Apport de la théorie des graphes paysagers à l'identification de la TVB des Lacs de l'Essonne

! "#$%&'(##)**+$*',)&-'.%'/+)0+1$-#+2"
345546758'

SOMMAIRE

- La théorie des graphes paysagers
- Application au territoire des Lacs de l'Essonne
- Discussion

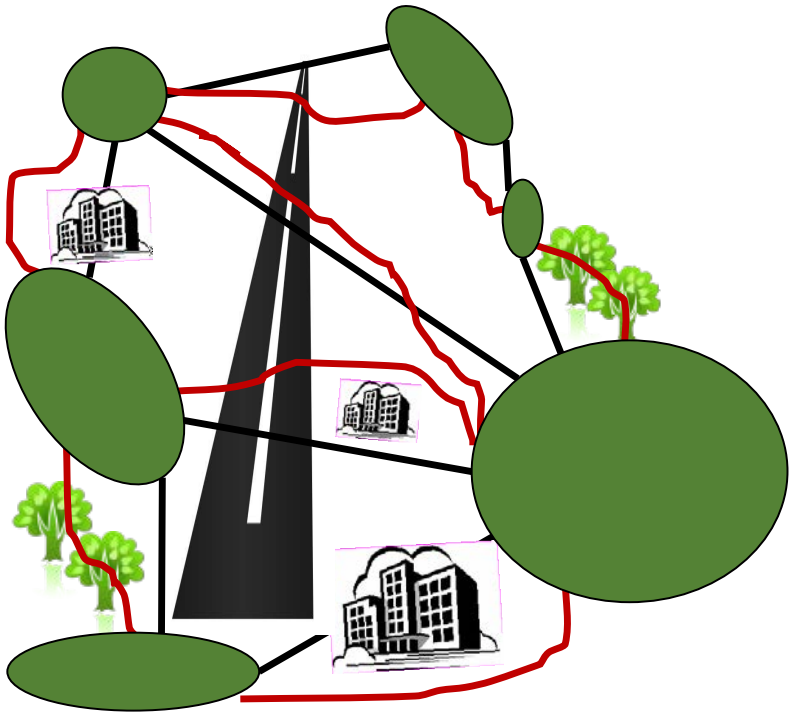
SOMMAIRE

- La théorie des graphes paysagers
- Application au territoire des Lacs de l'Essonne
- Discussion

LA THÉORIE DES GRAPHES PAYSAGERS

- 9$#':-%,;$#',%<#%:$-#='&*$'>"2;)0$'$?@%@$',)&-'>)0".+#$-'.$#'-"#$%&A'"@).):+B&$#''
  - De nombreuses publications depuis les travaux de Urban et Keitt (2001)

- Les taches d'habitat
- Les liens
  - Distance euclidienne
  - Distance de moindre coût
- Le seuillage du graphe



graphab

arp. astrance

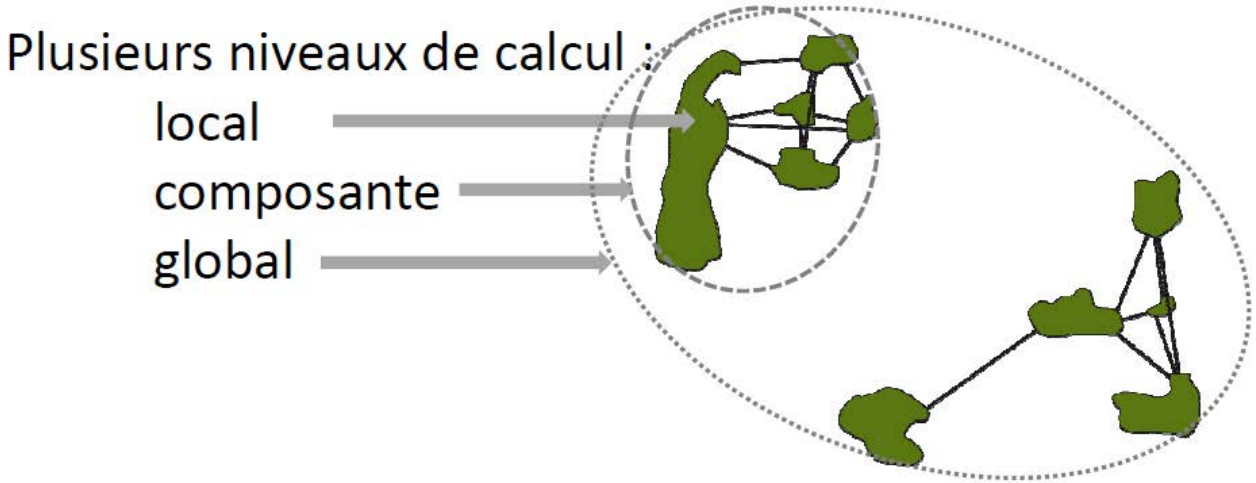
ThéMA UMR 6049

CALCUL DE « MÉTRIQUES DE CONNECTIVITÉ »

Les métriques permettent de mesurer les connectivités

Les métriques peuvent être calculées à plusieurs niveaux du graphe:

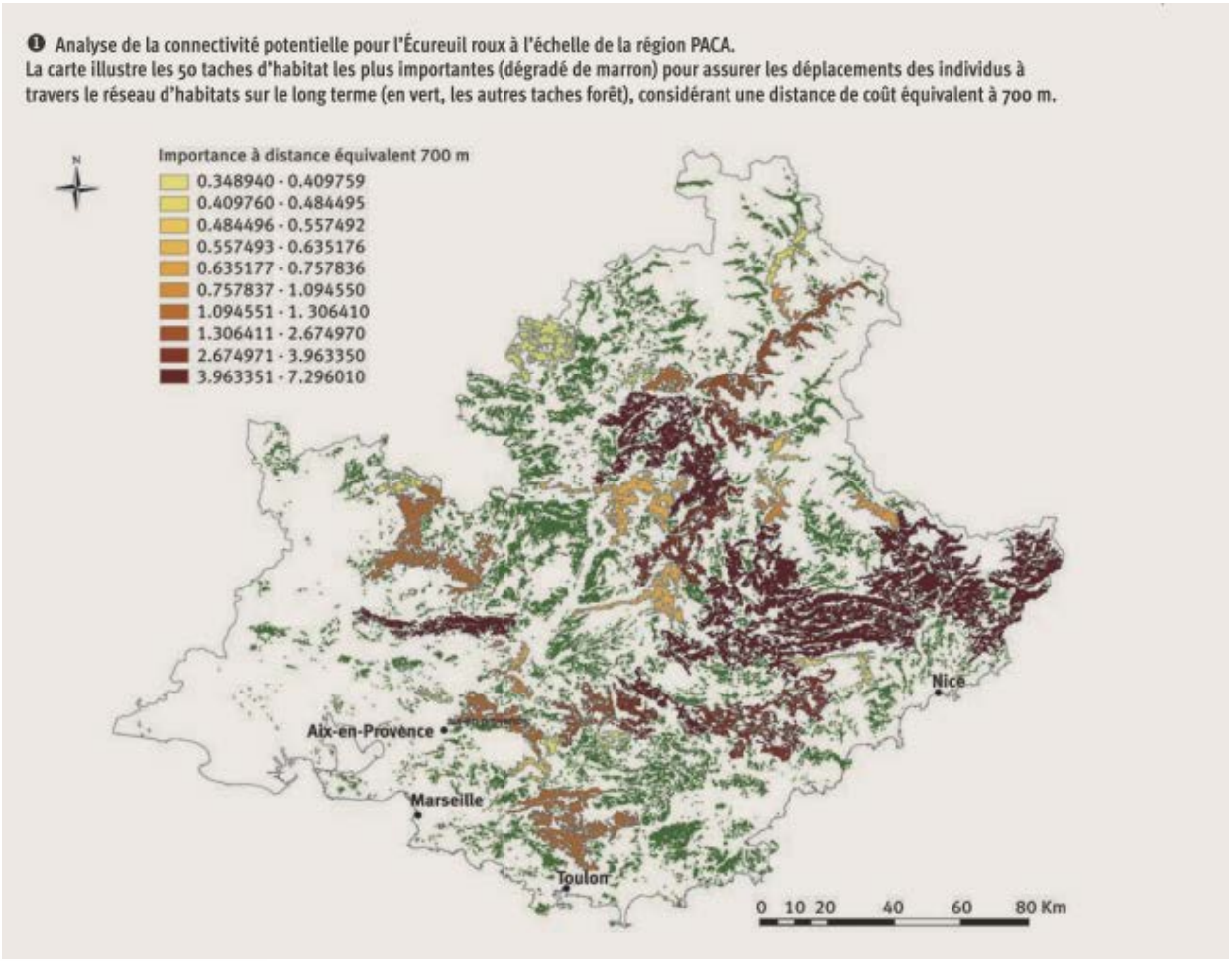
- Les métriques globales (caractérisent le graphe entier);
- Les métriques par composante (caractérisent la connectivité interne de chaque composante ou sous-graphe);
- Les métriques locales (caractérise la connectivité de chaque élément du Graphe, nœud ou lien);



MÉTHODE UTILISÉE PAR LA RÉGION PACA POUR ÉVALUER LA CONNECTIVITÉ DES HABITATS DE L'ÉCUREUIL ROUX

Science Eaux et Territoires, n°14, 2014

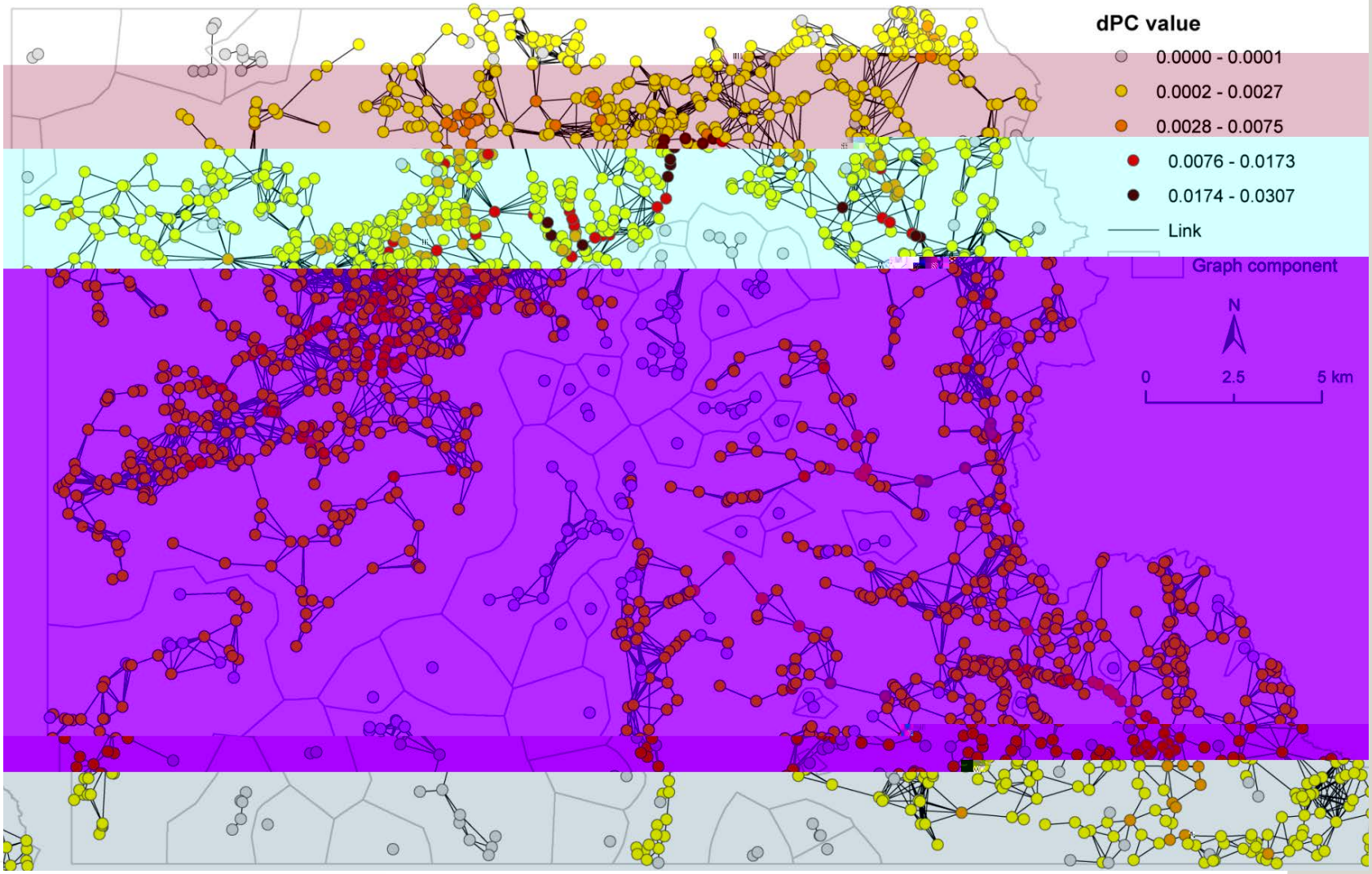
❶ Analyse de la connectivité potentielle pour l'Écureuil roux à l'échelle de la région PACA.
La carte illustre les 50 taches d'habitat les plus importantes (dégradé de marron) pour assurer les déplacements des individus à travers le réseau d'habitats sur le long terme (en vert, les autres taches forêt), considérant une distance de coût équivalent à 700 m.



APPLICATIONS OPÉRATIONNELLES DE GRAPHAB

Analyser la connectivité des réseaux écologiques :

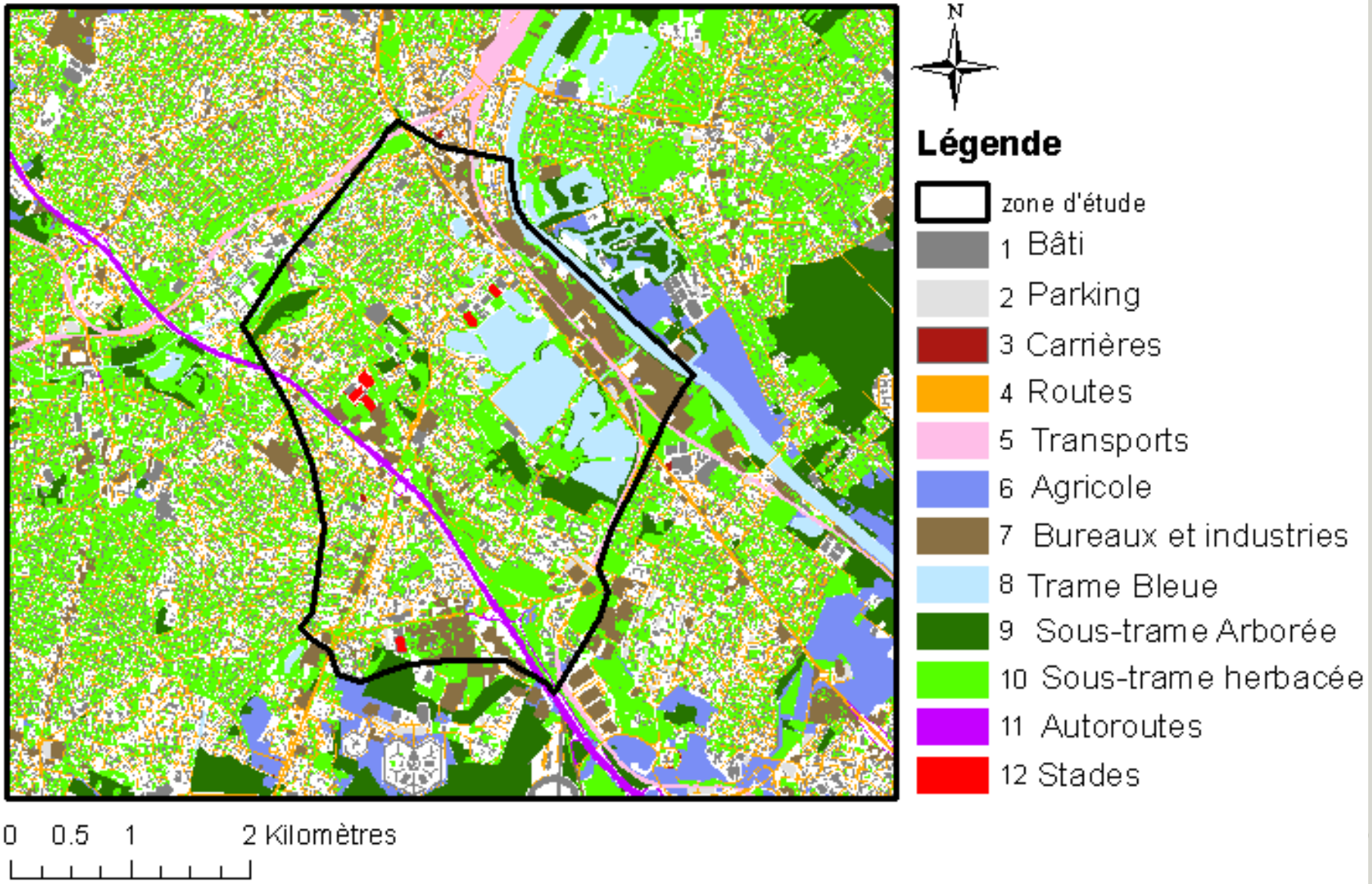
Exemple : la priorisation de mares existantes



SOMMAIRE

- La théorie des graphes paysagers
- Application au territoire des Lacs de l'Essonne
- Discussion

LA CARTE PAYSAGÈRE DU TERRITOIRE



MÉTHODOLOGIE



Espèces modèles théoriques

Le choix de l'habitat

- Sous-trames herbacées et arborées



Déplacement entre les zones d'habitat : chemin de moindre coût

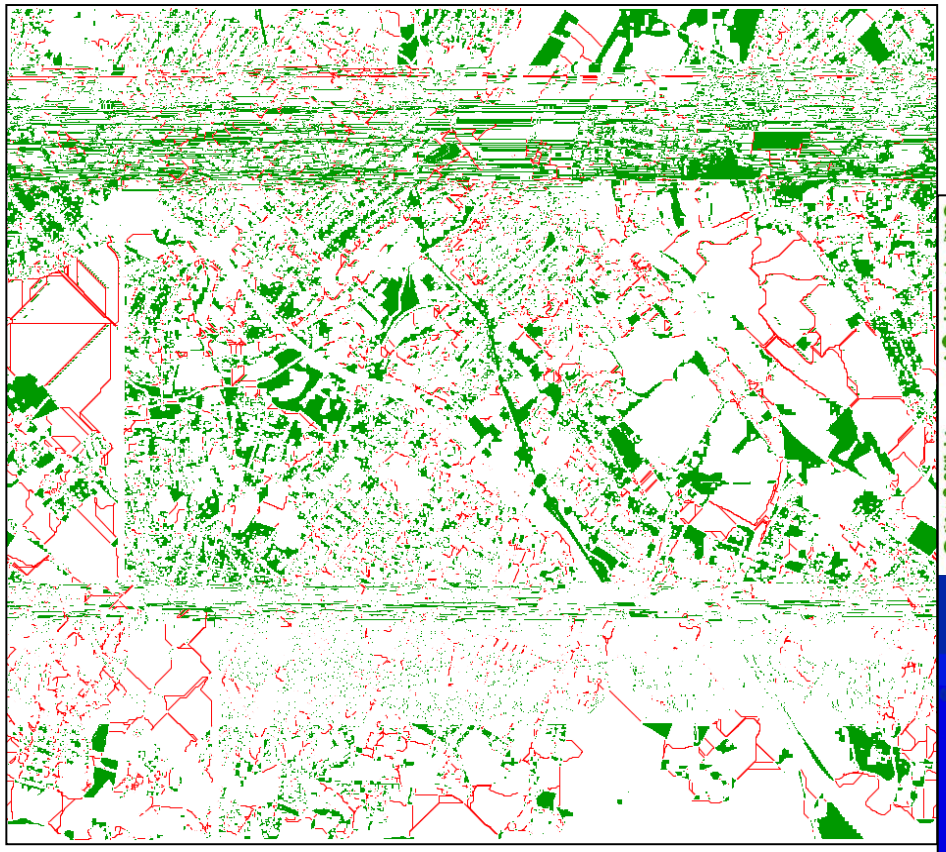
- Coûts de résistance très forts pour les zones bâties, autoroutes, réseau ferroviaire
- Coûts de résistance forts pour les routes (passage possible)
- Coûts modérés pour eau, bois et forêt, zones rurales

Distances de dispersion

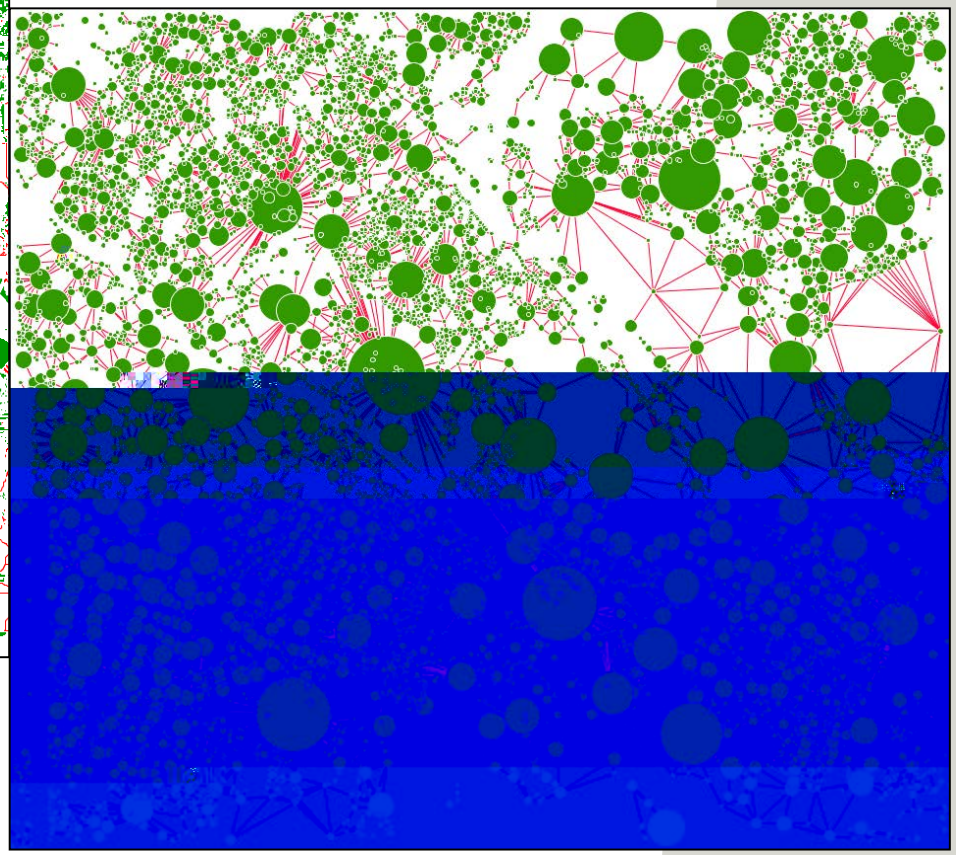
- Espèces peu mobiles (200 m)
- Espèces modérément mobiles (500 m)
- Espèces mobiles (1 km)



VISUALISATION GRAPHAB

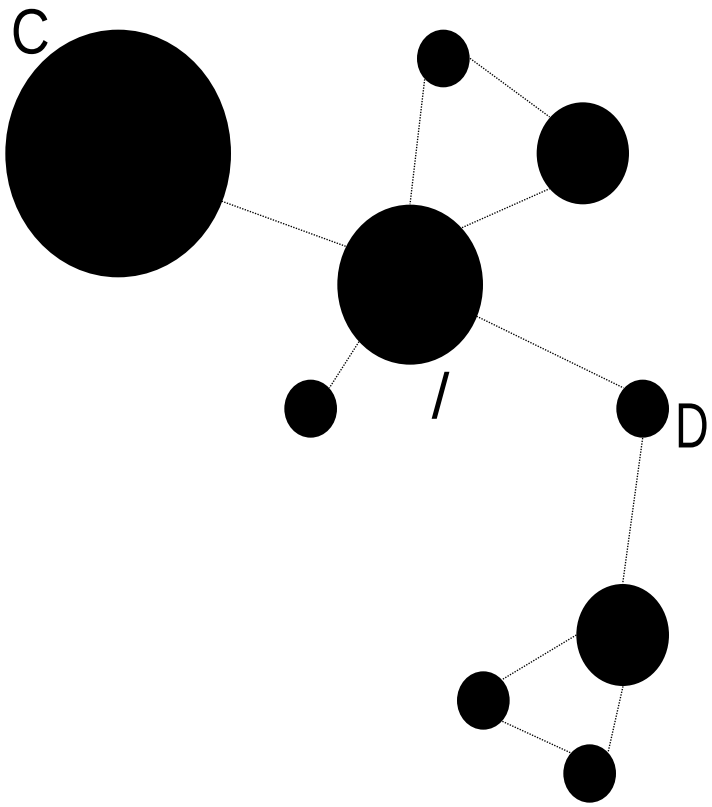


Vue réaliste de la sous-trame herbacée



Vue topographique de la sous-trame herbacée

CALCUL DE MÉTRIQUES ÉVOQUANT DIFFÉRENTS TYPES DE CONTRIBUTIONS AUX CONNECTIVITÉS

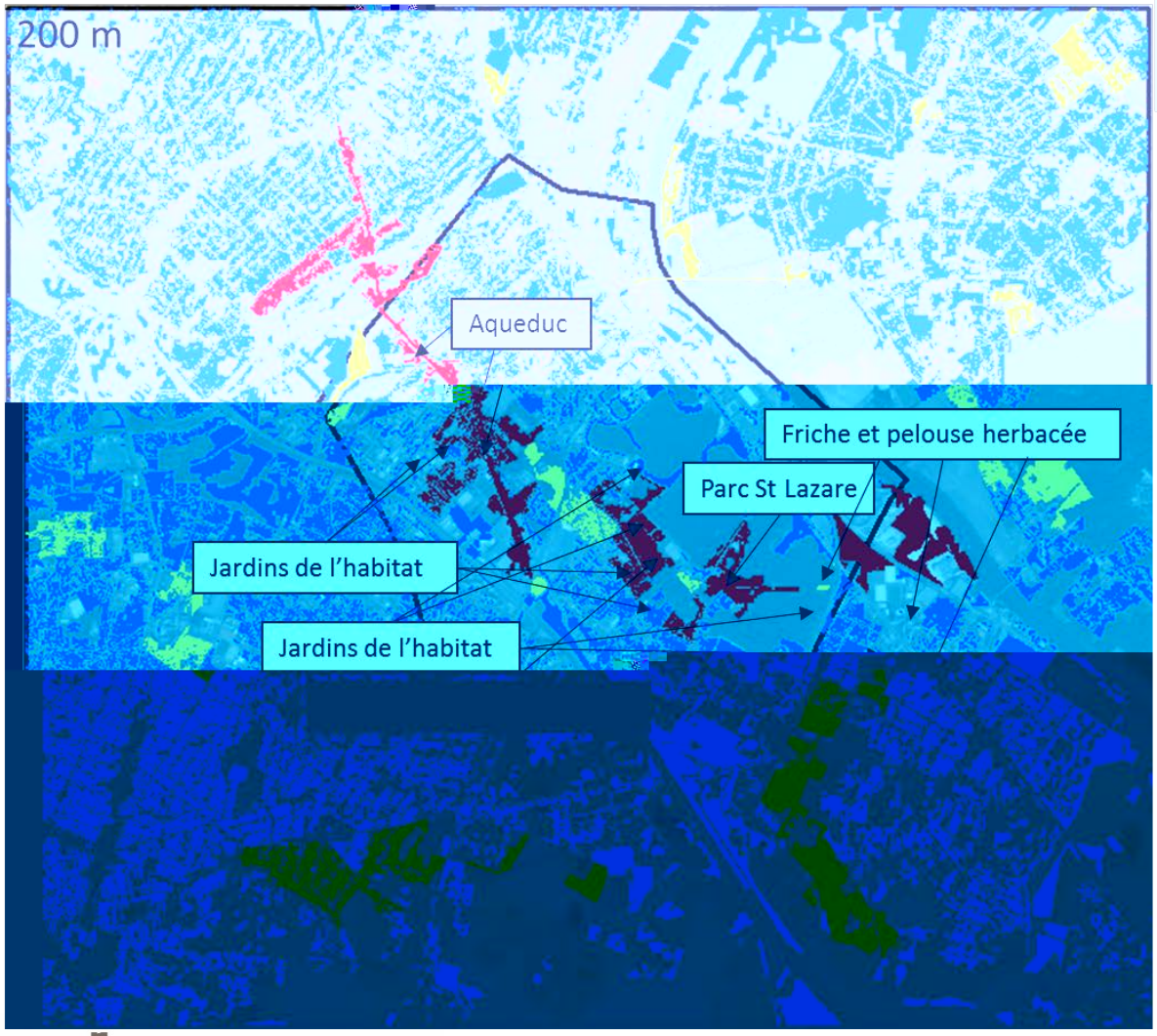


- dPCintra /Tache A: capacité d'habitat liée à la superficie de la tache
- dPCflux /Tache B : Nombre de connections existant entre la tache et les taches aux alentours
- dPCconn/Tache C : Position stratégique de la tache pour le maintien du réseau (« pas japonais »)

ELÉMENTS PARTICIPANT À LA CONNECTIVITÉ DE LA SOUS-TRAME HERBACÉE

ESPÈCES À FAIBLES CAPACITÉS DE DISPERSION

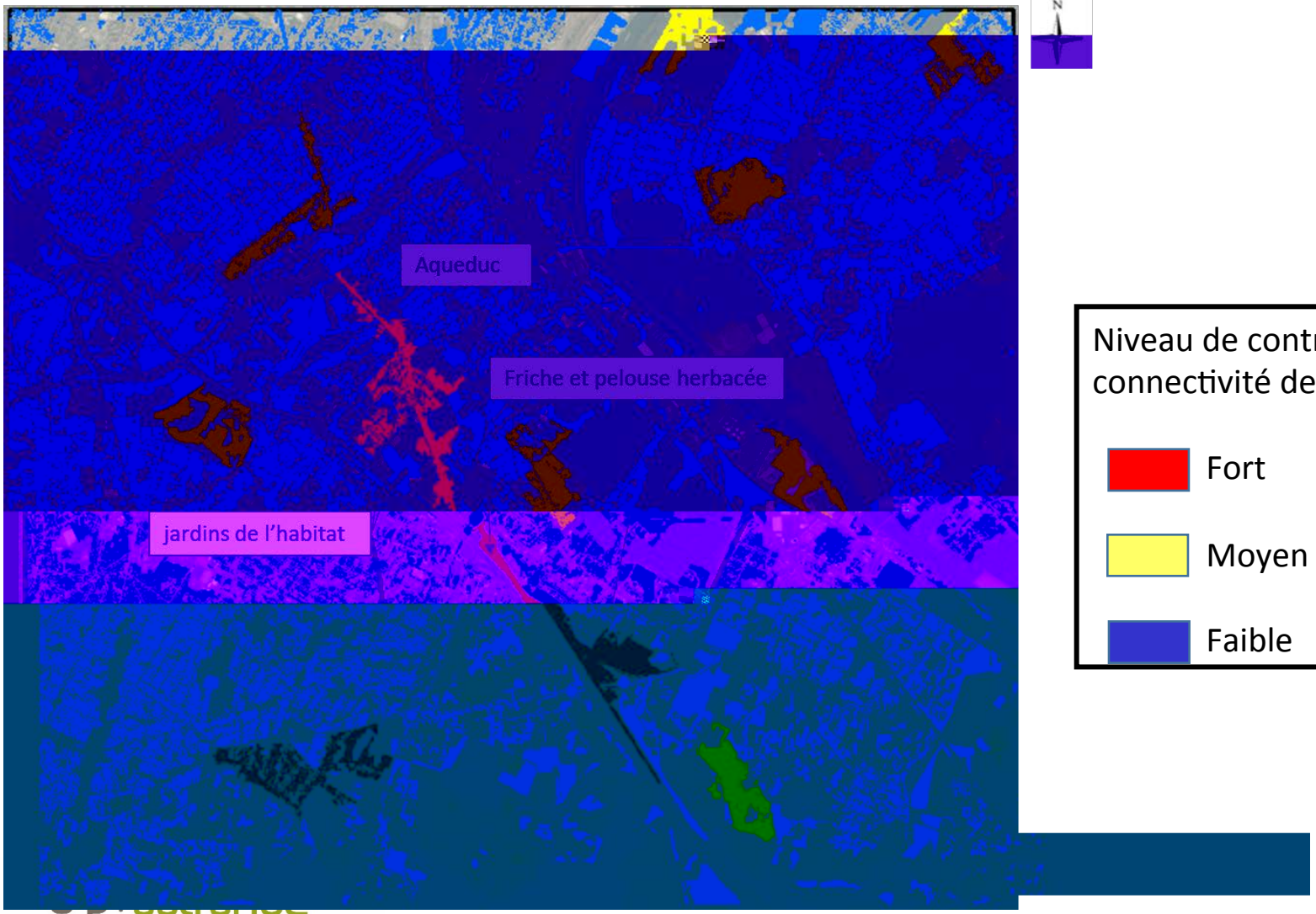
CONNECTIVITÉ GLOBALE



Niveau de contribution à la connectivité des taches :

- Fort
- Moyen
- Faible

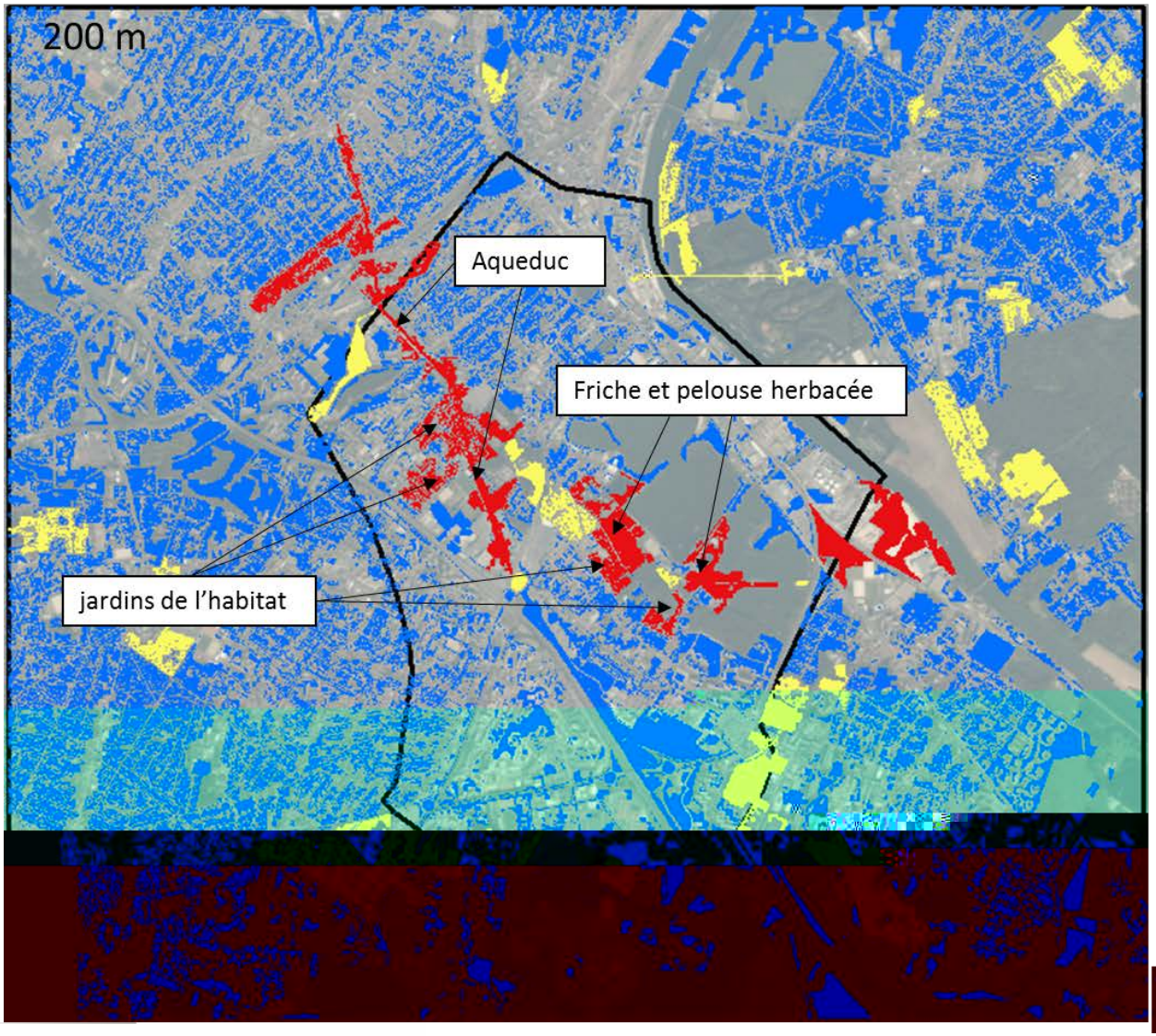
ELÉMENTS PARTICIPANT À LA CONNECTIVITÉ
CAPACITÉ D'HABITATS
TOUTES CAPACITÉS DE DISPERSION



Niveau de contribution à la connectivité des taches :

- Fort
- Moyen
- Faible

ELÉMENTS PARTICIPANT À LA CONNECTIVITÉ
POSITIONNEMENT STRATÉGIQUE
ESPÈCES À FAIBLES CAPACITÉS DE DISPERSION





1 km

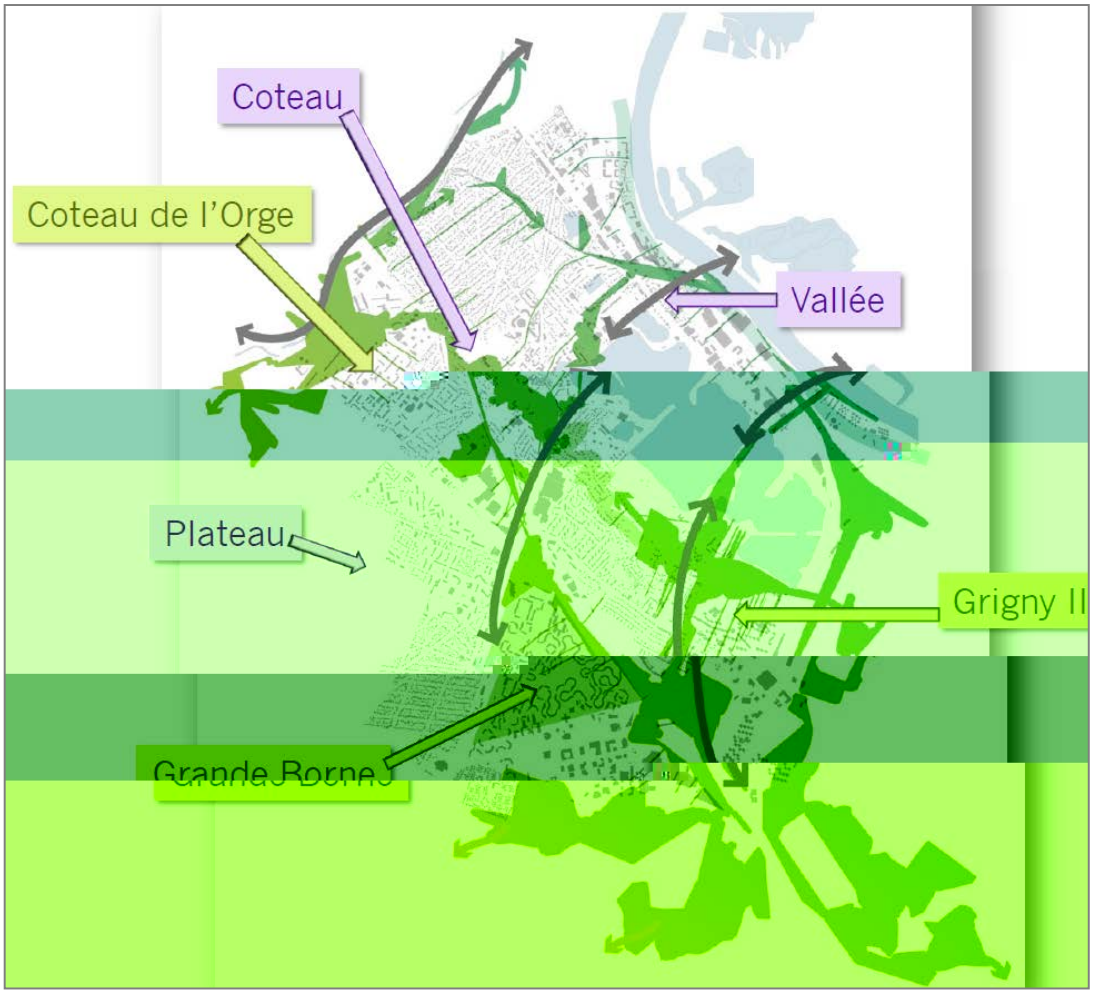
Niveau de contribution à la connectivité des taches :

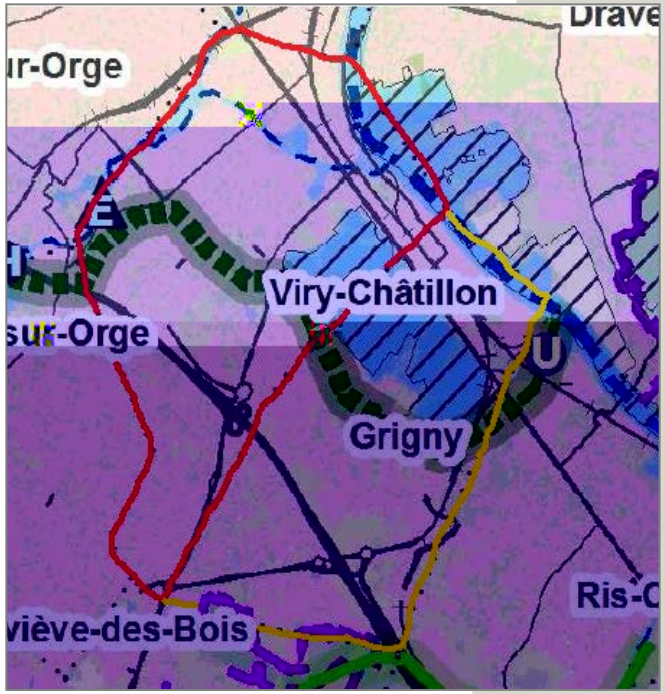
- Fort
- Moyen
- Faible

SOMMAIRE

- La théorie des graphes paysagers
- Application au territoire des Lacs de l'Essonne
- Discussion

LA TRAME VERTE ET BLEUE





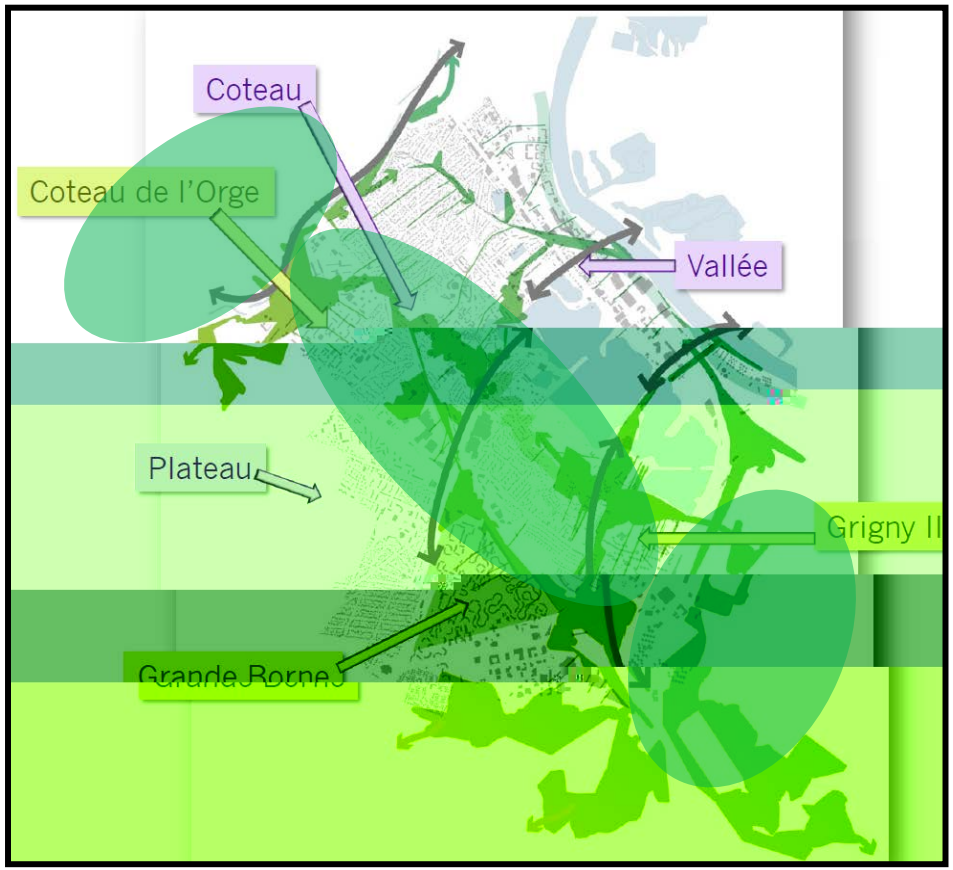
Obstacles de la sous-trame bleue

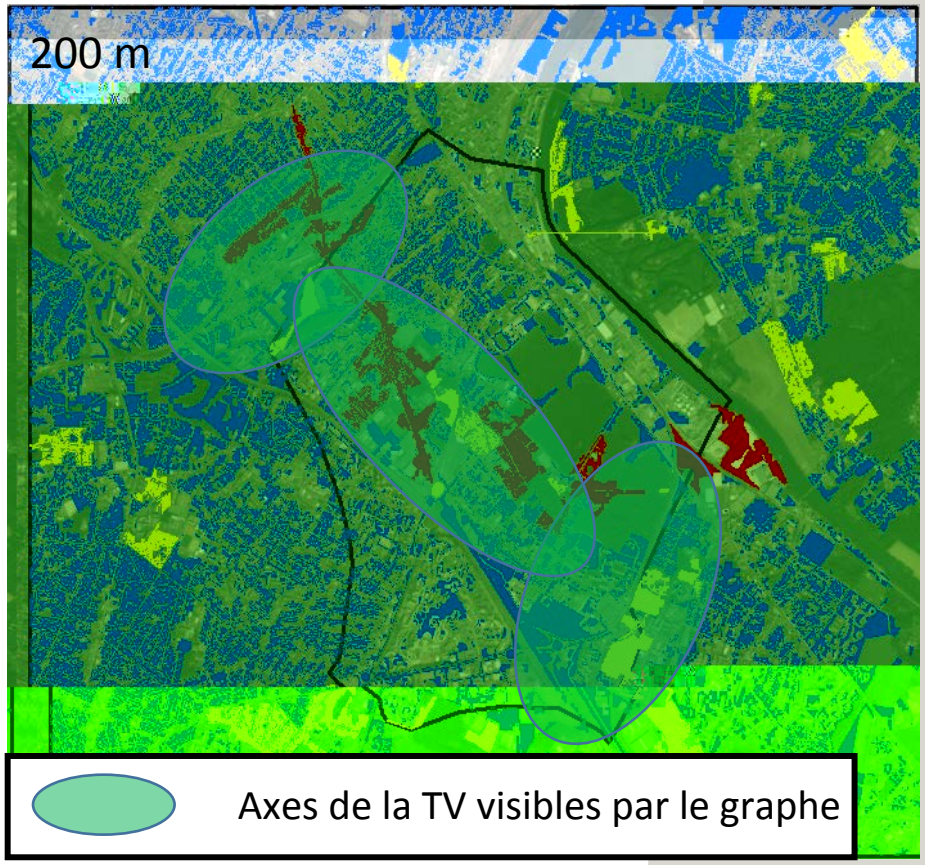
Obstacles à l'écoulement (ROE v3)

Point de fragilité des corridors arborés

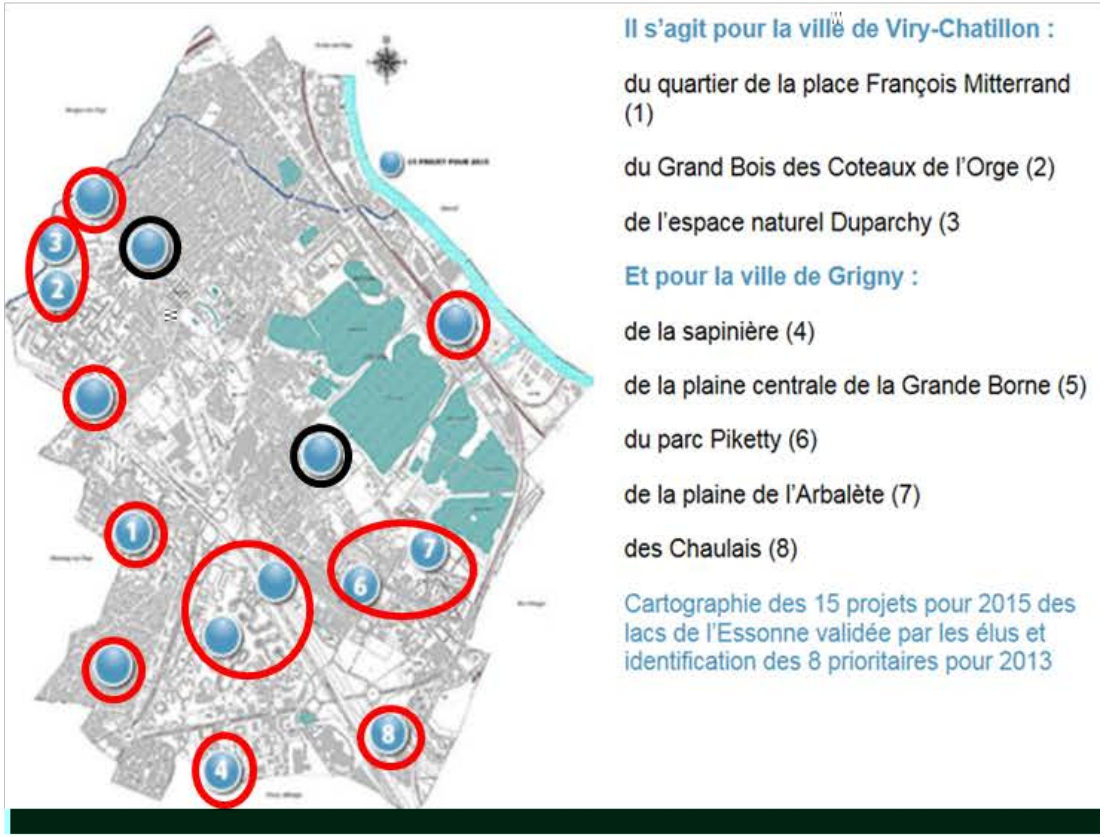
Passages difficiles dûs au mitage par l'urbanisation

TRAME VERTE ET BLEUE VS GRAPHAB





PROJETS BIODIVERSITÉ ET COHÉRENCE AVEC L'APPROCHE THÉORIQUE



Il s'agit pour la ville de Viry-Chatillon :

du quartier de la place François Mitterrand (1)

du Grand Bois des Coteaux de l'Orge (2)

de l'espace naturel Duparchy (3

Et pour la ville de Grigny :

de la sapinière (4)

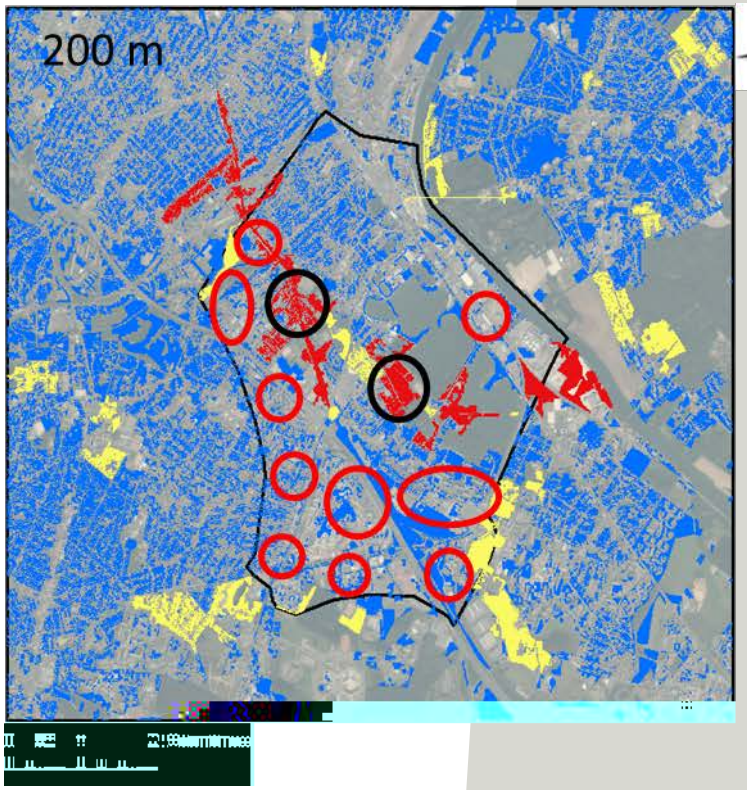
de la plaine centrale de la Grande Borne (5)

du parc Piketty (6)

de la plaine de l'Arbalète (7)

des Chaulais (8)

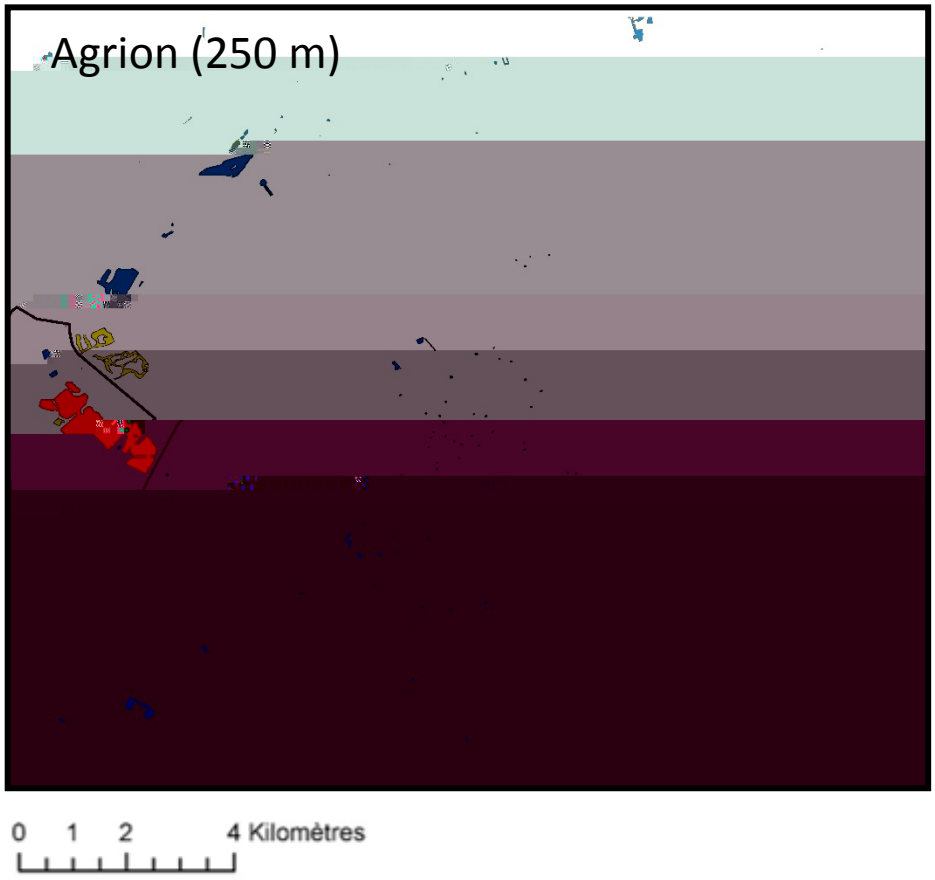
Cartographie des 15 projets pour 2015 des lacs de l'Essonne validée par les élus et identification des 8 prioritaires pour 2013

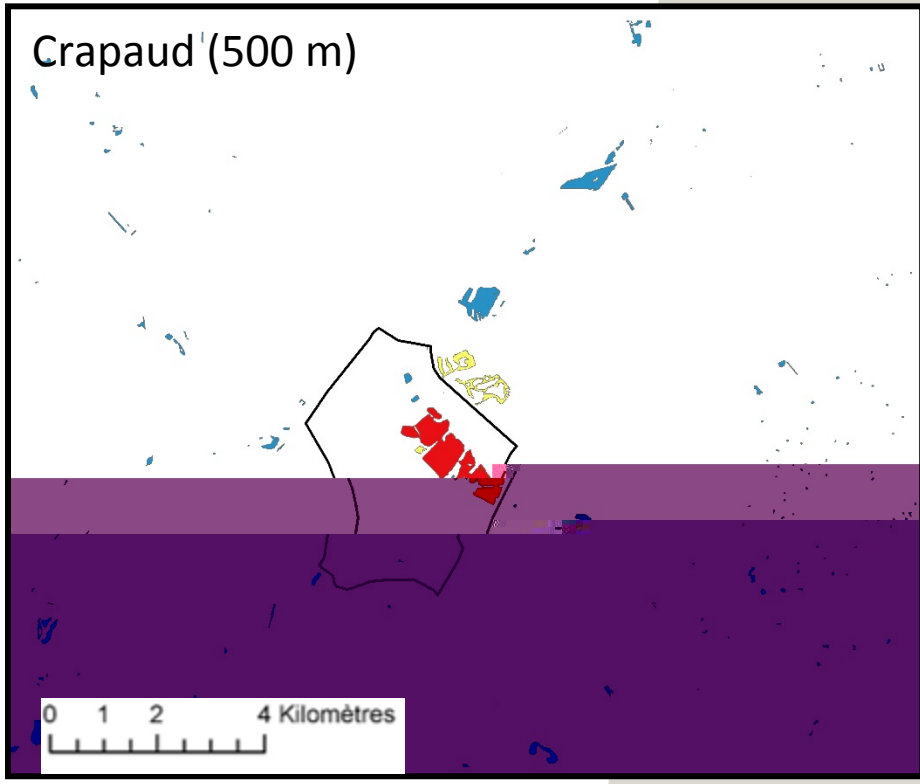


Projets améliorant fortement la qualité de connexion de la TV

Projets au cœur des espaces à préserver de la TV

LES LACS DE L'ESSONNE DANS LA TB DÉPARTEMENTALE





LES LACS SONT INDISPENSABLES À LA CONNECTIVITÉ DE LA TRAME BLEUE

- Variation de la connectivité globale avec ou sans les lacs

Nom de l'espèce	Indice de connectivité avec les lacs	Indice de connectivité sans les lacs	Diminution de la connectivité en %
Crapaud commun (500m)	2.7	2	26
Agrion élégant (250 m)	2.5	1.9	24



Vos contacts :

Hervé Moal
hmoal@arp-astrance.com
06 80 36 81 68

Hortense Serret
hserret@arp-astrance.com
06 14 04 35 51