

# BIODIVERSITÉ VÉGÉTALE ET DÉLAISSÉS DANS L'AMÉNAGEMENT URBAIN

## Contribution potentielle des délaissés urbains aux continuités écologiques



28 janvier 2016 - séminaire Natureparif

« Continuités écologiques en milieu urbain : résultats de recherche et d'actions »

Marion Brun  
Thèse

effectuée sous la  
direction de F. Di Pietro

# Les espaces de nature en ville – une question pluridisciplinaire



- Perte et fragmentation des habitats
- Matrice urbaine hétérogène
- Supports de biodiversité

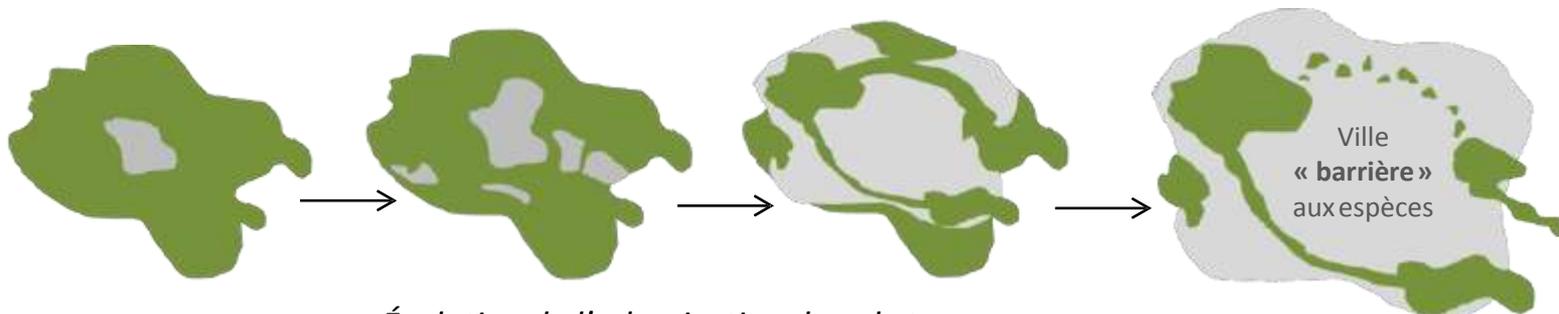


## Société

- La population humaine est urbaine
- Supports de pratiques sociales et culturelles

## Politiques publiques

- Aménagement durable
- Trame Verte et Bleue (TVB)
- Continuités écologiques
- Densification urbaine



Évolution de l'urbanisation dans le temps

# Les espaces de nature en ville – une question pluridisciplinaire



- Perte et fragmentation des habitats
- Matrice urbaine hétérogène
- Supports de biodiversité

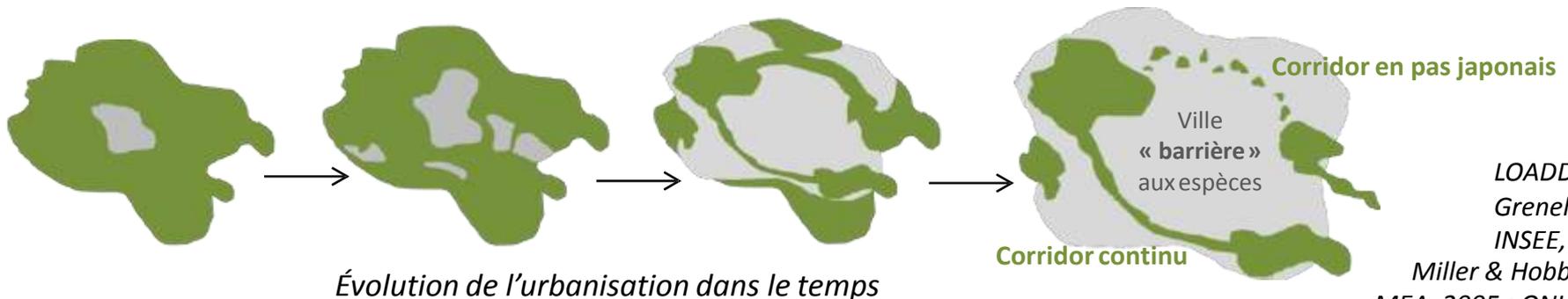


## Société

- La population humaine est urbaine
- Supports de pratiques sociales et culturelles

## Politiques publiques

- Aménagement durable
- Trame Verte et Bleue (TVB)
- Continuités écologiques
- Densification urbaine



# La ville comme socio-écosystème



# Les délaissés urbains (DU)

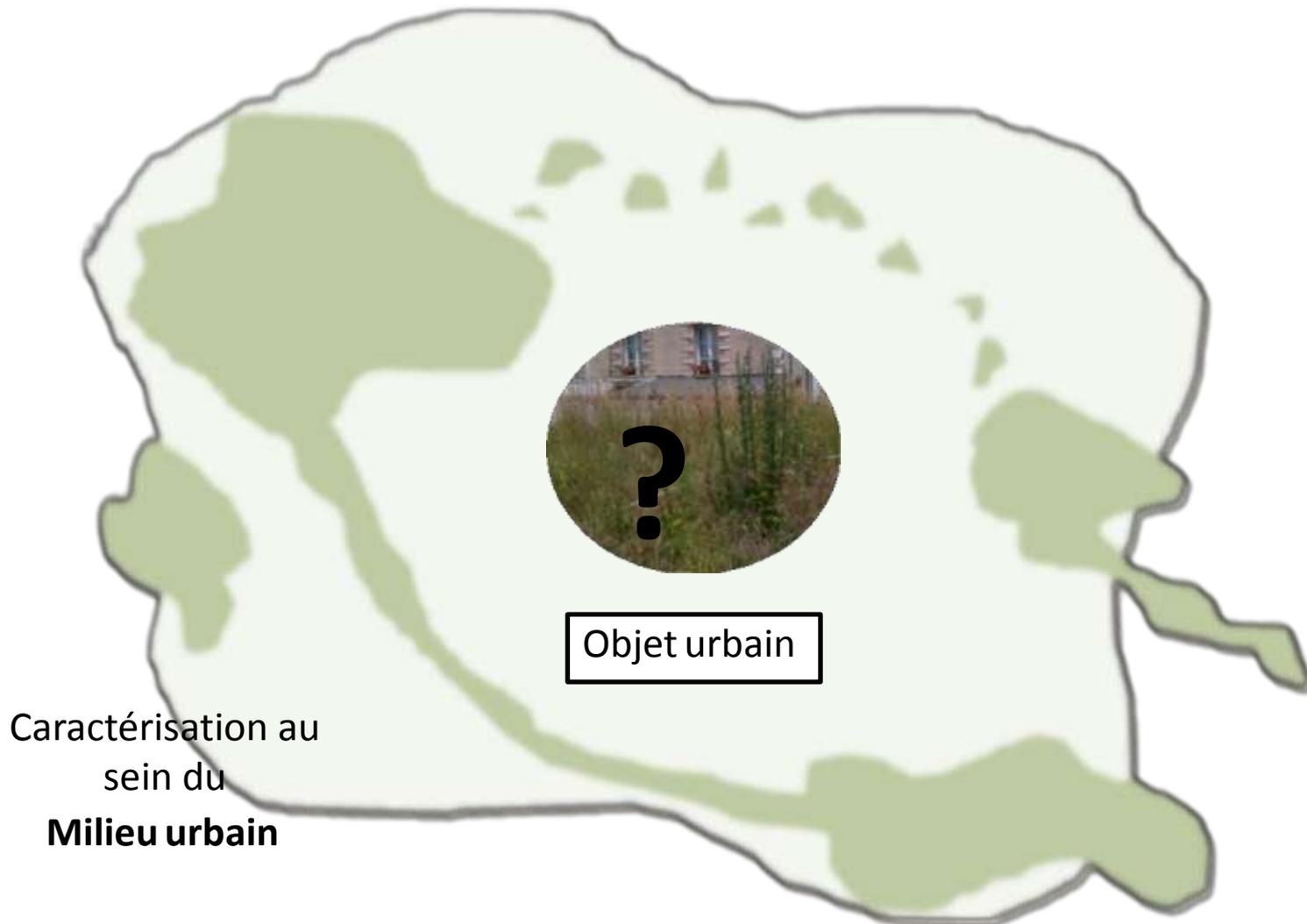


Informels  
Gestion faible ou irrégulière  
Flore spontanée  
Liés aux dynamiques de la ville

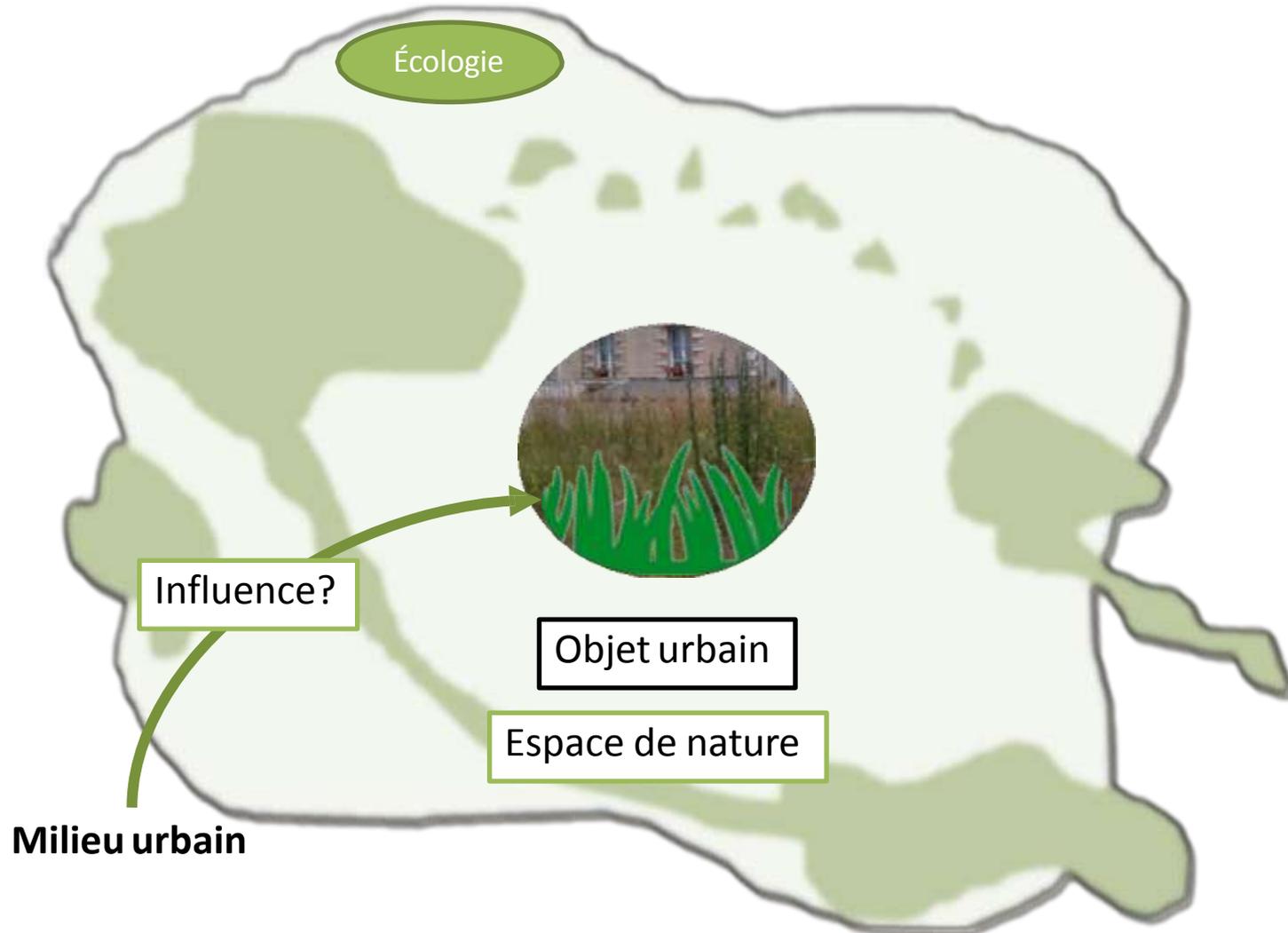
**Quelle est la contribution des délaissés urbains (DU) aux continuités écologiques dans l'aménagement urbain?**



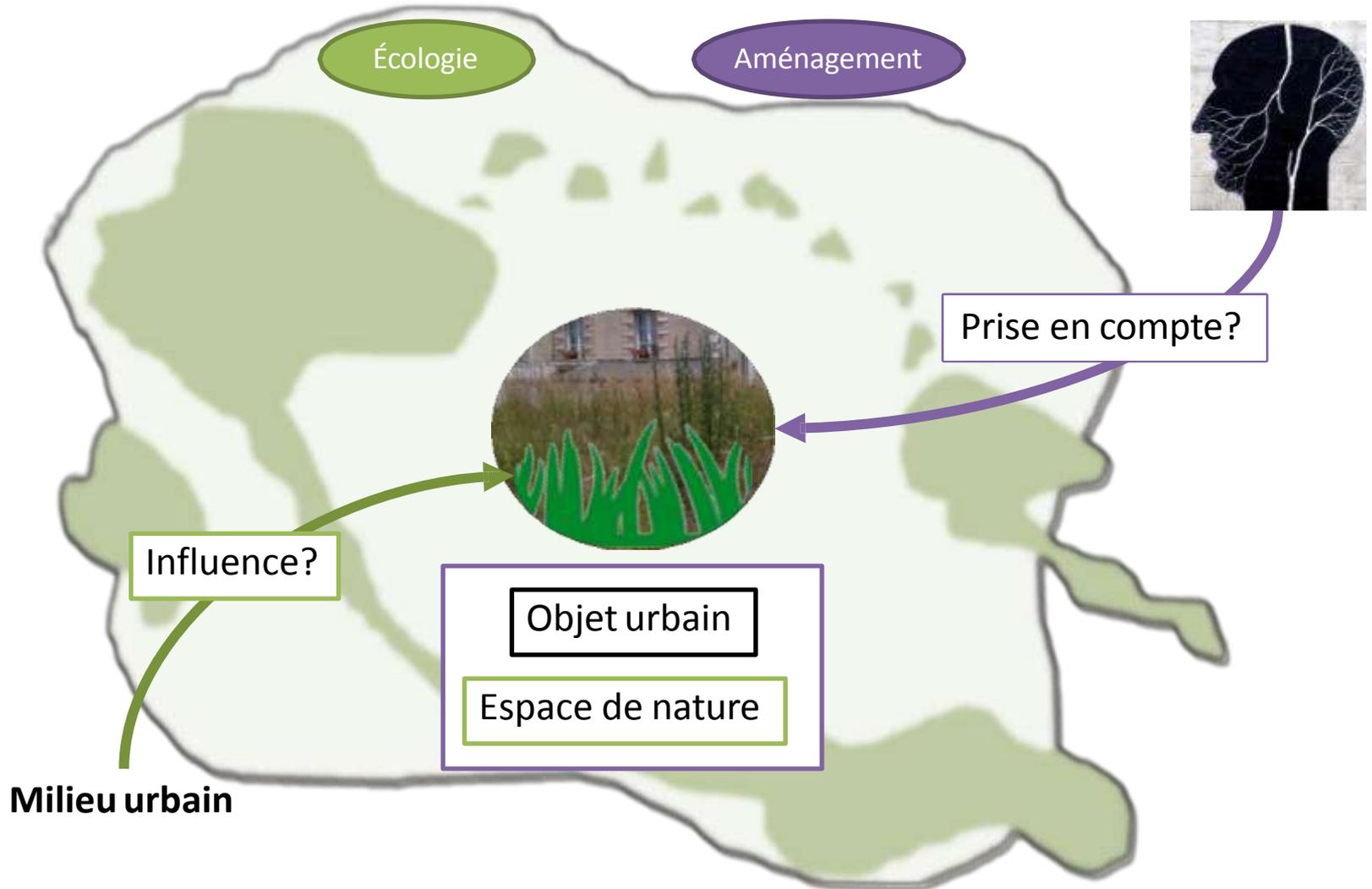
Quelle est la contribution des délaissés urbains (DU) aux continuités écologiques dans l'aménagement urbain?



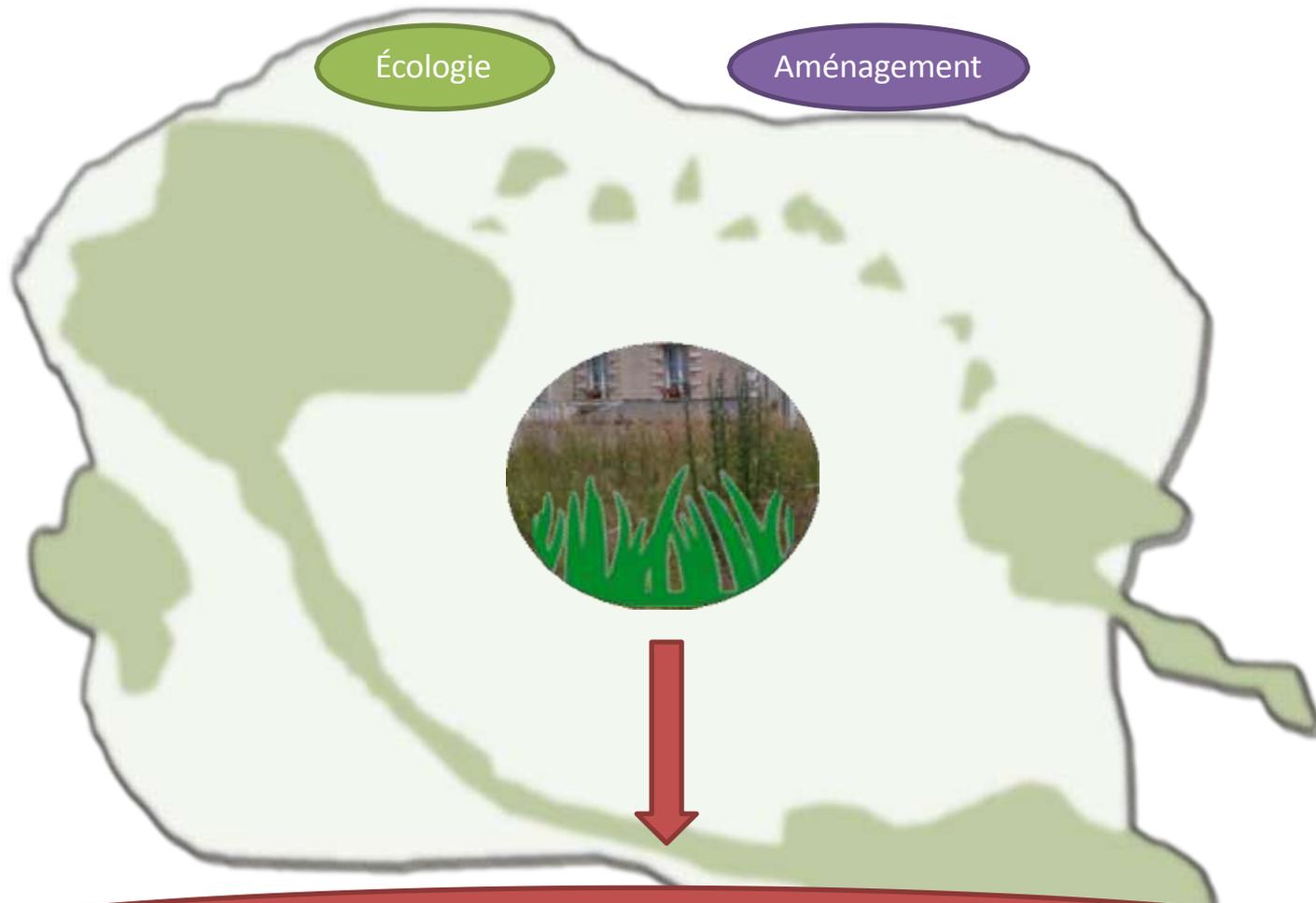
Quelle est la contribution des délaissés urbains (DU) aux continuités écologiques dans l'aménagement urbain?



Quelle est la contribution des délaissés urbains (DU) aux continuités écologiques dans l'aménagement urbain?



Quelle est la contribution des délaissés urbains (DU) aux continuités écologiques dans l'aménagement urbain?

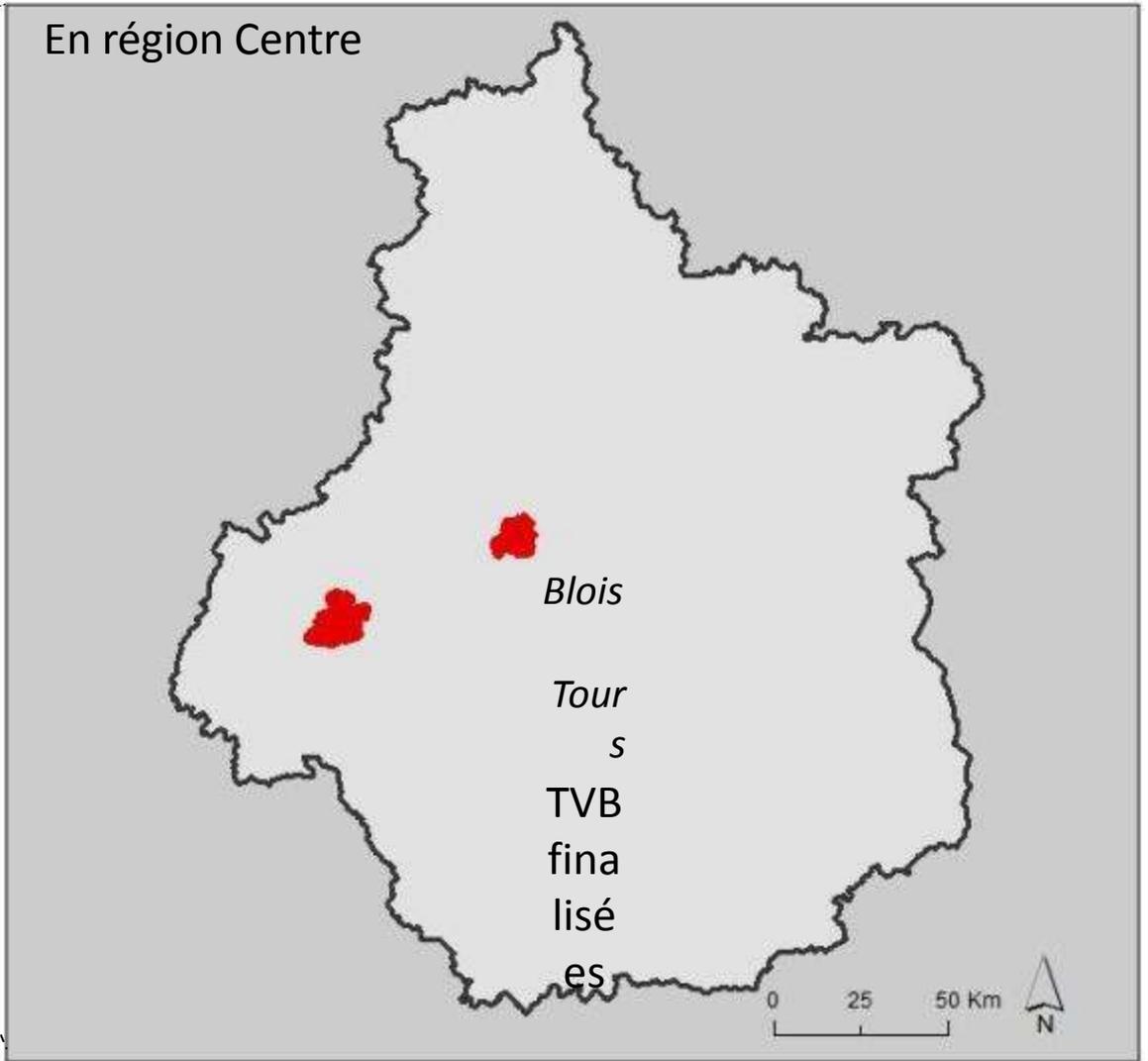
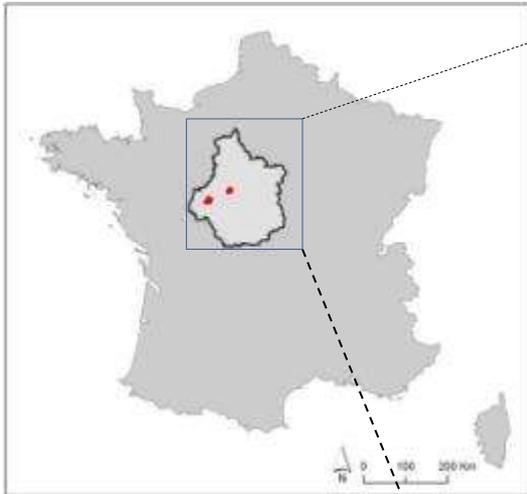


Comment favoriser la contribution des DU aux continuités écologiques?

# Caractérisation de l'objet et du territoire d'étude



# Le choix des agglomérations de Tours et Blois



Fort

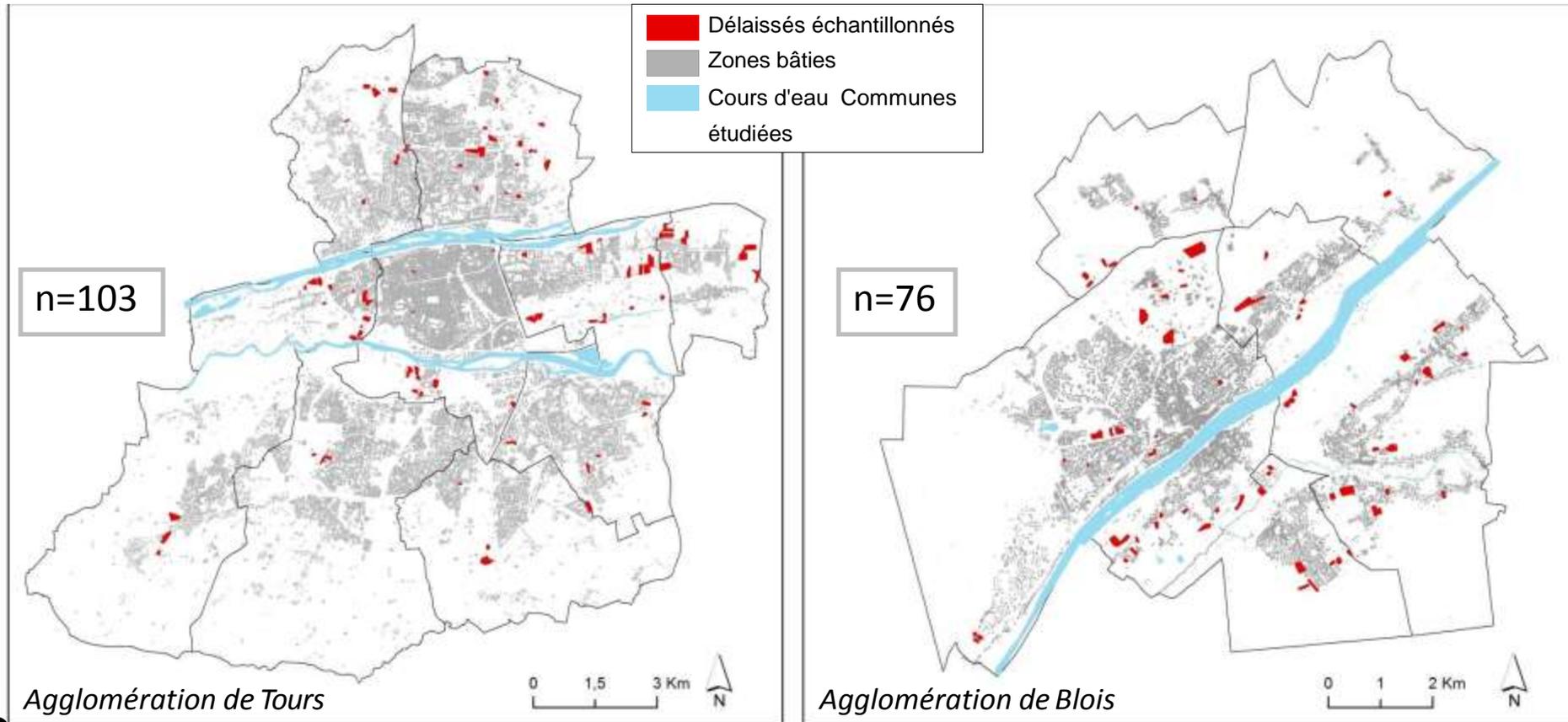
S



# Repérage des délaissés dans les deux agglomérations

Au sein de la tache urbaine

→ 179 délaissés échantillonnés  
(sur 300 repérés)

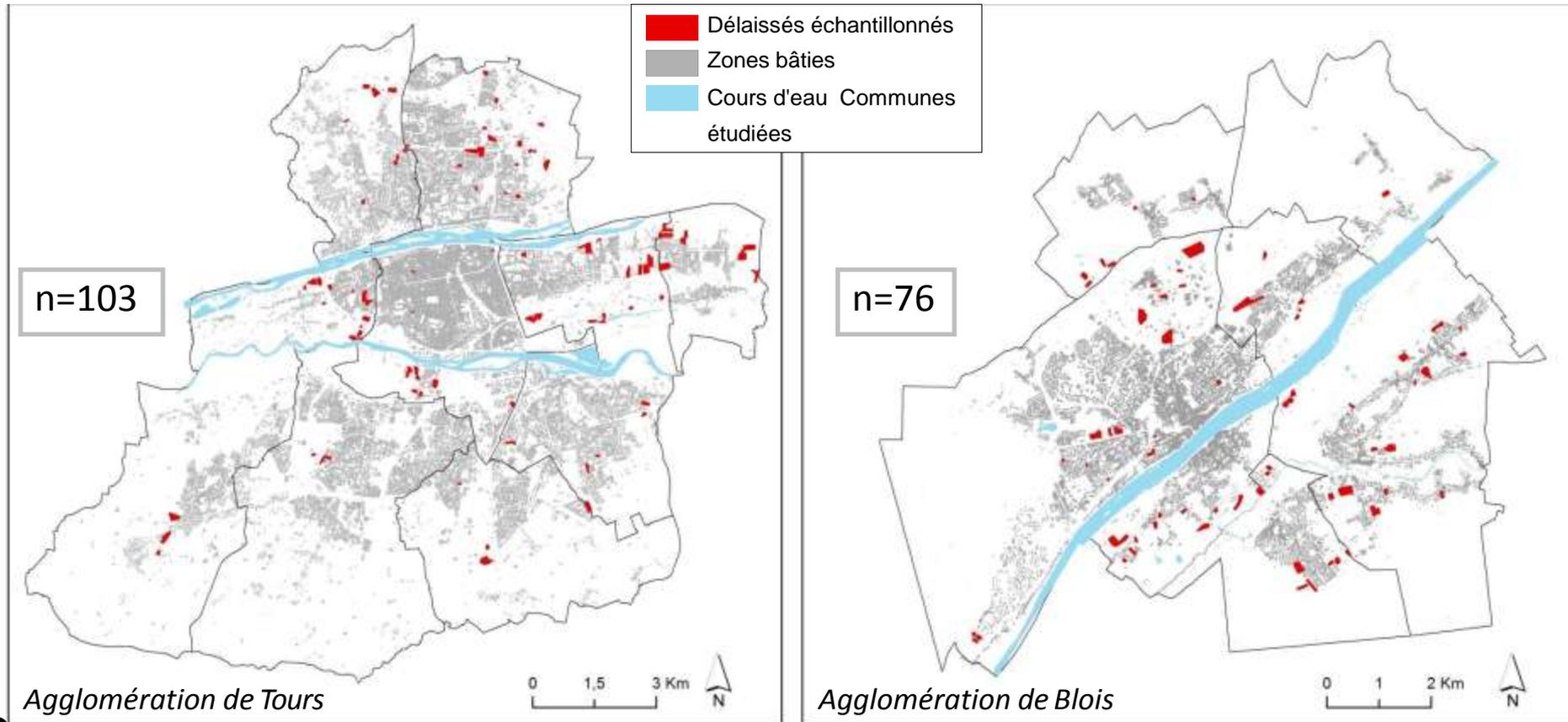


# Repérage des délaissés dans les deux agglomérations

Localisations au sein du tissu urbain

Formes et surfaces

Statuts de propriété Vocations dans le zonage PLU

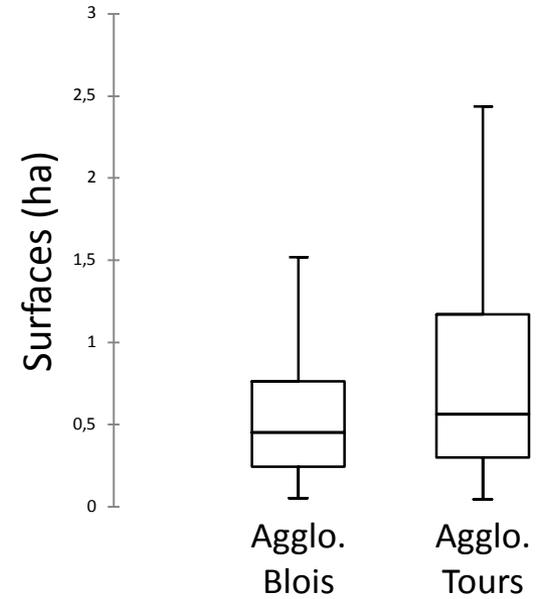


# Repérage des délaissés dans les deux agglomérations

Localisations au sein du tissu urbain  
Formes et surfaces  
Statuts de propriété Vocations dans le zonage PLU



0 35 70 140 m



0 37,5 75 150 m



0 25 50 100 m



0 25 50 100 m



0 25 50 100 m

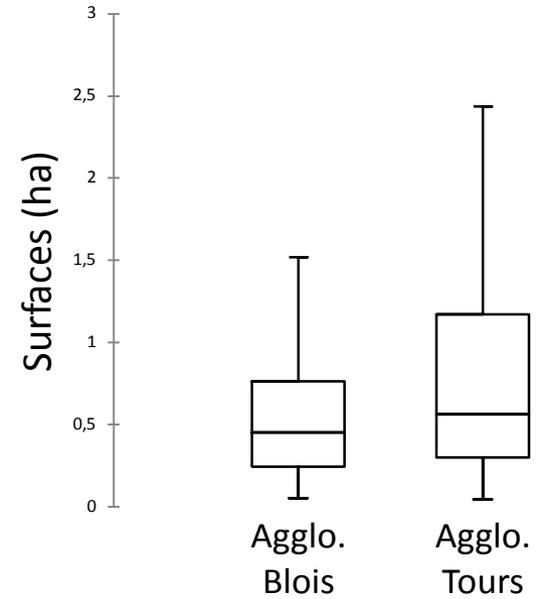


# Repérage des délaissés dans les deux agglomérations

Localisations au sein du tissu urbain  
 Formes et surfaces  
 Statuts de propriété Vocations dans le zonage PLU



0 35 70 140 m



0 37,5 75 150 m



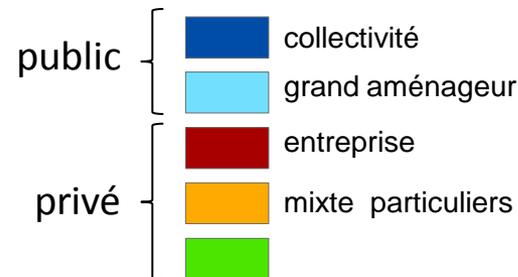
0 25 50 100 m



0 25 50 100 m

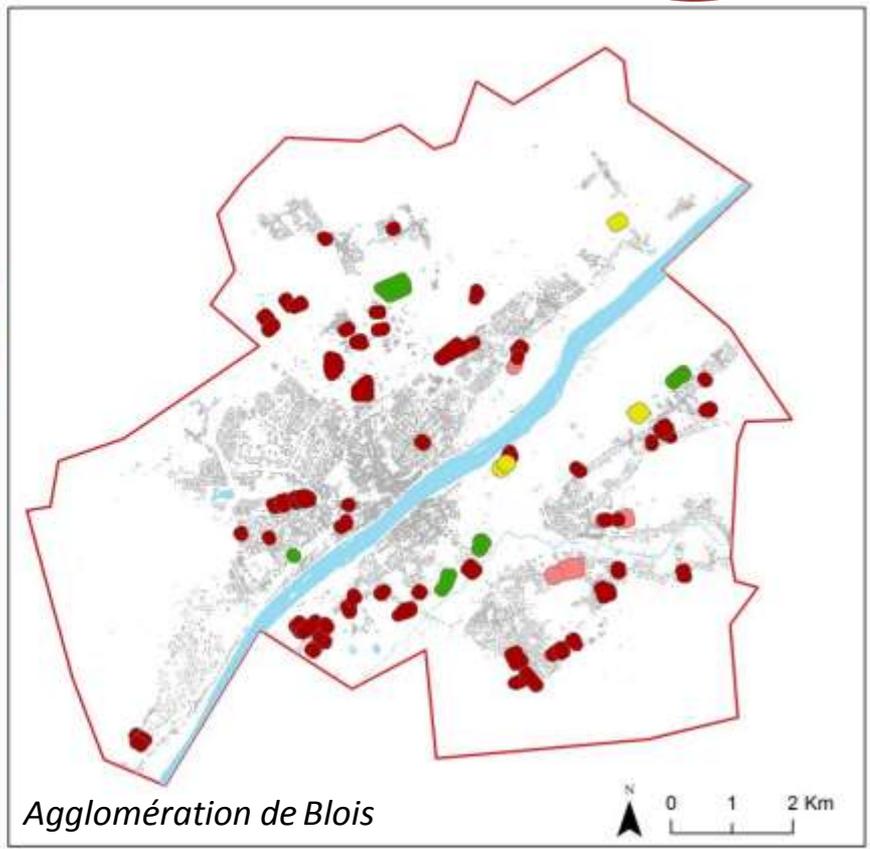
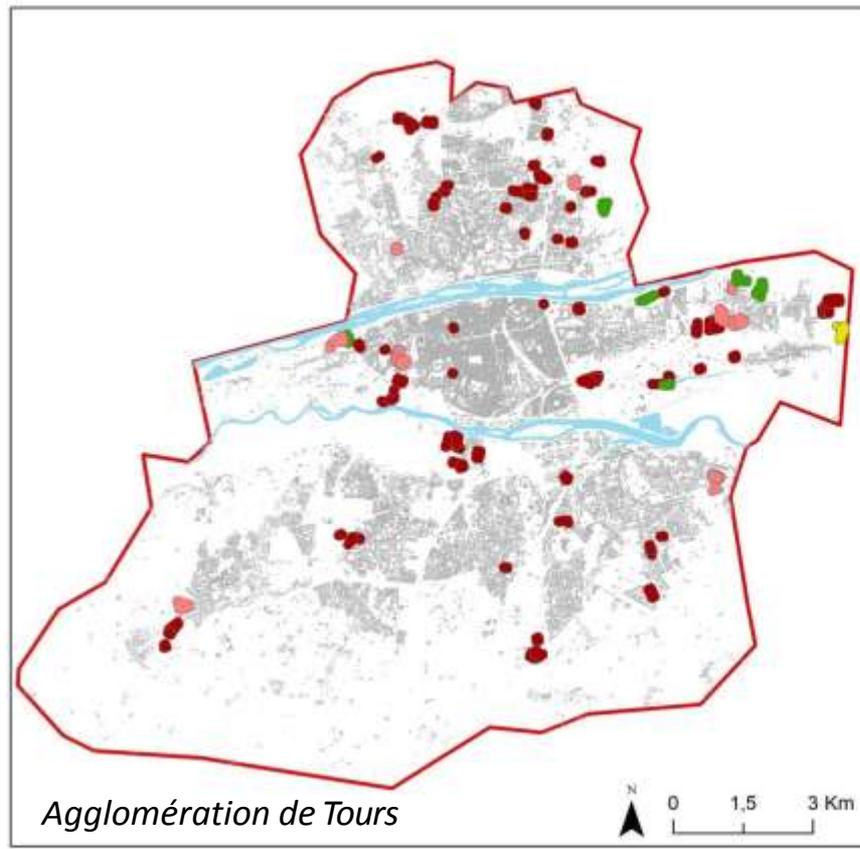
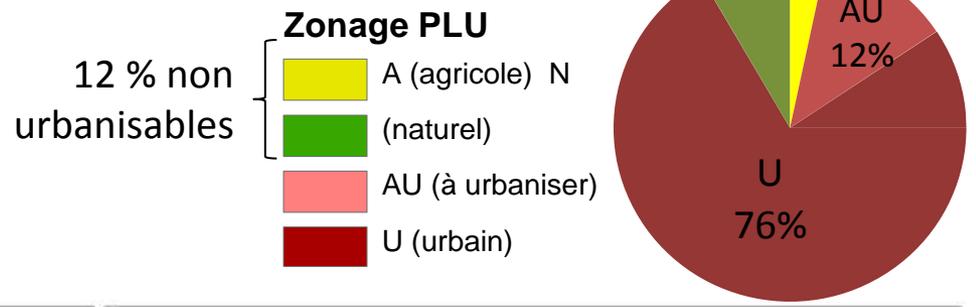


0 25 50 100 m

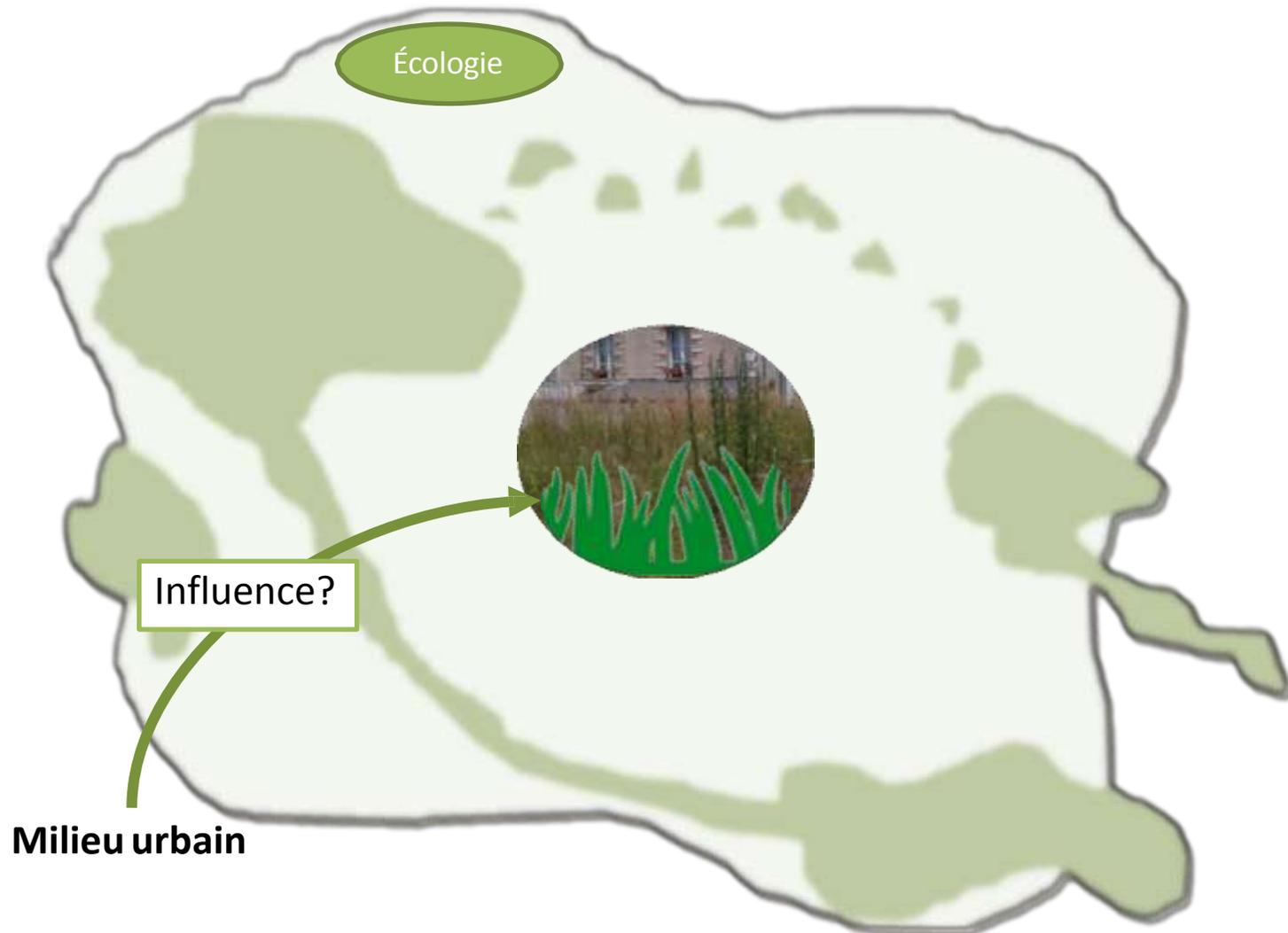


# Peu de délaissés non urbanisables

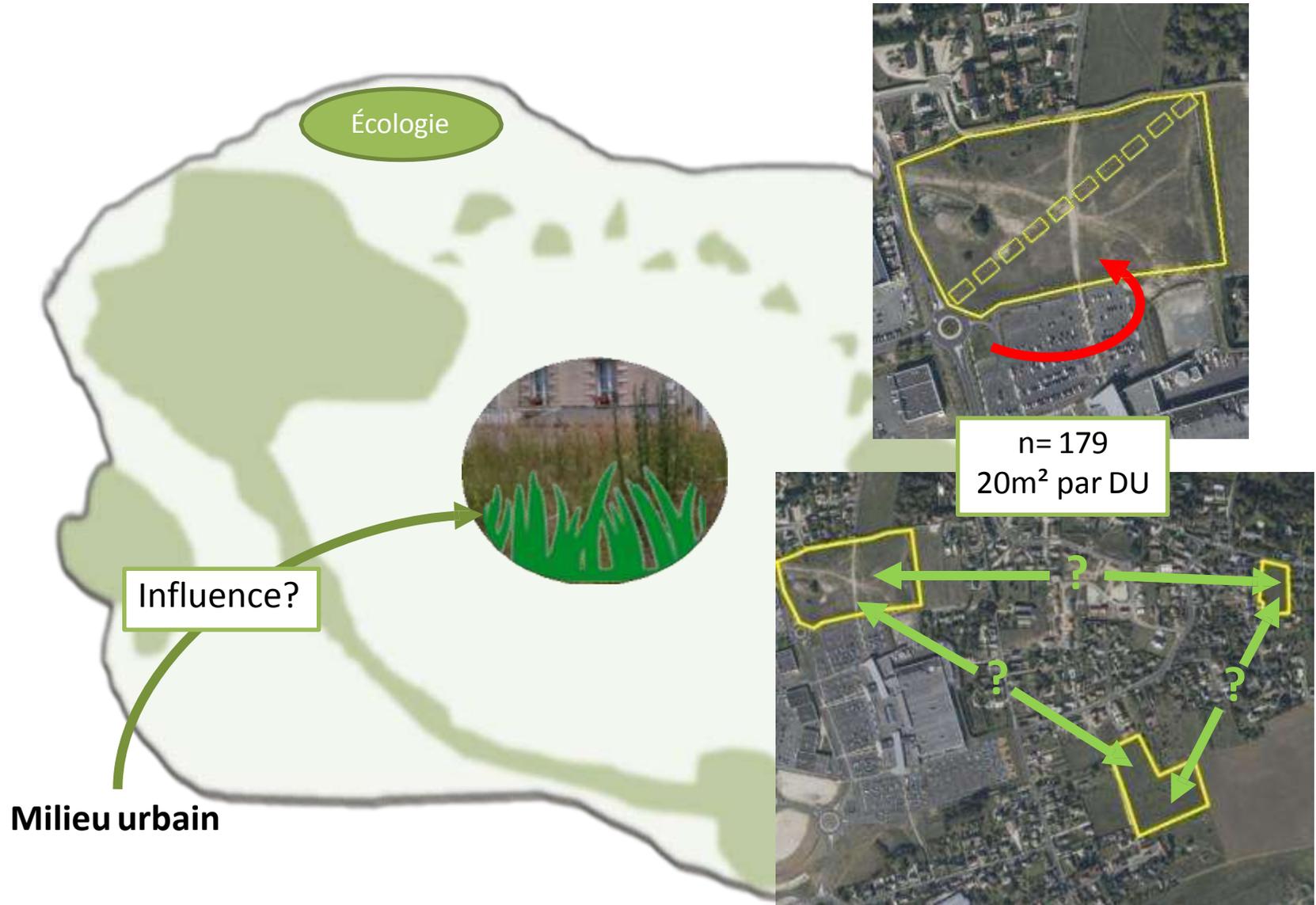
Localisations au sein du tissu urbain  
Formes et surfaces  
Statuts de propriété Vocations dans le zonage PLU



## Quel est l'intérêt écologique des DU?



# Quel est l'intérêt écologique des DU?



# Les délaissés accueillent une grande diversité taxonomique et fonctionnelle

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

## Flore ordinaire :

Communément observée dans les délaissés



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

## Flore remarquable :

Rares et/ou protégées dans la région



*Adonis vernalis L.*  
Protection nationale

## Flore exotique :

105 espèces exotiques  
21 espèces invasives

Faibles fréquences et abondances

**DU peu envahis**



*Daucus carota L.* (92%)



*Vicia sativa L.* (88%)

# Les délaissés accueillent une grande diversité taxonomique et fonctionnelle, influencée par l'urbanisation

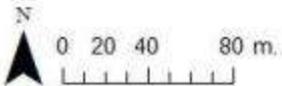
n= 179  
20m<sup>2</sup> par DU

→ Réponses fonctionnelles à l'urbanisation



**Forte urbanisation**

- + d'exotiques
- + d'annuelles
- + de rudérales
- + de thermophiles



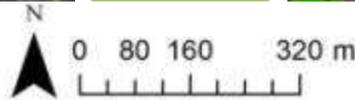
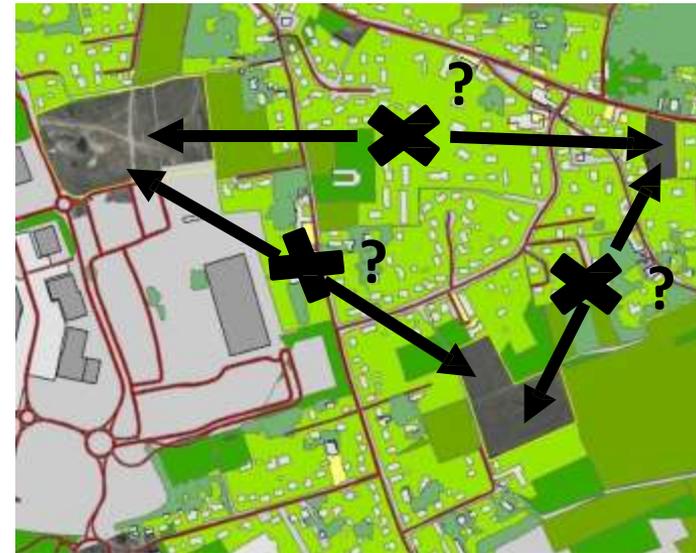
# Une connectivité structurelle existe entre délaissés

## Communautés similaires lorsque

délaissés proches  
*dans l'agglomération de Blois*



conditions urbaines similaires  
*dans les deux agglomérations*



→ **Connectivité structurelle des délaissés**

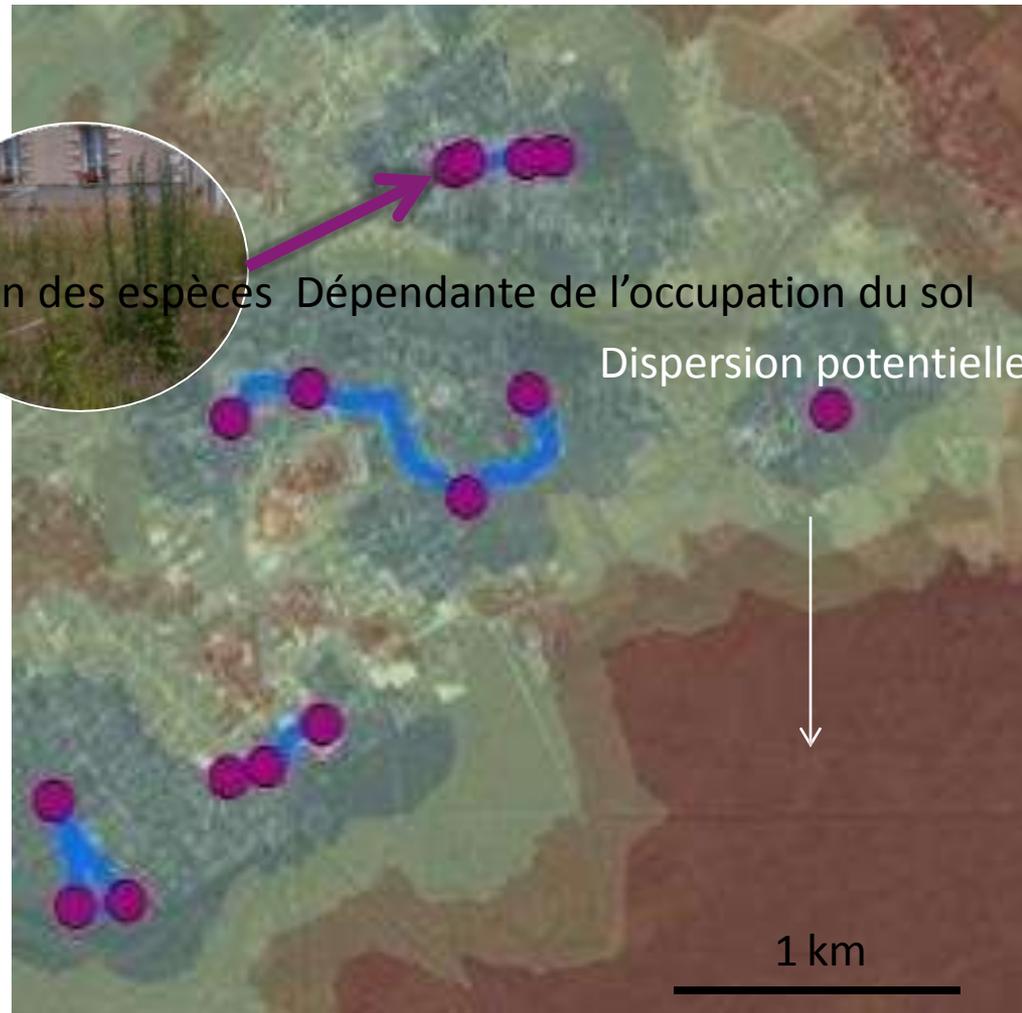
# Analyse des continuités entre délaissés

Cartographie de délaissés dans l'agglomération de Blois

Zones tampons délimitant la dispersion des espèces Dépendante de l'occupation du sol

Dispersion potentielle

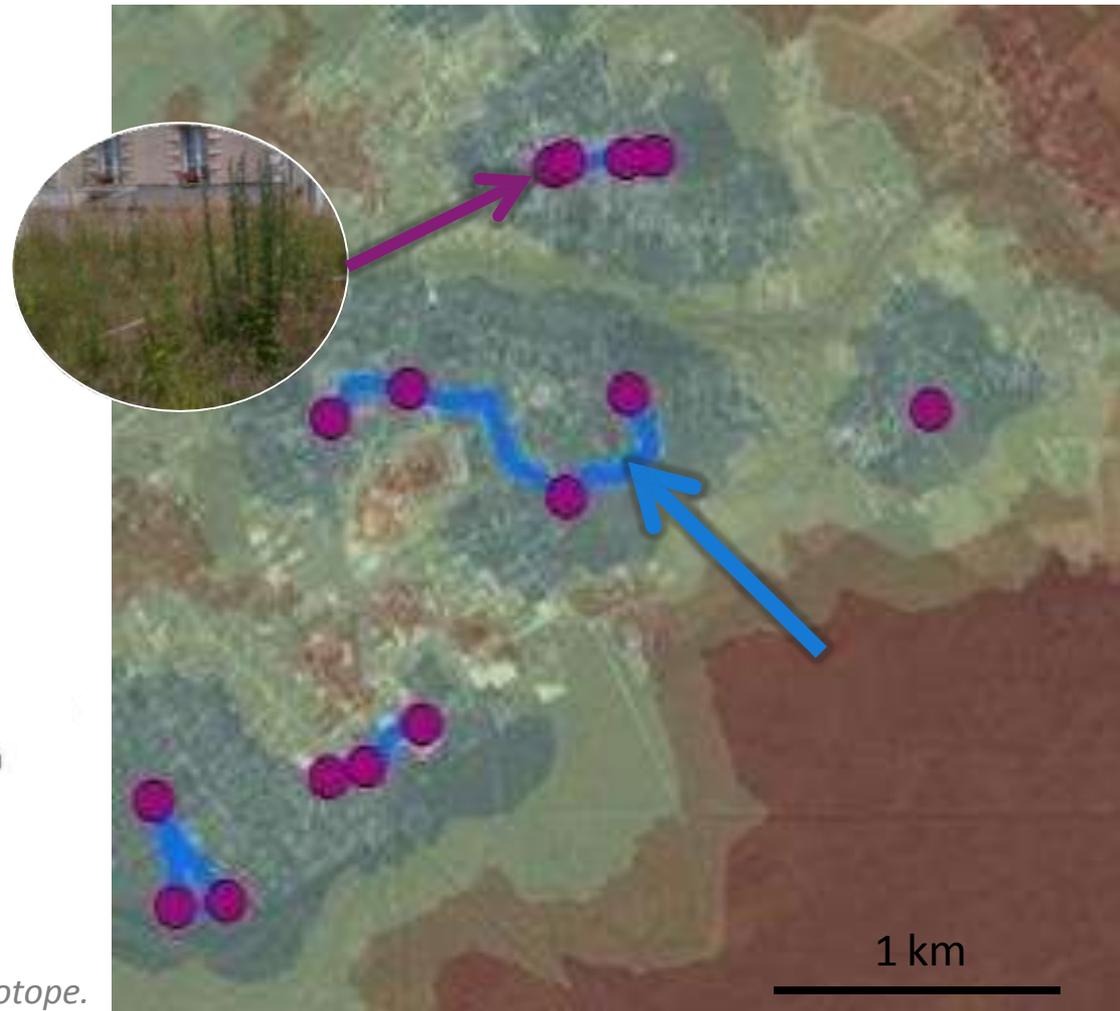
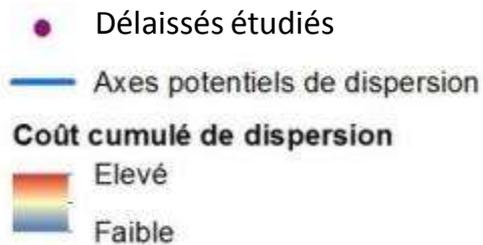
- Délaissés étudiés
- Axes potentiels de dispersion
- Coût cumulé de dispersion**
- Elevé
- Faible



# Analyse des continuités entre délaissés

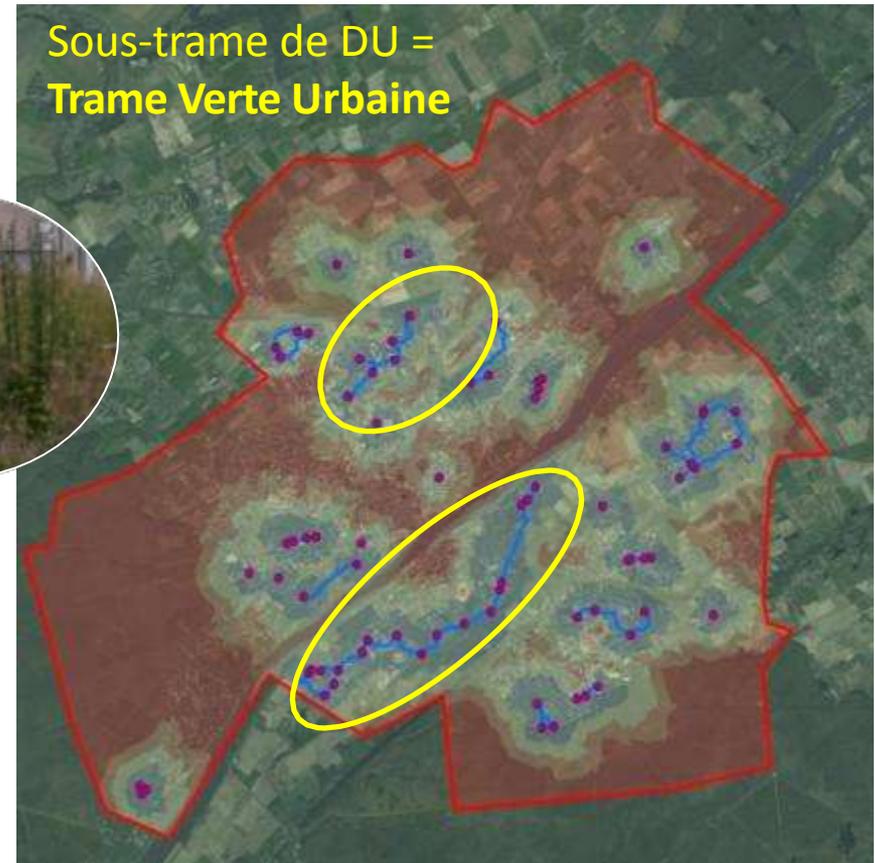
Cartographie de délaissés dans l'agglomération de Blois

Si recouplement des zones tampons  
→ continuités entre DU



# Les délaissés présentent des continuités en « pas japonais »

Plus de la moitié des délaissés forment une sous-trame urbaine :  
**« Sous-trame de délaissés »**



— Axes potentiels de dispersion

Coût cumulé de dispersion

— Elevé

— Faible

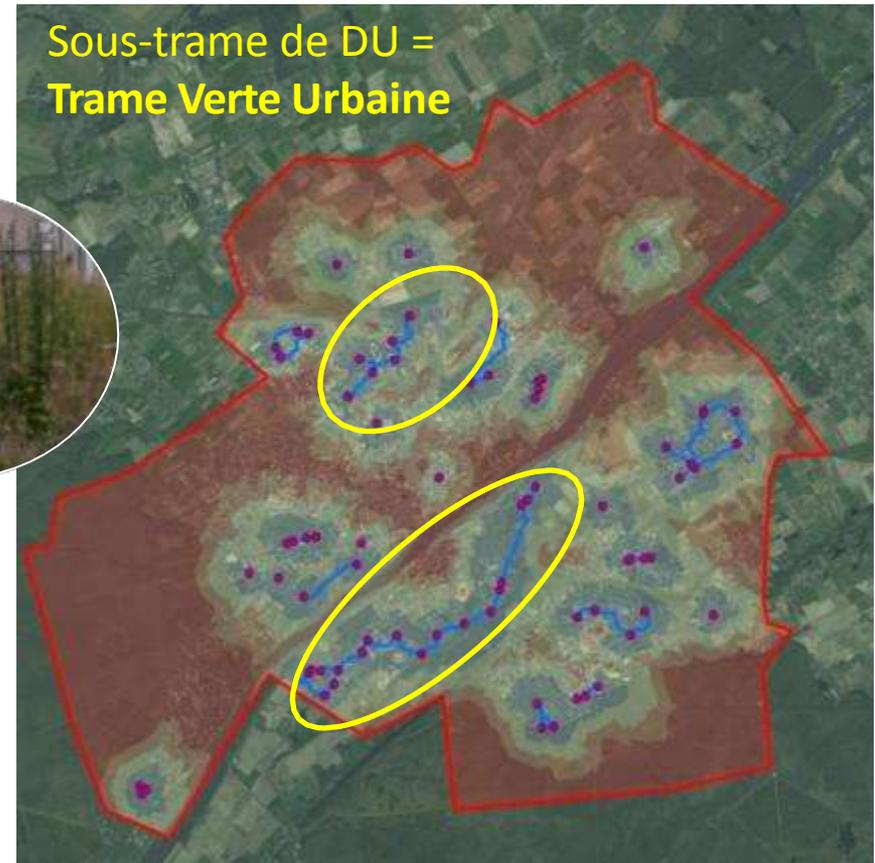
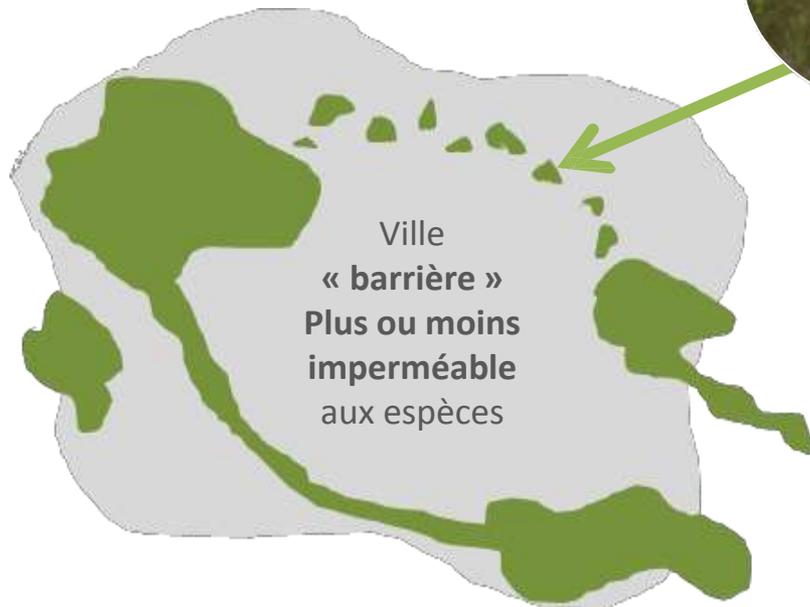


IGN, Biotope.

# Les délaissés présentent des continuités en « pas japonais »

Plus de la moitié des délaissés forment une sous-trame urbaine :  
« **Sous-trame de délaissés** »

Corridors en pas japonais



— Axes potentiels de dispersion

Coût cumulé de dispersion

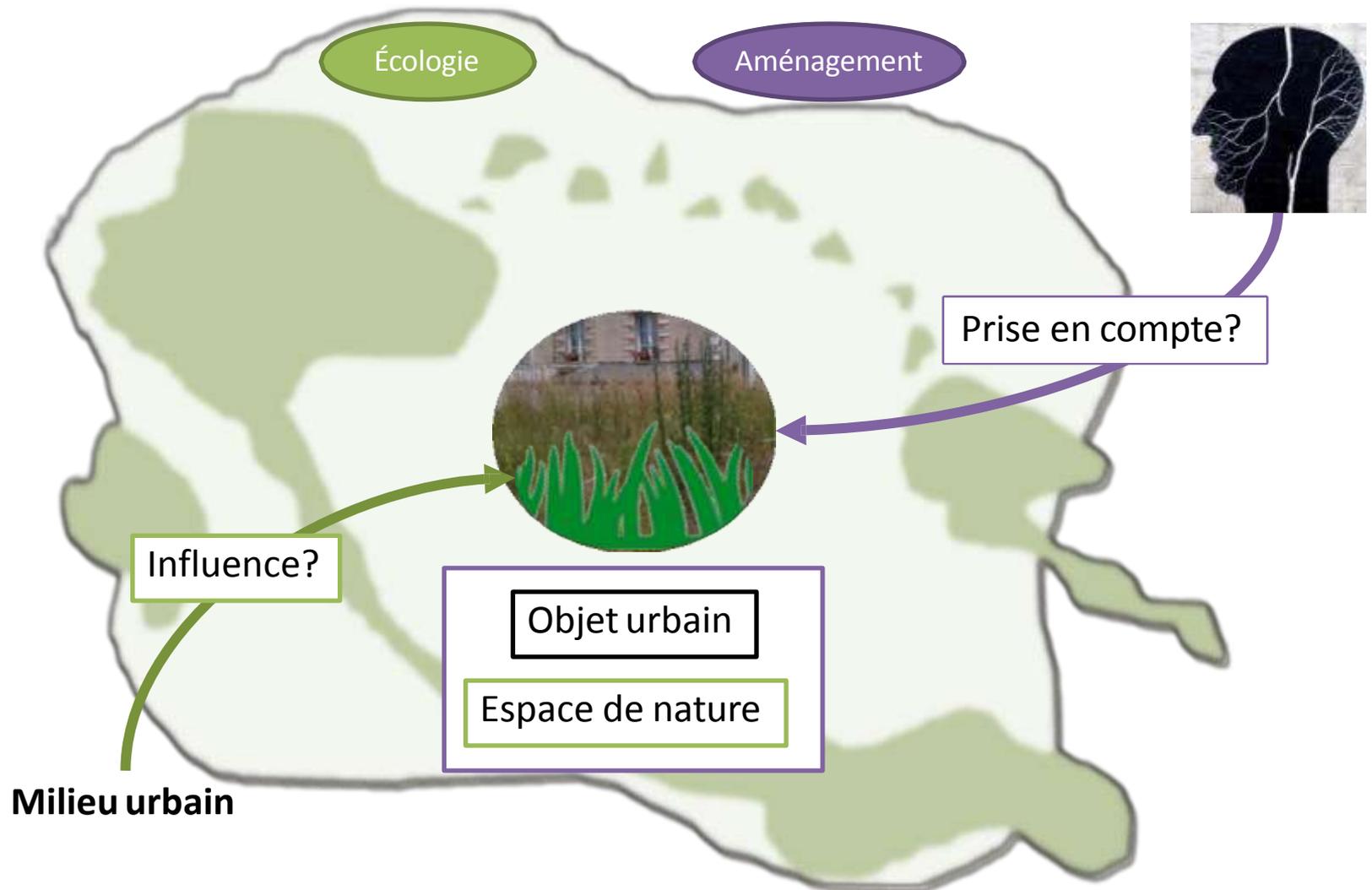
— Elevé

— Faible



IGN, Biotope.

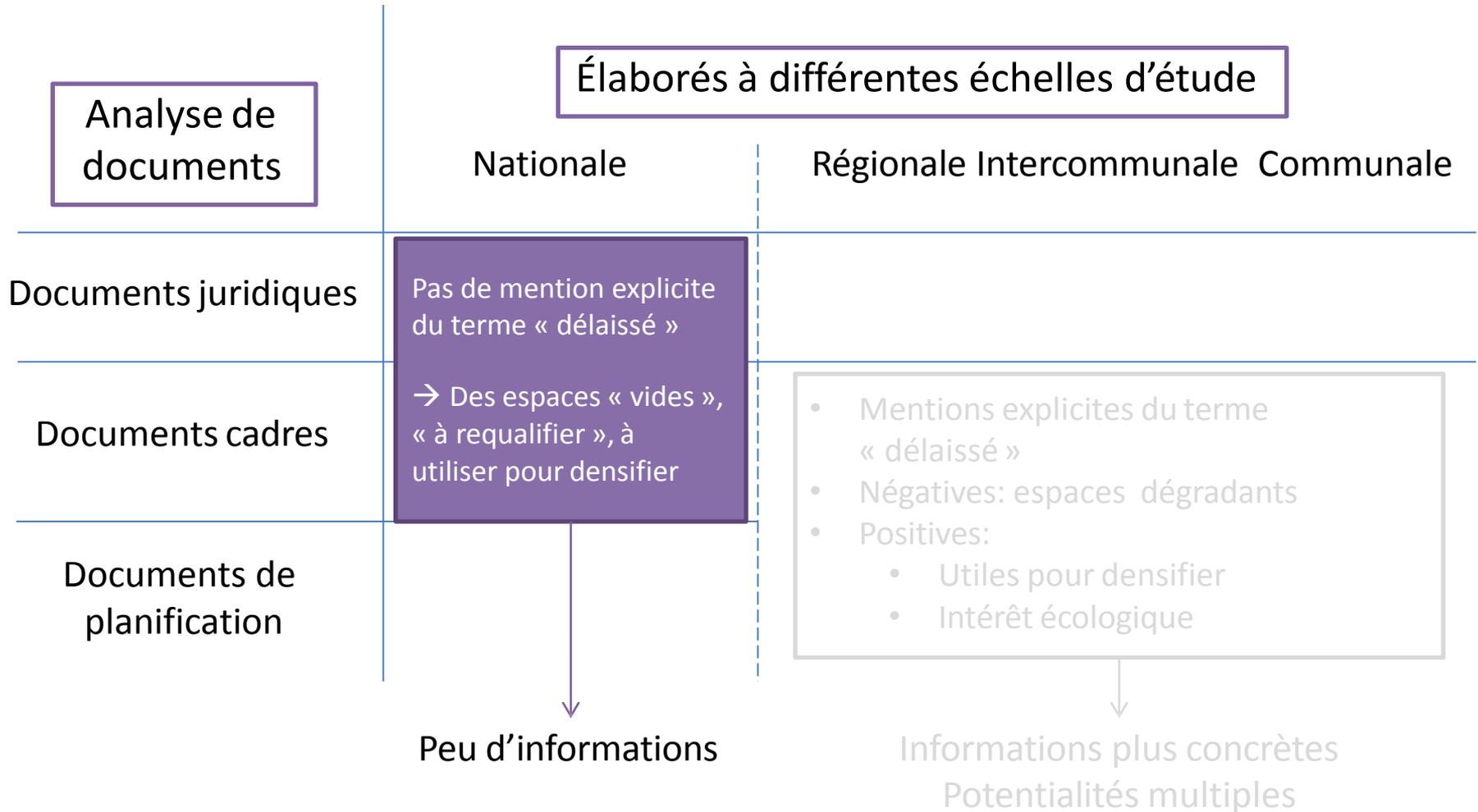
# Quelle prise en compte des délaissés en aménagement urbain?



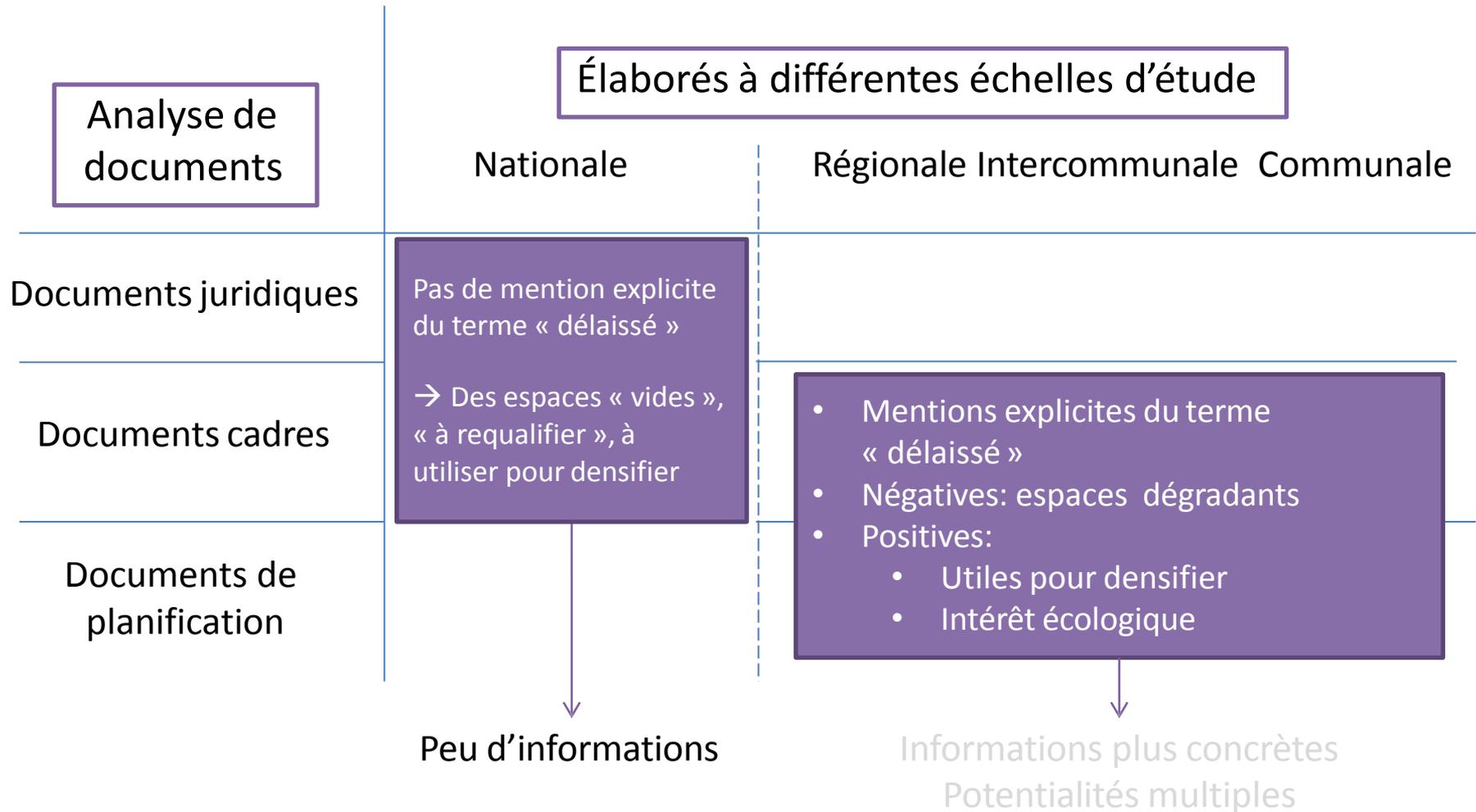
# Méthode d'étude de la prise en compte des délaissés dans les politiques publiques

| Analyse de documents       | Élaborés à différentes échelles d'étude  |                     |                          |
|----------------------------|--|---------------------|--------------------------|
|                            | Nationale  | Régionale           | Intercommunale Communale |
| Documents juridiques       | <i>Code environnement, Urbanisme et Jurisclasseurs associés</i>                |                     |                          |
| Documents cadres           | <i>Plans, Agendas 21, Stratégies, Chartes</i><br>← <i>n=13</i>   <i>n=15</i> → |                     |                          |
| Documents de planification | <i>SRCE<br/>Région Centre</i>  | <i>SCoT<br/>n=2</i> | <i>PLU<br/>n=15</i>      |

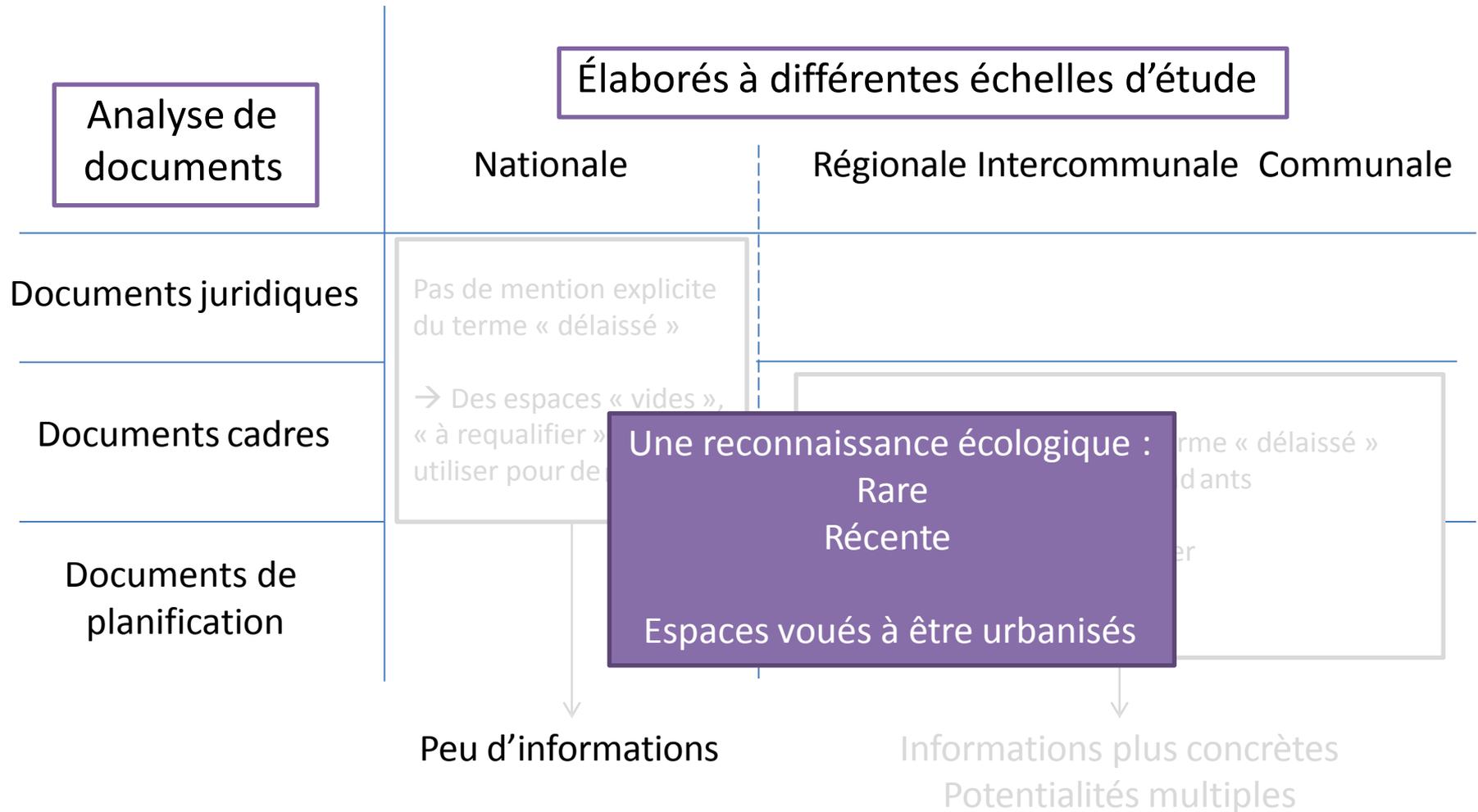
# Les délaissés sont peu mentionnés à l'échelle nationale



# Les délaissés sont mentionnés de manière plus explicite aux échelles territoriales qu'à l'échelle nationale



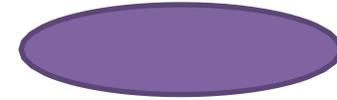
# Les délaissés sont mentionnés de manière plus explicite aux échelles territoriales qu'à l'échelle nationale



# Comment favoriser la contribution des DU aux continuités écologiques?



2. Grande biodiversité végétale  
Peu d'espèces invasives Conditions  
urbaines ≠ → Communautés ≠  
Connectivité structurelle (« pas  
japonais »)

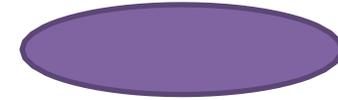


3. Manque de visibilité  
Caractère temporaire  
Espaces à bâtir → état actuel déprécié



1. Une grande diversité de situations  
Dynamiques spatio-temporelles

# Comment favoriser la contribution des DU aux continuités écologiques?



2. Grande biodiversité végétale  
Peu d'espèces invasives Conditions  
urbaines ≠ → Communautés ≠  
Connectivité structurelle (« pas  
japonais »)

3. Manque de visibilité  
Caractère temporaire  
Espaces à bâtir → état actuel déprécié

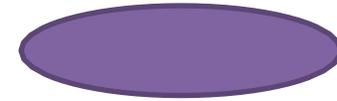
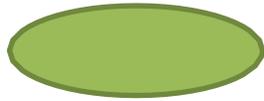
caractère « peu géré »  
bénéfique à la flore



1. Une grande diversité de situations  
Dynamiques spatio-temporelles

Tirer profit de cette diversité

# Comment favoriser la contribution des DU aux continuités écologiques?



2. Grande biodiversité végétale  
Peu d'espèces invasives Conditions urbaines → Communautés ≠ Connectivité structurelle (« pas japonais »)

3. Manque de visibilité  
Caractère temporaire  
Espaces à bâtir → état actuel déprécié

caractère « peu géré »  
bénéfique à la flore

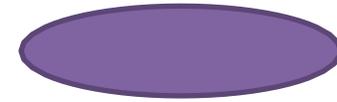
Valoriser les continuités (TVB)  
Accroître la visibilité  
(espaces de nature)



1. Une grande diversité de situations  
Dynamiques spatio-temporelles

Tirer profit de cette diversité

# Comment favoriser la contribution des DU aux continuités écologiques?



Valoriser les continuités (TVB)  
Accroître la visibilité  
(espaces de nature)



Propositions de mesures  
temporaires ou permanentes  
selon l'intérêt du délaissé pour les continuités

# → Mesures potentielles pour renforcer la contribution des DU aux continuités écologiques en ville

| préservation          | lien aux continuités   | Zonage/<br>phase de projet                   | temporalité                       | mesures                     | types de mesures          | type de propriétaire |
|-----------------------|--|--|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|
| <b>nécessaire</b>     | délaissé lié à la TVB de manière directe                         | A ou N                                       | Permanent                         | PAEN                        | foncier et opérationnel   | Pu/Pr                |
|                       |  |  | P                                 | ZNIEFF                      | connaissance              | Pu/Pr                |
|                       |  | AU ou U                                      | P                                 | ENS                         | foncier et opérationnel   | <b>Pu/Pr</b>         |
|                       |  |  | P ou T                            | espace TVB                  | planification stratégique | Pu/Pr                |
|                       | délaissé lié à la TVB de manière indirecte et/ou formant une TVU | A ou N                                       | ----- pas d'outils proposés ----- |                             |                           |                      |
|                       |  | AU ou U                                      | Temporaire                        | OAP                         | planification stratégique | Pu/Pr                |
| <b>non nécessaire</b> | Non lié à TVB et inclus à un projet                              | AU ou U / avant l'inclusion dans un projet   | P                                 | urbanisation HQE            | labellisation             | Pu                   |
|                       |  |  | P                                 | CBS                         | contractuel               | <b>Pu/Pr</b>         |
|                       |  | AU ou U / pendant la mise en place du projet | T                                 | occupation temporaire       | contractuel               | <b>Pu/Pr</b>         |
|                       |  |  | T                                 | communication sur le projet | communication             | Pu                   |
|                       | Non lié à TVB et aucun projet prévu                              | AU ou U                                      | T                                 | actions de gestion locales  | labellisation             | Pu                   |
|                       |  |  | p                                 | aménagements légers         | communicati               | Pu                   |
|                       |  | A ou N                                       | P ou T                            | valorisation écologique     | on                        | <b>Pu/</b>           |
|                       |  | P ou T                                       | valorisation non écologique       | communication               | Pr                        |                      |
|                       |  | P ou T                                       | laboratoire de biodiversité       | communication               | <b>Pu/</b>                |                      |

# → Mesures potentielles pour renforcer la contribution des DU aux continuités écologiques en ville

| préservation          | lien aux continuités   | Zonage/<br>phase de projet                   | temporalité                       | mesures                     | types de mesures          | type de propriétaire |    |
|-----------------------|--|--|-----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------|----|
| <b>nécessaire</b>     | délaissé lié à la TVB de manière directe                         | A ou N                                       | Permanent                         | PAEN                        | foncier et opérationnel   | Pu/Pr                |    |
|                       |  |  | P                                 | ZNIEFF                      | connaissance              | Pu/Pr                |    |
|                       |  |  | P                                 | ENS                         | foncier et opérationnel   | <b>Pu/Pr</b>         |    |
|                       |  | AU ou U                                      | P ou T                            | espace TVB                  | planification stratégique | Pu/Pr                |    |
|                       | délaissé lié à la TVB de manière indirecte et/ou formant une TVU | A ou N                                       | ----- pas d'outils proposés ----- |                             |                           |                      |    |
|                       |  | AU ou U                                      | Temporaire                        | OAP                         | planification stratégique | Pu/Pr                |    |
|                       |  |  | T                                 | MAE                         | contractuel               | Pu/Pr                |    |
|                       |  |  |                                   |                             |                           |                      |    |
| <b>non nécessaire</b> | Non lié à TVB et inclus à un projet                              | AU ou U / avant l'inclusion dans un projet   | P                                 | urbanisation HQE            | labellisation             | Pu                   |    |
|                       |  |  | P                                 | CBS                         | contractuel               | <b>Pu/Pr</b>         |    |
|                       | Non lié à TVB et aucun projet prévu                              | AU ou U / pendant la mise en place du projet | T                                 | occupation temporaire       | contractuel               | <b>Pu/Pr</b>         |    |
|                       |  |  | T                                 | communication sur le projet | communication             | Pu                   |    |
|                       |  | AU ou U / après le projet                    | T                                 | actions de gestion locales  | labellisation             | Pu                   |    |
|                       | Non lié à TVB et aucun projet prévu                              |  |                                   | p                           | aménagements légers       | communicati          | Pu |
|                       |  | AU ou U                                      | P ou T                            | valorisation écologique     | on                        | <b>Pu/</b>           |    |
|                       |  | P ou T                                       | valorisation non écologique       | communication               | Pr                        |                      |    |
|                       | A ou N   | P ou T                                       | laboratoire de biodiversité       | communication               | <b>Pu/</b>                |                      |    |

# → Maitriser l'urbanisation des délaissés présentant des continuités à préserver

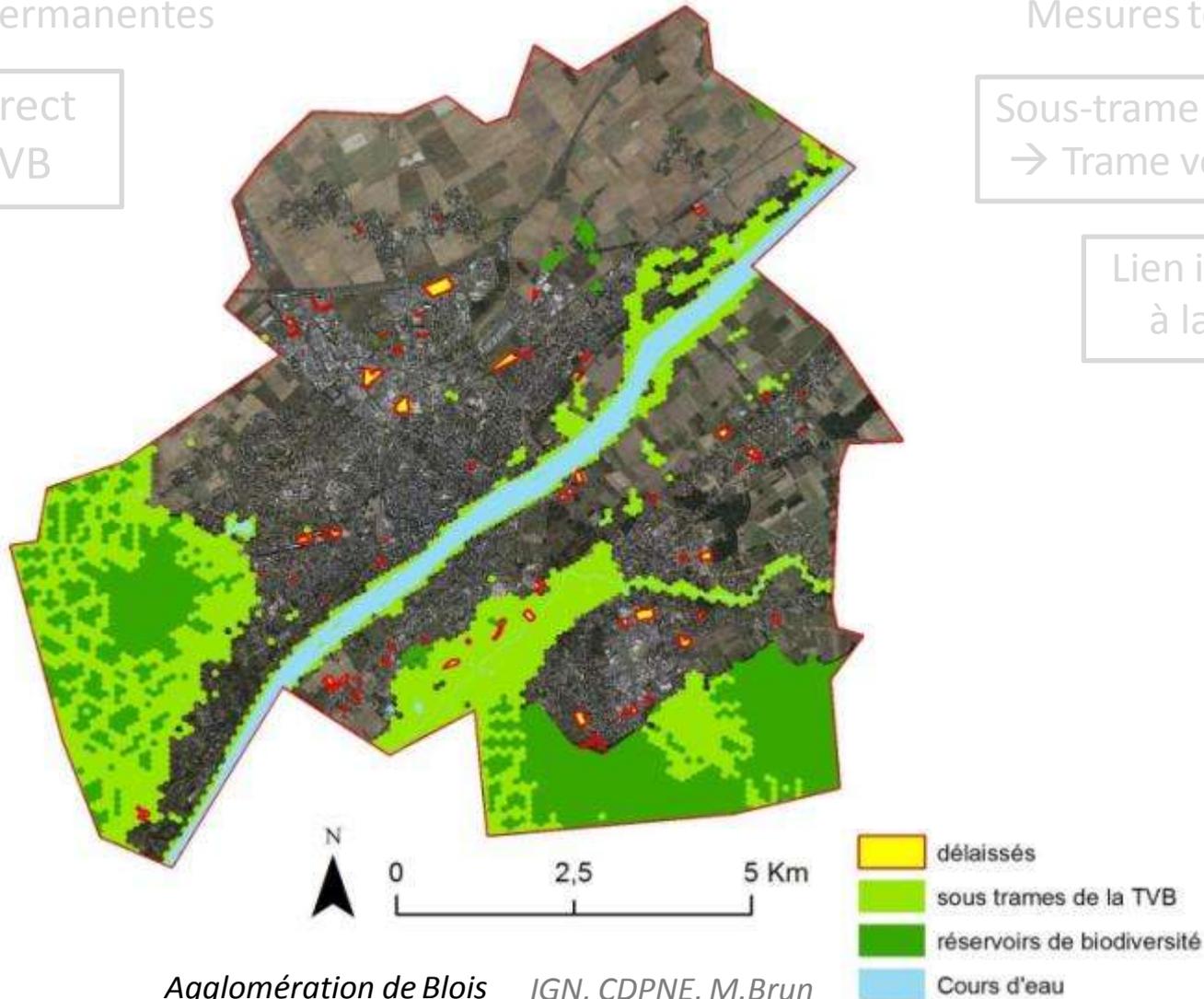
Mesures permanentes

Lien direct  
à la TVB

Mesures temporaires

Sous-trame « délaissés »  
→ Trame verte urbaine

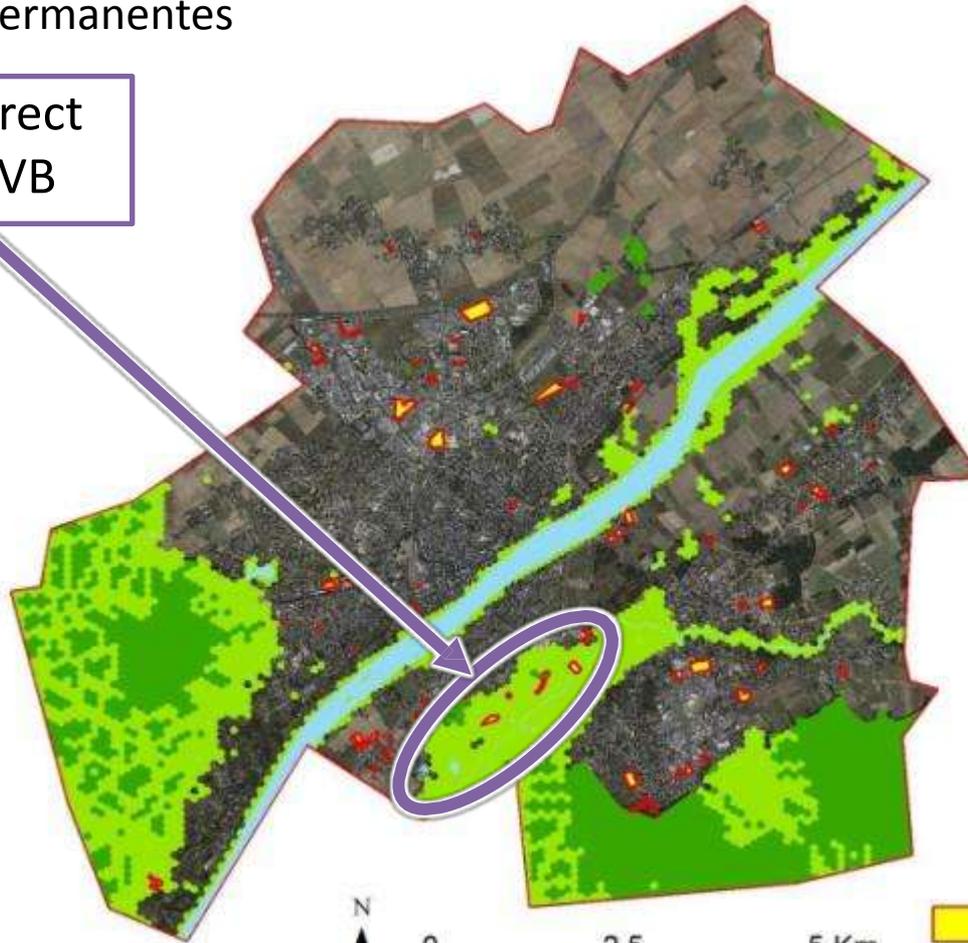
Lien indirect  
à la TVB



# → Maitriser l'urbanisation des délaissés présentant des continuités à préserver

Mesures permanentes

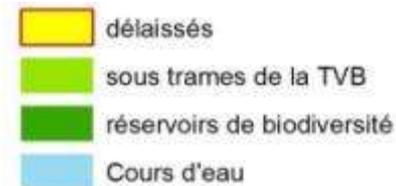
Lien direct  
à la TVB



Mesures temporaires

Sous-trame « délaissés »  
→ Trame verte urbaine

Lien indirect  
à la TVB



# → Maitriser l'urbanisation des délaissés présentant des continuités à préserver

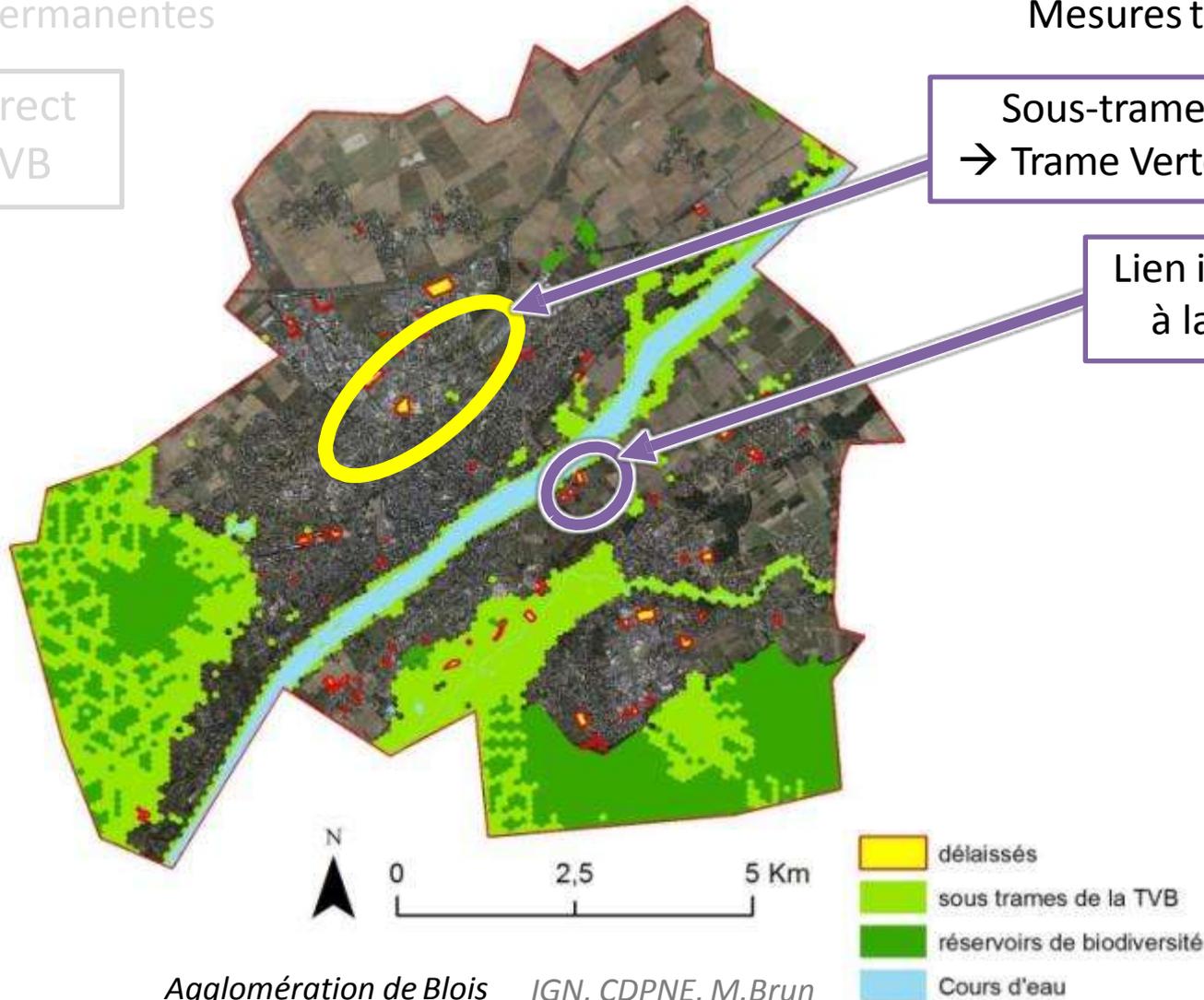
Mesures permanentes

Lien direct  
à la TVB

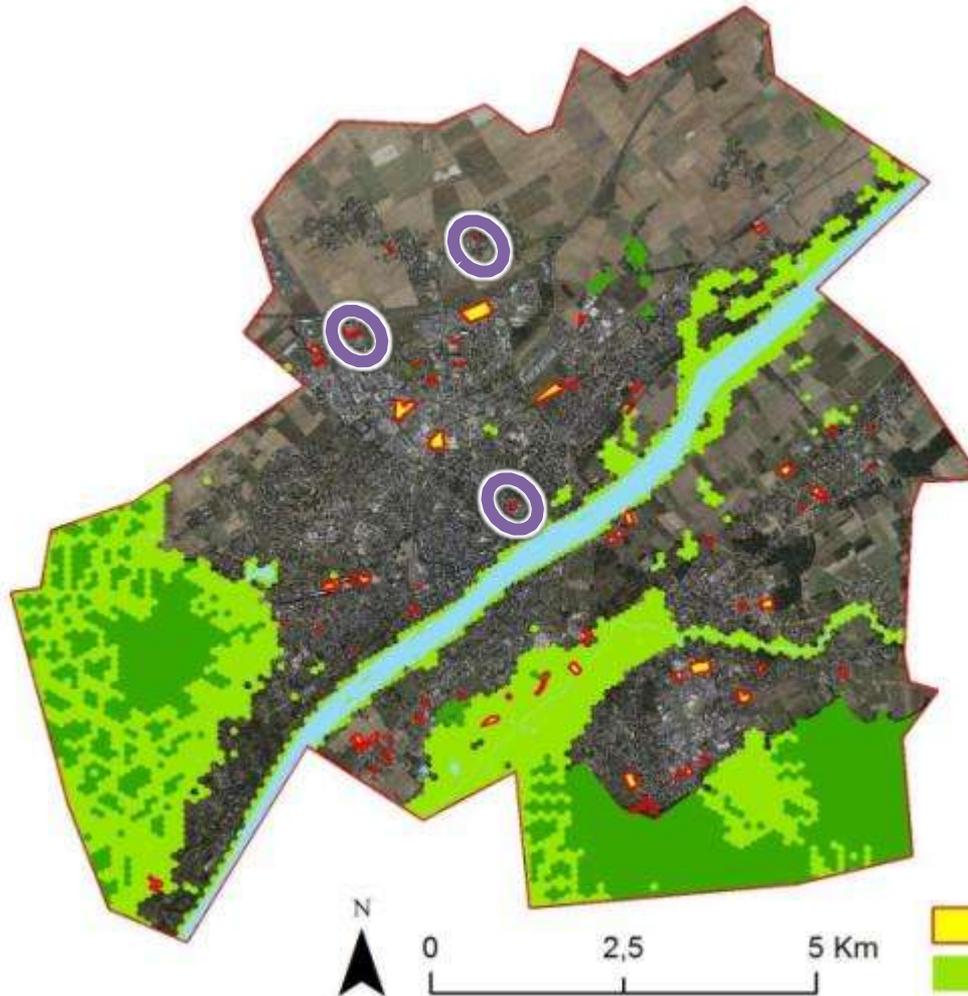
Mesures temporaires

Sous-trame « délaissés »  
→ Trame Verte Urbaine (TVU)

Lien indirect  
à la TVB



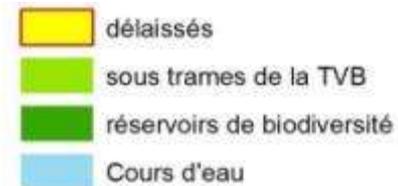
## → Valoriser les délaissés isolés



Délaissés  
« isolés »

Valorisations durant l'état  
de délaissement

- Reconnaissance en tant qu'espaces de nature
- Pratiques citadines – à caractère environnemental ou non



# → Renforcer la contribution des DU aux continuités écologiques en ville

## Nécessaire de prendre en compte

Écologie

Espèces rares ou protégées  
(comme outil de communication)

Espèces invasives

Complémentarité de communautés

Lien direct  
à la TVB

Lien indirect  
à la TVB

Délaissés  
« isolés »

Aménagement

Usages de l'espace par les citoyens

Statut de propriété

Règlement d'urbanisme / vocation

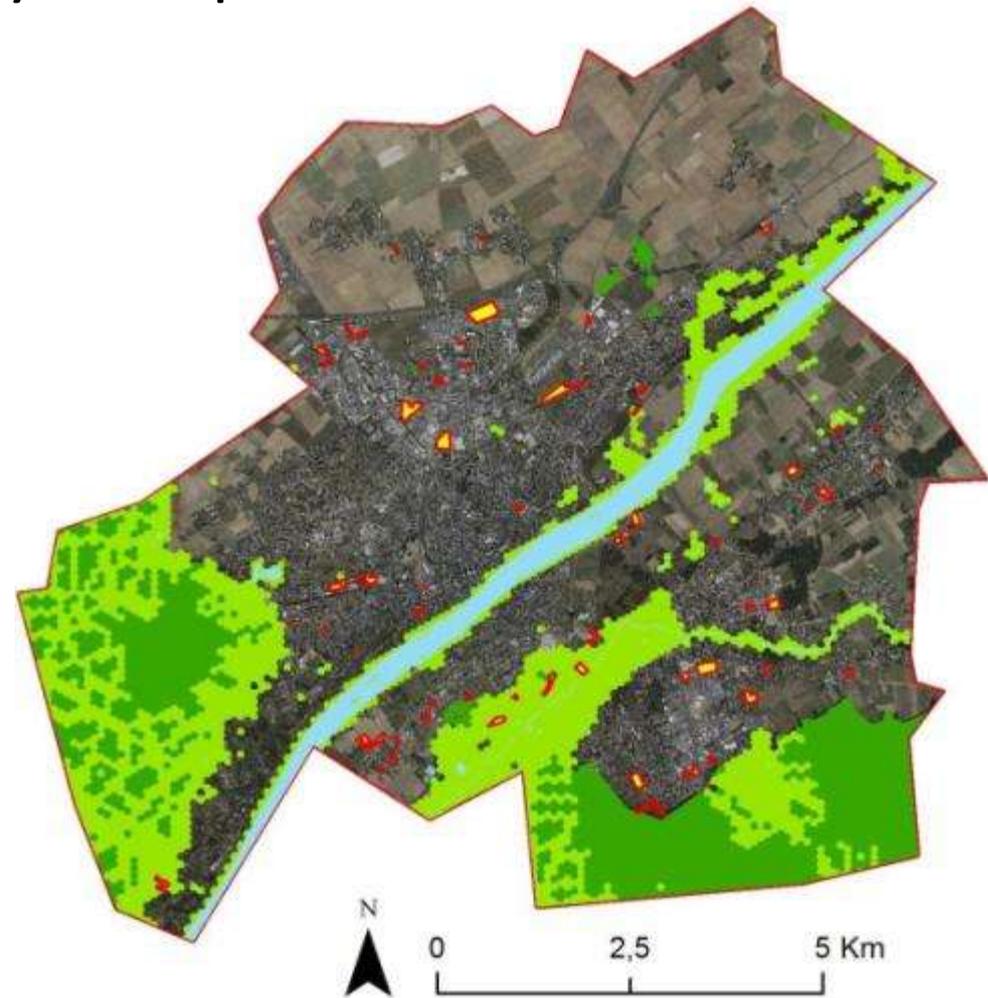
## → Mise en place d'un atlas dynamique

Informations complètes sur les délaissés

- Localisation
- Écologiques
- Planification
- Propriété

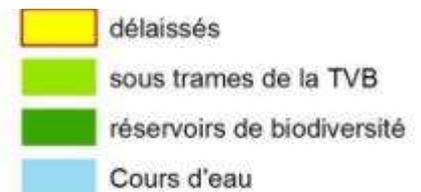


Connaissance dans l'espace et le temps de  
la sous trame « Délaissés »



*Agglomération de Blois*

*IGN, CDPNE, M.Brun*



# Merci de votre attention

[marion.brun@insa-cvl.fr](mailto:marion.brun@insa-cvl.fr)

- Angold, P. G. et al. *Biodiversity in urban habitat patches*. *Sci. Total Environ.* (2006).
- Bonnin, M. *Les corridors écologiques: vers un troisième temps du droit de la conservation de la nature?* (Harmattan, 2008).
- Bonthoux., Brun, Di Pietro, Greulich & Bouché-Pillon. *How can wastelands promote biodiversity in cities? A review*. *Lan. Urban Plan.* (2014). Calenge. *Idéologie verte et rhétorique paysagère*. *Communications* (2003).
- Demailly. *Jardiner les vacants. Fabrique, gouvernance et dynamiques sociales des vacants urbains jardinés du nord-est de l'île de France (Paris 1, 2014)*.
- Godefroid. *Temporal analysis of the Brussels flora as indicator for changing environmental quality*. *Landsc. Urban Plan.* (2001).
- Godefroid & Koedam. *Urban plant species patterns are highly driven by density and function of built-up areas*. *Landsc. Ecol.* (2007). Kattwinkel, Biedermann & Kleyer. *Temporary conservation for urban biodiversity*. *Biol. Conserv.* (2011).
- Kowarik. *Novel urban ecosystems, biodiversity, and conservation*. *Environ. Pollut.* (2011).
- Lepart & Marty. *Des réserves de nature aux territoires de la biodiversité*. *Ann. Géographie* (2006). McDonnell, *Urban ecology: patterns, processes, and applications* (Oxford University Press, 2011).
- Muratet, *Diversité végétale en milieu urbain - l'exemple des Hauts-de-Seine*. (Paris VI, Muséum national d'Histoire Naturelle, 2006).
- Muratet, Machon, Jiguet, Moret & Porcher. *The Role of Urban Structures in the Distribution of Wasteland Flora in the Greater Paris Area, France*. *Ecosystems* (2007).
- Rupprecht & Byrne, J. A. *Informal urban greenspace: A trilingual systematic review of its role for urban residents and trends in the literature*. *Urban For. Urban Green.* (2014).
- Rupprecht, Byrne, Garden & Hero. *Informal urban green space: A trilingual systematic review of its role for biodiversity and trends in the literature*. *Urban For. Urban Green.* (2015).
- Williams, Hahs, & Vesik. *Urbanisation, plant traits and the composition of urban floras*. *Perspect. Plant Ecol. Evol. Syst.* (2015).