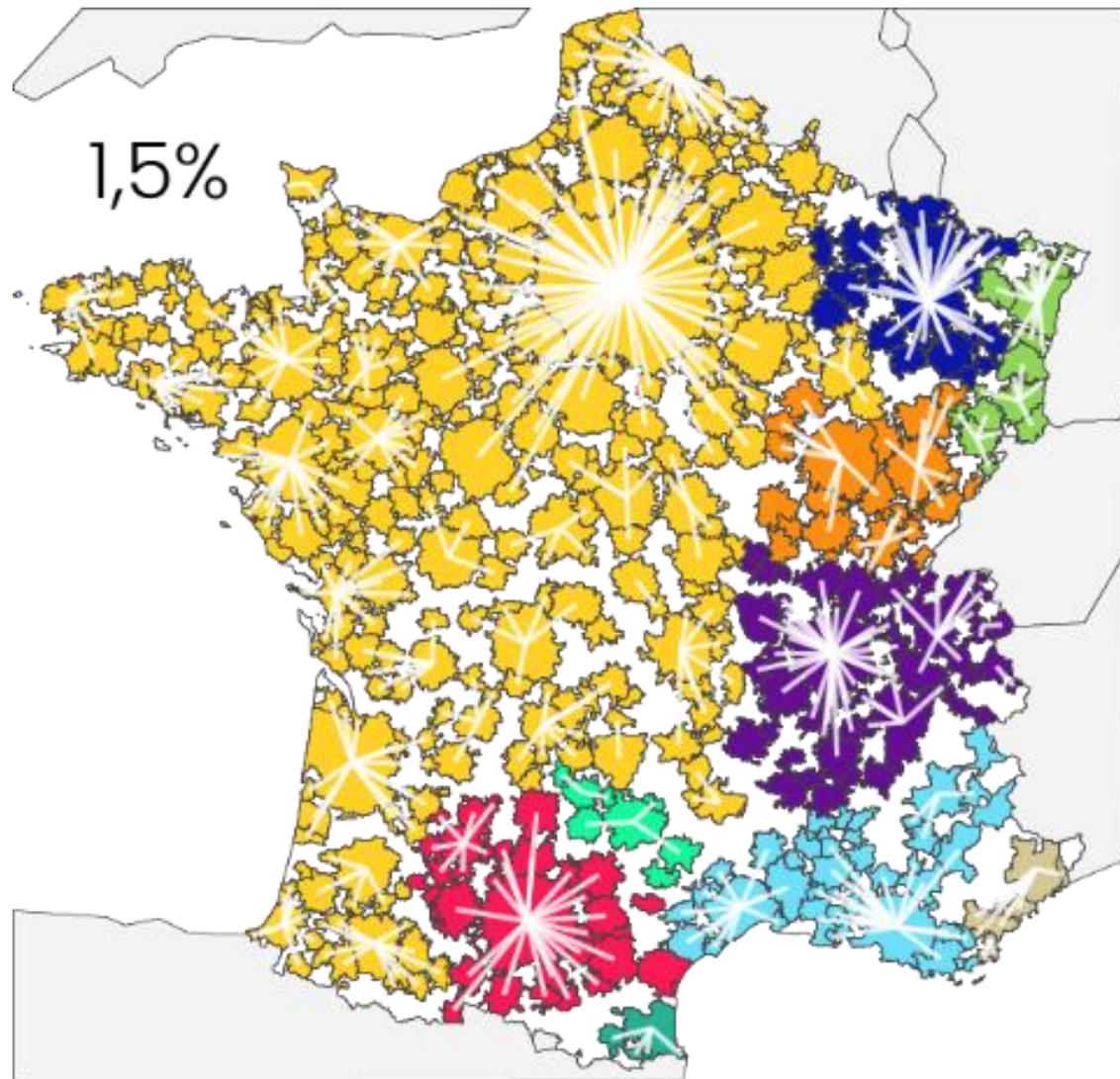
Couleur des villes :

Chaque système urbain dispose d'une couleur générée aléatoirement et attribuée à la ville dominante (par ex. Paris), de sorte que chaque ville dominante a la même couleur d'une seuil à l'autre.

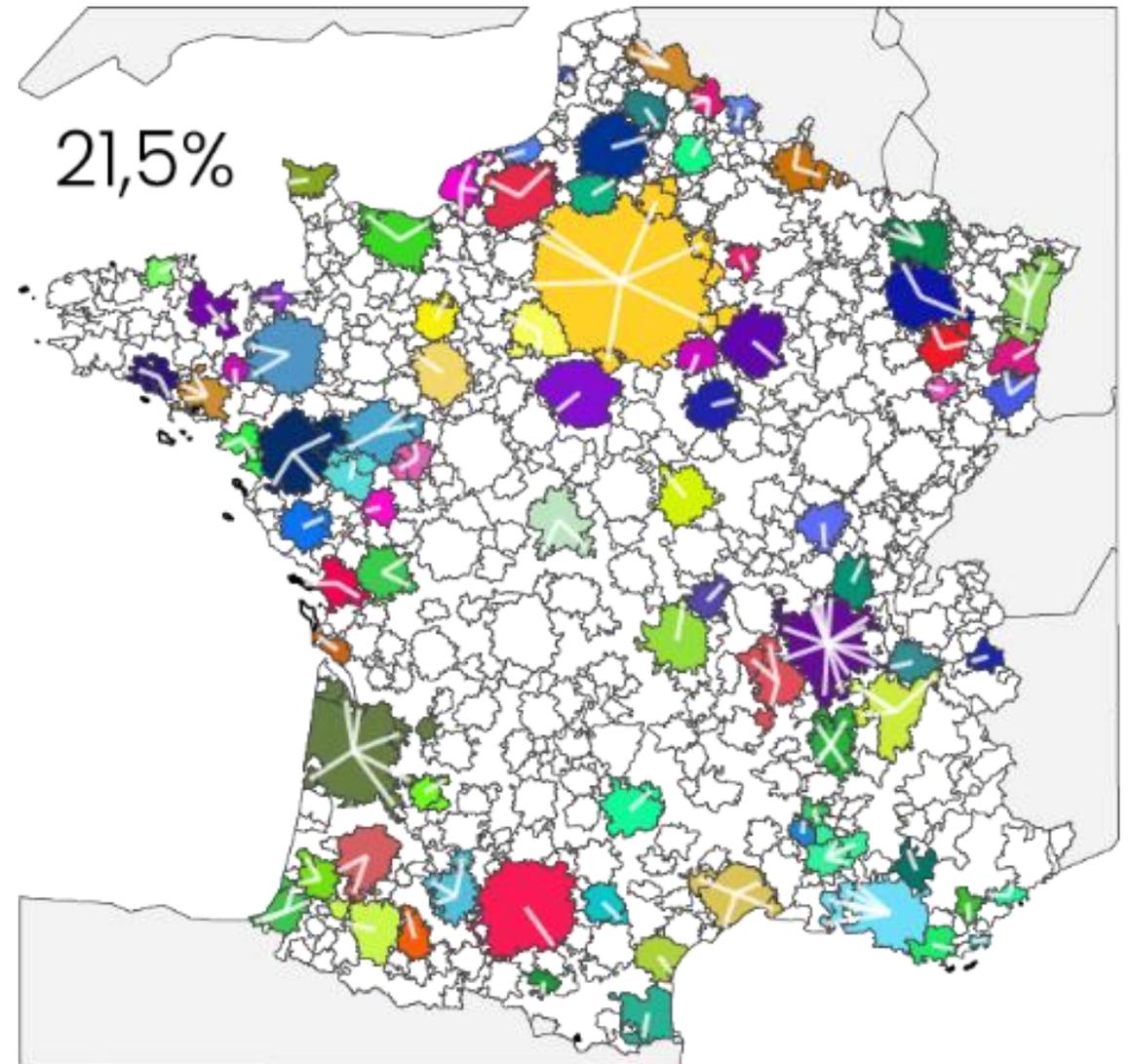
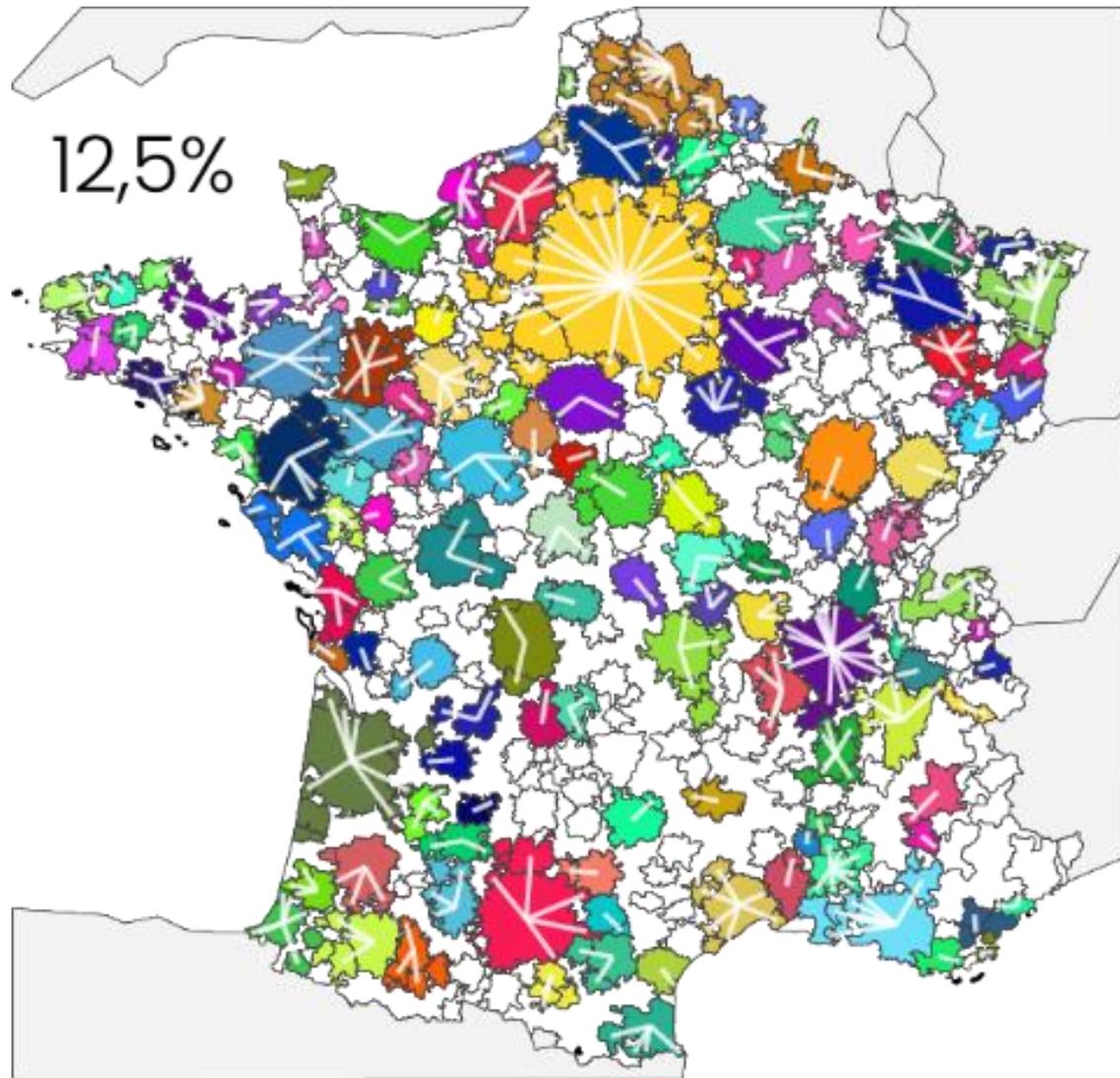
Exemple des systèmes urbains au seuil 1,5% :

-  Paris
-  Lyon
-  Marseille

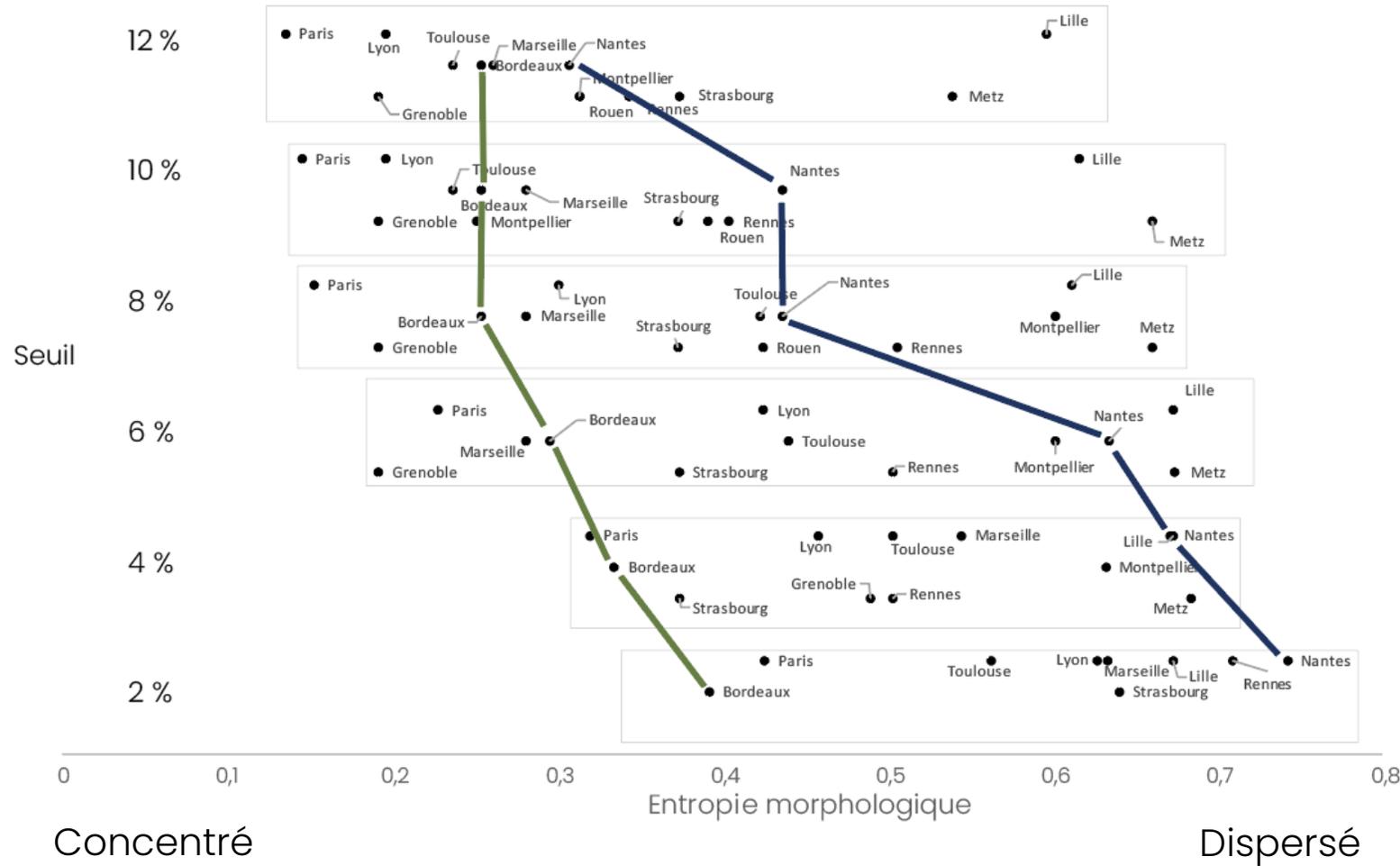
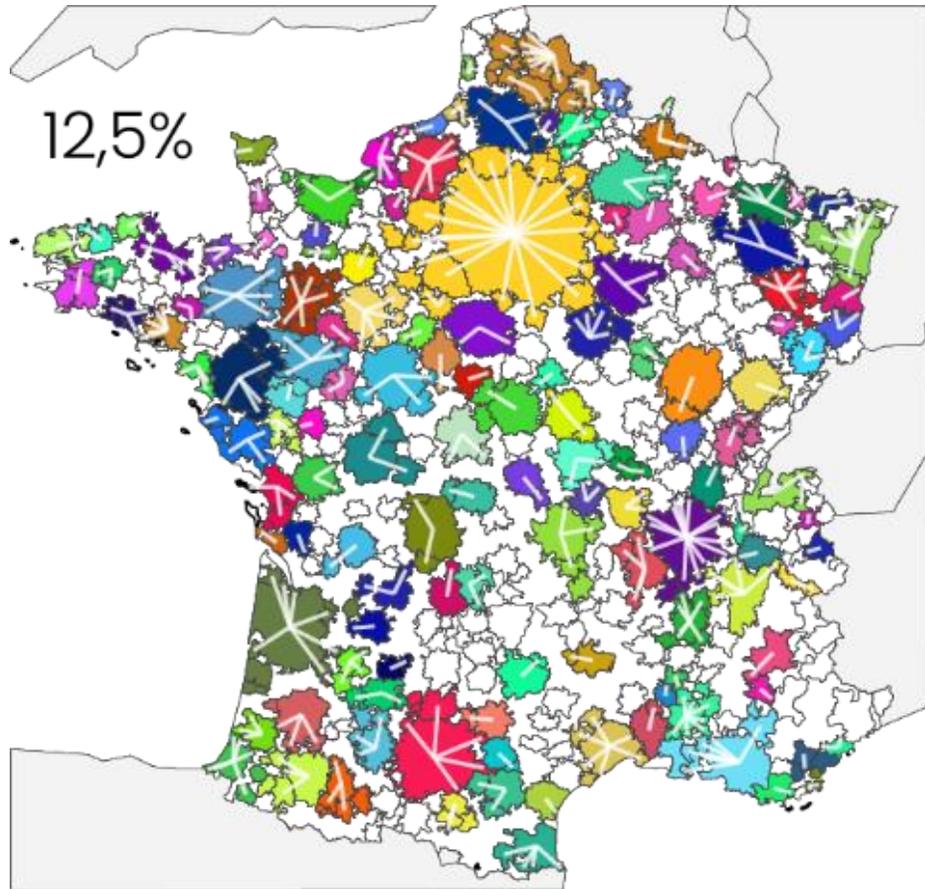
Effet de la variation du seuil sur la forme des systèmes urbains



Effet de la variation du seuil sur la forme des systèmes urbains



Effet de la variation du seuil sur la forme des systèmes urbains



Identification de Méga systèmes urbains

Quelles sont les systèmes urbains composés de plusieurs polarités identifiés dès la première itération ?

Etape 1

Identification des systèmes urbains à l'itération 4

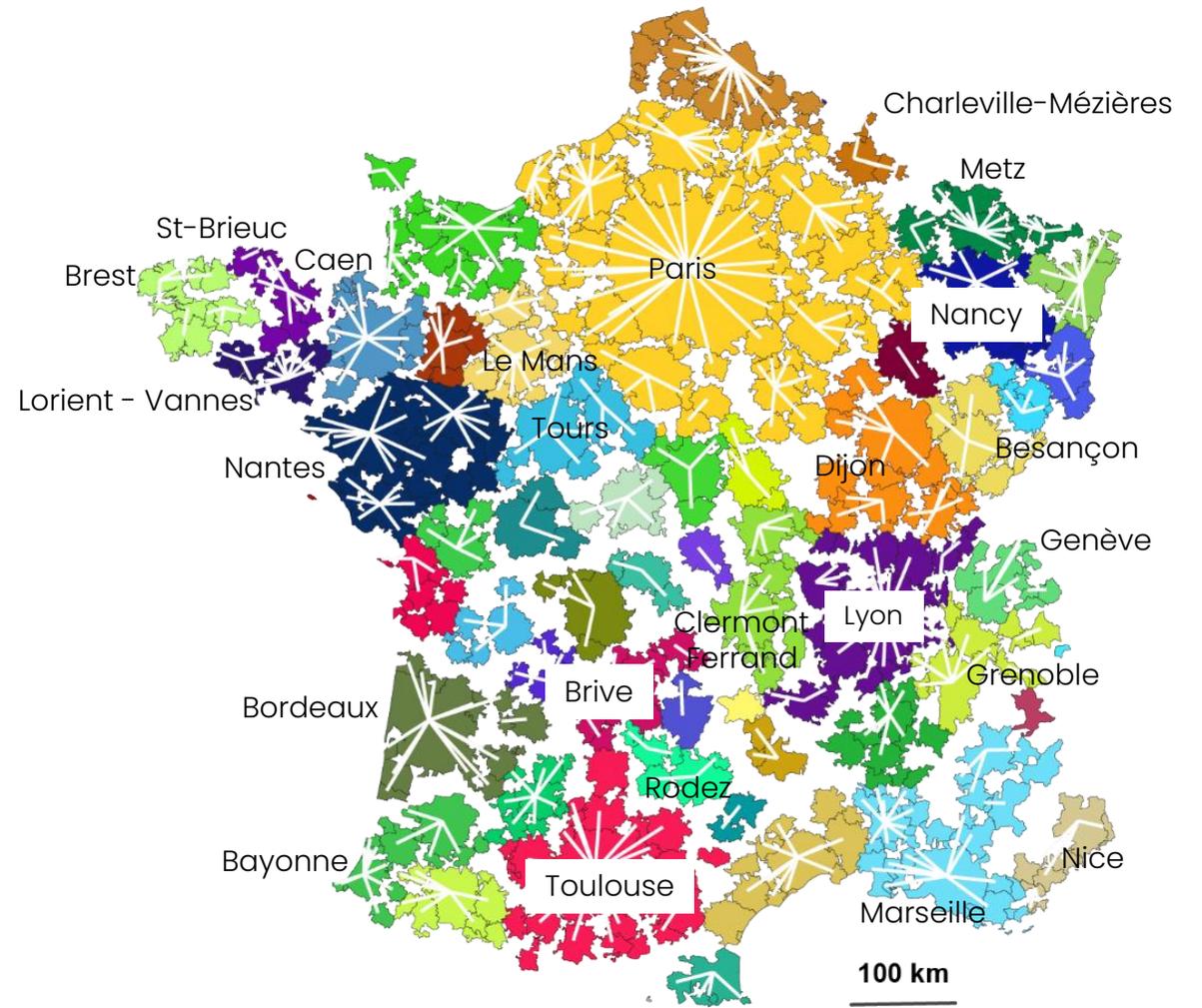
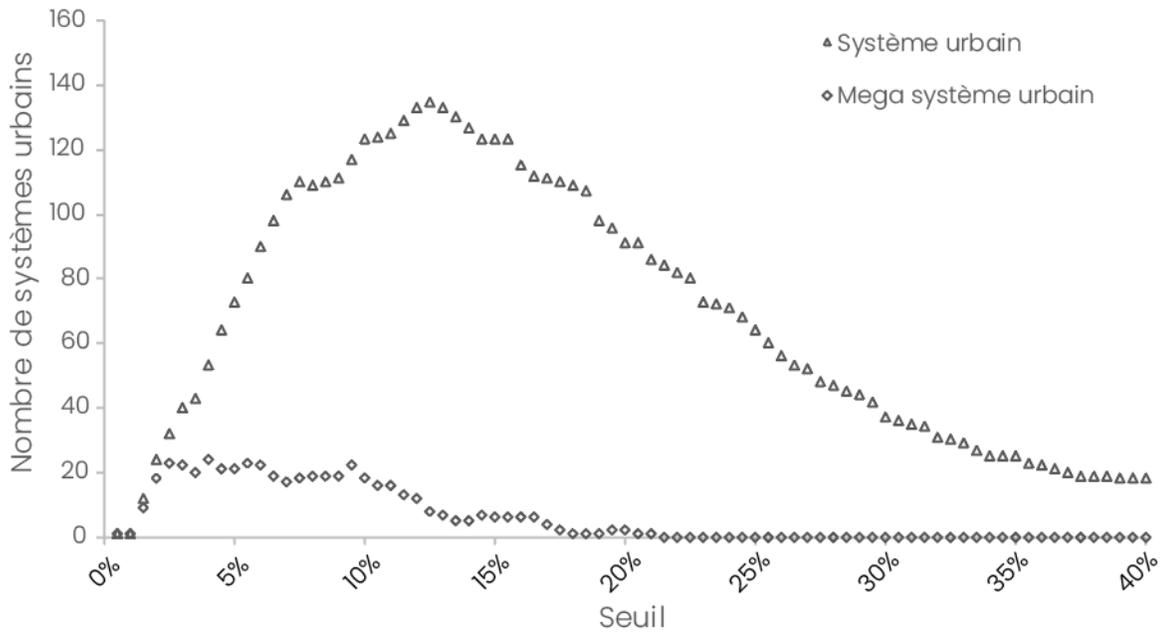
Etape 2

Identification des AAV répertoriées comme « pôle » à l'itération 1 parmi les systèmes urbains

Etape 3

Identification des Méga systèmes urbains par la présence d'au moins deux AAV polarisantes différentes à l'itération 1

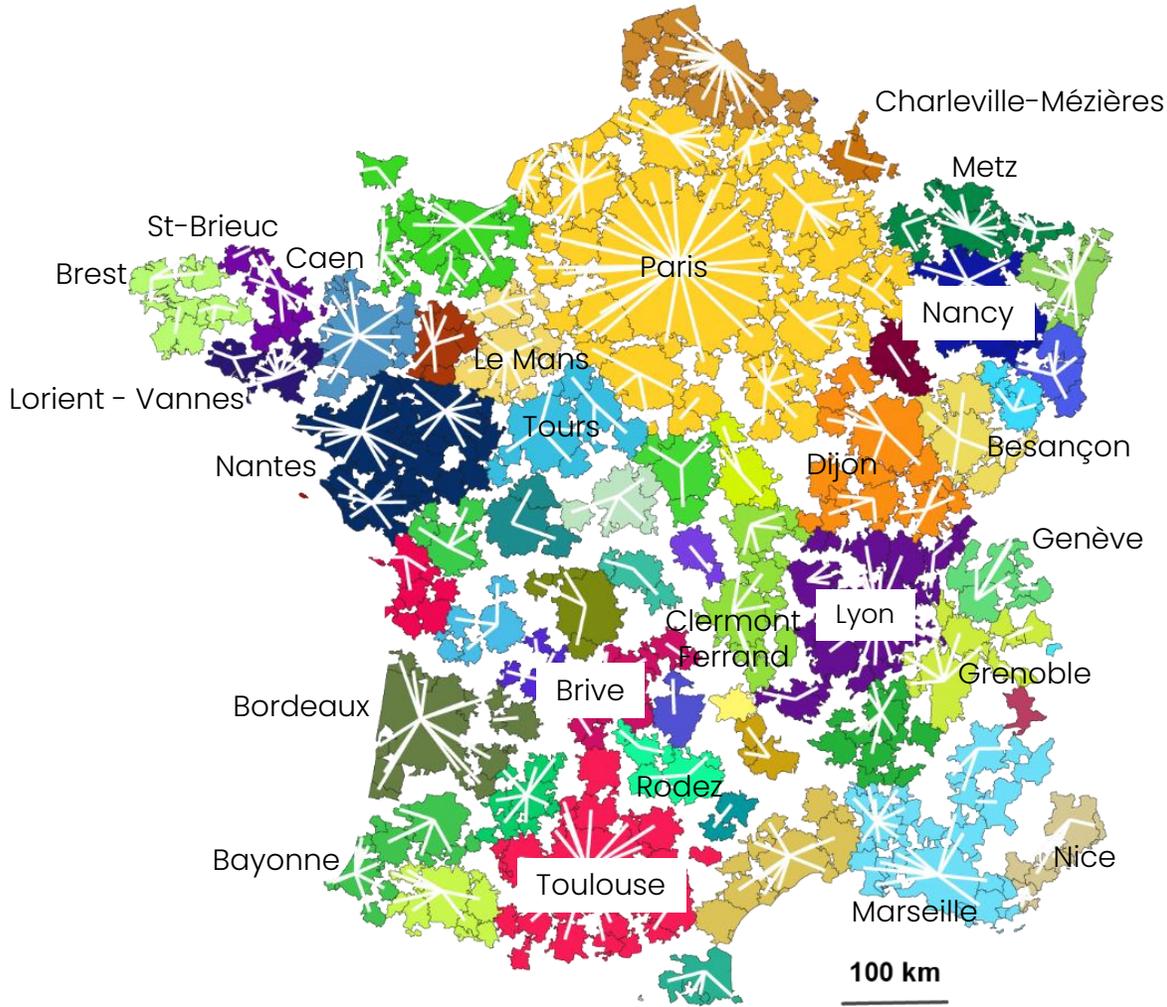
Exploration du seuil de 4 % : identification de 24 Méga systèmes urbains



Légende :

-  Aires d'attraction
-  Lien d'agréation à l'itération 1

Exploration du seuil de 4 % : identification de 24 Méga systèmes urbains

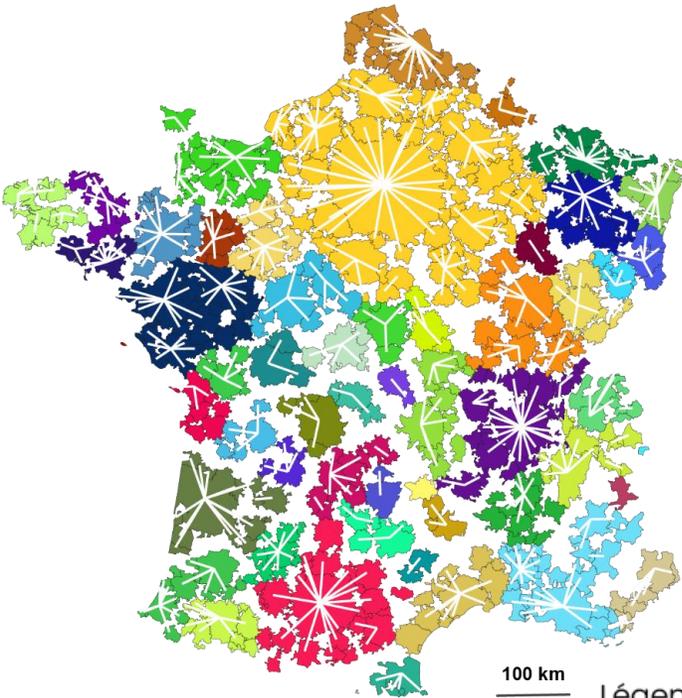


Légende :

-  Aires d'attraction
-  Lien d'agrégation à l'itération 1

Quelles organisations spatiales de ces 24 Méga systèmes urbains au regard de la multiscalarité et de la polycentricité ?

Exploration du seuil de 4 % : identification de la multiscalarité par itération ?

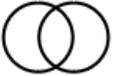


Légende :

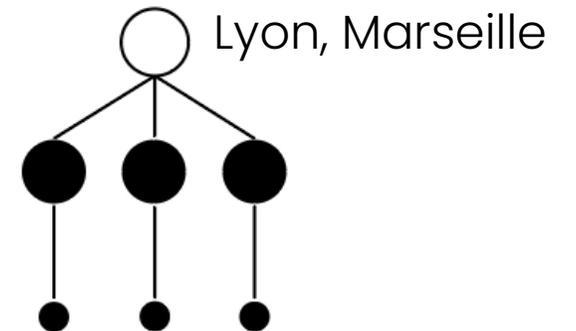
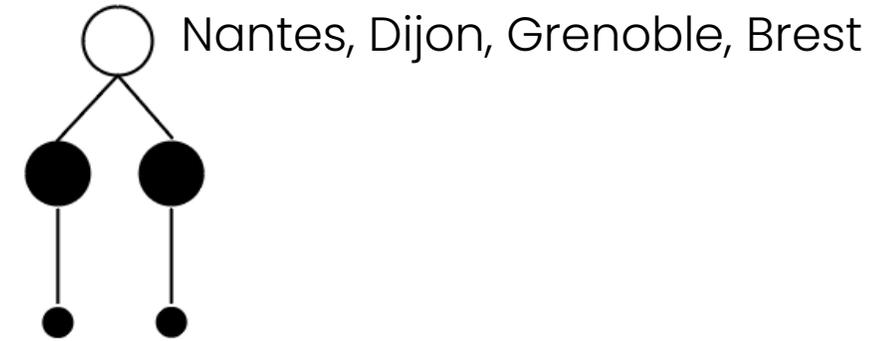
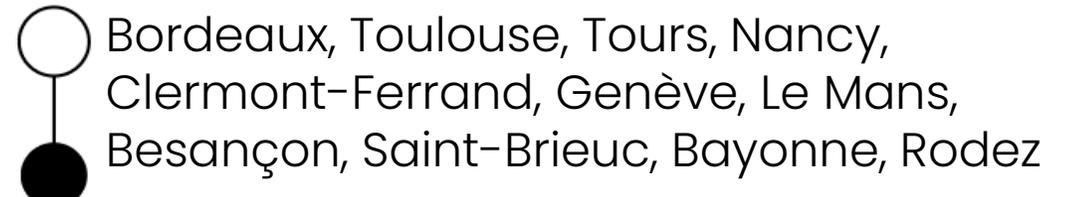
-  Aires d'attraction
-  Lien d'agrégation à l'itération 1

100 km

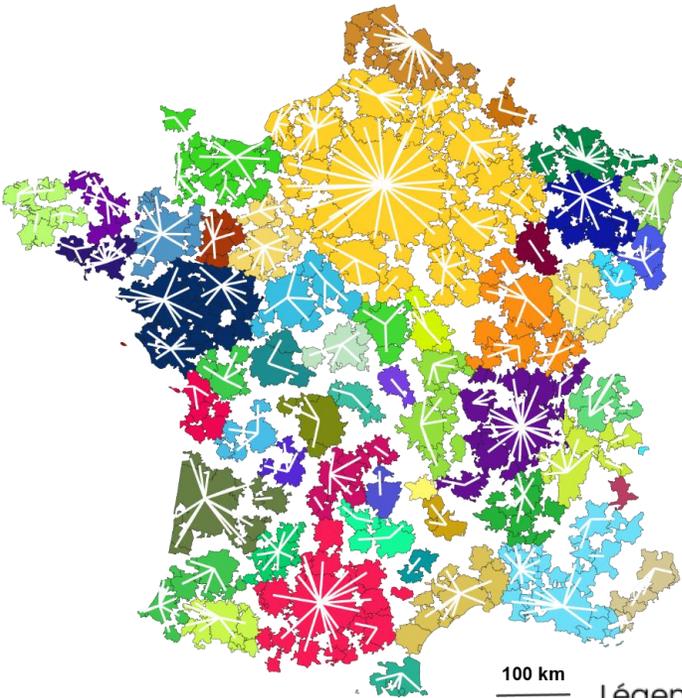
Légende :

-  Mégasystème symétrique
-  Mégasystème hiérarchique
-  Système urbain symétrique
-  Système urbain hiérarchique
-  Aire d'attraction
-  Lien

Type 1 : les Méga systèmes hiérarchiques polarisants

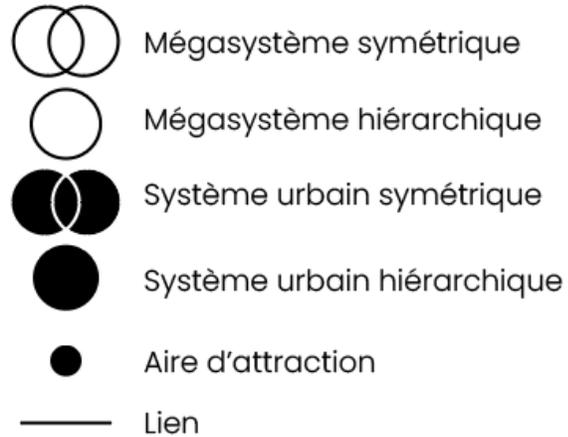


Exploration du seuil de 4 % : identification de la multiscalarité par itération ?

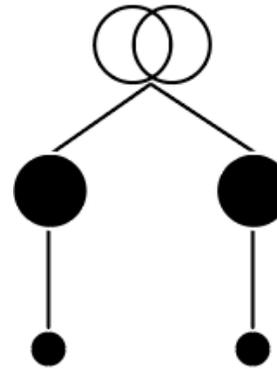


Légende :
Aires d'attraction
Lien d'agrégation à l'itération 1

Légende :

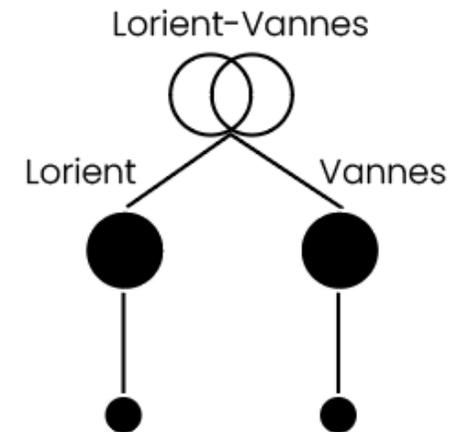


Type 2 : les Mégasystèmes symétriques polarisants

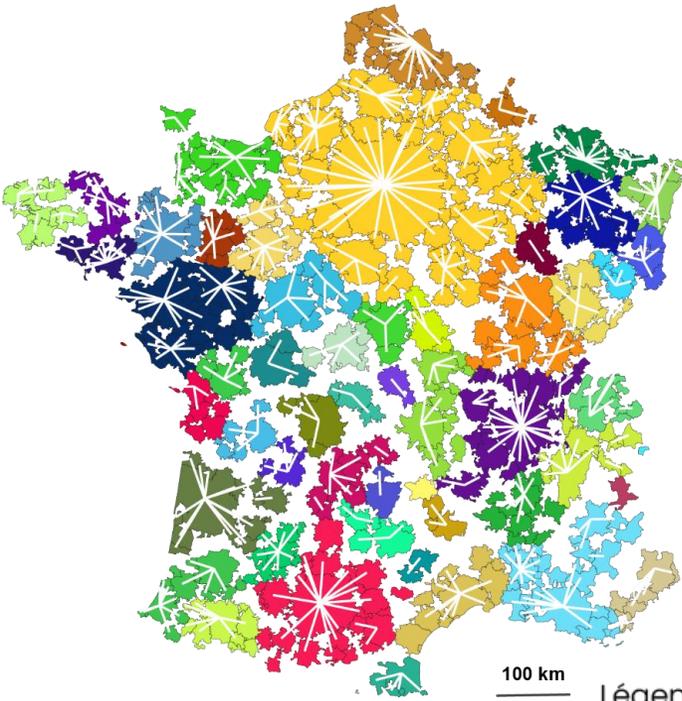


Metz – Luxembourg
Brive-la-Gaillarde – Tulle
Charleville-Mézières – Sedan

Type 3 : les Mégasystèmes par symétrie

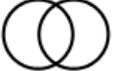


Exploration du seuil de 4 % : identification de la multiscalarité par itération ?



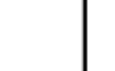
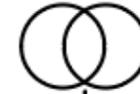
Légende :
Aires d'attraction
Lien d'agrégation à l'itération 1

Légende :

-  Mégasystème symétrique
-  Mégasystème hiérarchique
-  Système urbain symétrique
-  Système urbain hiérarchique
-  Aire d'attraction
-  Lien

Type 4 : les Méga systèmes symétriques de systèmes symétriques

Nice-Cannes



St.Tropez-Cogolin



Type 5 : le Méga système caennais

Caen



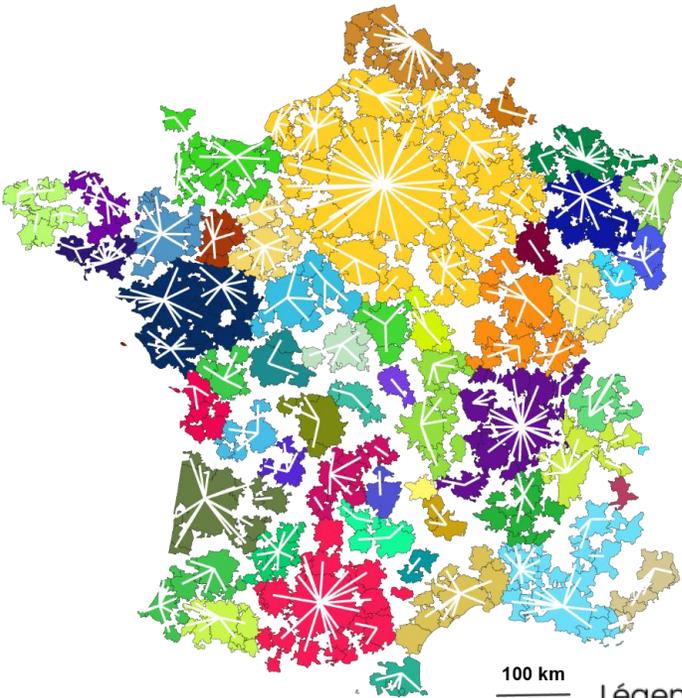
Granville - Coutances - Avranches



Flers - La Ferté Macé



Exploration du seuil de 4 % : identification de la multiscalarité par itération ?



Légende :
Aires d'attraction
Lien d'agrégation à l'itération 1

100 km

Légende :



Mégasystème symétrique



Mégasystème hiérarchique



Système urbain symétrique



Système urbain hiérarchique

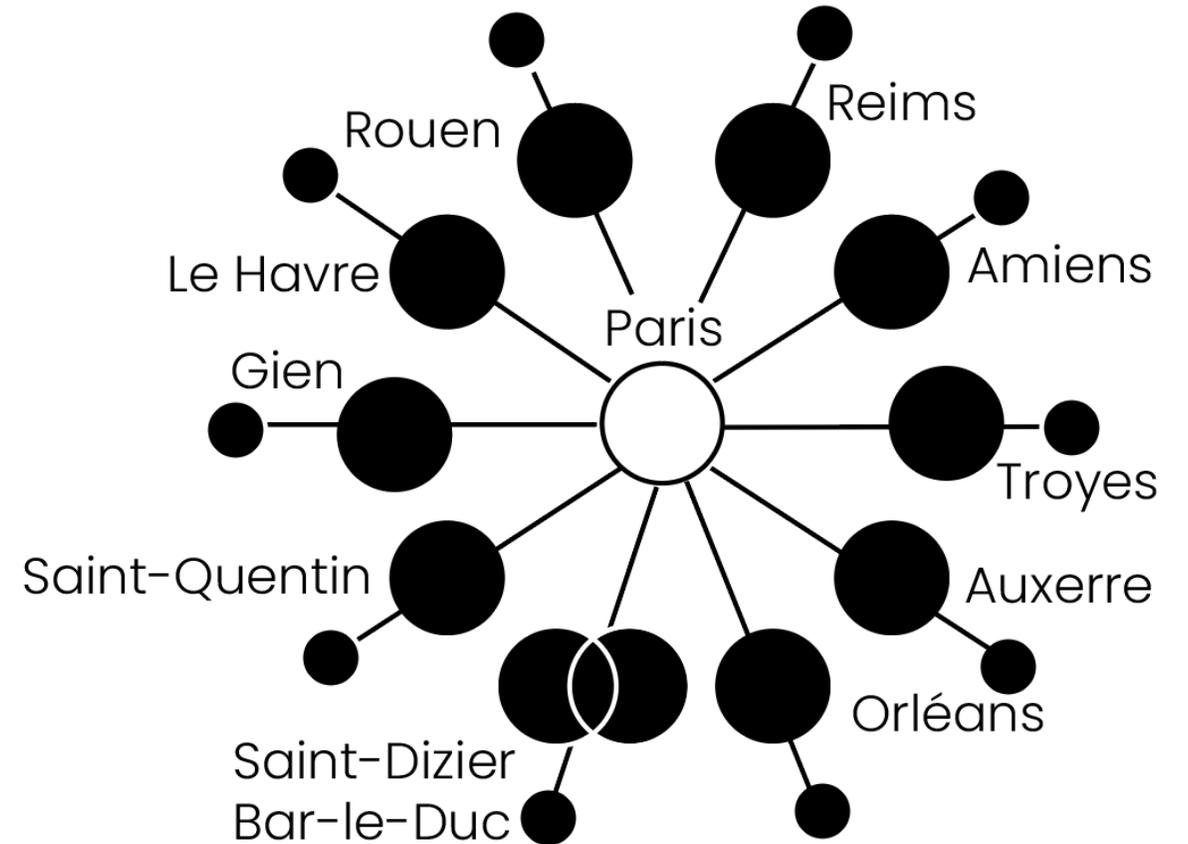


Aire d'attraction

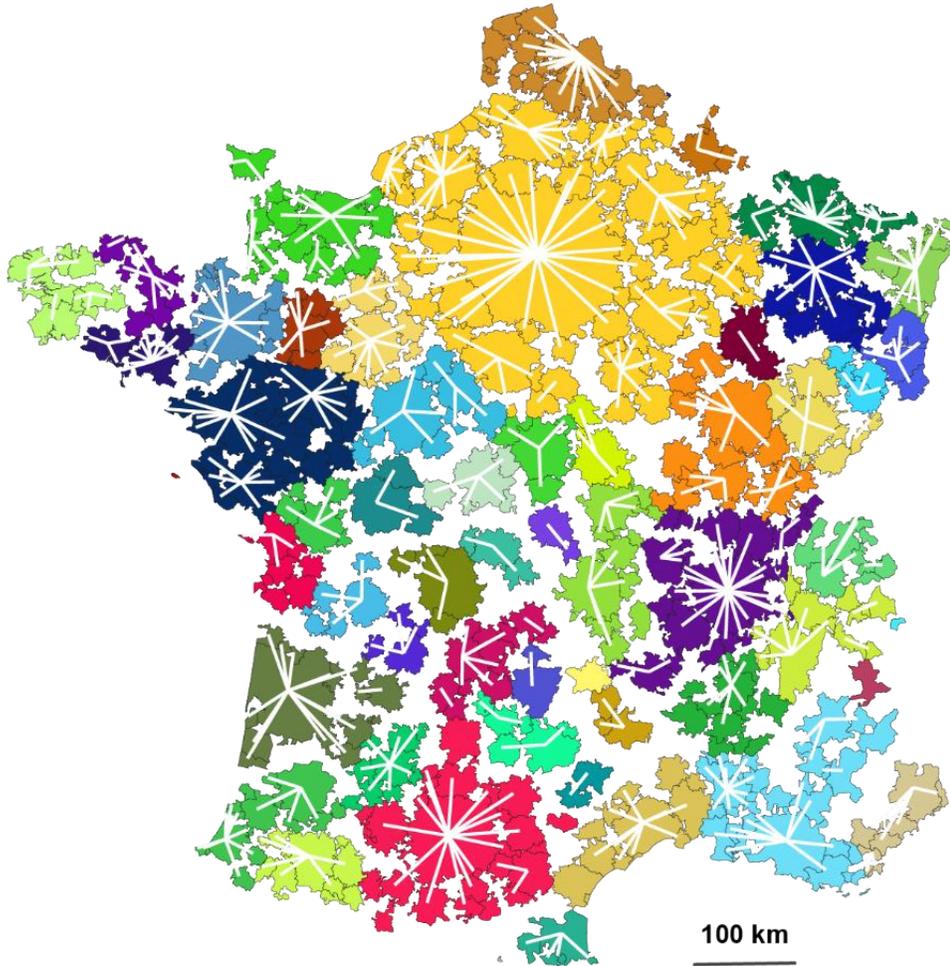


Lien

Type 6 : le Méga système parisien



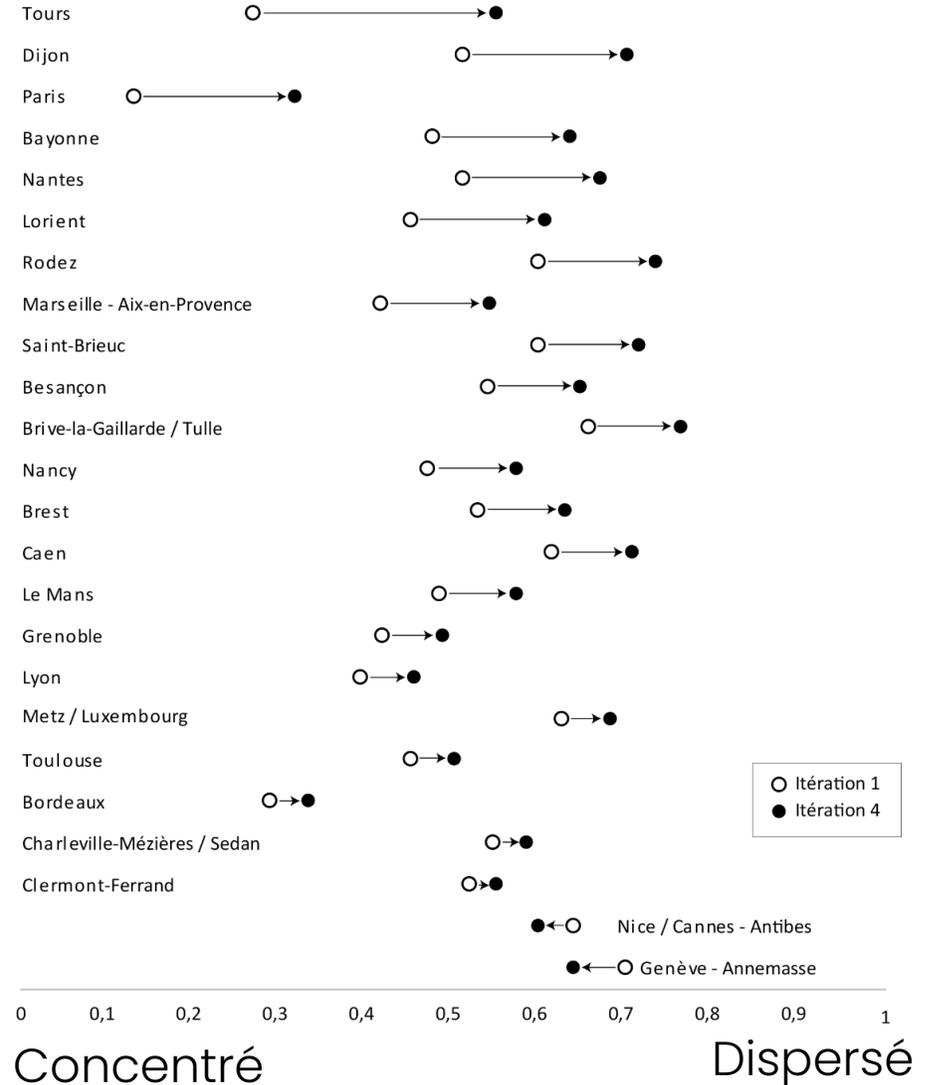
Exploration du seuil de 4 % : identification de la force des Méga systèmes urbains



Légende :

-  Aires d'attraction
-  Lien d'agrégation à l'itération 1

Entropie morphologique



Perspectives

D'analyse des systèmes urbains :

Quels indicateurs pour mieux qualifier le fonctionnement des systèmes urbains ?

Comment caractériser la position fluctuante des villes (dominante, dominée) ?

Quel rôle de l'échelle des aires d'attractions dans ce zonage en systèmes urbains ?

Territoriales :

Quelles pistes de réflexions pour l'organisation des mobilités pendulaires (AOM, Région) ?

Quels liens entre ces formes d'organisation et les dynamiques territoriales ?

Merci de votre attention

benoit.conti@univ-eiffel.fr

Benoit Conti, Sylvestre Duroudier, Florent Le Néchet

