



CSTB
le futur en construction



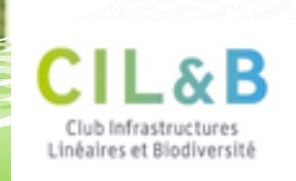
T'ILT

Territoires d'ILT

Les vides le long des ILT nantaises : de potentiels espaces publics de nature?

Emeline BAILLY, Véronique BEAUJOUAN,
Hervé DANIEL et Dorothée MARCHAND

CSTB
Institut Agro-UMR BAGAP



Journées 2024 • **ITTEGOP**
Infrastructures, territoires, transports, énergies, écosystèmes et paysages

Contexte

Le développement des ILT a favorisé un morcellement des métropoles
Il tend à déqualifier un linéaire plus ou moins large d'espaces non constructibles, sans usages et gérés à minima.



Questionnements

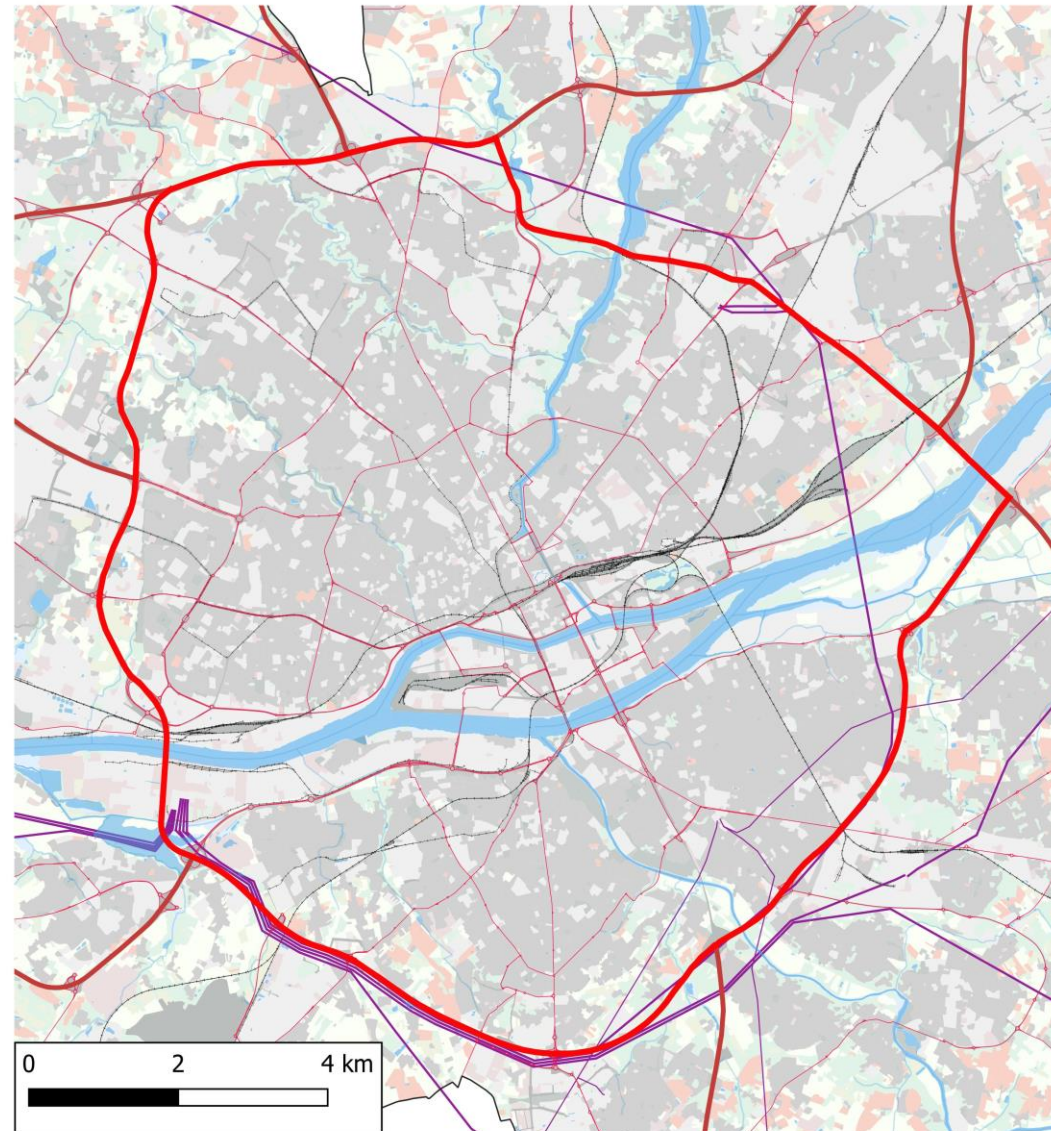
- Pourquoi les abords d'ILT ne seraient que des **délaissés** n'ayant qu'une fonction de sécurisation des déplacements sans s'interroger sur ce qu'elles créent dans les territoires qu'elles traversent ?
- Ne pourraient-ils pas constituer des **lieux et milieux** de nature, susceptible d'être une **ressource pour les humains et non humains** ?
- Peuvent-ils devenir des **espaces publics/communs de nature d'un nouveau genre** favorables à la connectivité urbaine, écologique et paysagère, et à la qualité de vie par les lieux de ressourcement créés ?

Contexte

Un terrain :

Le périphérique de la métropole de Nantes (700 000 hab) et les ILT qui le traversent

- Périphérique de 42 km
- Construction de 1970 à 1994
- Intersection avec des milieux naturels (9 ZNIEFF, dont 5 sites Natura 2000)



Nantes et ILT

Objectif

Questionner et caractériser les espaces aux abords d'ILT susceptibles de :

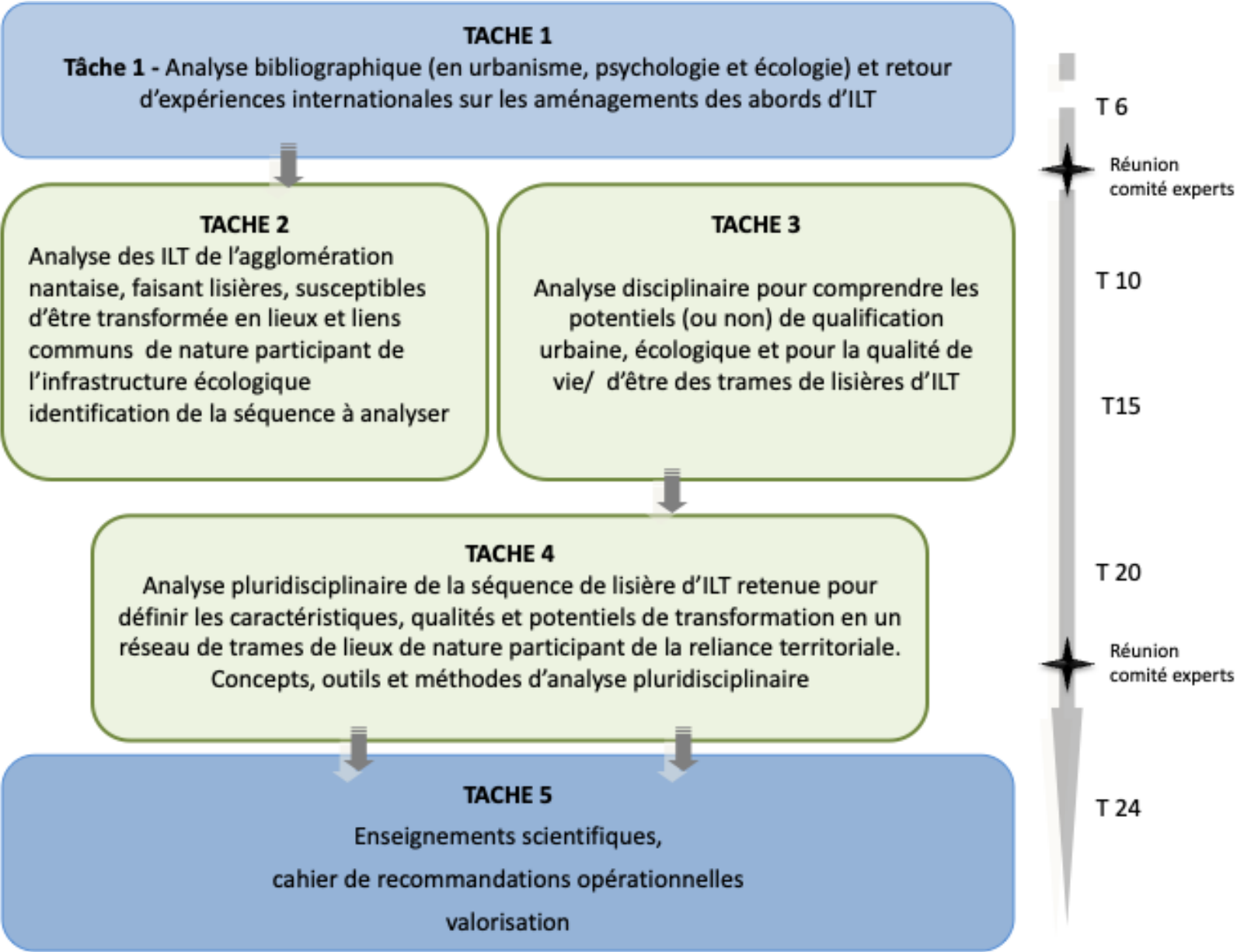
- constituer un espace public (ou commun) de nature.
- proposer un maillage de liaisons douces, d'espace de respiration urbaine, de promenades ouvertes sur le paysage tout en qualifiant les interfaces avec les espaces habités.
- participer à la connectivité écologique et à l'infrastructure des Trames Vertes et Bleues.

Positionnement

- **Dépasser une appréhension déficitaire** de ces espaces contraints et au contours flous
- Pour une **perspective plus capacitaire** en référence à la charte *du Verstohlen* de Cynthia Fleury et Antoine Fenoglio (2022) qui envisagent des territoires hautement vulnérables (dits hotspots de vulnérabilité) pour montrer leur potentiel de ressources pour les êtres vivants et les territoires métropolitains.
- **Questionner leurs qualités de lisière**, soit un réseau de **lieux et milieux** singuliers né de la rencontre entre plusieurs espaces naturels et/ou habités et plus ou moins **liés** et reliés entre eux (Bailly, Finger et al., 2020)



Une méthode interdisciplinaire en plusieurs étapes



Des objets d'étude à 3 échelles

Echelle métropolitaine

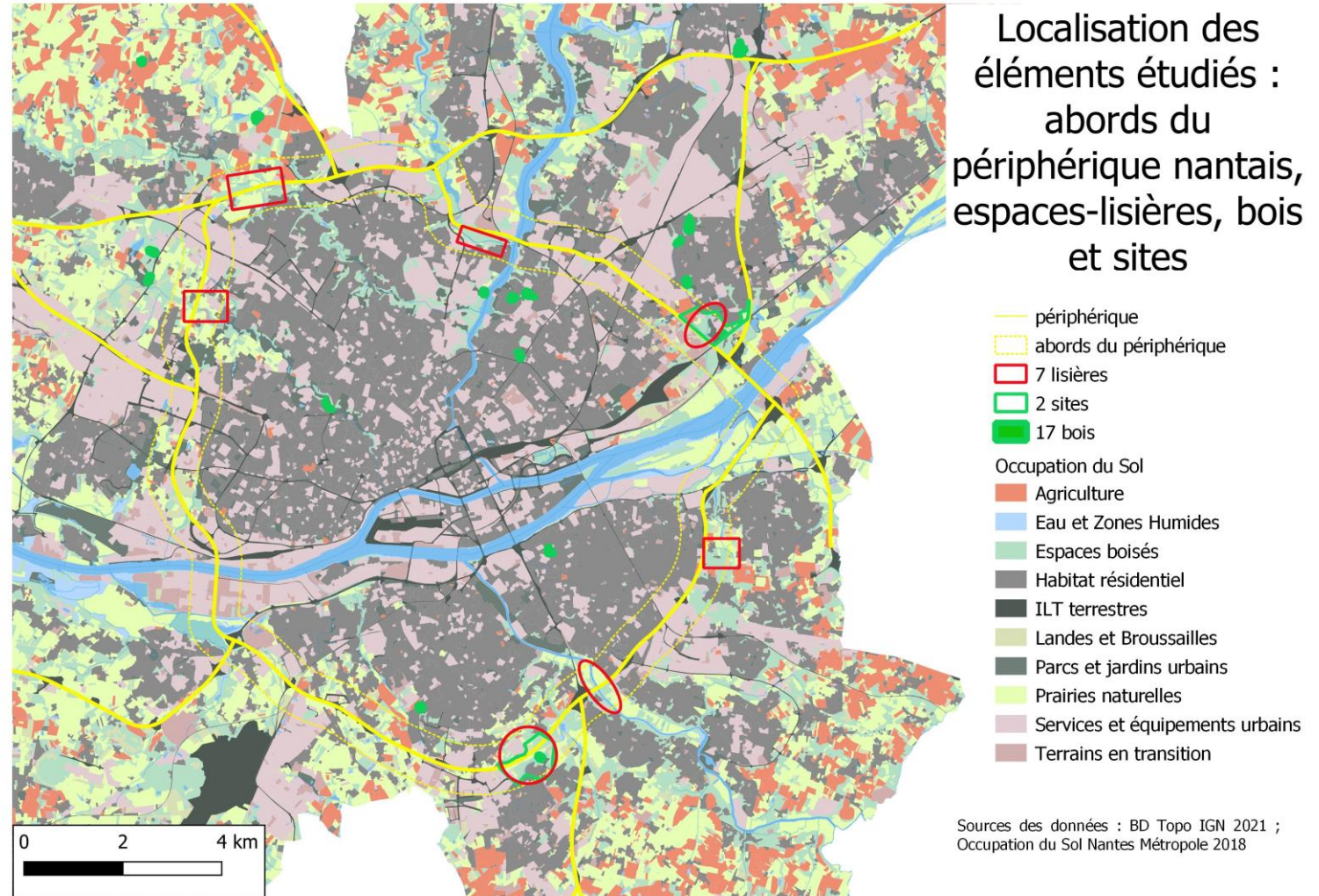
analyse cartographique et diachronique
continuités écologiques
liaison et fragmentation urbaine
identification d'espaces de jonction

Echelle "intermédiaire"

Espaces lisières
Analyse végétation de 17 boisements

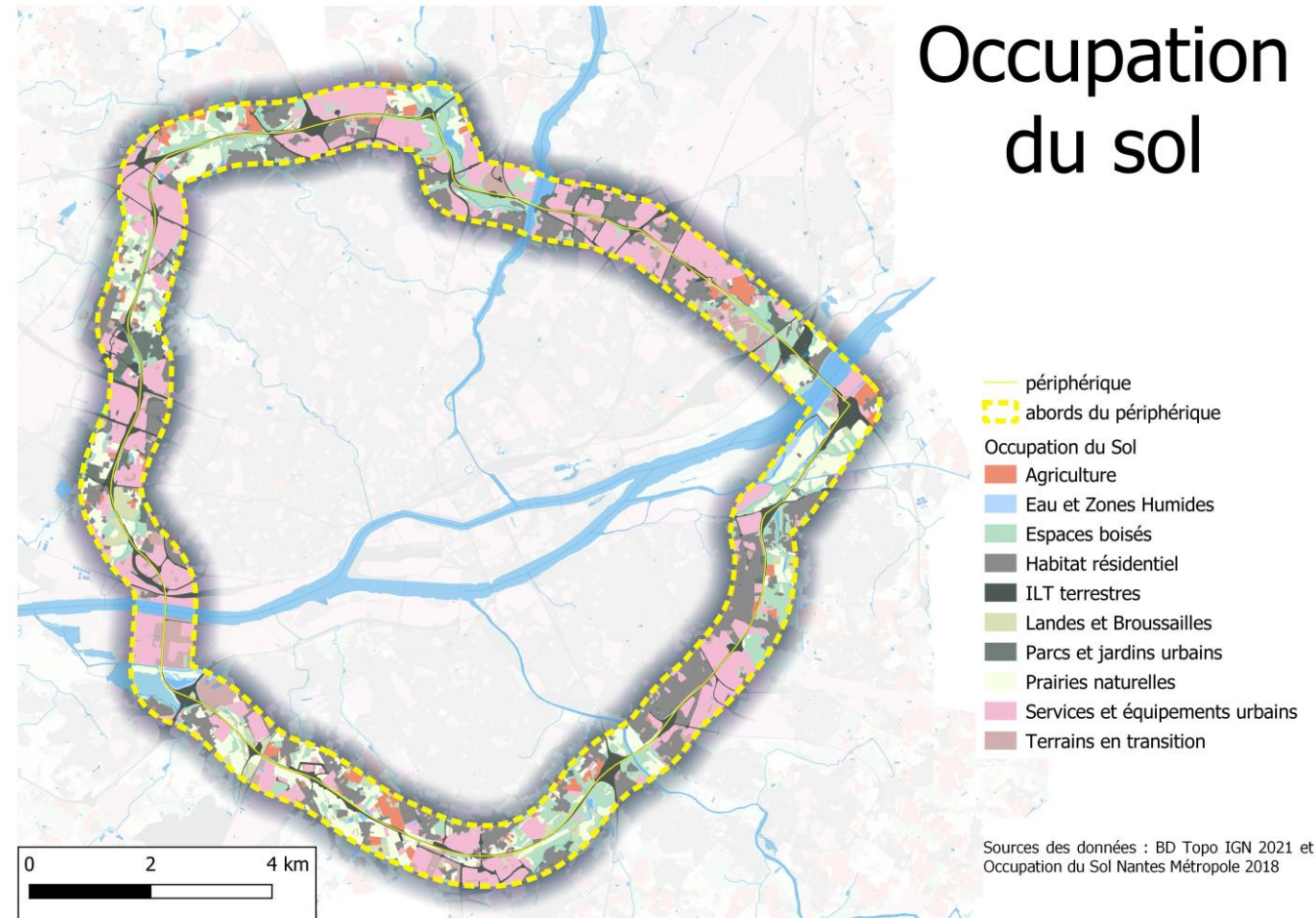
Echelle des sites

Analyse croisée urbaine, écologique et
socio-psychologique (enquête auprès des usagers)
Lieux-lisières



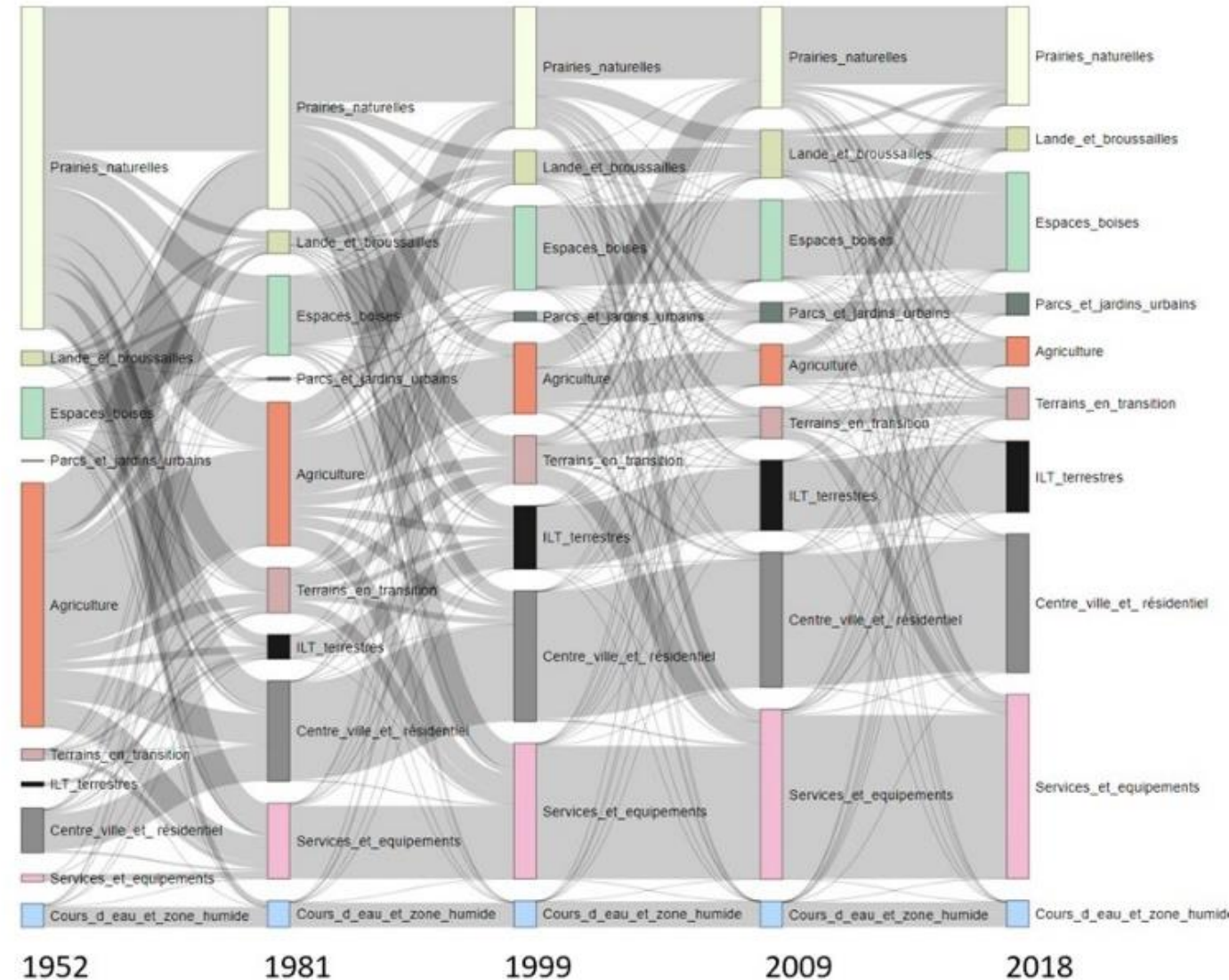
1 – Echelle métropolitaine : des continuités écologiques et paysagères aux abords du périphérique et des espaces urbains d'articulation

- **Hétérogénéité des abords du périphérique** très liée au relief et aux cours d'eau
- **Fragmentation** spatiale et écologique
- **Connectivité écologique ambivalente** :
 - le périphérique est globalement une barrière,
 - mais les boisements préservés en bord de périphérique semblent être des nœuds importants pour lier intérieur et extérieur du périphérique notamment aux abords de cours d'eau



1 – Echelle métropolitaine : des continuités écologiques et paysagères aux abords du périphérique et des espaces urbains d'articulation

- **Hétérogénéité des abords du périphérique** très liée au relief et aux cours d'eau
- **Fragmentation** spatiale et écologique
- **Connectivité écologique ambivalente** :
 - le périphérique est globalement une barrière,
 - mais les boisements préservés en bord de périphérique semblent être des nœuds importants pour lier intérieur et extérieur du périphérique notamment aux abords de cours d'eau
- **Des trajectoires temporelles contrastées**
 - Augmentation des espaces boisés

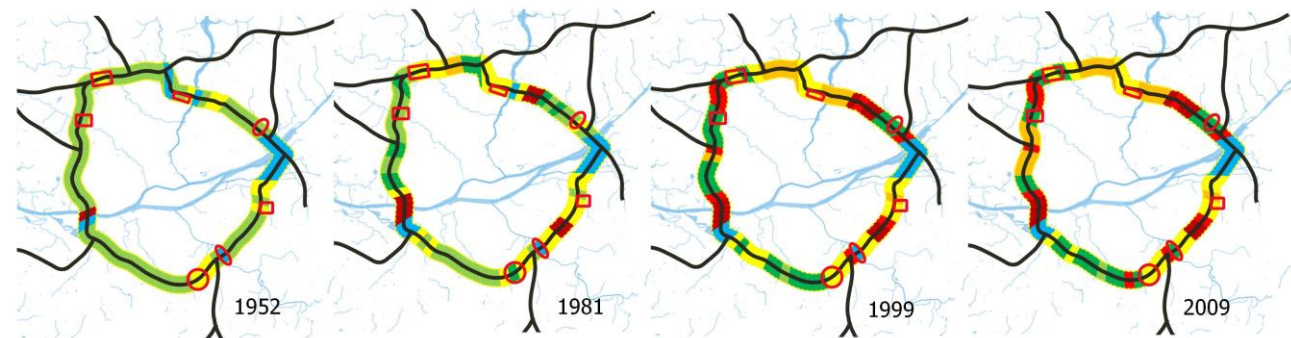
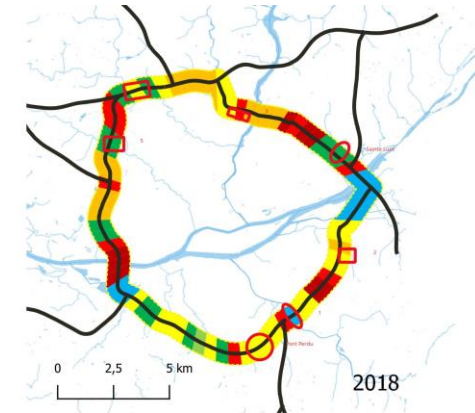


1 – Echelle métropolitaine : des continuités écologiques et paysagères aux abords du périphérique et des espaces urbains d'articulation

- **Hétérogénéité des abords du périphérique** très liée au relief et aux cours d'eau
- **Fragmentation** spatiale et écologique
- **Connectivité écologique ambivalente** :
 - le périphérique est globalement une barrière,
 - mais les boisements préservés en bord de périphérique semblent être des nœuds importants pour lier intérieur et extérieur du périphérique notamment aux abords de cours d'eau
- **Des trajectoires temporelles contrastées**
 - Augmentation des espaces boisés
 - Discrétisation du périphérique en tronçons pour identifier des grands types de paysages
 - Les tronçons montrant une proximité entre habitat pavillonnaire et espaces à caractère naturels résultent de trajectoires dominées par un développement précoce des pavillons

Cluster	Types d'occupations du sol majoritaires
cluster 1	espaces agricoles cultures annuelles, landes et prairies naturelles, hameaux ruraux
cluster 2	rivières et zones humides
cluster 3	espaces à caractère naturel prairies, bois et sylviculture
cluster 4	bois et habitat pavillonnaire
cluster 5	commerces et parcs urbains
cluster 6	équipements, services urbains, parcs urbains et habitat mixte
cluster 7	zones d'activité et voie ferrée

- périphérique
- abords du périphérique
- 7 lisières
- Types de tronçons
- 1- Agricole
- 2- Eau
- 3- Espaces Naturels
- 4- Bois et pavillons
- 5- Commerces
- 6- Equipement et habitat
- 7- Zones d'activité



0 2,5 5 km

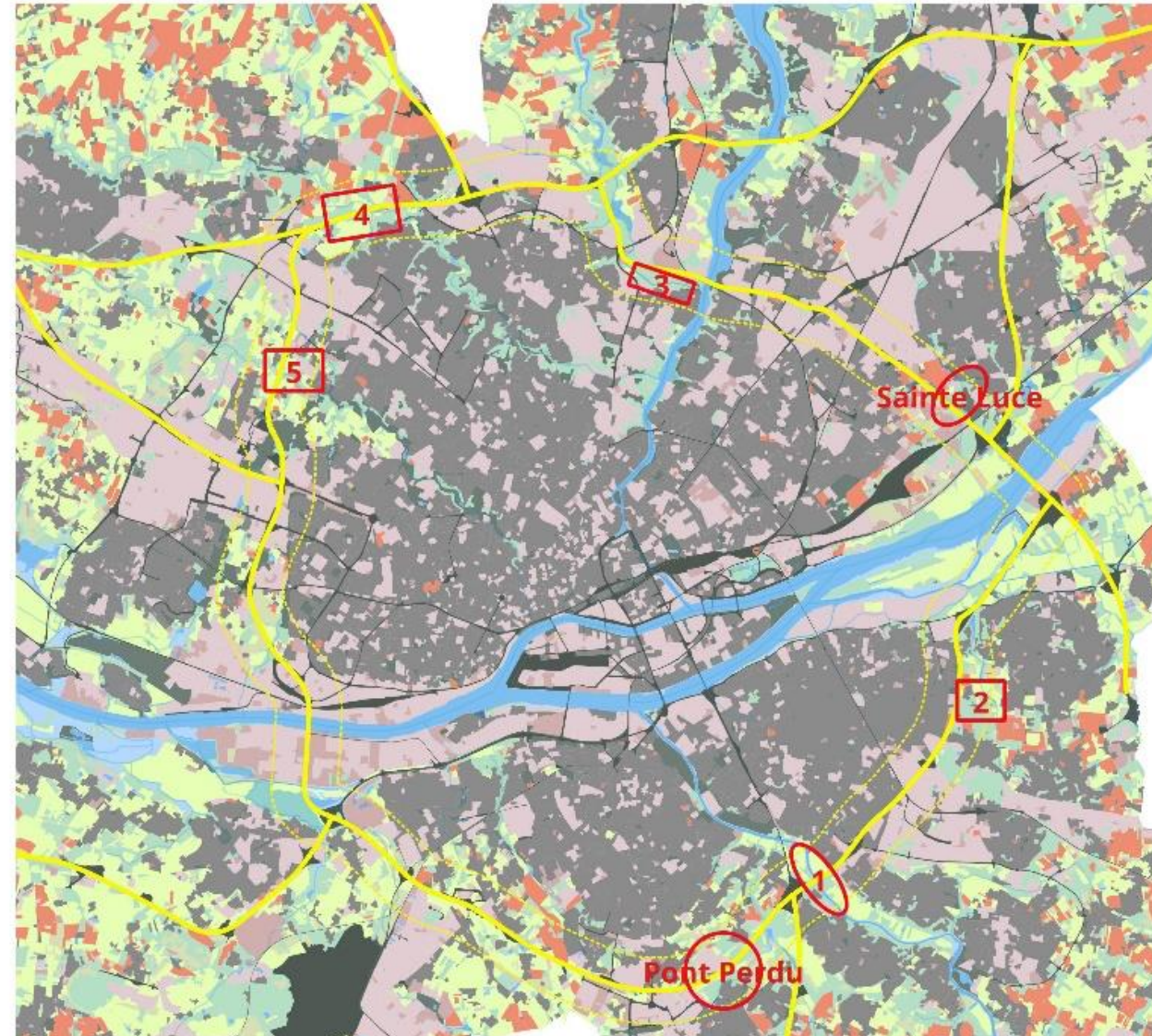
Sources des données : BD Topo IGN 2021 ; Occupation du Sol Nantes Métropole 1952 à 2018

2 - Echelle intermédiaire : Des espaces lisières aux potentielles qualités urbaines et écologiques

Peu de continuité urbaine mais **des espaces de potentielle riveraineté territoriale** avec des quartiers habités (Bres, 2007). Ceux-ci peuvent prendre la forme :

- D'**espaces-lisières** : espace à caractère naturel entre les ILT et les quartiers résidentiels qui déploie des liens de riveraineté avec le territoire
- De **lieux-lisières** quand ils sont appropriés.

Ils ne concernent que les espaces aux potentialités d'usages publics/communs et non d'habitations informelles pour des populations vulnérables



Localisation des 7 espaces lisières identifiés en marge du périurbain Nantais

- Espaces lisières
- Périurbain et routes principales
- - - Bande de 500m autour du périurbain
- Cours d'eau

Occupation du sol simplifiée (2018)

- Agriculture
- Eau et Zones Humides
- Espaces boisés
- Habitat résidentiel
- ILT terrestres
- Landes et Broussailles
- Parcs et jardins urbains
- Prairies naturelles
- Services et équipements urbains
- Terrains en transition

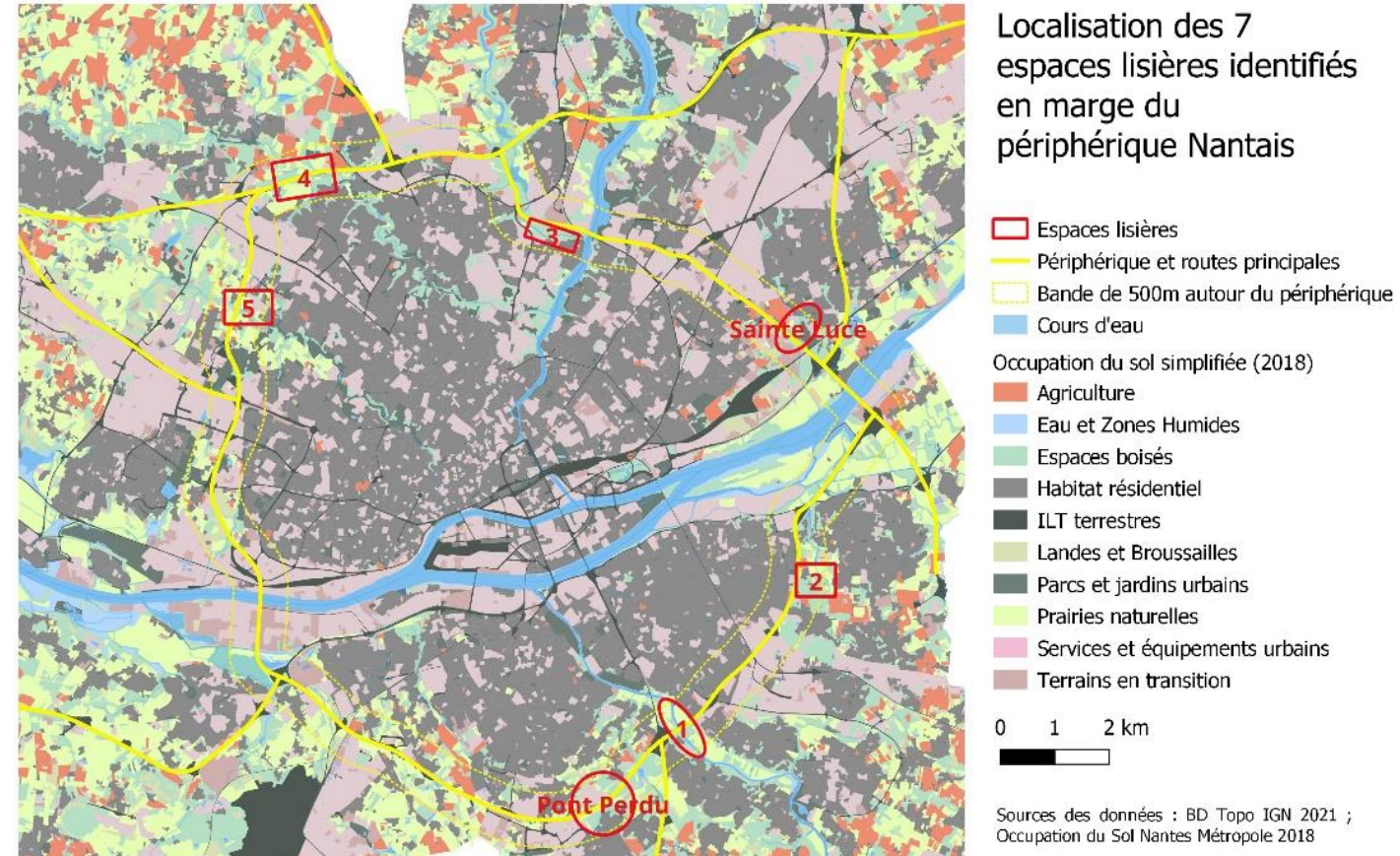
0 1 2 km

Sources des données : BD Topo IGN 2021 ; Occupation du Sol Nantes Métropole 2018

2 - Echelle intermédiaire : Des espaces lisières aux potentielles qualités urbaines et écologiques

5 caractéristiques

- **Riveraineté** avec des espaces résidentiels (accroches, seuil et possibilité d'arrêt et d'usages, mise en relation).
 - **Accessibilité** (cheminements plus ou moins formels et franchissement / contournement, micro-liens)
 - Présence d'un **espace de nature créant de l'espacement** et composé d'un ou plusieurs milieux (apparaissant plus diversifiés en biodiversité que les milieux urbanisés)
 - Des **continuités écologiques et une diversité biologique**
 - Une **diversité d'ambiance végétales** et de paysages.
- Ils créent des nœuds de rencontre au sein des espaces fragmentés, y compris des liens de co-existence Homme- nature.



2 - Echelle intermédiaire : Des espaces lisières aux potentielles qualités urbaines et écologiques

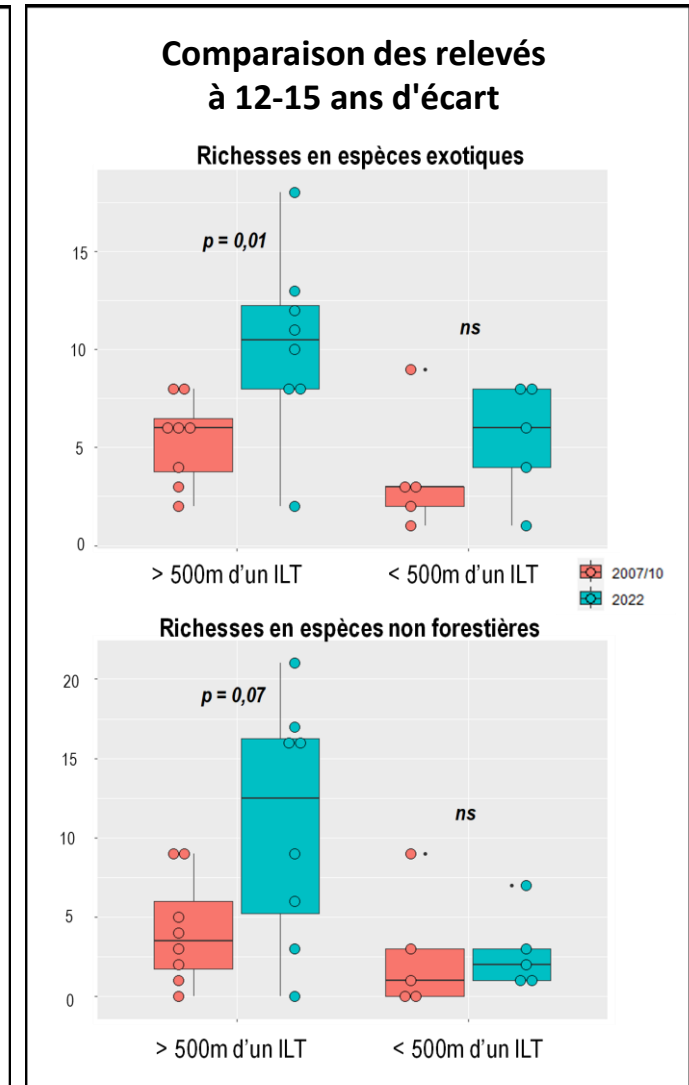
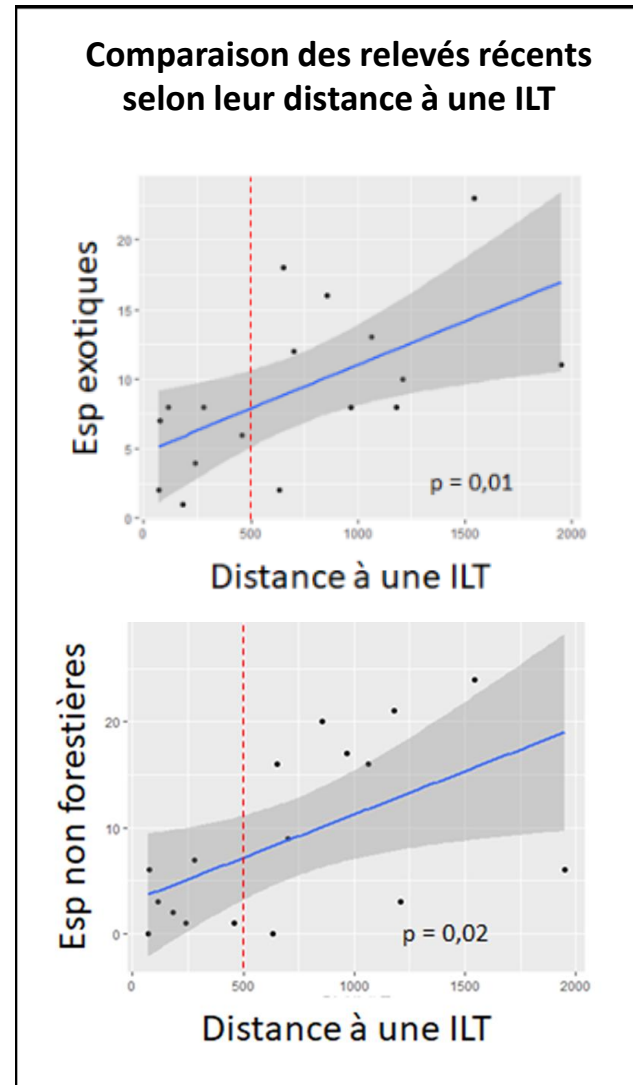
- Echantillonnage de 17 stations boisées sur la métropole de Nantes selon un gradient ville-campagne et la proximité à des ILT
- Relevés floristiques en 2022 et pour 13 d'entre eux en 2007-10



Ex d'espèces exotique
Laurier cerise

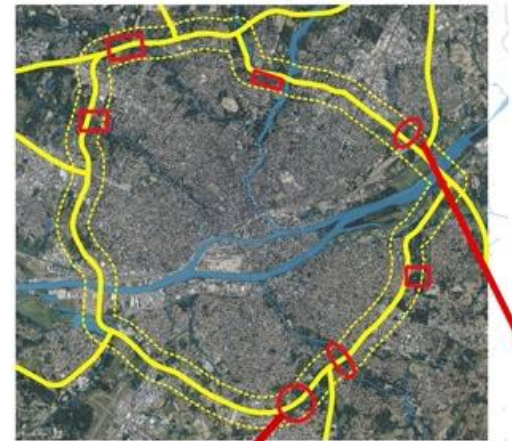
- Richesses en espèces exotiques et non forestières :
 - plus faibles dans les sites les plus proches d'une ILT (souvent moins urbanisés)
 - En augmentation dans les stations éloignées des ILT
 - Stables dans les stations proches des ILT
- Il est donc possible de conserver une flore de type forestière (plus fort degré de naturalité), même à proximité des ILT

Relation entre richesse des bois en espèces exotiques / non forestières et distance du bois à une ILT

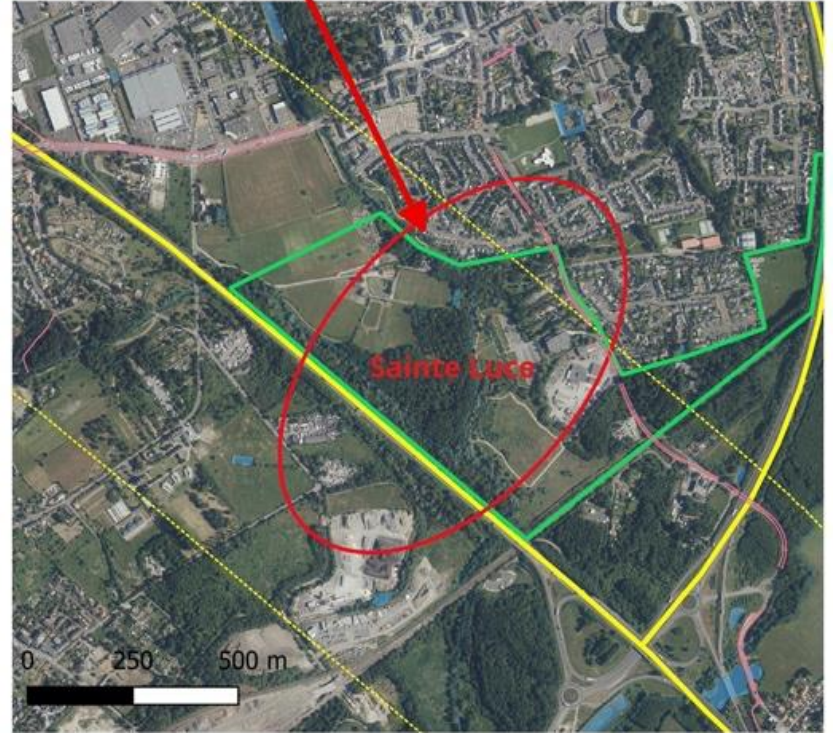
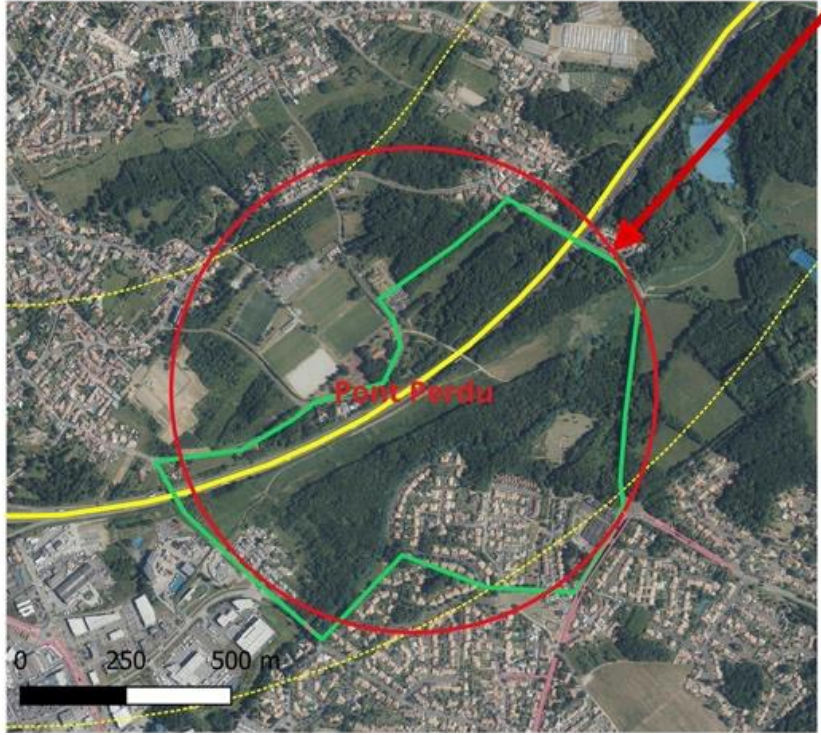


3 – Echelle des 2 sites : analyse de la capacité à devenir un lieu lisière de deux espaces-lisières

Localisation des 7 espaces lisières identifiés en marge du périphérique Nantais et des 2 sites choisis et analysés en détail



- Espaces lisières
 - sites choisis
 - Périphérique et routes principales
 - - - Bande de 500m autour du périphérique
 - Surfaces en eau
- Sources des données : BD Topo IGN 2021
Fond : BD Ortho IGN 2020



3 – Echelle des 2 sites : analyse de la capacité à devenir un lieu lisière de deux espaces-lisières

- Le **Pont perdu crée un lieu lisière**, avec des lieux et milieux perçus, représentés, expérimentés, ressentis et conçus (souvent informellement).
- **Sainte-Luce sur Loire présente des milieux mais seulement des potentialités de lieux**, son appropriation restant très occasionnelle malgré une perception plutôt favorable et la présence d'interface avec les quartiers habités. Sa qualité de lieu lisière apparaît toutefois valorisable.



Enquête auprès des usagers

Enquête qualitative - 18 parcours commentés (4 points d'arrêt/site)

- Description du lieu, ambiance, plan visuel, représentation et imaginaire
- Description sensible, émotionnelle, affective
- Description des affordances
- Evolution du lieu et perspectives d'avenir.

-> Analyse de contenu thématique

Enquête quantitative : Questionnaire en ligne (48)

Des contraintes soulignées au premier abord :

- Nuisances sonores, visuelles, olfactives : hiérarchie de perception selon ILT
- Sentiment d'insécurité et menaces, gens du voyage, mauvaise rencontre, chiens, pratiques délictueuses ...
- Abandon : paysage, déchet, nature broussailleuse...
- Risques : inondation, pollution, faune sauvage...
- Menace de l'urbanisation et de dilution de ces espaces lisières

Un abord d'ILT voisins du site de Sainte Luce



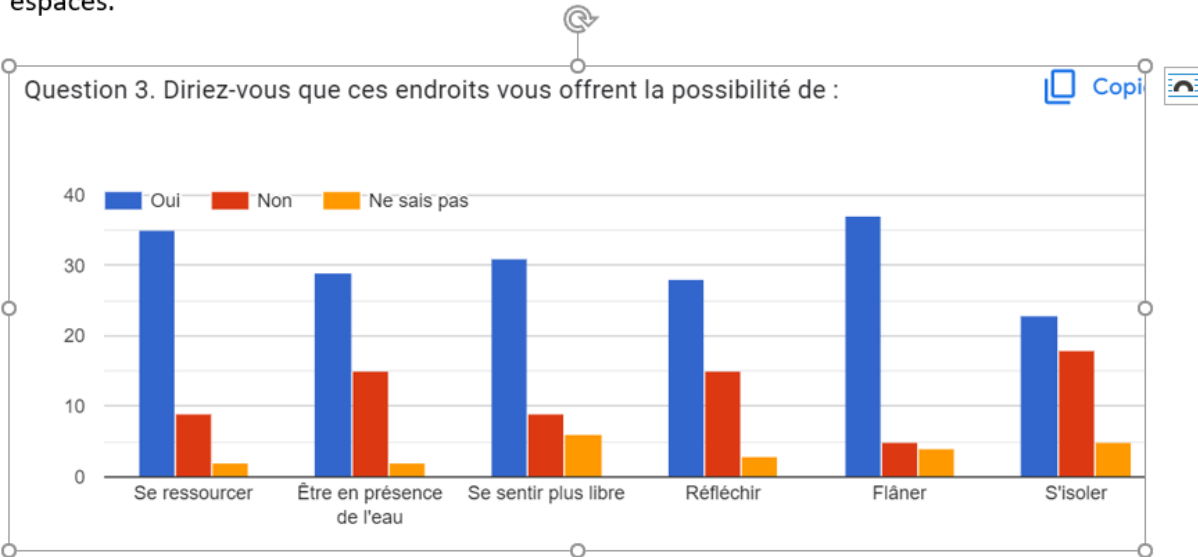
Enquête quantitative

Des représentations négatives...

... mais aussi positives pour les riverains

Question 3 : Les opportunités offertes par la proximité des ILT

Les résultats montrent que la proximité des ILT offrent de nombreuses opportunités. Ainsi, le ressourcement, la flânerie, être dans la nature, en présence de l'eau, respirer, se sentir plus libre et contempler le paysage sont-ils massivement considérés comme des avantages offerts par ces espaces.

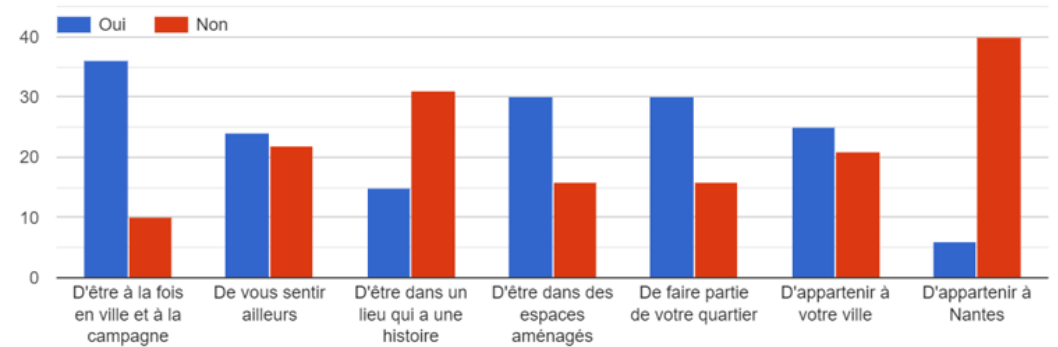


Question 6 : sentiment d'appartenance liés aux espaces naturels

Les résultats recueillis à cette question confirme le sentiment très fort de ville-campagne et de se sentir ailleurs. Les espaces naturels donnent majoritairement le sentiment de faire partie du quartier et d'être dans des espaces aménagés. S'ils donnent le sentiment d'appartenir à leur ville, très peu de répondant disent avoir le sentiment d'appartenir à Nantes.

Question 6. Lorsque vous êtes dans ces lieux naturels, avez-vous l'impression :

[Copier](#)

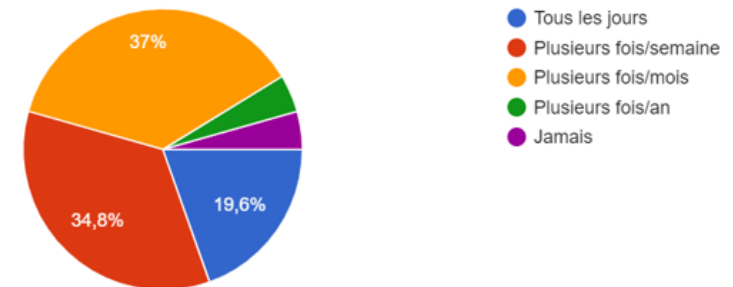


Question 8 fréquence d'usage des espace naturels du quartier

Les espaces de nature sont fréquemment fréquentés ; 19,5% les fréquentent au quotidien, 35% plusieurs fois par semaine et 37% plusieurs fois par mois.

Fréquence d'usage des espaces de nature dans le quartier :

46 réponses



Enquête qualitative

- **Des ressources liées notamment aux variétés d'entités spatiales et écologiques**
- **Une hiérarchie des ambiances végétales** : les prairies et bois sont perçus plus positivement que les landes, boisements inaccessibles, accotements du périphérique, ce qui impacte leurs modes d'appropriation :
 - Prairie : lieux de respiration, de liberté et de quiétude,
 - Bois : lieux récréatifs, de promenade et de connexion sensorielle à la nature
 - Espaces associés aux ILT peu fréquentés, voire utilisés pour des usages alternatifs (cross).
- **Lieux d'expériences sensibles qui permettent de dépasser les représentations négatives**
 - Filiation de la nature avec les sensations, les émotions et les imaginaires (Bailly, 2020).
 - Des paysages au fondement d'une émotion (apaisement, joie, ressourcement...) ou des affordances (Gibson, 1979) invitant à un usage.
- **Des attentes de création de lieux de nature variés, libres d'usages**, qui font lien et territoire.



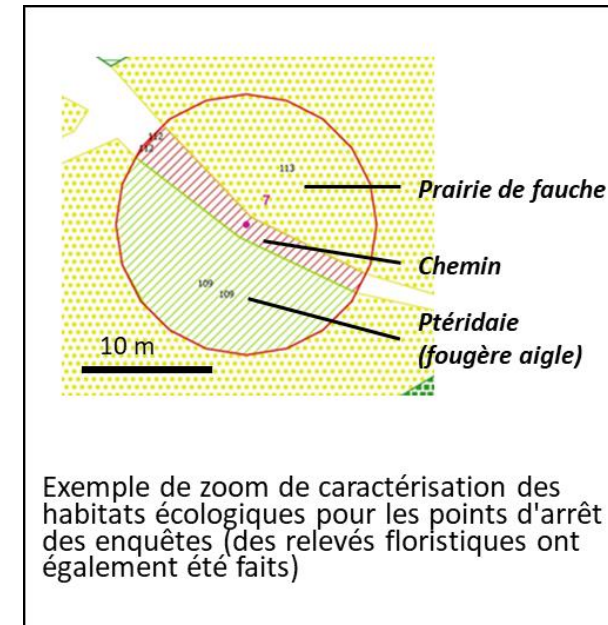
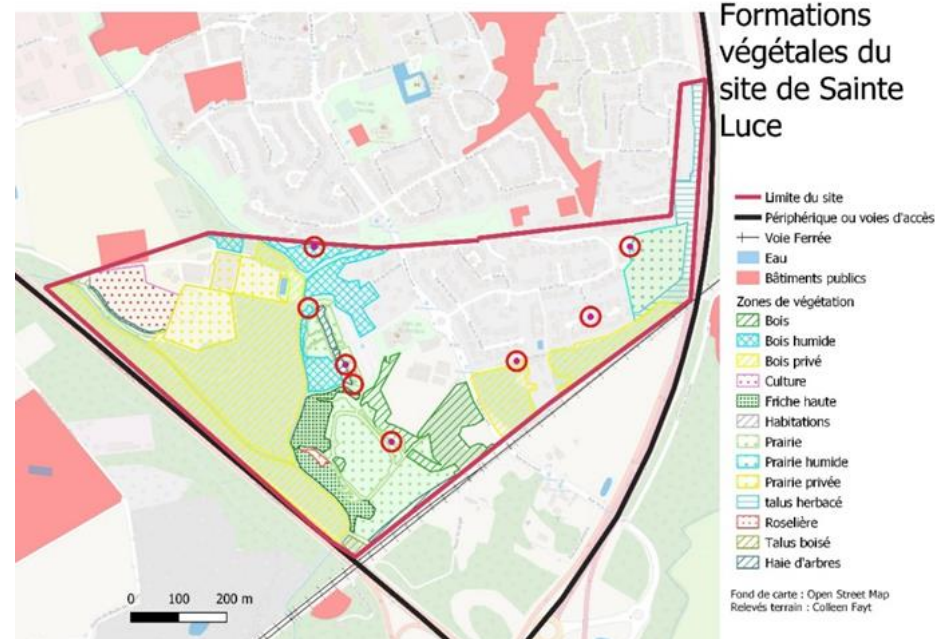
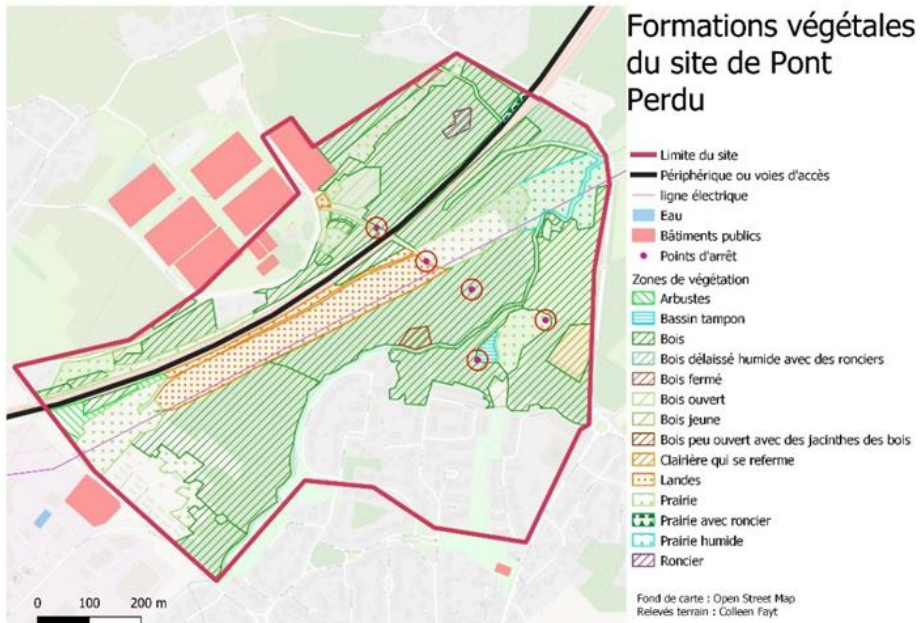
Liens aux milieux écologiques et formations végétales

Méthode

- Cartographie des habitats écologiques à l'échelle des 2 sites
- Analyse plus fine des caractéristiques écologiques (habitats et relevés floristiques) en relation avec les enquêtes (points d'arrêt)

Milieux écologiques :

- Grande diversité de milieux, incluant des milieux aquatiques et de zone humide
- Boisement avec degré de naturalité important, végétation forestière de sous-bois, ou ronciers
- Prairies de fauche assez diversifiées
- Landes à Ajonc et fourrés pré-forestiers très hétérogènes



Analyse urbaine (cartographique & in situ)

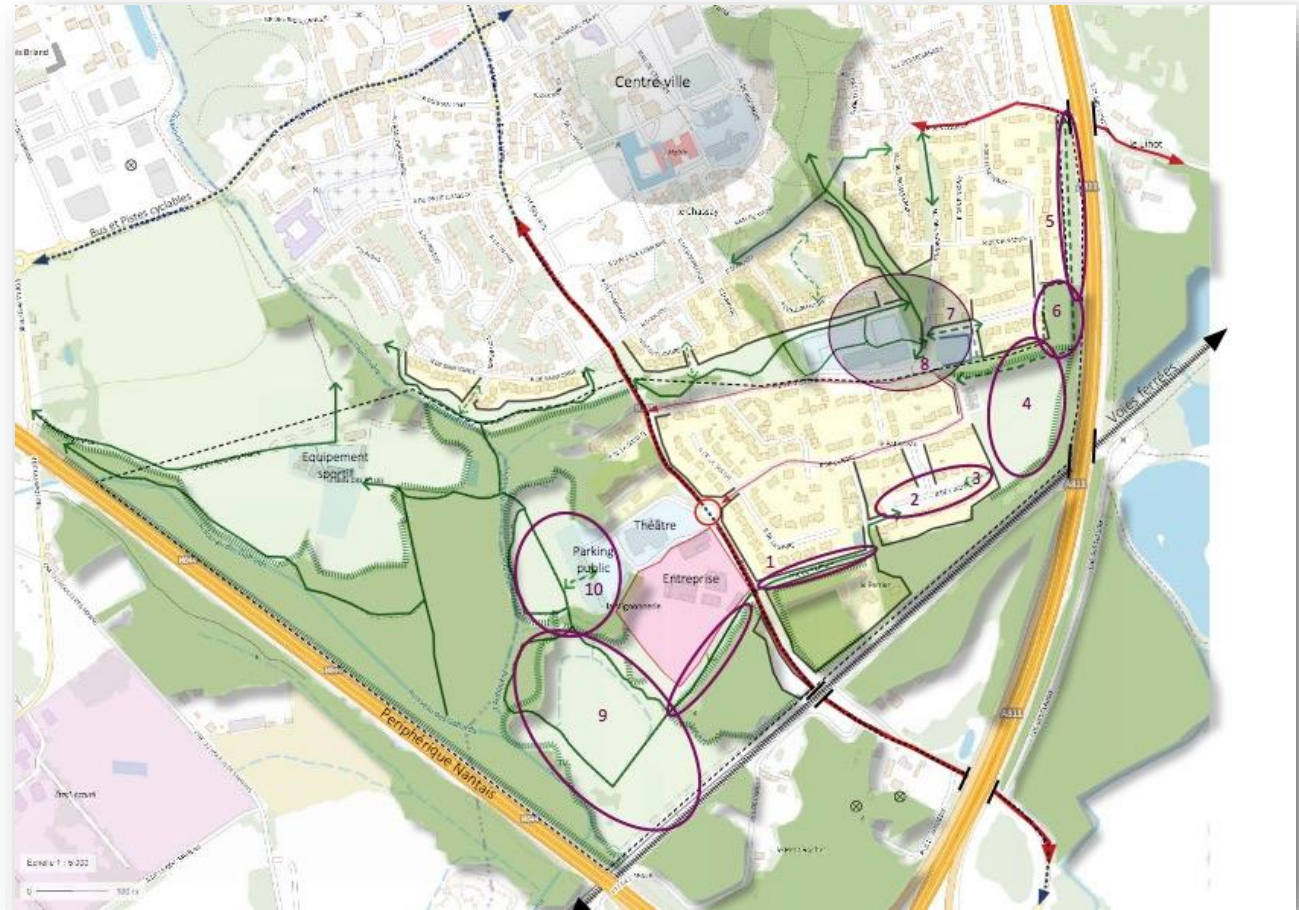
➤ Des configurations spatiales favorisent les représentations positives et appropriations :

- Riveraineté avec des quartiers résidentiels,
- Espace ouvert qui crée un espacement et mise à distance par des masques végétaux des ILT
- Des successions d'espaces présentant une variété d'ambiances urbaines et végétales
- Des vues sur des paysages qui constituent une ressource pour les riverains et permettent d'intégrer l'ILT dans d'autres paysages

PONT PERDU » : Une diversité d'espaces et d'ambiances qui s'enchainent et s'articulent du plus proche au plus lointain des quartiers habités



Sainte-Luce sur Loire : Une succession d'espaces/de lieux et d'ambiances, peu articulés les uns aux autres.



Conclusion et perspectives croisées

A l'encontre des visions déficitaires de ces abords d'ILT, des dimensions capacitaires ressortent des espaces lisières :

- **Des lieux** de nature ressources, pour habiter dans un espace contraint , le mettre à distance et l'intégrer dans un paysage plus vaste tout en valorisant une diversité de pratiques communes de proximité
- **Des milieux** moins anthropisés plus favorable à la biodiversité qui favorisent des ambiances végétales et une présence de nature plus spontanée favorable à des liens Homme-Nature.
- **De liens** avec le territoire qui concourent tant à la biodiversité qu'à la qualité de vie urbaine, en créant une véritable **reliance** (Morin, 2004) :

- ✓ **Territoriale** (appartenance à un quartier, à la métropole),
- ✓ **Ecologique** (diversité des milieux, la richesse floristique de leurs boisements, et leur contribution à la connectivité écologique)
- ✓ **Sociale** (par les relations envers les autres et envers soi)
- ✓ **Et sensible** (par l'expérience de la nature qu'elle permet).

Ils constituent dès lors un enjeu pour les politiques publiques qui les réduits souvent à des territoires délaissés sans considérés leurs potentiels de lieux lisières.



Perspectives et recommandations

Affiner la connaissance des espaces lisières dans une perspective comparée à d'autres contextes urbains

- Caractérisation : perception par les non-usagers, coexistence avec les autres espaces enclavés qui deviennent le refuge de populations ou pratiques « non désirables » ...
- L'approfondissement de leurs qualités ou non qualités : connectivité pour la faune, îlots de fraîcheur, sentiers,...

Faire connaître l'enjeu pour les politiques publiques de ces espaces lisières

- Créer des **riverainetés** avec les ILT et même d'activer une reliance au service de l'écologie territoriale
- Renforcer les liens **ville-nature** ; **ville- campagne**
- Atténuer les **nuisances** environnementales et anticiper la perte de biodiversité ainsi que les évolutions climatiques
- Améliorer les **qualités des lieux et milieux habités** par des usages et expériences sensibles

Favoriser leur prise en compte dans les stratégies métropolitaines selon 4 axes

1. Identifier et accompagner le développement des espaces lisières (veille SIG /collab)
2. Ménager des lieux lisières
3. Gérer à minima
4. Déployer des approches de gouvernance collaborative et de co-conception

LA LISIÈRE VILLE NATURE DE SAINT-PAUL : LES QUATRE PRINCIPES

Re-créer des zones humides de Saint-Paul qui font l'identité de la ville : en pied de falaise et sous le viaduc

Rendre Bernica aux Saint-Paulois : Création d'une promenade urbaine reliant le centre-ville de St-Paul au site classé de la Ravine Bernica

Requalifier la Chaussée Royale : requalification en avenue d'accès à la ville et au littoral balnéaire + Promenade du canal

A site urbain, échangeur urbain : échangeur réduit et repositionné



La Réunion, boulevard urbain : épaisseur naturelle de la chaussée, Agence Folléa Gautier, 1998 Sources : <http://www.follea-gautier.com>

Valorisation

Communications scientifiques

- Bailly E., Beaujouan V., Daniel H., Marchand D., 2023, Les vides le long du périphérique nantais : de potentiels espaces de nature et de ressources ? , RIU-Aperau, Lausanne, 6-9 juin 2023
- Bailly, E., Marchand D. Les abords des ILT (Infrastructures Linéaires de Transports) peuvent-ils constituer des espaces publics de nature ? L'exemple du périphérique nantais., Séminaire NaUreVI, ENSAN et Université de Psychologie de Nantes, 18 novembre 2022
- Bailly E., Beaujouan V., Daniel H, Fayt C., Marchand D. et al., Les abords des infrastructures linéaires de transports (ILT) peuvent-ils constituer des espaces publics de nature ? Exemple du périphérique nantais, Demain Nature et Ville, Jun 2022, Blois, France

Posters

- Daniel H., Beaujouan V., Marchand D., Bailly E., Végétation des boisements urbains, quelle influence de la proximité des infrastructures linéaires de transports sur la flore des sous-bois ?, Colloque ECOVEG16, Marseille, 5-7 avril 2023., <https://ecoveg16.sciencesconf.org>
- Bailly E., Beaujouan V., Daniel H. Marchand D. Perlot Alexia, Pettré Julie, Lisière des abords d'infrastructure de transport : Poster Demain : nature et ville – colloque international - Blois le 20 juin 2022

Publications scientifiques

- Bailly E., Beaujouan V., Daniel H., Marchand D., (à paraître), Les abords des infrastructures linéaires peuvent-ils constituer des espaces publics de nature ? Etude de cas du périphérique nantais in Bonin S. coord. « Infrastructures créatives : alternatives, connectivités, impacts, opportunités, gouvernance », Paris, Quae.
- Bailly E., Beaujouan V., Daniel H., Marchand D., (soumis) Les vides le long du périphérique nantais : de potentiels espaces de nature et de ressources ?, Revue Urbia, Lausanne.

Travaux d'étudiants

- M2 Paysage et aménagement - Alexia Perlot (2022)
- M2 Ecologie végétale - Colleen Fayt (2022)
- M2 Psychologie sociale et environnementale – Julie Pettré (2022)
- + Des projets courts dans le cadre d'une unité d'enseignements en M2 Paysage de l'Institut Agro.