



Des trames vertes pour la durabilité des systèmes urbains

Philippe CLERGEAU

Professeur émérite du Muséum National d'Histoire Naturelle
Membre de l'Académie d'Agriculture de France
Groupe sur l'Urbanisme Ecologique



Développer des espaces à caractère naturel

- espaces de récréation, de loisir et d'éducation
- cadre de vie (bien être, création de lien sociaux, santé)
- régule certains problèmes environnementaux :
 - Infiltration des eaux de pluie
 - Fixation du particulaire atmosphérique
 - Stockage de CO²
 - Rôle dans la microclimatologie, Etc
- favorise la biodiversité



1^{ère} entrée : végétaliser est indispensable à une ville vivable

Augmenter la surface végétalisée
Répondre aux besoins des citoyens / hygiénisme
Fournir des services esthétiques et de régulation

1^{ère} entrée : végétaliser est indispensable à une ville vivable

Augmenter la surface végétalisée
Répondre aux besoins des citoyens / hygiénisme
Fournir des services esthétiques et de régulation

Mais monoculture = fragilité



1^{ère} entrée : végétaliser est indispensable à une ville vivable

Augmenter la surface végétalisée
Répondre aux besoins des citoyens / hygiénisme
Fournir des services esthétiques et de régulation

2^{ème} étape : viser une biodiversité est indispensable à une ville durable et intégrée

Favoriser la biodiversité
Choix des espèces et interrelations
Se rapprocher du fonctionnement écosystémique naturel

Végétalisation

Biodiversité

Nature ou biodiversité ?

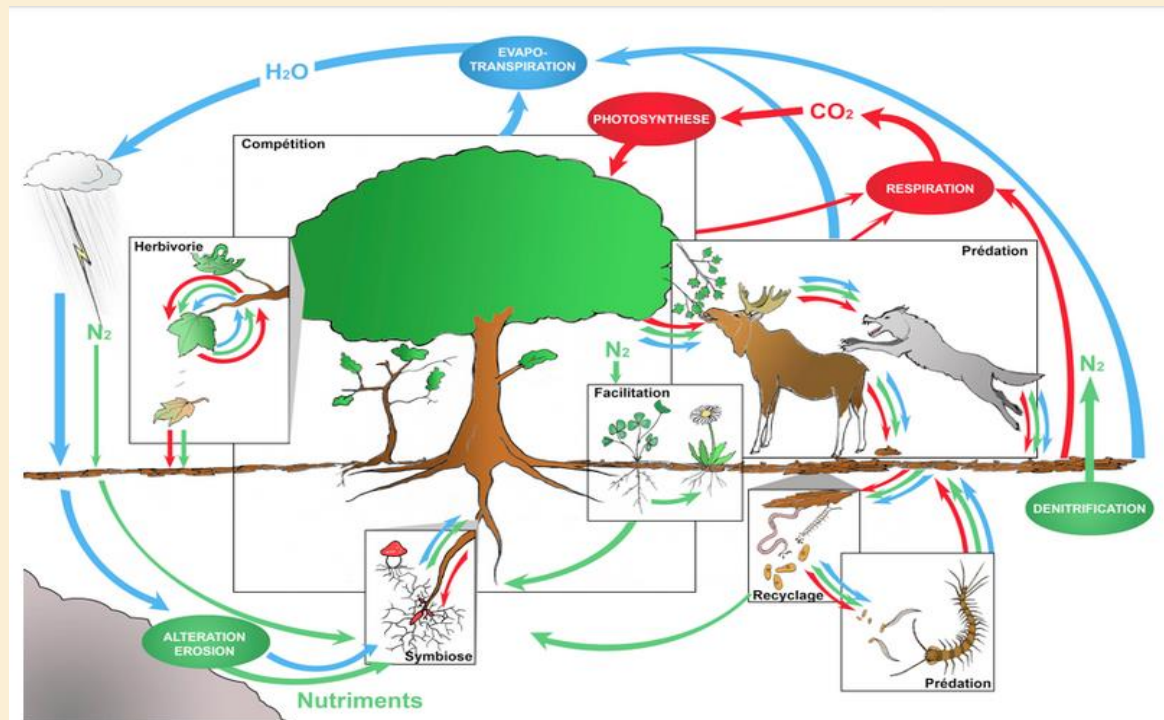
La **biodiversité** c'est la diversité naturelle des organismes vivants. On considère les diversités des écosystèmes, des espèces et des gènes en relation avec leur organisation et leur répartition.
(pas que richesse mais aussi **fonctionnement**)

P. Clergeau

Nature ou biodiversité ?

La **biodiversité** c'est la diversité naturelle des organismes vivants. On considère les diversités des écosystèmes, des espèces et des gènes en relation avec leur organisation et leur répartition.
(pas que richesse mais aussi **fonctionnement**)

Biodiversité → « stabilité » → durabilité des services écologiques
Intérêt de favoriser la biodiversité plutôt que de verdir



Réponse actuelle : Meilleure gestion actuelle au niveau des espaces verts

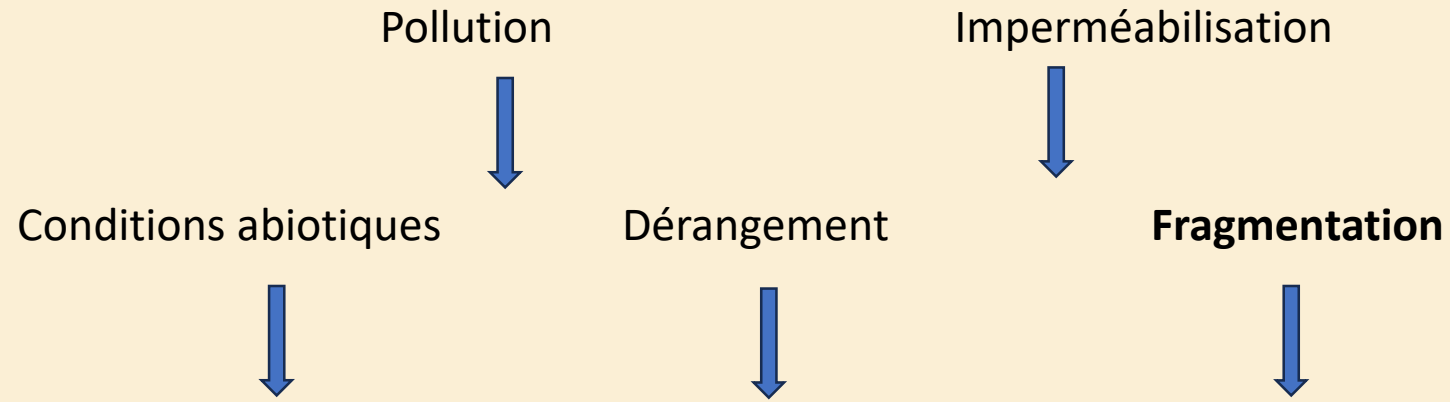
- De plus en plus de biodiversité animale et végétale intramuros
- Gestion écologique (moins d'intrant, choix des espèces...)
- Penser sobriété et durabilité



P. Clergeau



Groupe scolaire de Boulogne Billancourt - Chartier-Dalix



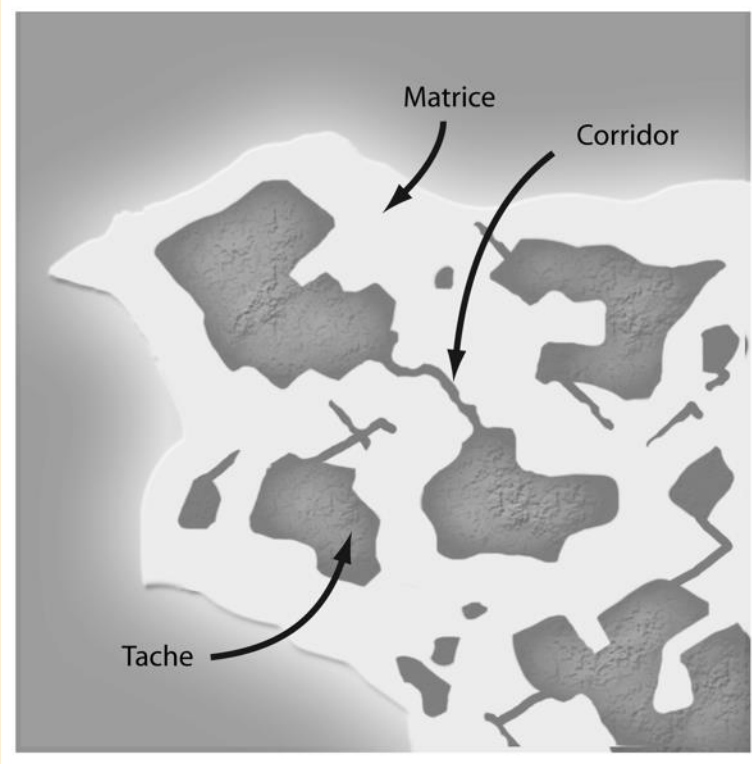
Mais n'implique pas que l'échelle locale
mais aussi l'échelle globale

Dispersion des espèces

Mobilité intramuros ?

Flux depuis les sources ?

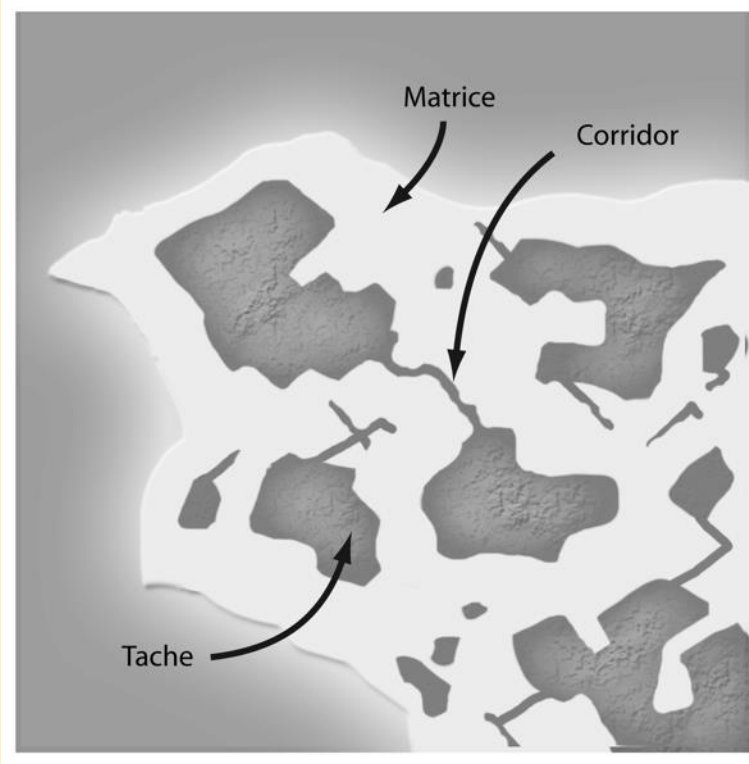
A l'échelle globale = les dispersions d'espèces (écologie du paysage)



**Trame =
taches d'habitat
+ corridors
(Grenelle de
l'Environnement)**



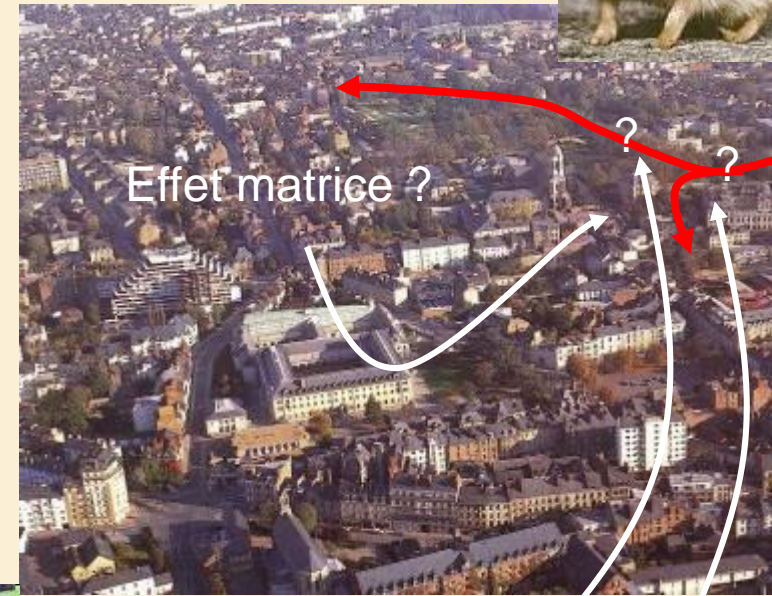
Continuité, corridor écologique, trame verte ...



**Trame =
taches d'habitat
+ corridors**



Thierry Moirou, Jean-François Basset



Usage, perception...

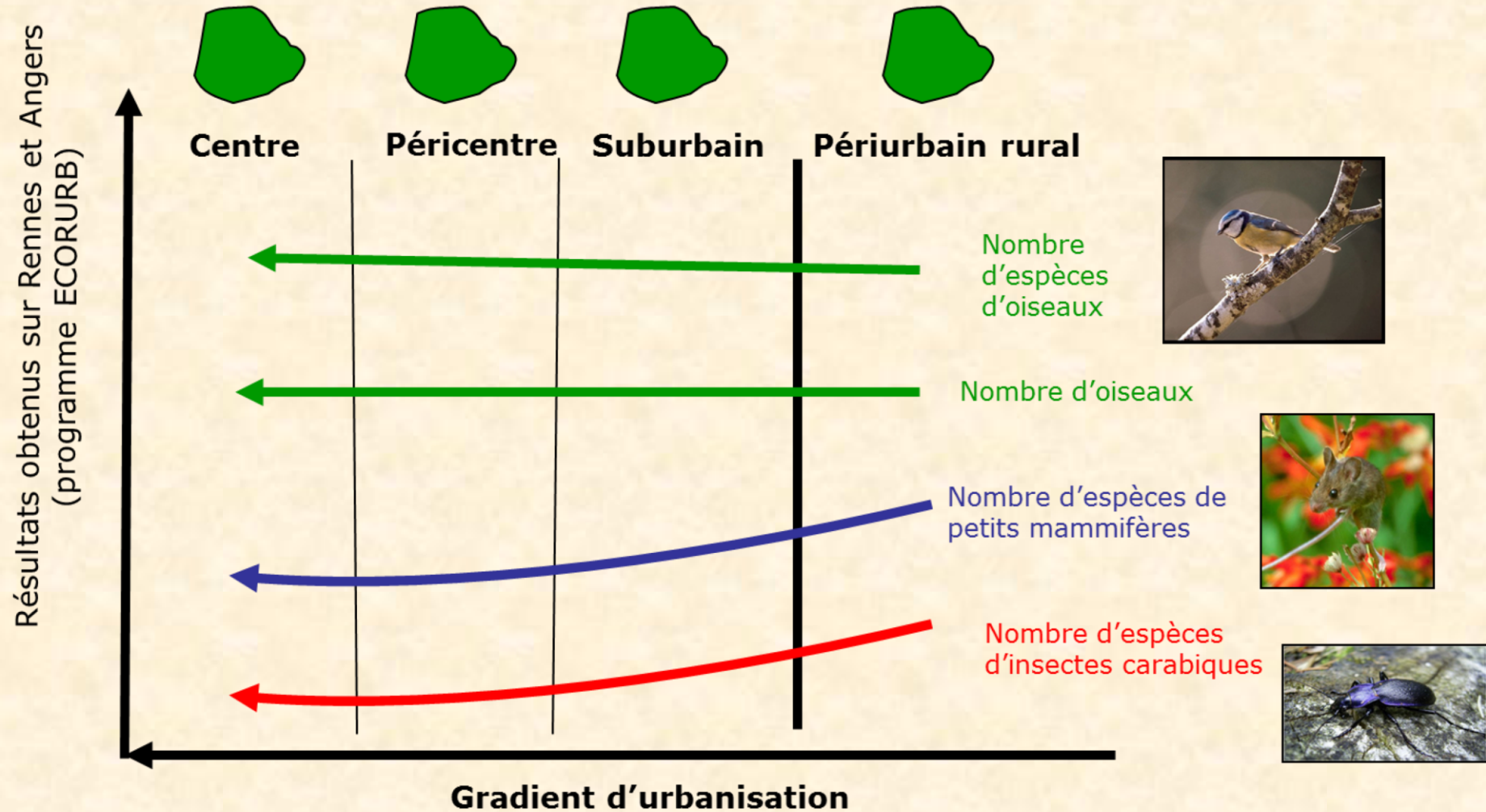


Gestion...

**En ville, taches = parcs
mais corridors = ??**

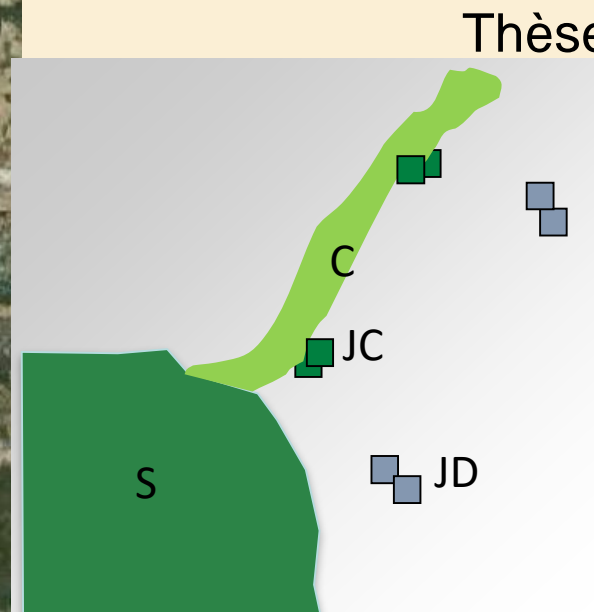
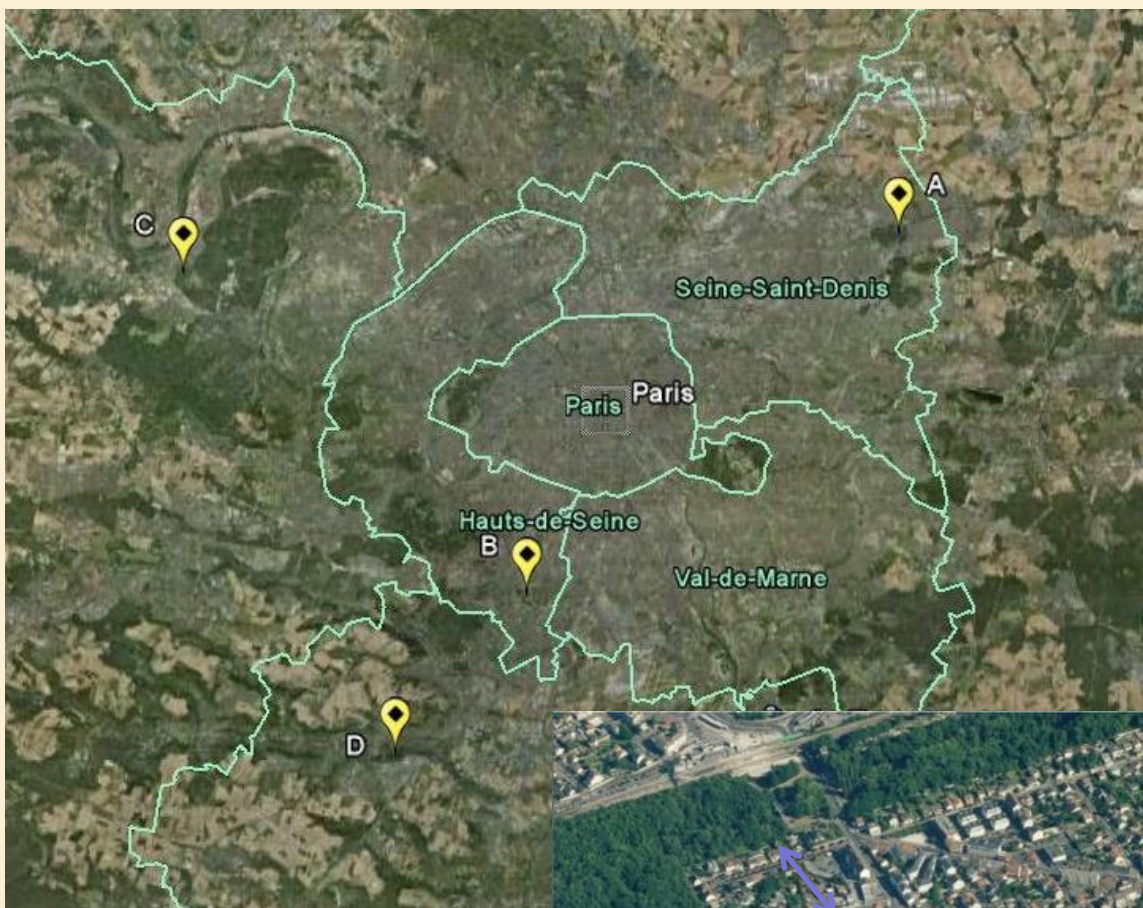
Entrée et installation de nombreuses espèces

Étude de la biodiversité sur un même habitat (= bois d'1 ha)



Les corridors interviennent dans la biodiversité des jardins

Corridor d'autant plus efficace qu'il est large et habitat



Thèse de Alan Vergnes

Musaraignes



Carabes



Araignées



Fourmis



Staphylins



Continuité par liaisons vertes des espaces publics et les infrastructures



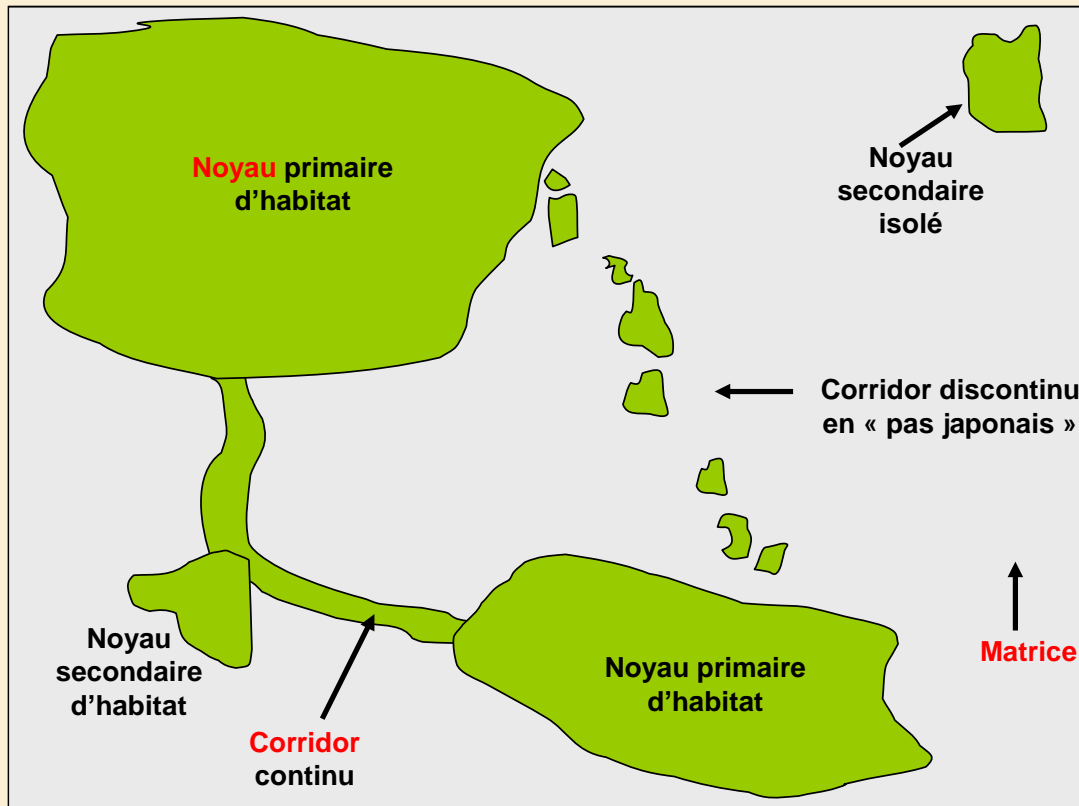
Nantes (F)

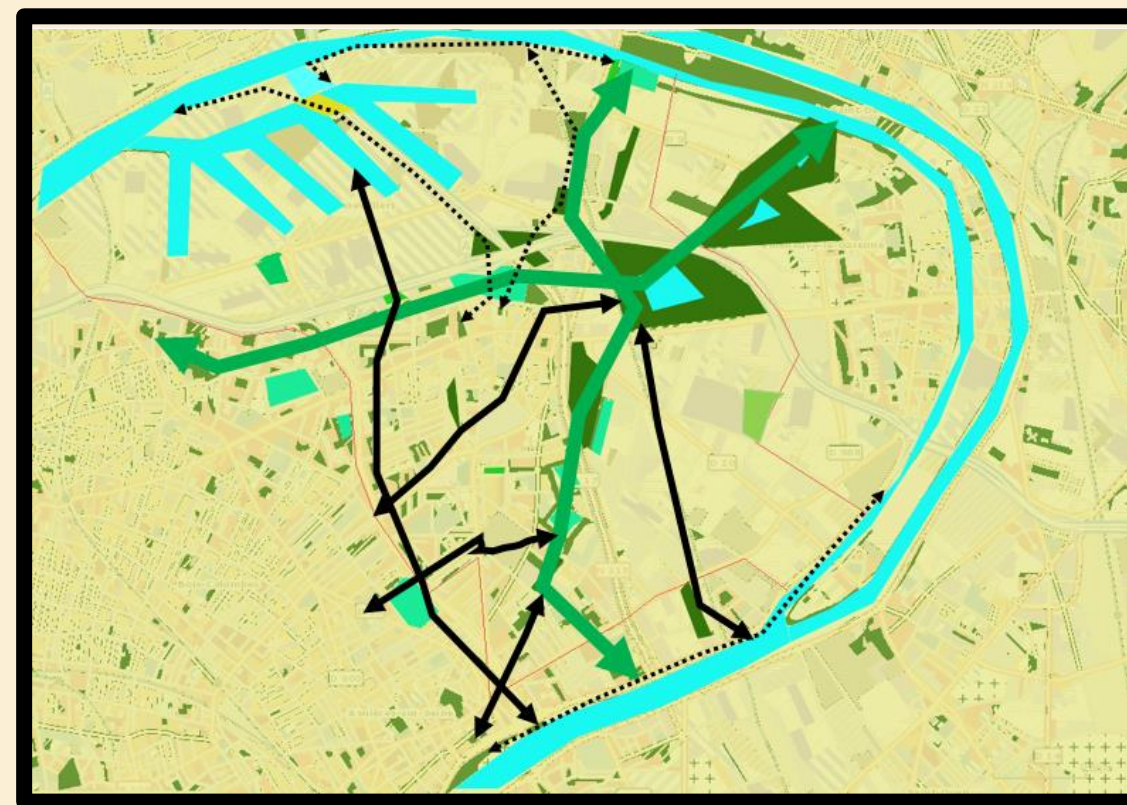


Paris

Continuité par liaisons vertes

de certains jardins privés, certains potagers...

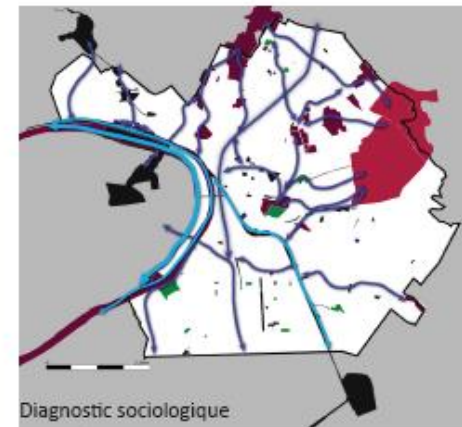
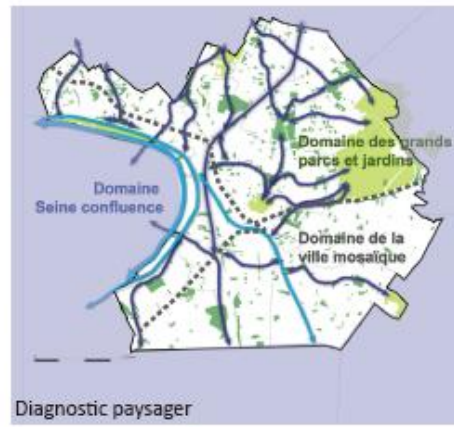
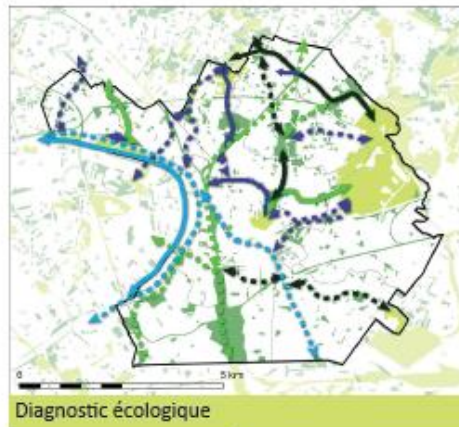




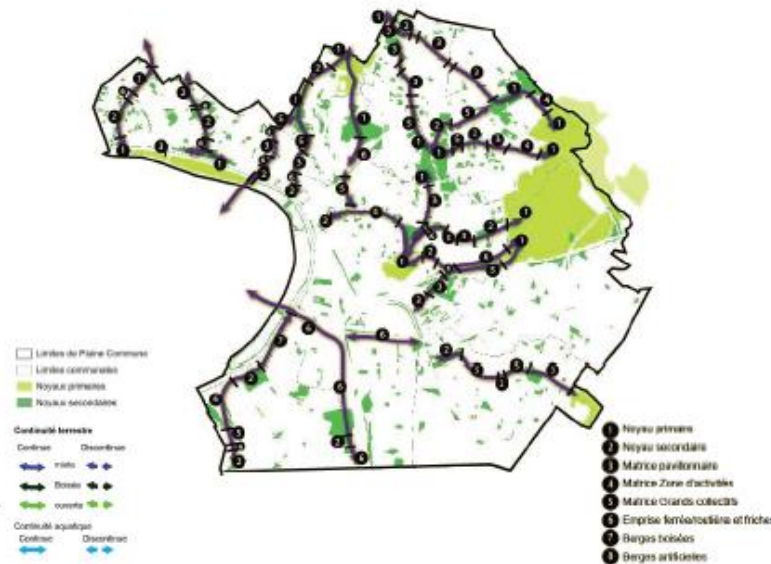
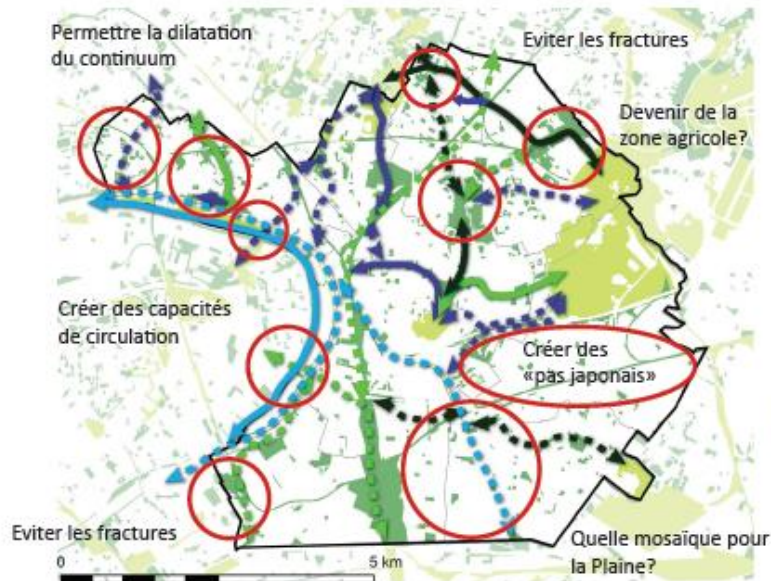
La croix verte de Gennevilliers

→ Plan de trame verte et bleue en espace urbain dense

Exemple de l'étude d'une trame verte sur Plaine Commune
(UrbanEco – P Clergeau – M Paris - Atelier Altern ; 2015)



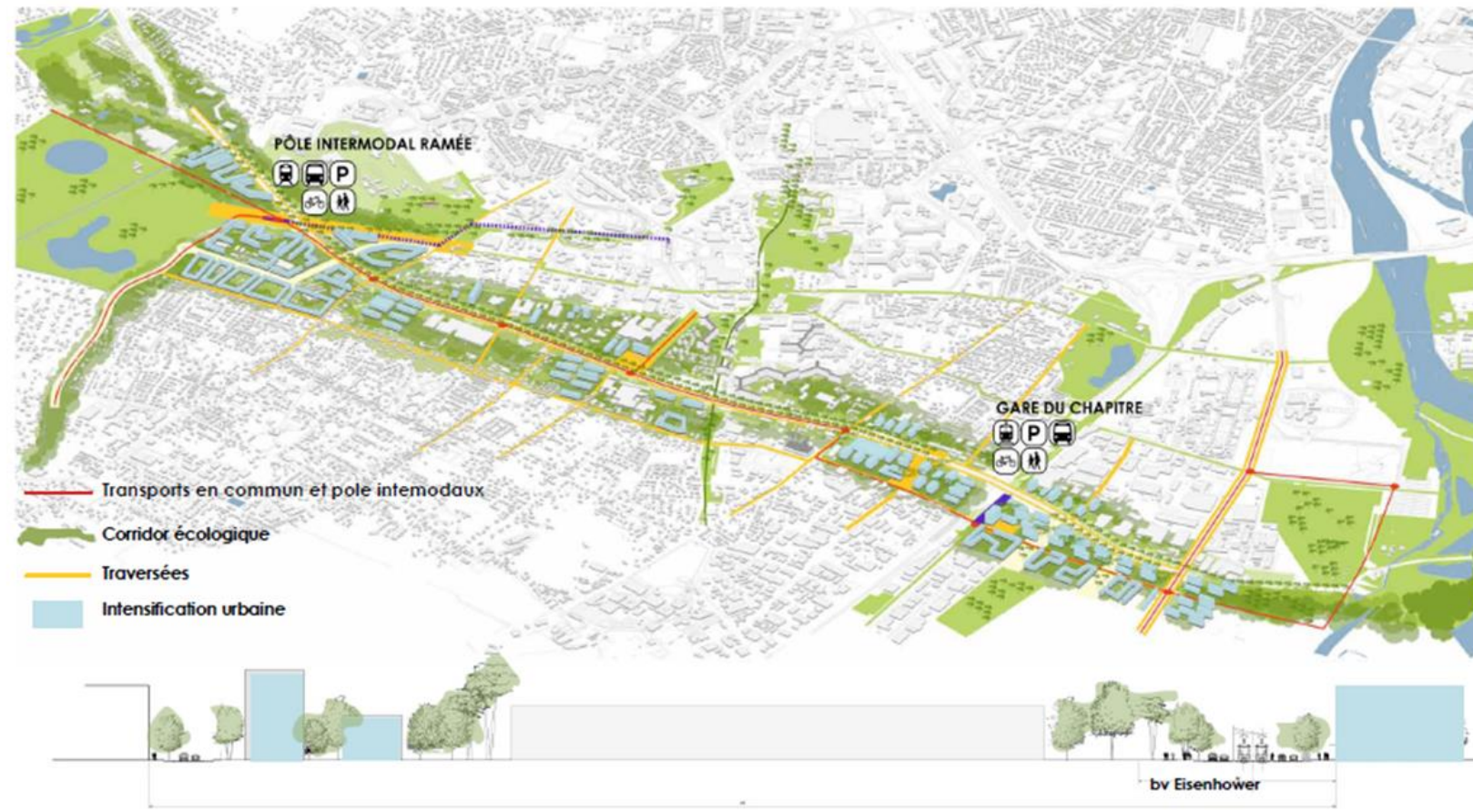
Intégration en plusieurs cartes de préconisation (ci-dessous) ou de hiérarchisation des actions



DES STRATEGIES DEFINIES PAR SITES

La figure du boulevard Eisenhower : Axe d'écologie et d'activités mixites

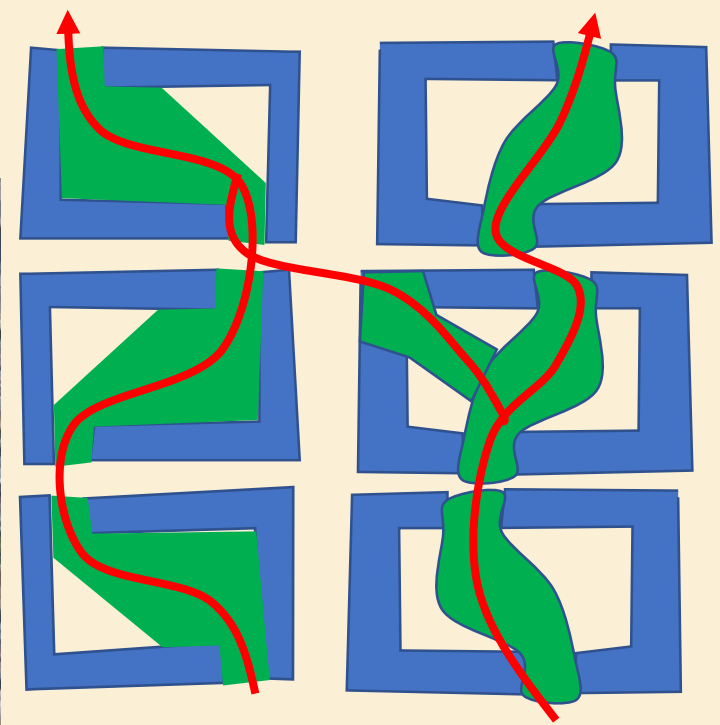
Transversale majeure, il est également une vitrine future de la transition possible à faire entre les deux rives. Il constitue à l'échelle des déplacements transports publics du territoire une armature indispensable. L'espace existant autour et son lien direct avec la Garonne lui confèrent également une vocation à tenir de corridor écologique, intégrant espaces publics et privés. L'intensification urbaine doit renforcer sa capacité d'axe économique de rayonnement métropolitain, tout en permettant par endroits des diversifications d'activités et de modes d'habiter.



Projet Toulouse – 2013 (Agence URBANE)

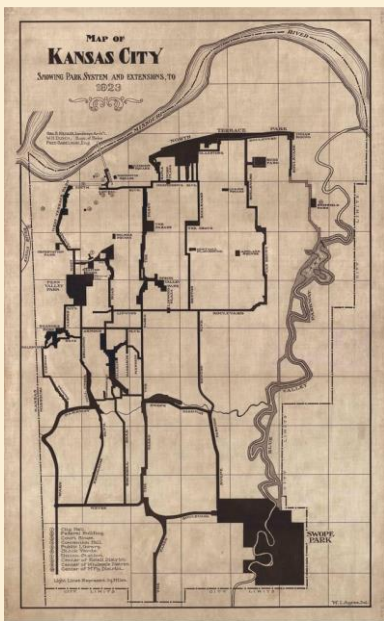
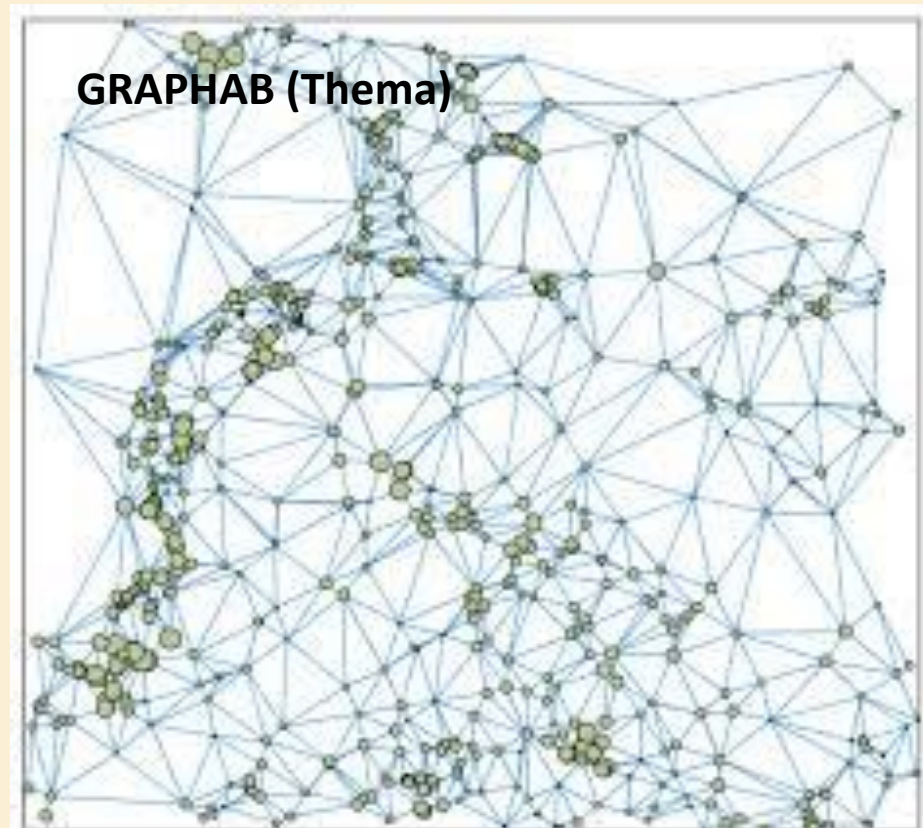
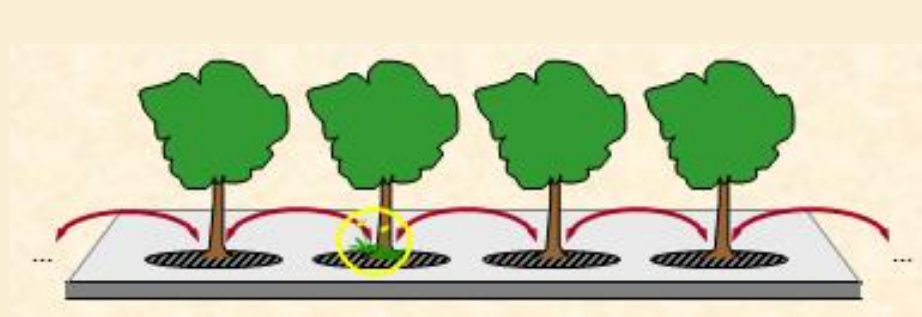
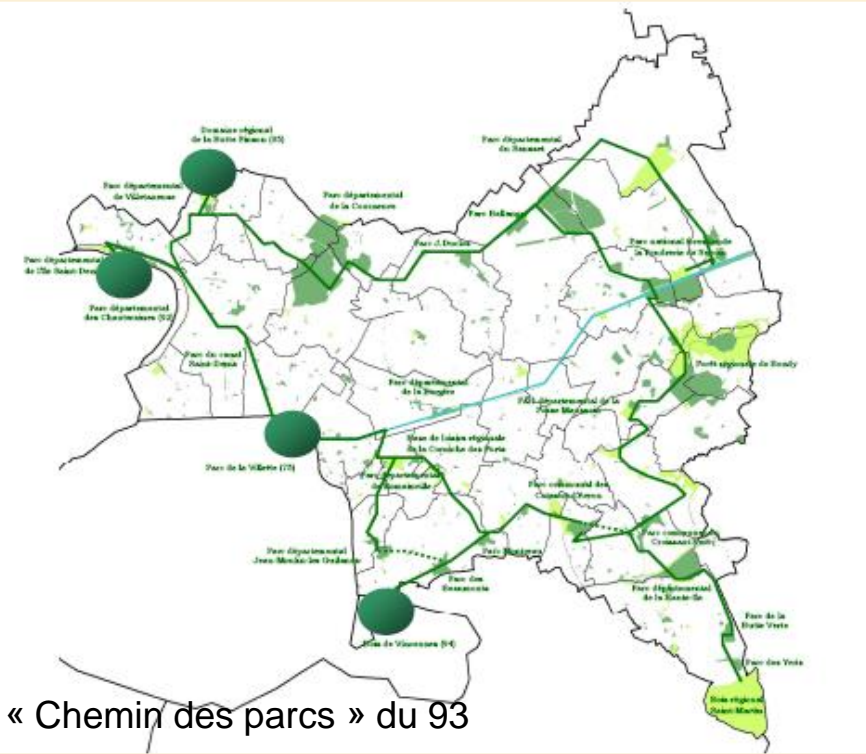
P. Clergeau

Restauration en centre ville



Aménagement du centre de Bruxelles (Art&Build)
Relation public-privé !





Quelles formes urbaines favorisent la biodiversité ?

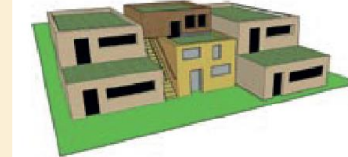
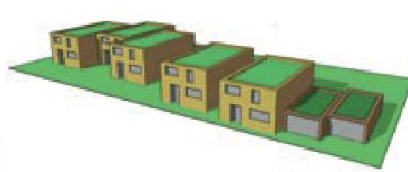
Programme de recherche du PUCA : BAUM

Habitat individuel

Habitat intermédiaire

moins dense

plus dense



Faible densité bâtie



Forte densité bâtie

Programme de synthèse de l'Académie d'Agriculture sur l'agriculture urbaine



1^{ère} étape : végétaliser est indispensable à une **ville vivable**

Augmenter la surface végétalisée
Répondre aux besoins des citoyens/Hygiénisme
Fournir des services esthétiques et de régulation

Végétalisation

2^{ème} étape : viser une biodiversité est indispensable à une **ville durable** et intégrée

Favoriser la biodiversité et ses habitats
Choix des espèces et interrelations
Se rapprocher du fonctionnement écosystémique naturel

Biodiversité

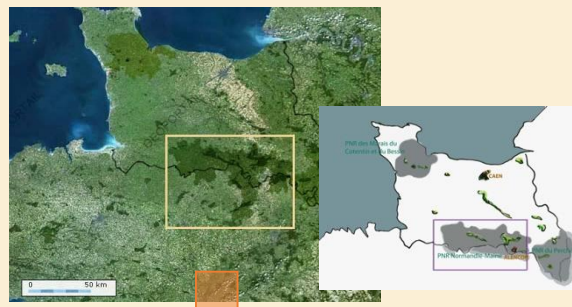
3^{ème} étape : faire de l'urbain un système vivant, multifonctionnel et **régénératif**

Fonctionnement socio-écologique de la biorégion
Flux et processus de dispersion des espèces
Viser l'autonomie et la résilience

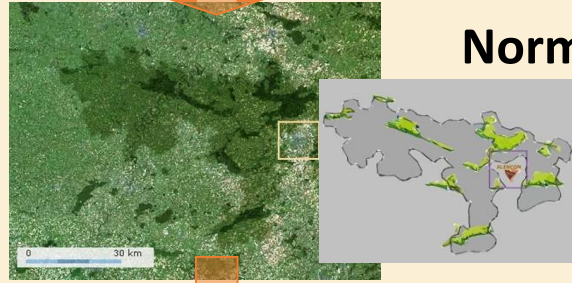
Système urbain



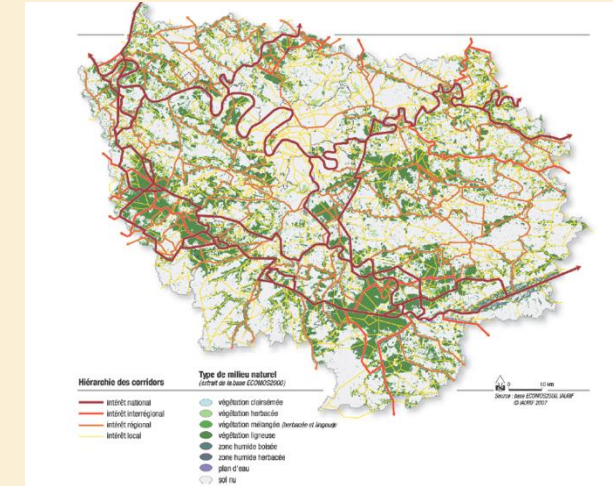
Échelle régionale (Schéma régional de cohérence écologique)



Normandie

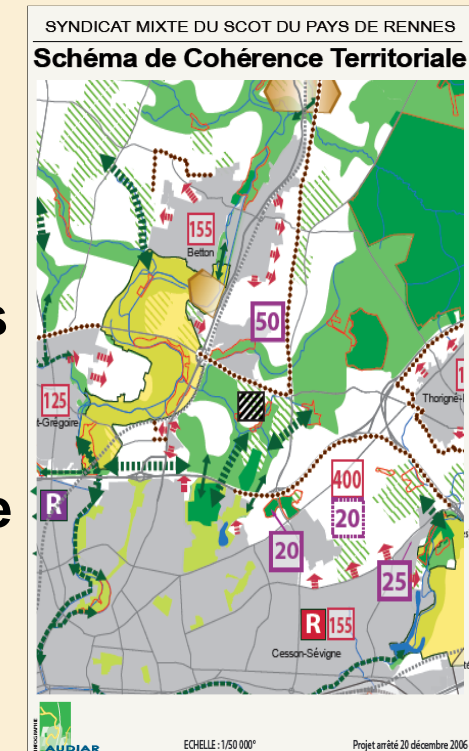


Alençon

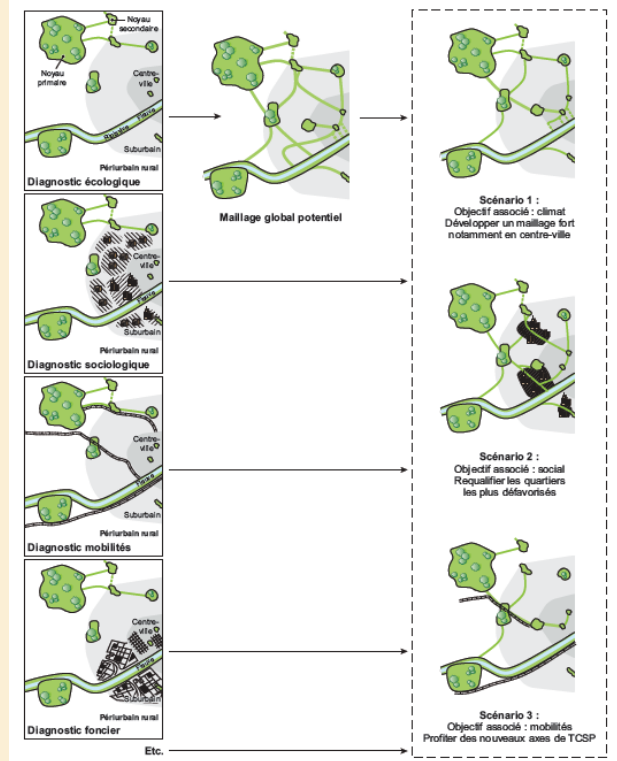


Le problème de l'emboîtement des échelles est une des principales difficultés à la cohérence des trames :

Les SCOT sont une charnière efficace

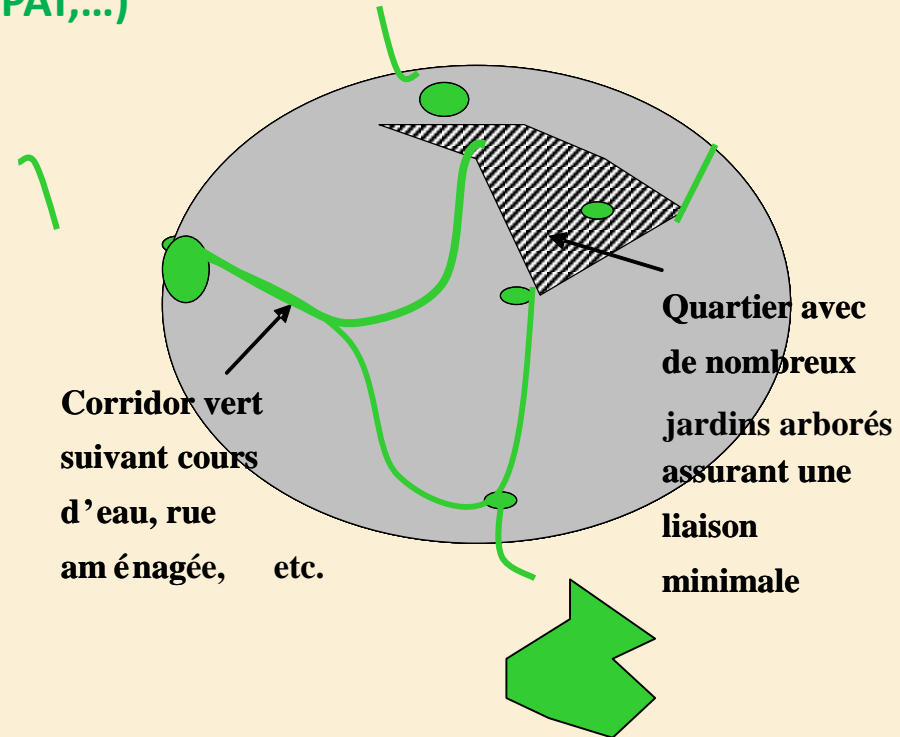


Intégrer systématiquement le projet dans une grande échelle

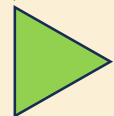


In Trames Vertes urbaines – Le Moniteur

Reconnecter ville et campagne
(ZAN, PAT,...)

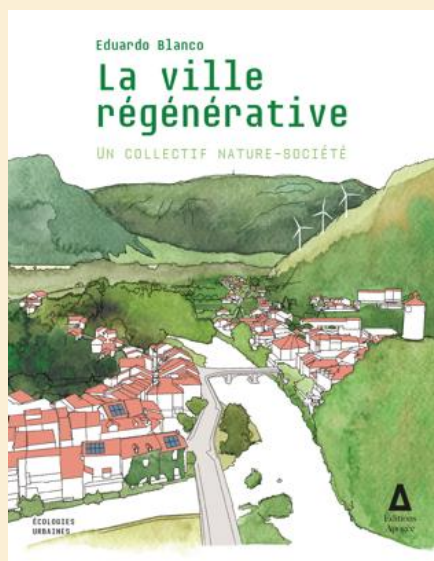
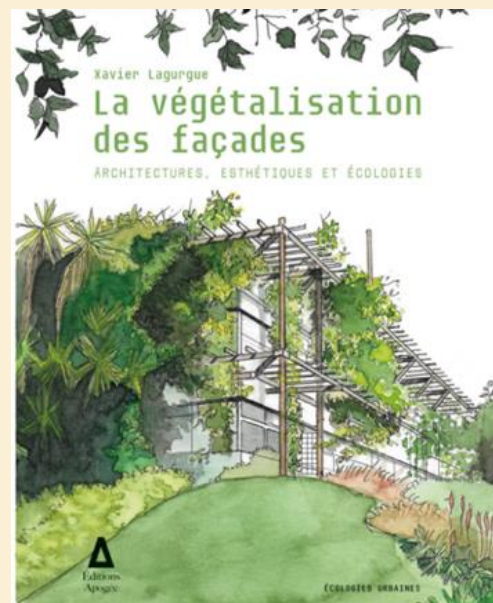
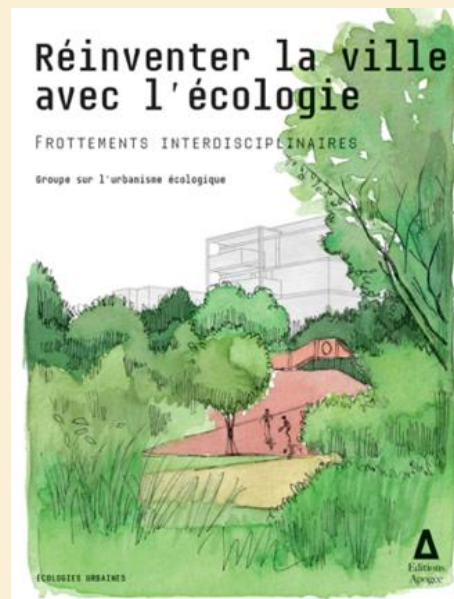
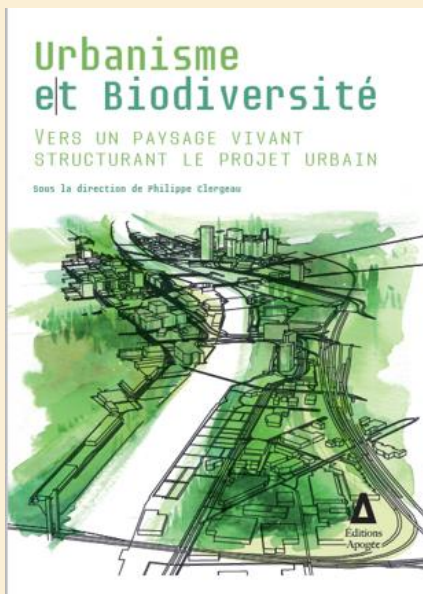


Développer des diagnostics complets intégrant les qualités du sol



L'objectif TVB est un support transversal qui implique diff services

MERCI de votre attention



<https://clergeau.wixsite.com>