

Vers une Infrastructure Métropolitaine de Continuité Socio-Ecologique

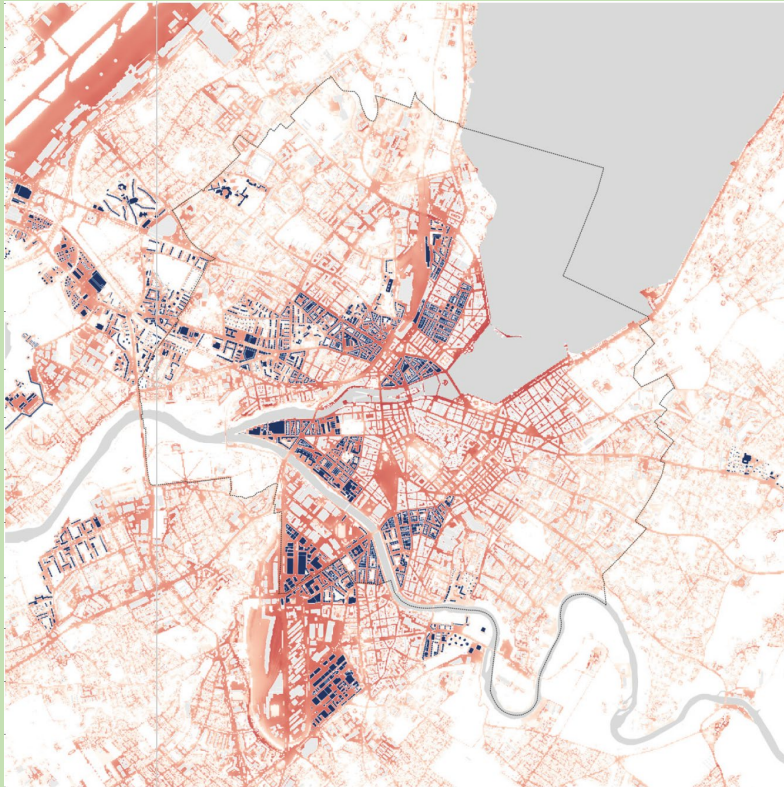
Dessiner l'espace des services écosystémiques dans la métropole en Transition

Elena Cogato Lanza, Tommaso Pietropolli, Paola Viganò

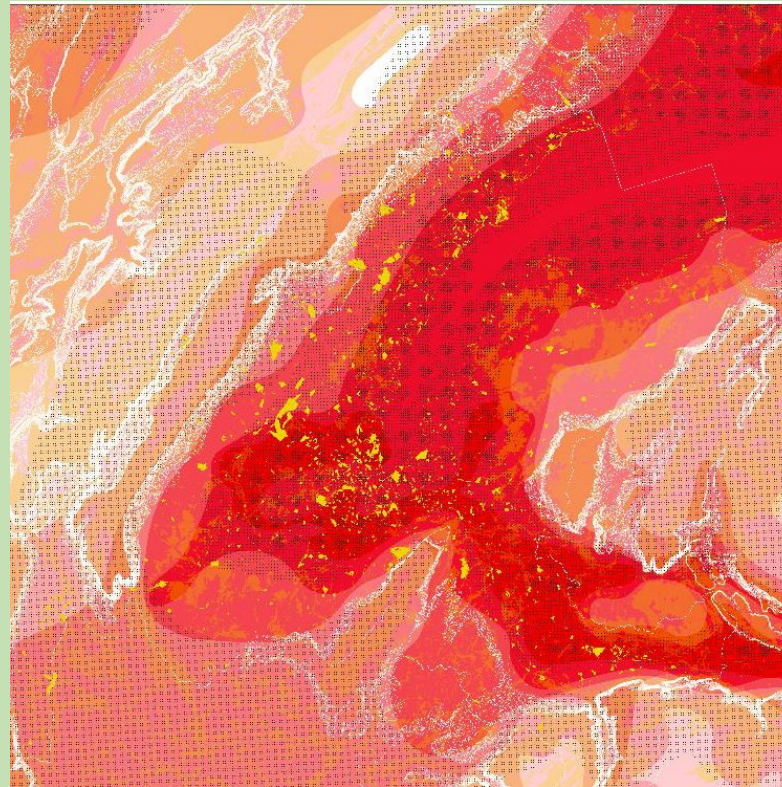
Habitat Research Center
H R C

Habiter le territoire en Transition

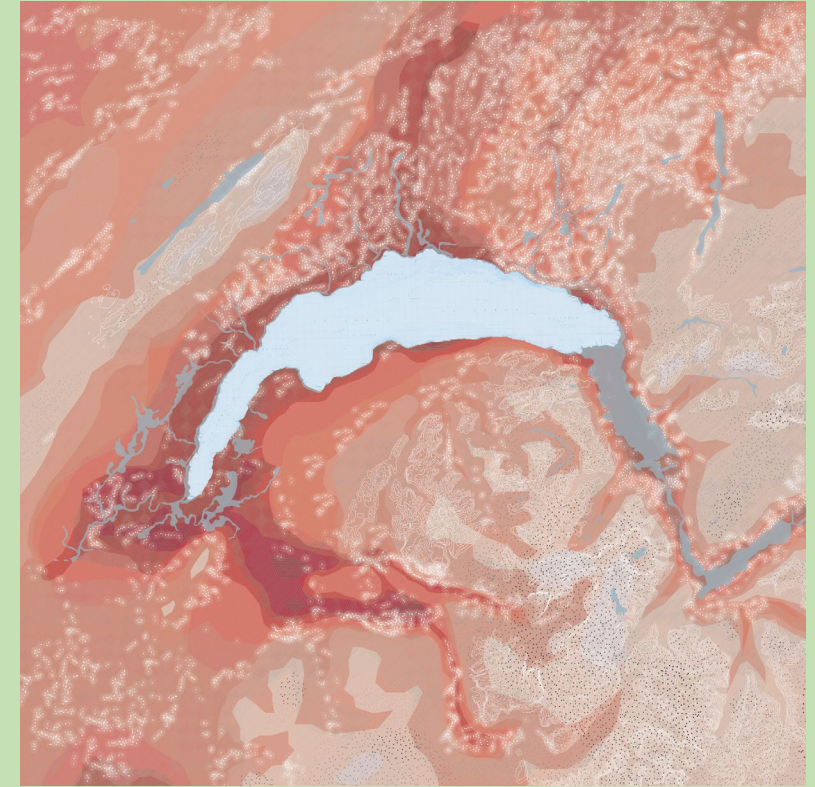
enjeux et défis multi-scalaires



Genève:
température physiologique équivalente
moyenne en été (04h00)



Grand Genève:
Équipements sportifs et
qualité de l'air



Métropole Alpino-Lemanique:
Changement climatique et
risques associés

Habiter le territoire en Transition

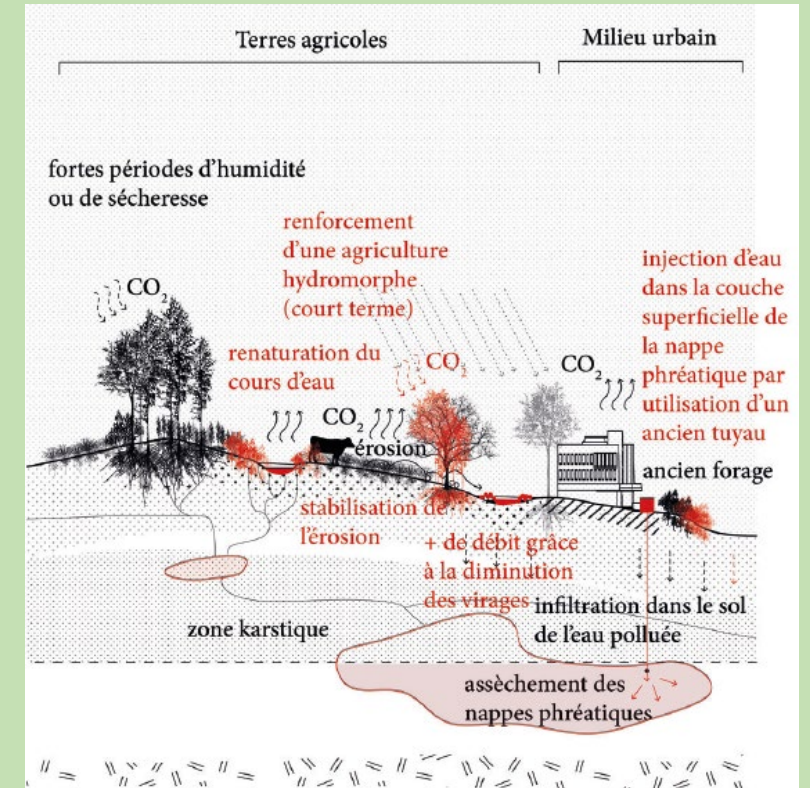
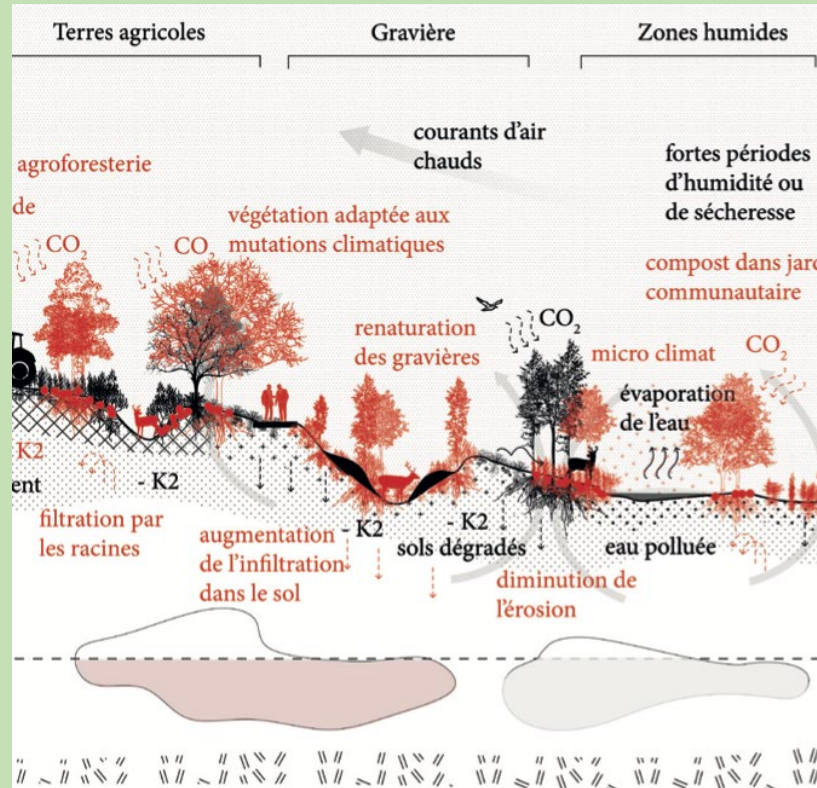
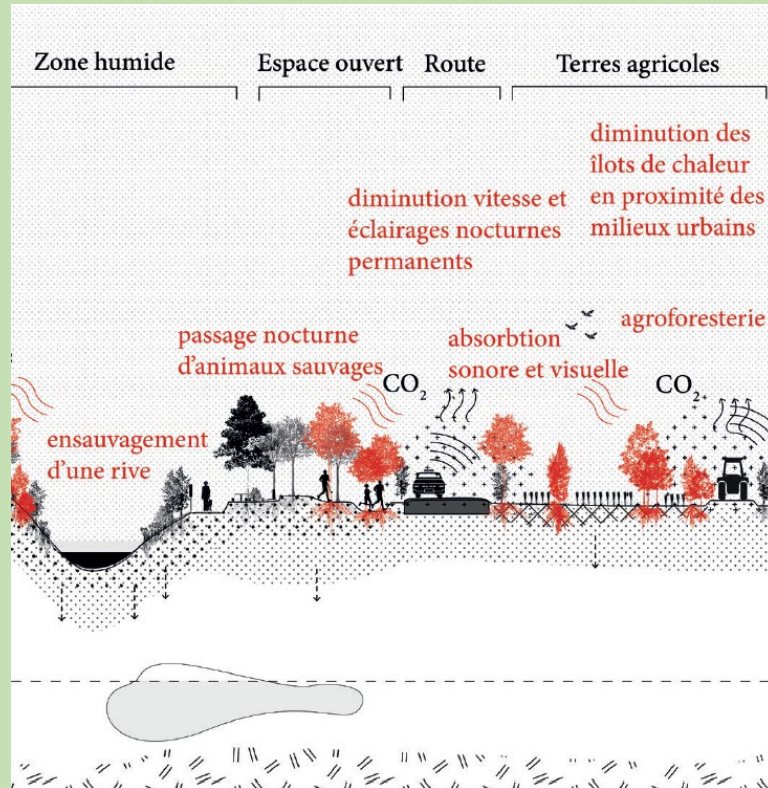
enjeux et défis multi-scalaires



The Horizontal Metropolis – Ouest Lausannois, Lab-U 2014-2018

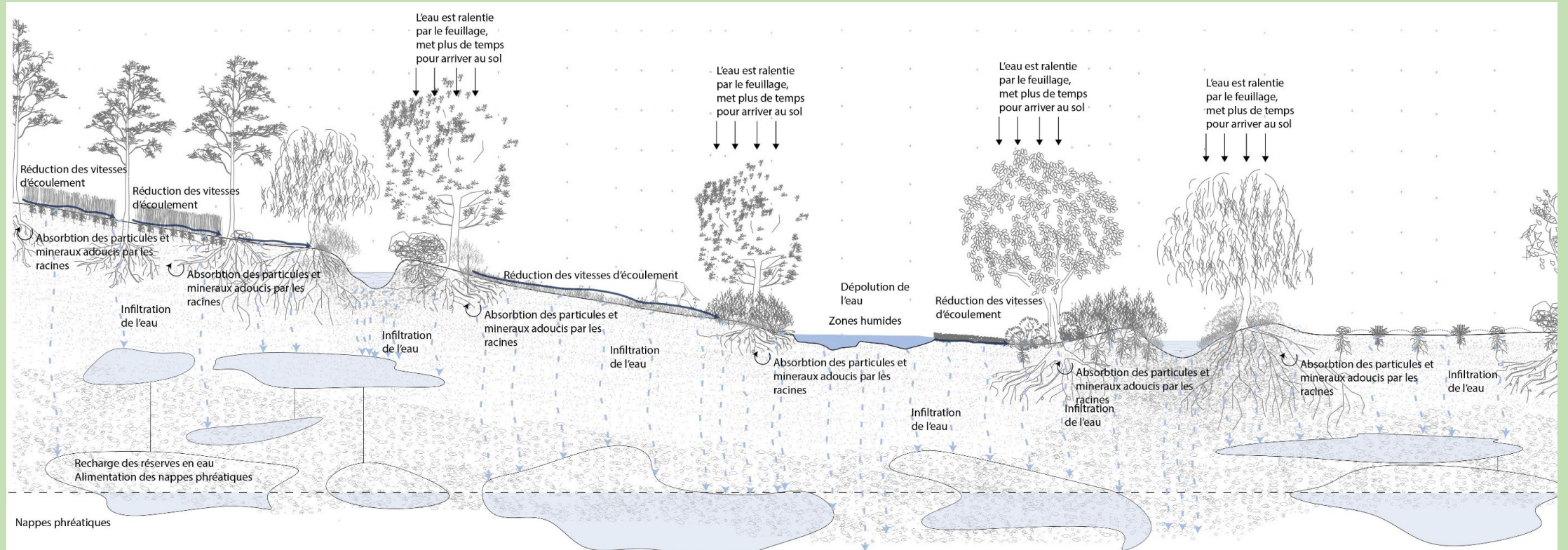
Dessiner le territoire en Transition

multifonctionnalités de l'espace



Dessiner le territoire en Transition

multifonctionnalités de l'espace



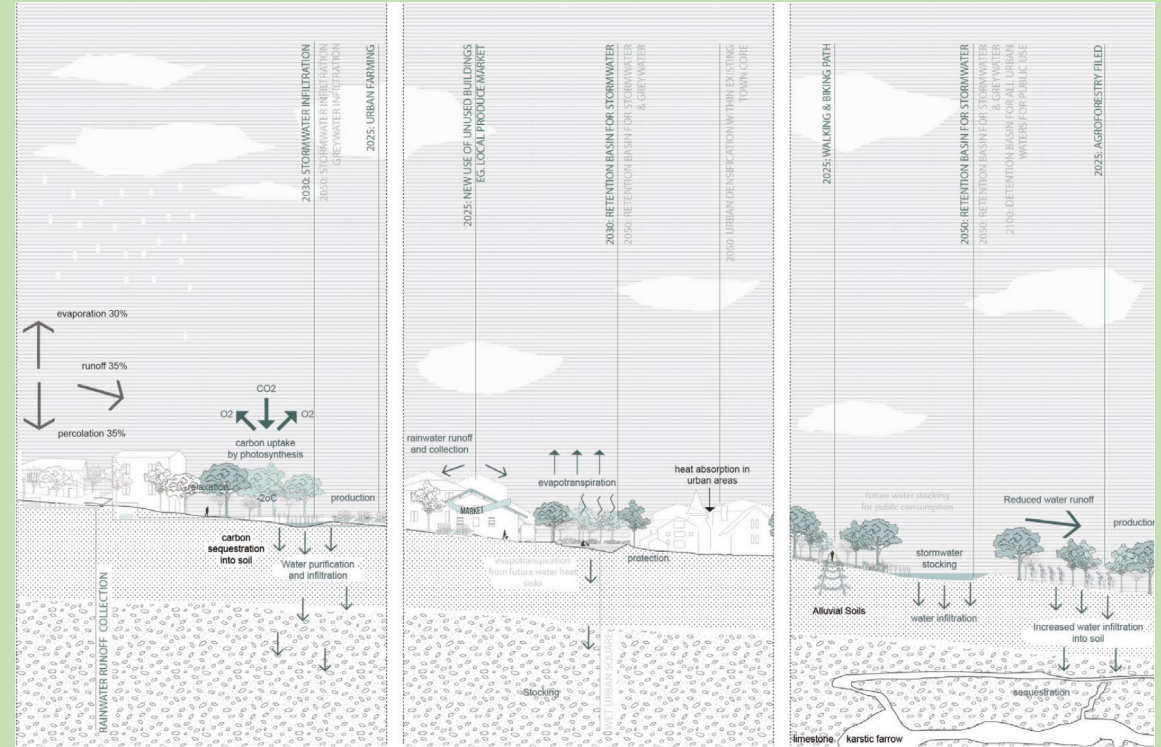
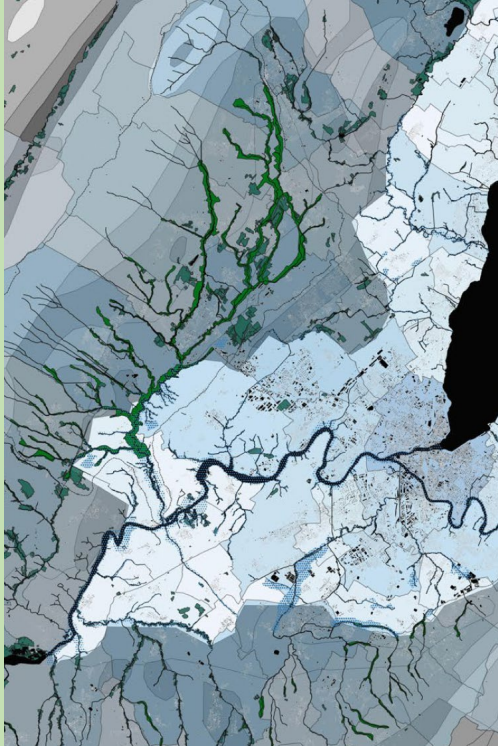
Une proposition de recherche

Hypothèses, objectifs et outils

La proposition assume comme point de départ les rapports entre les espaces non bâtis et les espaces bâtis face aux défis de la Transition.

Elle propose de dessiner la ville-territoire (Corboz, 1990) à travers le concept de «**continuité socio-écologique**» : un réseau de milieux urbains et ruraux, non constructibles, destiné à accueillir diverses pratiques de mobilité, conservation, réparation, régénération, transformation.

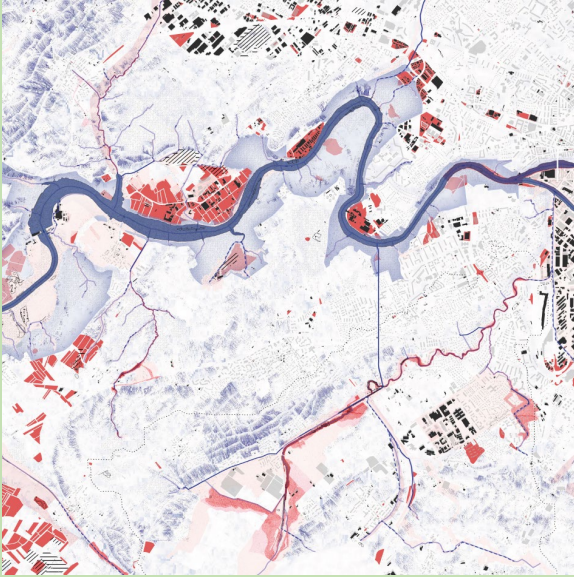
Outils: une « recherche par le projet »



Hors Zones à Bâir, HRC 2021-2023 (with MAS UTD students, EPFL)

La recherche consiste en une « **recherche par le projet** », explorant l'agglomérations du Grand Genève avec des outils d'analyse et de conception spécifiques ; les focus sont sur les bassins versants de l'Aire et de l'Allondon.

Outils: une « recherche par le projet »



Une lecture territoriale et urbaine
de l'espace :
à travers le filtre des services
écosystémiques et axé sur les
infrastructures sociales et
écologiques.



Une approche de terrain :
l'exploration du potentiel de
l'Infrastructure socio-écologique
en tant que dispositif relationnel,
espace de rencontre entre
situations et politiques souvent
sectorielles.



Des prototypes :
l'élaboration de projets trans-
scalaires dans des périmètres
concrets, des prototypes **éco-
socio-spatiaux**.

Une infrastructure socio-écologique

Définition, méthodologie et manifesto



The Greater Geneva basin, from the Salève © Pole metropolitain du Genevois français, J. Revillard - Rezo.ch.

Thèmes et questions

Les processus de densification risquent de mettre en danger les continuités des milieux ouverts, qui sont essentielles du point de vue écologique de la **biodiversité**, de la régulation **hydrologique**, des usages **agricoles**, de **loisirs**, et de **mobilité active**.

Le développement vers l'intérieur s'effectue souvent au **détriment des espaces non construits restant**, augmentant encore la pression sur la biodiversité, la qualité paysagère, le confort d'été en zone bâtie, la raréfaction des ressources (OFEV, 2022). **Dans la ville étalée les continuités écologiques et sociales sont à risque de fragmentation.**

Thèmes et questions

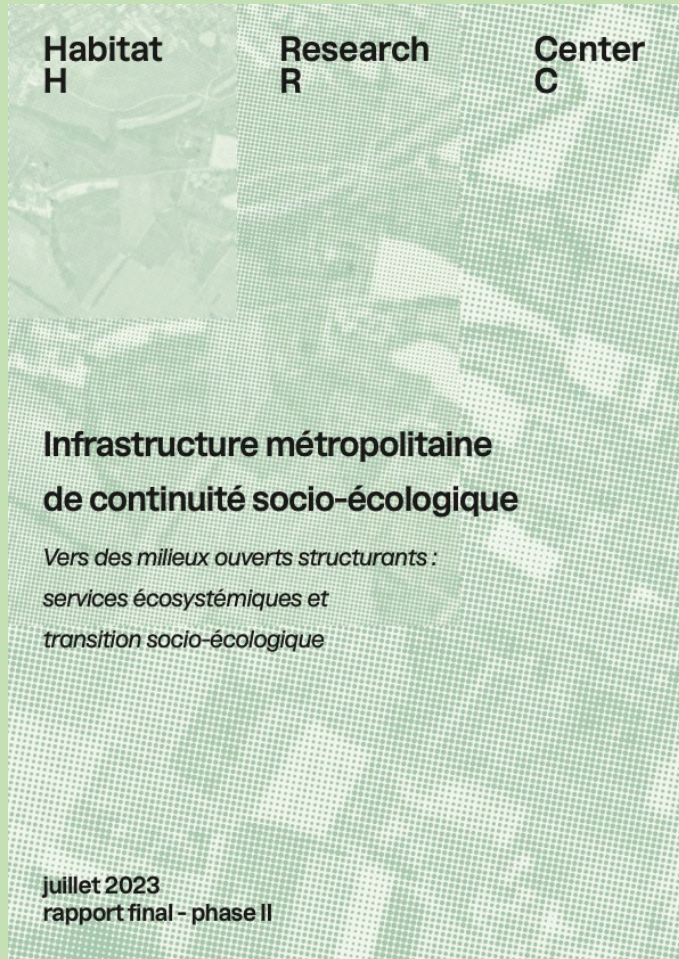
#1. Le champ de recherche délimité montre **la nécessité d'intégrer la réflexion sur les infrastructures écologiques à celle sur les infrastructures sociales**. C'est le premier gap que notre proposition veut adresser.

#2. Les difficultés à accomplir le pas précédent sont liées à **une compréhension et lecture souvent mauvaises des formes contemporaines de l'urbanisation**, de leur caractère hétérogène, du manque d'éléments fédérateurs, d'orientation, de structure. C'est le deuxième gap que notre proposition veut adresser.

#3. Un troisième gap concerne **la construction concrète d'une infrastructure de continuité socio-écologique** : comment faire émerger les acteurs et les sujets concernés, comment gérer l'implémentation d'un réseau de continuité dans l'espace urbain ? Quels dispositifs seraient à imaginer, quelles formes de projet et gestion de l'espace ?

Une infrastructure socio-écologique

Définition, méthodologie et manifeste



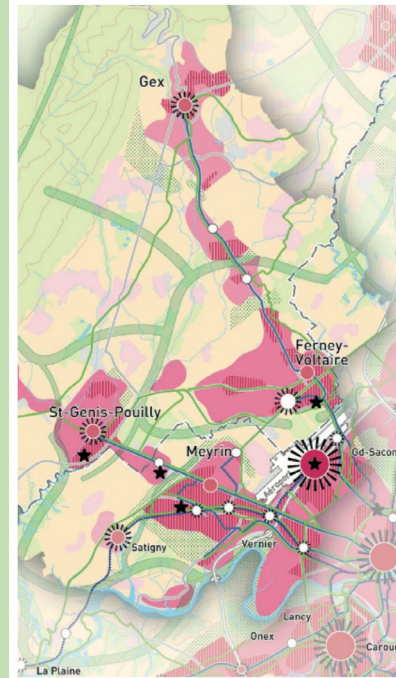
La recherche renverse le regard conventionnel sur l'espace non constructible en tant que «reste» de l'urbanisation et le valorise en tant que véritable infrastructure.

Il s'agit de dépasser le seul contexte écologique et socio-écologique pour intégrer le système socio-écologique et technique (McPhearson et al., 2016) lié à l'urbanisation dans toutes ses formes et repenser la multifonctionnalité des sols urbains, la relation entre écosystèmes et ville-territoire au nom de la continuité et de la coexistence.

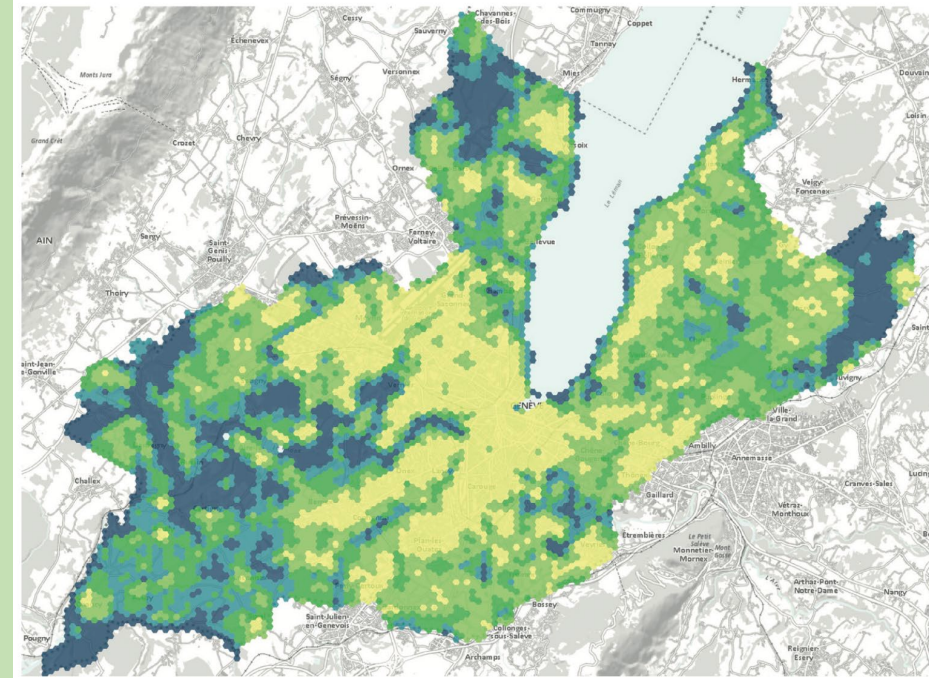
Infrastructure écologique



Trames Vertes et Bleues (TVB) du SCoT du Pays de Gex, 2019



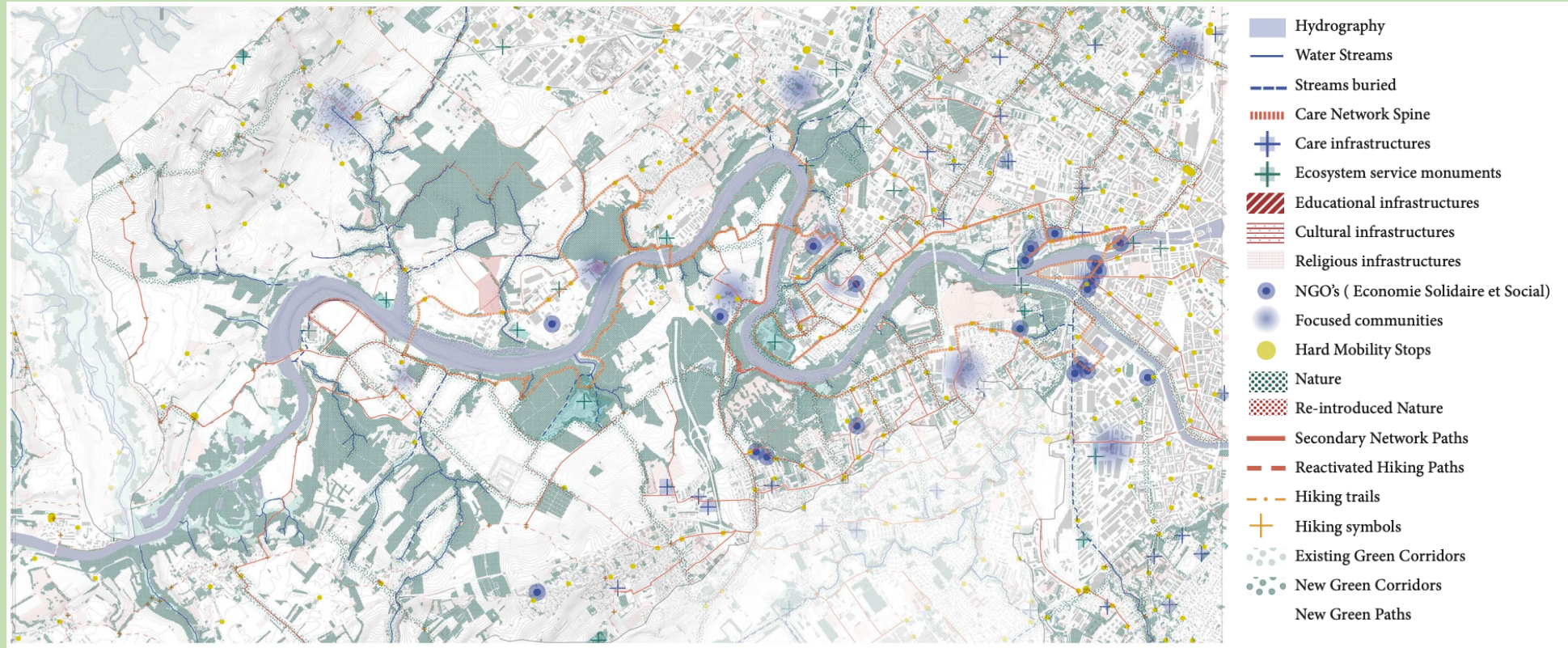
Grand Genève, Trames Vertes et Bleues (TVB) harmonisées selon les PACA, 2021



GE-21. (2020). Infrastructure Écologique (IE) [Carte interactive]

Il s'agit d'un « réseau de milieux naturels et semi-naturels fonctionnel et de grande qualité (...). Elle assure les bases d'une biodiversité riche et apte à réagir aux changements. En tant que 'réseau de vie', l'infrastructure écologique contribue ainsi dans une large mesure à garantir les prestations centrales fournies par la nature à la société et à l'économie » (OFEV, 2021).

Infrastructure sociale



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023 (with MAS UTD students, EPFL)

Les infrastructures sociales **concernent une pluralité d'espaces** : des parcs, des plaines de jeu, des bibliothèques, des espaces communautaires, des potagers, des crèches... Elles sont aujourd'hui au cœur de l'attention d'urbanistes, sociologues, économistes **pour combattre les inégalités croissantes, la polarisation accompagnée de l'exclusion, et le déclin de la vie civique** (Klinenberg, 2018).

Objectifs de la recherche

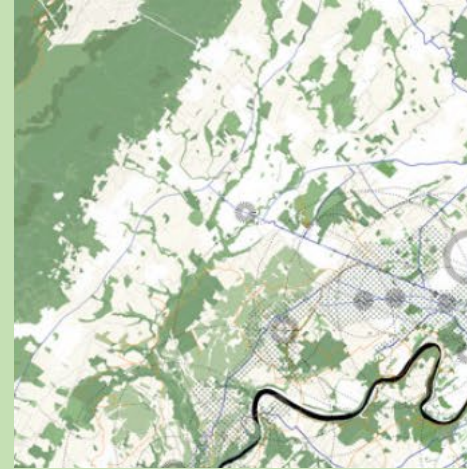
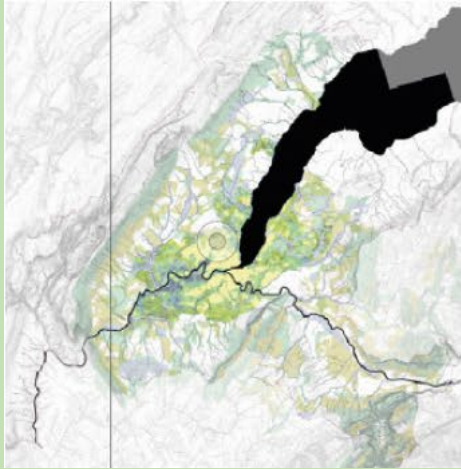
L'objectif premier, et prioritaire de la recherche, est de **reconnaitre et représenter les éléments participant à une telle infrastructure.**

Le deuxième est de **définir des stratégies d'actions à court-moyen-long terme et de prioriser leurs mises en œuvre.**

Un troisième objectif est ainsi de **faire émerger, grâce à un effort d'imagination spatiale, de nouveaux types d'espaces de coexistence et de multifonctionnalité.**

Méthodologie et output

#1 - lecture territoriale et urbaine de l'espace contemporain : l'Atlas



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023

En premier lieu, la recherche se concrétise dans l'élaboration d'une **lecture territoriale et urbaine de l'espace**, à travers le filtre des services écosystémiques, axé sur les infrastructures sociales et écologiques.

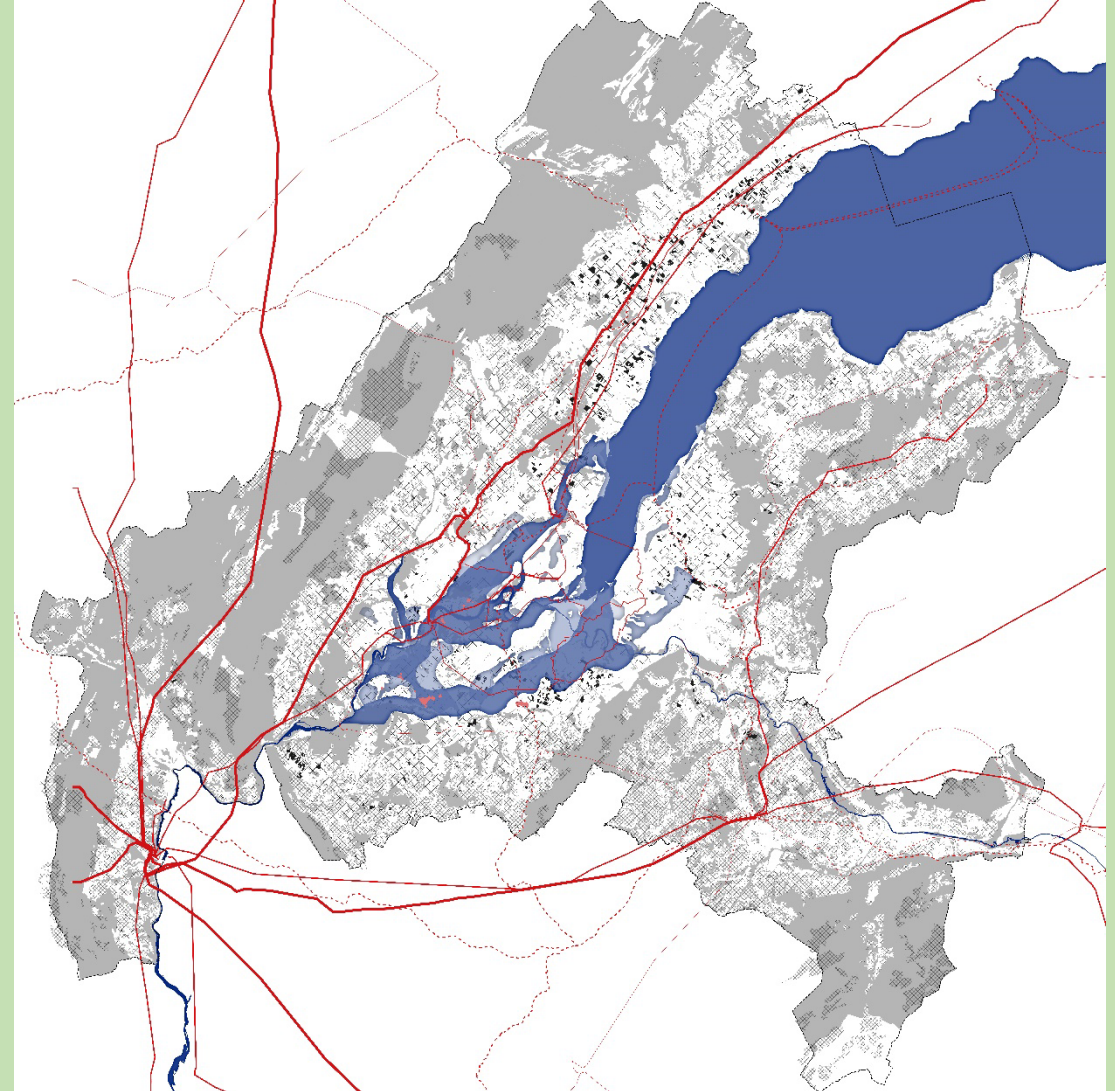
Une nouvelle lecture du territoire, débouchant sur une taxonomie de IE/IS/ISE, couplée à une écriture cartographique comparative multidisciplinaire originale.

Méthodologie et output

#1 - lecture territoriale et urbaine de l'espace contemporain : l'Atlas

Services d'approvisionnement

- - - Périmètre du Grand Genève
- Irrigation (lac et nappes phréatiques)
- Approvisionnement alimentaire (surfaces agricoles)
- Approvisionnement en bols (forêts)
- Approvisionnement en matériaux (gravières et carrières)
- Approvisionnement en électricité (réseau haute-tension)
- Approvisionnement en gaz (réseau gaz)



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023

Méthodologie et output

#2 - caractéristiques matérielles spécifiques des IE/IS/ISE : approche de terrain

Deuxièmement, la recherche utilise une **approche de terrain** visant à reconnaître les **caractéristiques matérielles et paysagères spécifiques** des IE/IS/ISE dans les territoires étudiés, ainsi que les **acteurs qui y opèrent** et les **opportunités qui s'y présentent**.

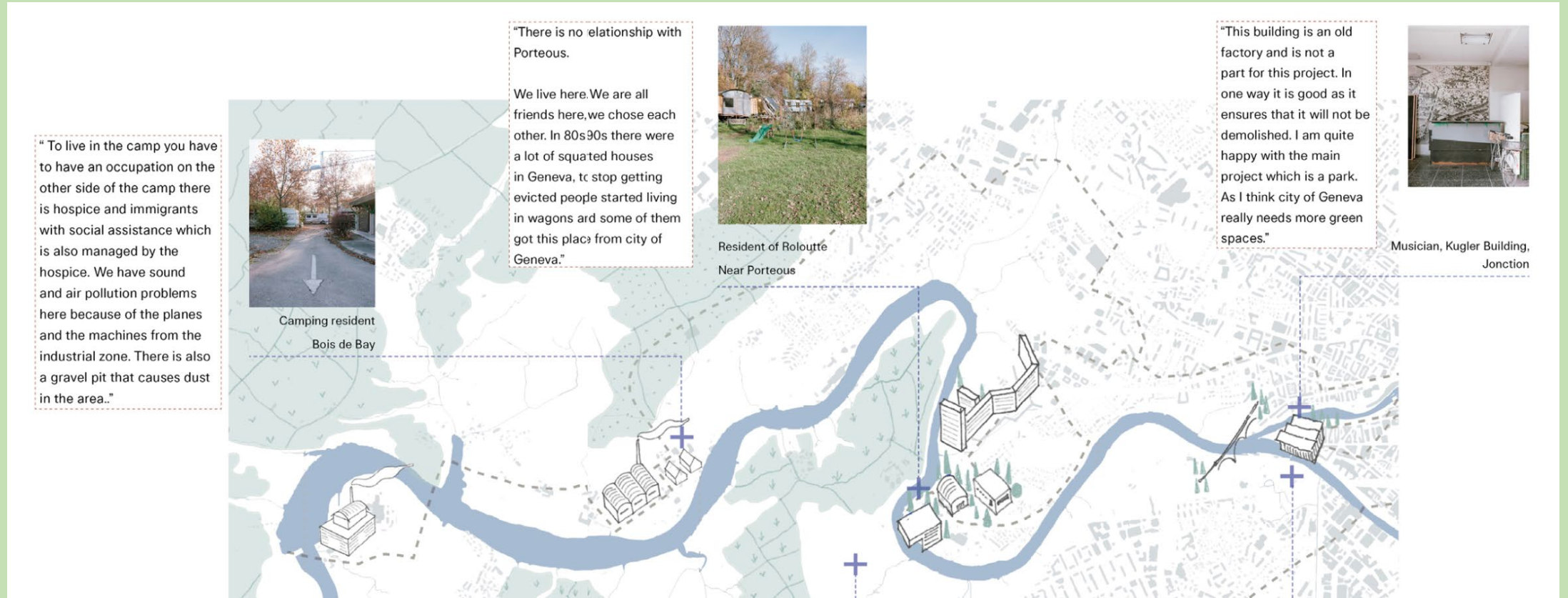
A travers des **focus**, le but est de reconnaître et mieux comprendre le potentiel de l'Infrastructure à la fois du point de vue des **écosystèmes** et **social**.



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023

Méthodologie et output

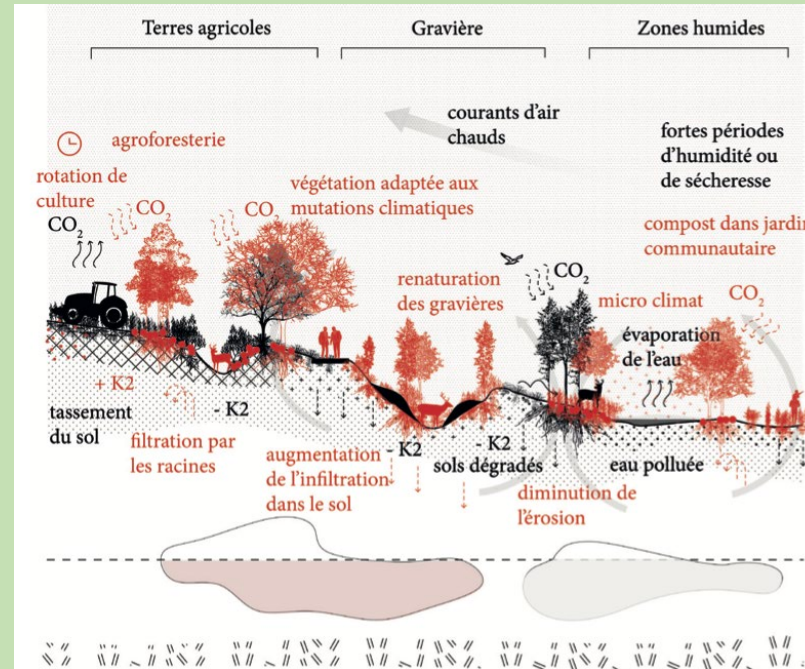
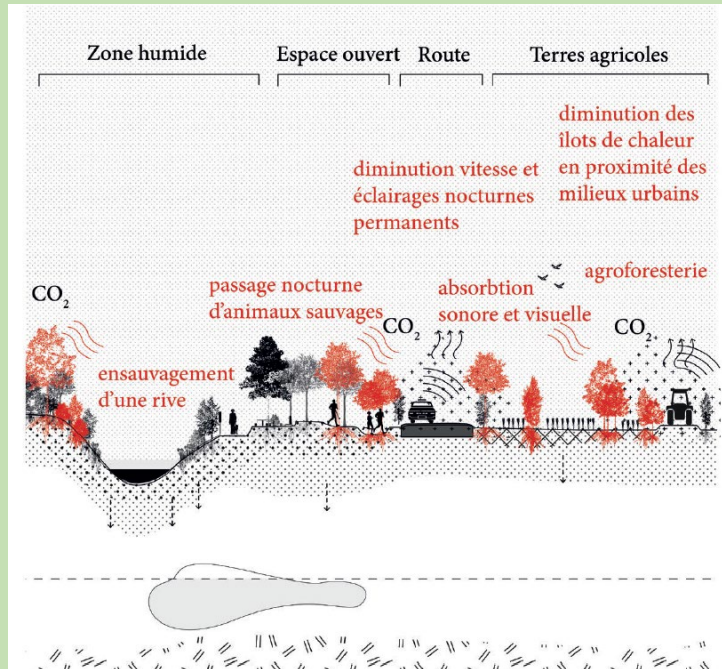
#2 - caractéristiques matérielles et paysagères des IE/IS/ISE : approche de terrain



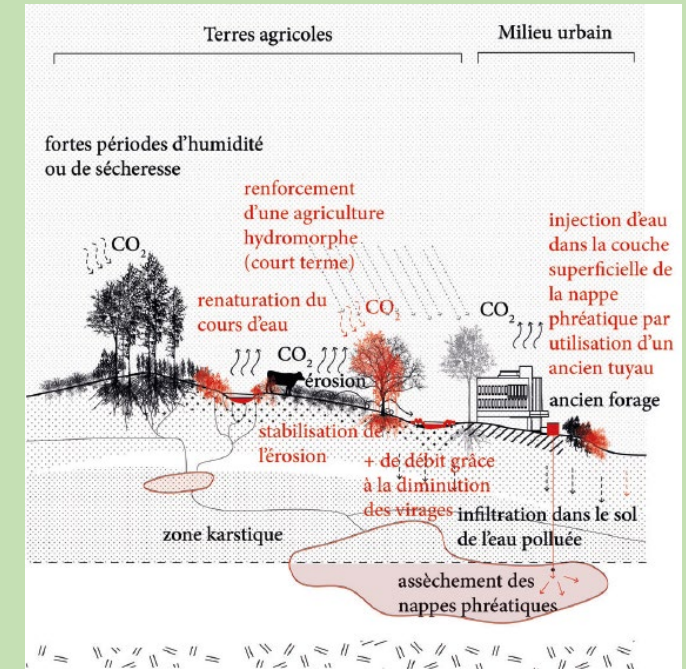
L'analyse de terrain permet alors de **répertorier et mettre en valeur les acteurs** qui gèrent, entretiennent, développent les infrastructures sociales et les espaces non bâti : personnes, institutions, associations, individus.

Méthodologie et output

#3 - exploration dans des périmètres concrets : prototypes éco-socio-spatiaux



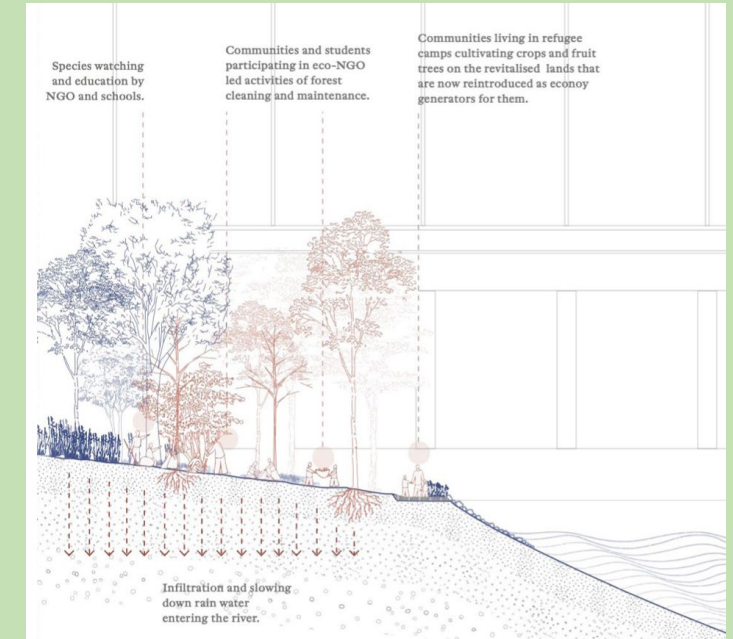
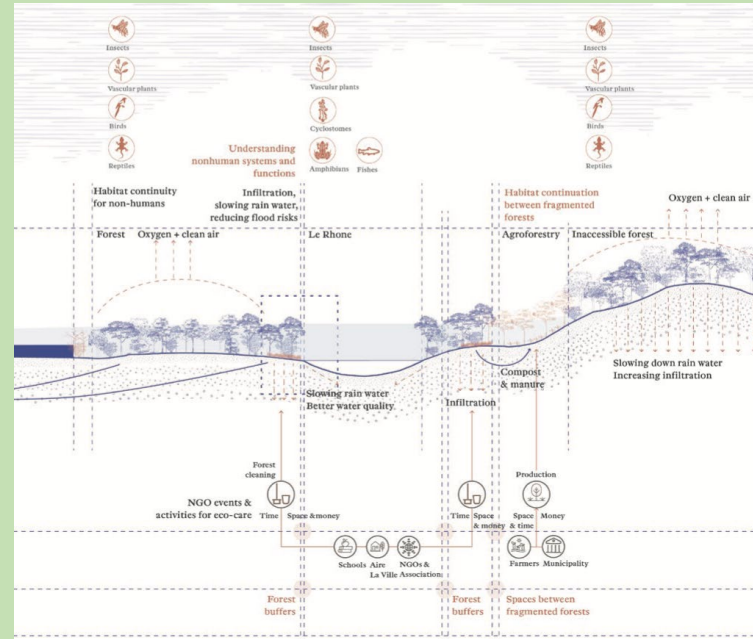
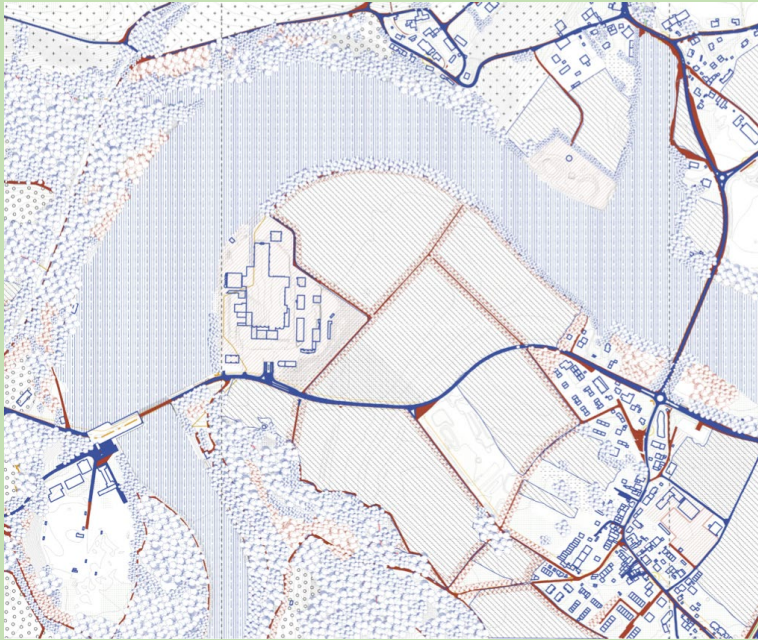
Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023



Les Coupes multifonctionnelles sont un des outils développés car elles restituent précisément le paysage des fonctionnalités écosystémique grâce à l'intégration des conditions du sous-sol, du sol et des utilisations qui le concernent.

Méthodologie et output

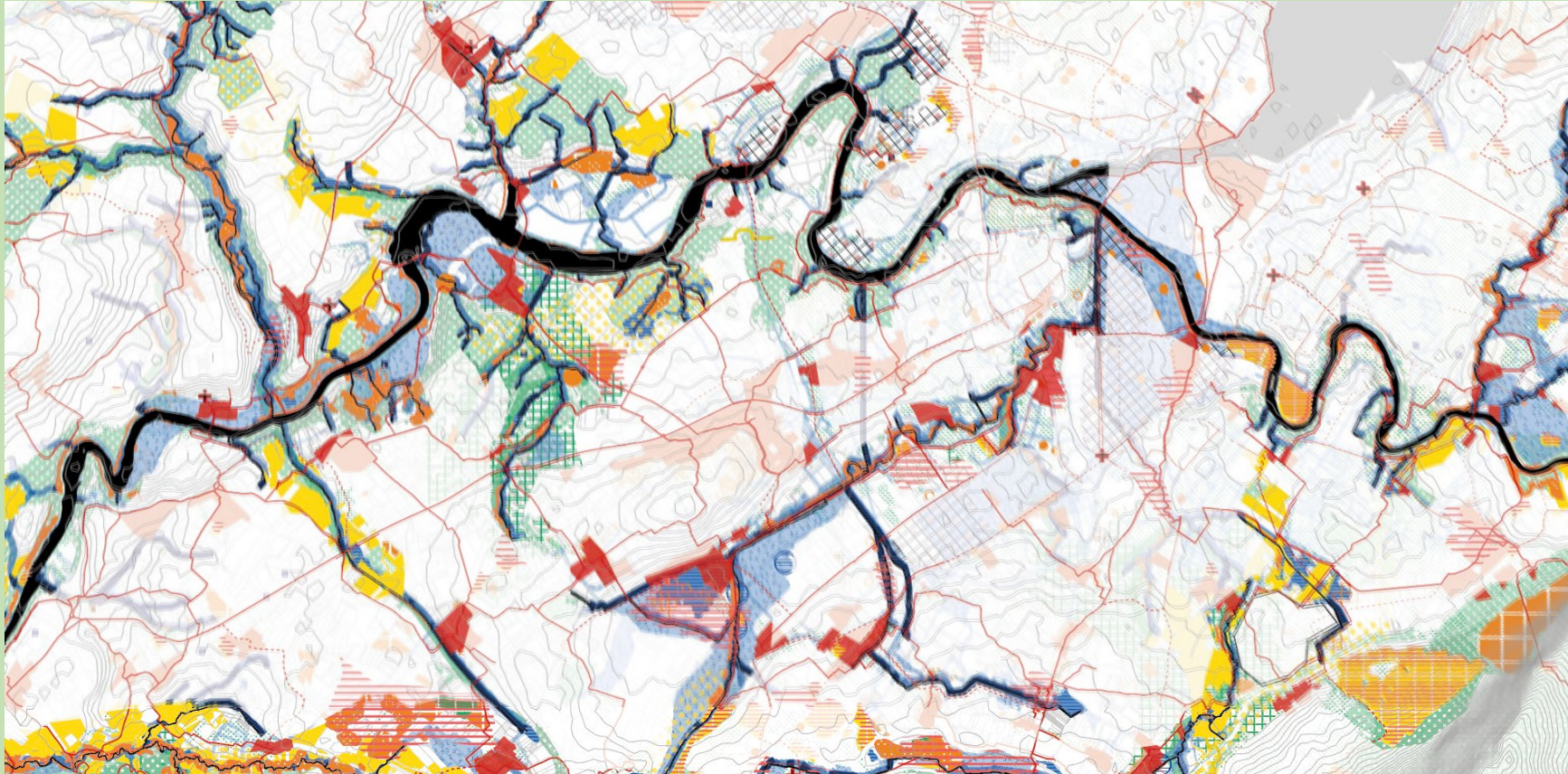
#3 - exploration dans des périmètres concrets : prototypes éco-socio-spatiaux



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023 (with MAS UTD students, EPFL)

L'élaboration de **prototypes de continuité socio-écologique**, à travers l'exploration de projets trans-scalaires, des focus concrets, constitue la troisième partie de la recherche.

Infrastructure socio-écologique



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023

Des infrastructures sociales alliées/intégrées aux infrastructures écologiques peuvent donner lieu à une **nouvelle infrastructure socio-écologique** capable de traiter de façon unitaire et cohérente le changement climatique et l'appauvrissement de la vie sociale dans la ville territoire. **Des lieux hospitaliers.**

Infrastructure socio-écologique

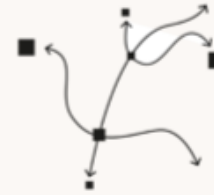
La continuité socio-écologique *Huit déclinaisons*



01_Eau comme composante fondamentale



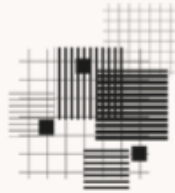
02_Régulation climatique pour l'habitabilité du Grand Genève



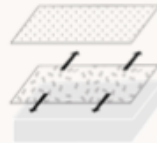
03_Mobilités actives et accessibilité



04_Bien-être et santé des usagers



05_Agriculture comme outil de continuité



06_Diffusion de la biodiversité

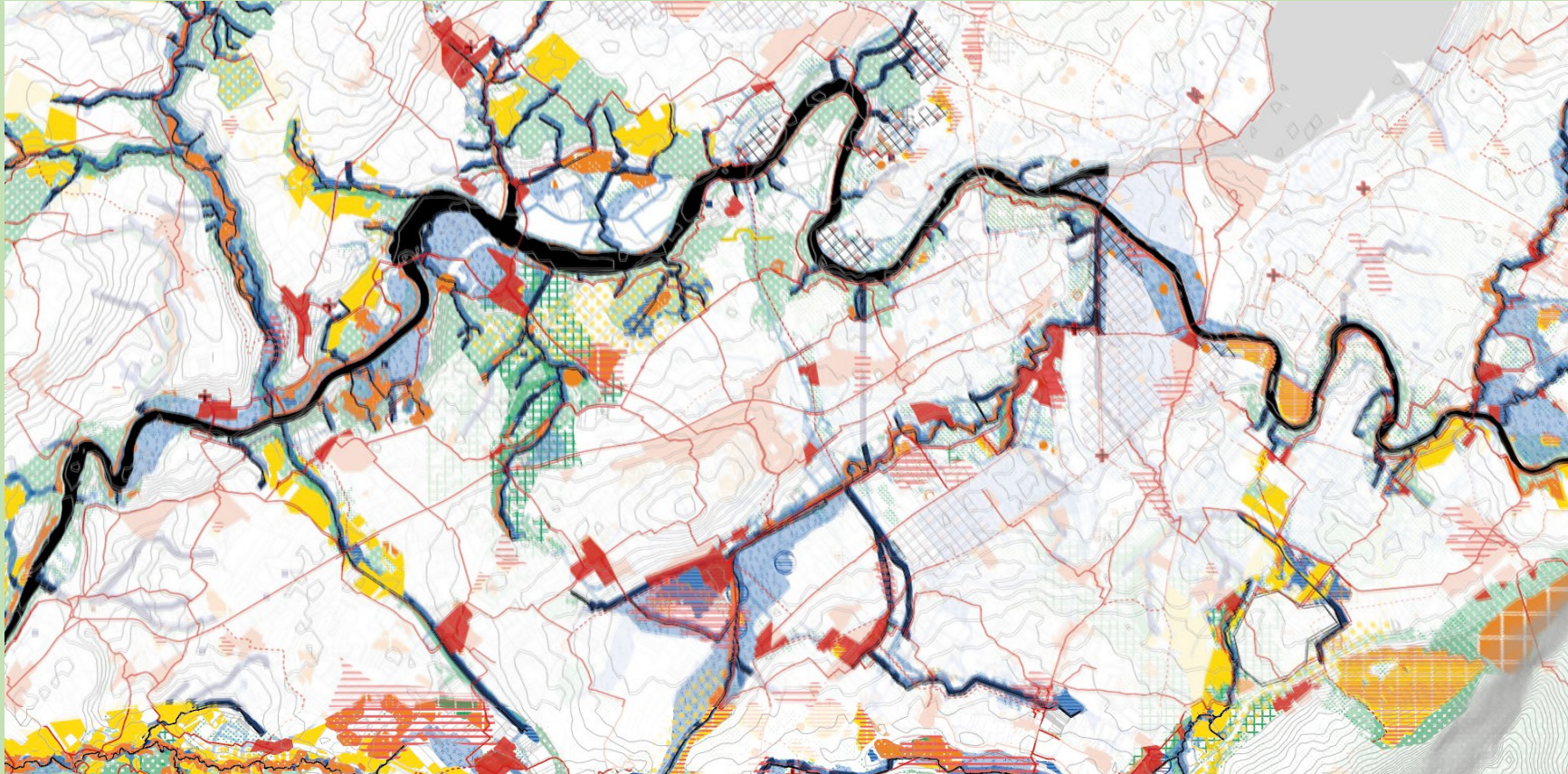


07_Inclusion des fragilités et des infrastructures sociales



08_Ecosystème métropolitain

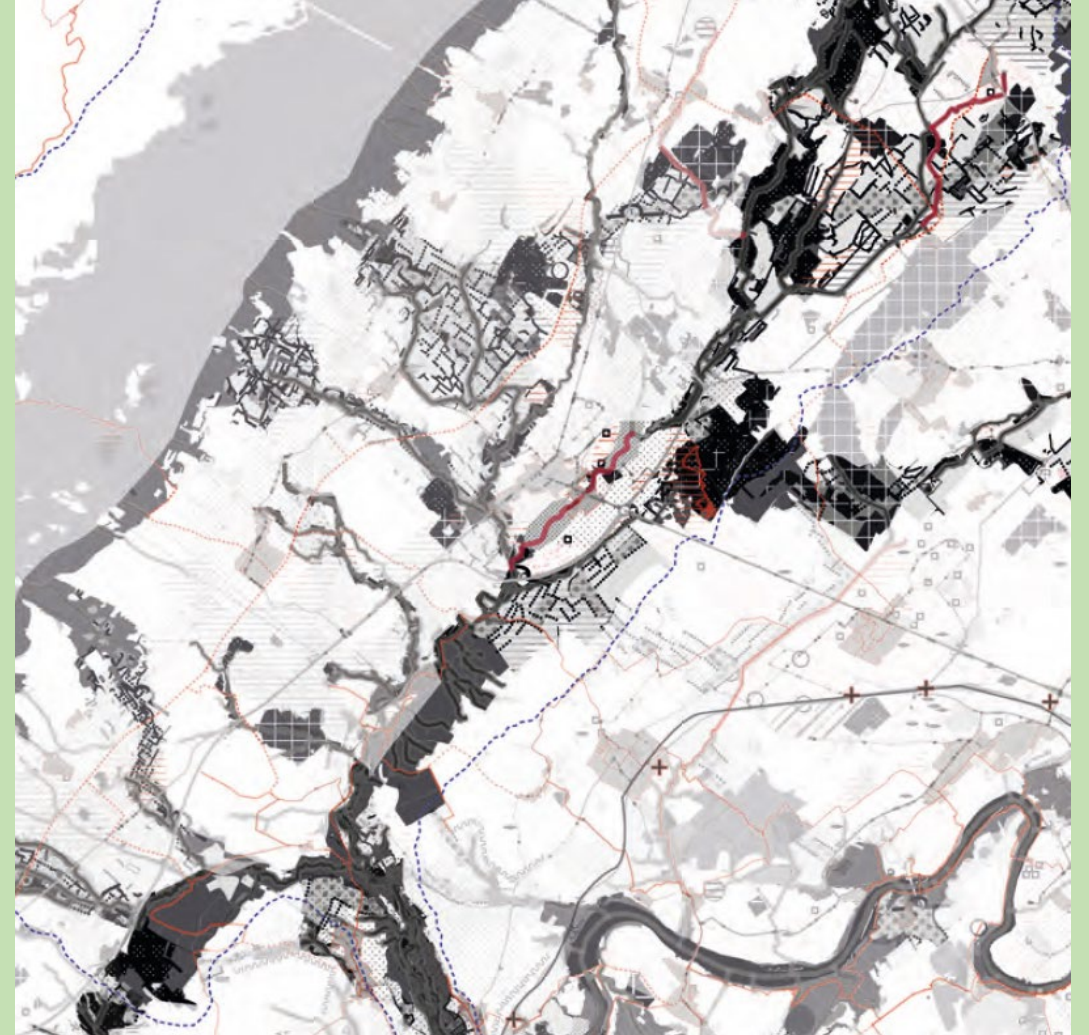
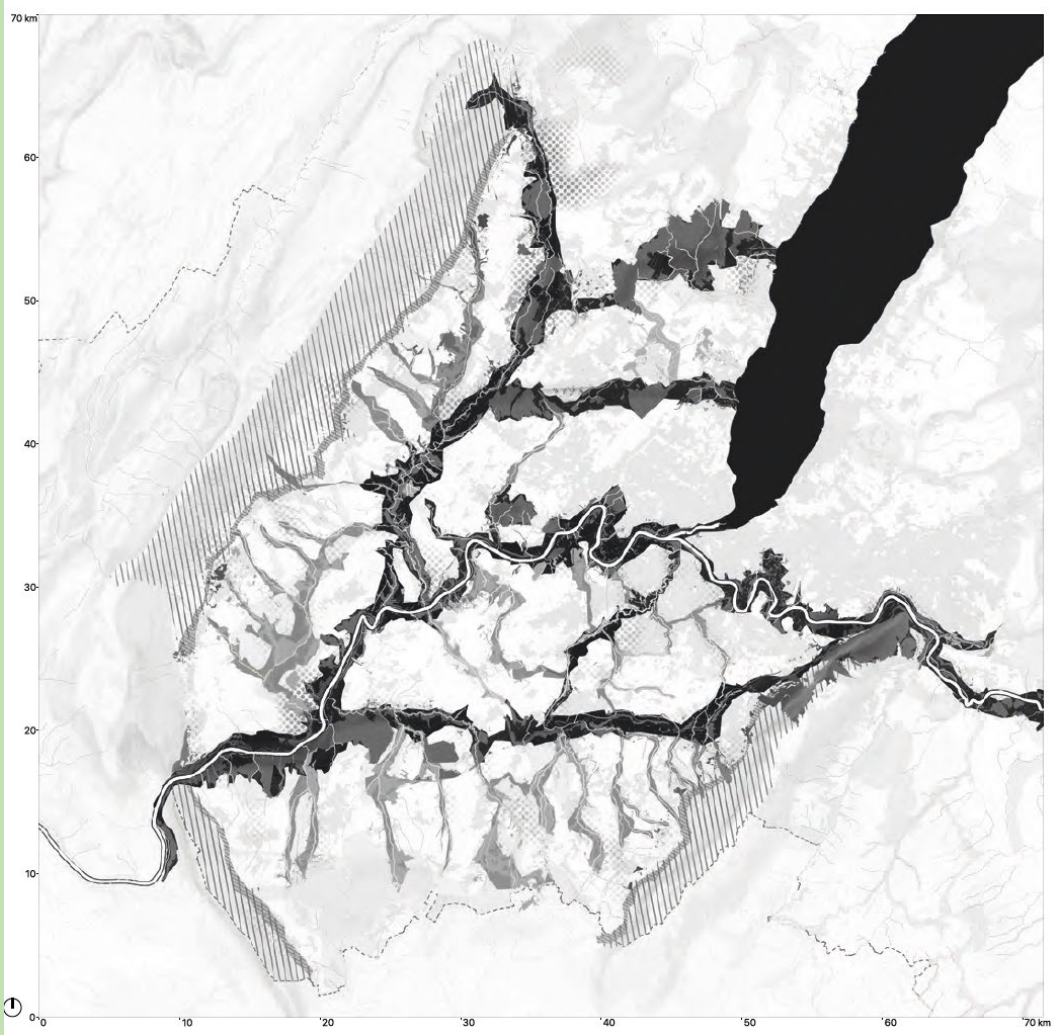
Infrastructure socio-écologique



Hors Zones à Bâtir, HRC 2021-2023

La recherche pose alors la question de la structure et des **agencements** dans **l'espace des deux infrastructures**, de la nécessité de repenser les infrastructures des mobilités et de la géographie de l'accessibilité, en prenant en compte son inclusivité pour le vivant.

Nouvelles « figures territoriales »



Des principes de projet

#1

L'infrastructure métropolitaine de continuité socio-écologique relève d'une planification fédératrice.

Au-delà de la sectorisation des différents services qui s'occupent de l'eau, de biodiversité, de mobilité, d'infrastructures sociales... l'infrastructure de continuité opère une mise en cohérence et en synergie des instruments de planification existants.

Elle est fédératrice car elle a besoin de ces mêmes outils/politiques pour se réaliser.

#2

L'infrastructure métropolitaine de continuité socio-écologique identifie un outil de planification complémentaire au système existant.

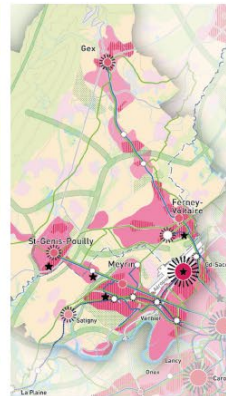
Elle est complémentaire, car elle a des objectifs différents des autres outils.

Non substitutive, car elle reconnaît les efforts réalisés dans le sens d'une amélioration de la protection des écosystèmes mais aussi leurs limites (sectorielles).

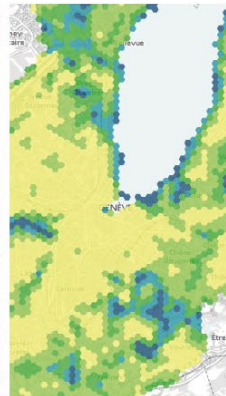
Elle travaille sur l'hypothèse des services socio-écologiques.



Trames Vertes et Bleues (TVB) harmonisées selon la BACA, 2021



Trames Vertes et Bleues (TVB) du SCoT du Pays de Gex, 2019



GE-21, (2020), Infrastructure Écologique (IE) [Carte interactive]

#3

Le réseau de continuité socio-écologique est multifonctionnel et hétérogène...

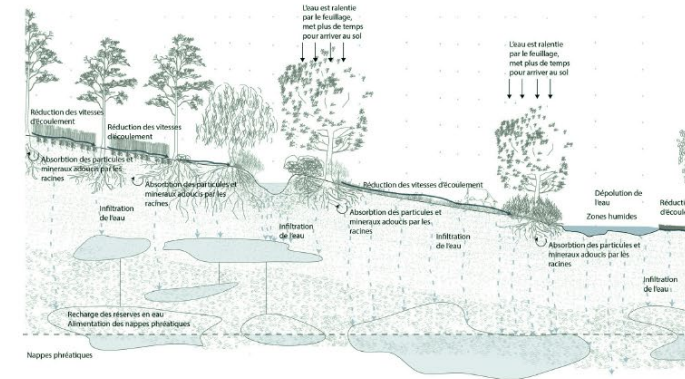
Le réseau doit être lisible et continu, mais les mêmes éléments assureront des fonctionnalités variées, dans des agencements spatiaux spécifiques et non standard.

#4

... et est un outil de régénération du territoire.

En encourageant une approche au projet territorial qui part de l'espace non bâti, l'infrastructure de continuité socio-écologique envisage une sortie radicale de la domination du construit dans la répartition de l'usage du sol.

La régénération des sols, des écosystèmes, des infrastructures sociales et leur composition respective sont au cœur de son action.



Le sol contenant de l'eau, il retrouve sa capacité d'absorption de l'eau pourvu qu'il hydrate correctement
Dessin de E. Reymond (UE «Territory and Landscape», SAR-EPFL 2021)

Des principes de projet

#5

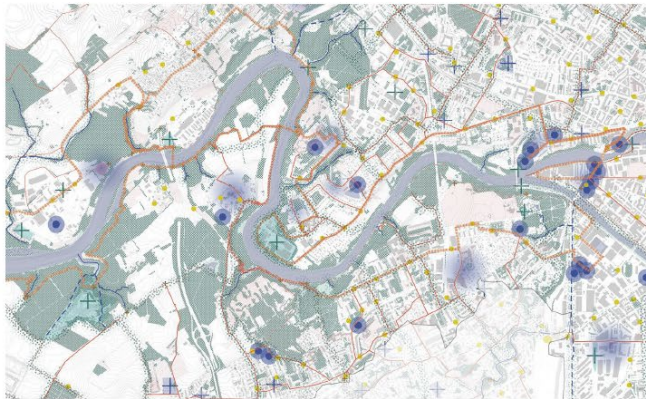
Le principe de « continuité » s'oppose à la lutte pour l'espace qui domine les planifications sectorielles.

Il développe des synergies au moyen d'espaces multifonctionnels dans une métropole en croissance qui n'a plus d'espace.

#6

La notion de « continuité socio-écologique » introduit une approche inédite de la vie et la santé du territoire et ses habitants.

L'infrastructure de continuité socio-écologique est axée sur « une seule santé » (One Health) des écosystèmes territoriaux et sociaux, ainsi que sur la justice spatiale et environnementale et le soin (care). Elle représente un milieu d'hospitalité incluant toutes les formes de vie.



Network of Care, The Rhone Watershed

Dessin de A. Gajjar, E. Emmanouglu, F. Panagopoulos, C. De Souza Fialho (MAS-Urban and Territorial Design, EPFL 2021)

#7

Le réseau de continuité socio-écologique ne se conforme à aucun modèle préétabli et demande une méthodologie inédite...

Par sa nature innovante, la continuité socio-écologique nécessite une approche méthodologique originale.

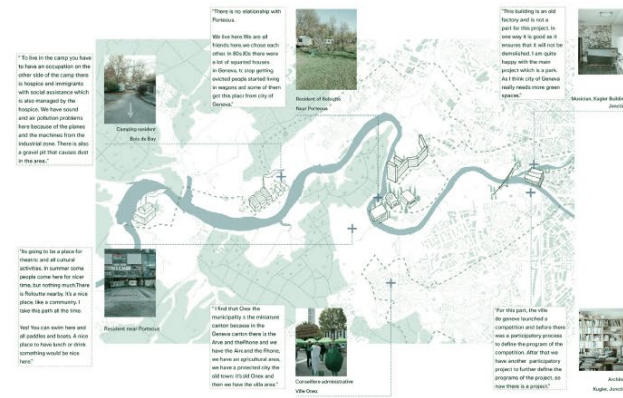
La conception du réseau de continuité est organisée en quatre étapes, qui permettent de mettre en relation la réflexion écosystémique avec l'espace, en définissant des possibles espaces métropolitains stratégiques pour l'organisation territoriale future : Liste de Fonctionnalités, Coupes multifonctionnelles, Matériaux de continuité, Figures territoriales.

#8

... et, en tant qu'outil relationnel, il suscite de nouveaux acteurs, ressources et lieux.

L'impact attendu de l'image directrice se situe au-delà de la sphère du « projet » ou du « plan ». L'image directrice montre les potentiels et offre un ancrage aux acteurs présents, émergents, ou pas encore pris en compte.

Elle touche plus globalement à la vaste sphère des actions à portée spatiale, matérielle, territoriale.



Network of Care, Voices from the territory

Dessin de A. Gajjar, E. Emmanouglu, F. Panagopoulos, C. De Souza Fialho (MAS-Urban and Territorial Design, EPFL 2021)