

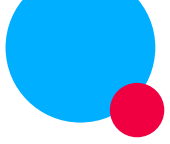
GT ANRT 2024

"Transition écologique - Ville durable"

Ecoconception des ensembles bâtis et des infrastructures - La ville renaturée

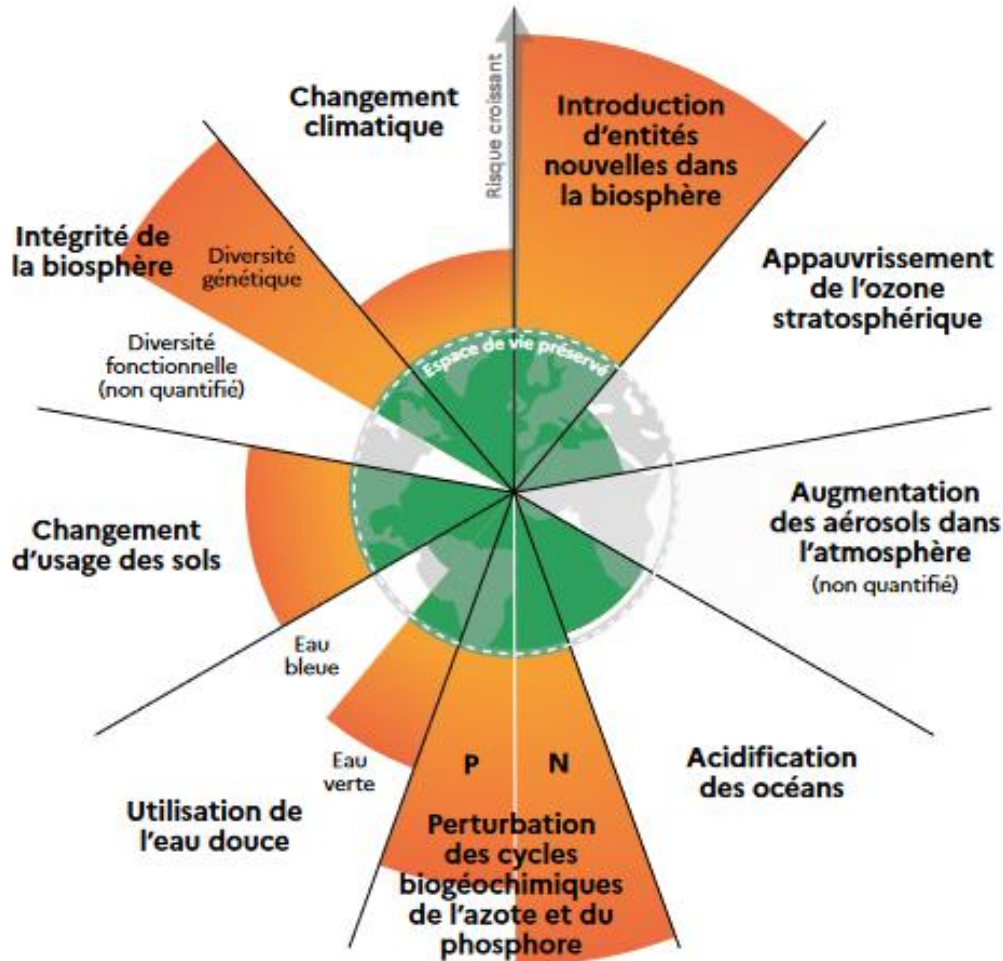
Charlotte Roux





Contexte : les limites planétaires

Schéma 1 : les neuf limites planétaires du cadre de 2015 actualisé en 2022

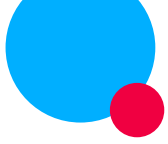


« seuils à respecter pour que la planète reste dans un état stable favorable à l'espèce humaine »
(Rockström 2009)

Urgence à agir (6 sur 8 dépassées)

En considérant l'ensemble des problèmes pour ne pas remplacer un problème par un autre

Sources : Steffen et al., 2015 ; Persson et al., 2021 ; Wang-Eriandsson et al., 2022



Lab Recherche Environnement

Chaire de recherche, mécénat Vinci

Trois écoles : MinesParis, AgroParisTech, ENPC

Contribution importante des bâtiments, quartiers et infrastructures aux pressions environnementales

Objectifs du lab :

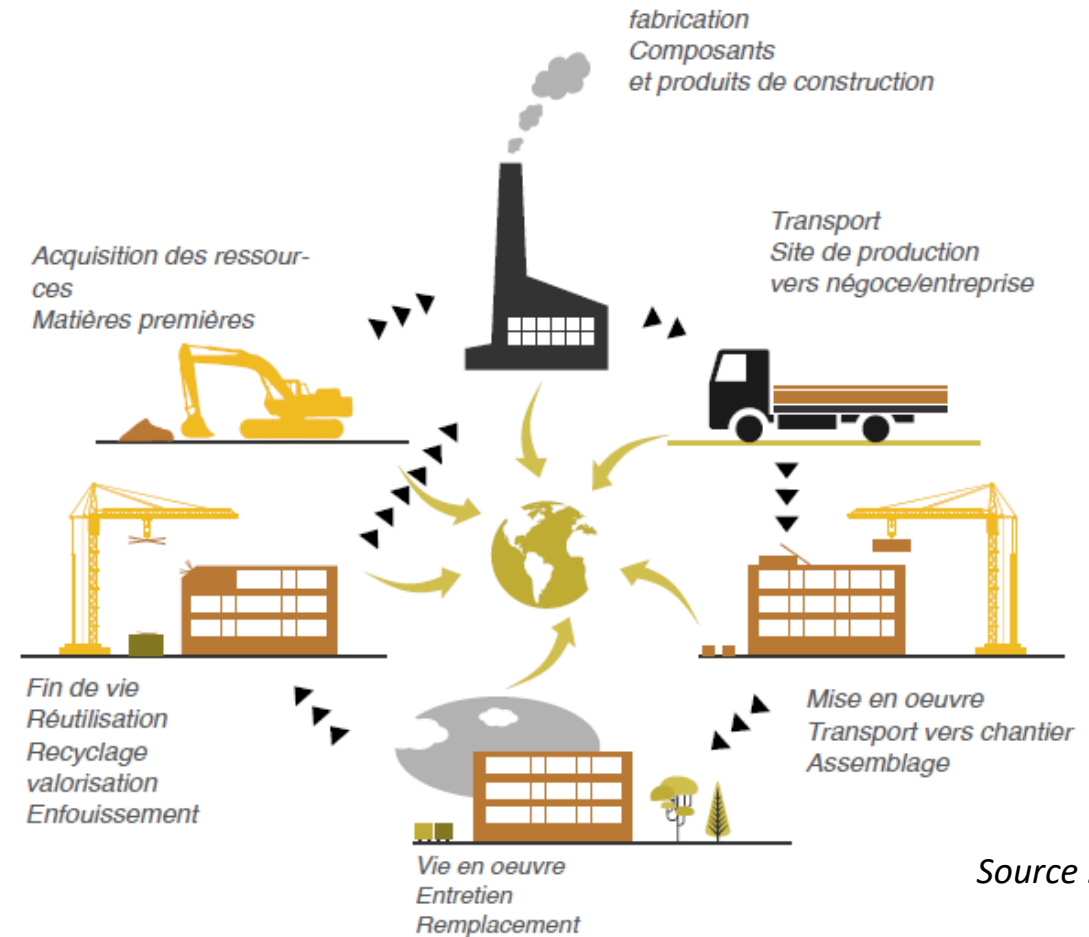
Produire des connaissances pour mieux intégrer les aspects environnementaux dans les processus de décision concernant les projets urbains

Développer des outils d'évaluation de la performance environnementale et faire émerger de nouveaux concepts

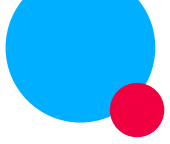
Tester les outils et mettre en œuvre l'écoconception dans des projets urbains

L'analyse de cycle de vie comme outil commun

- **L'ACV permet de quantifier les impacts environnementaux d'un produit/service**
- **multi-étape, multi-critère**
- **Vision globale ACV quartier**
- **Focus matériaux biosourcés et végétalisation**



Source : ekwation.fr

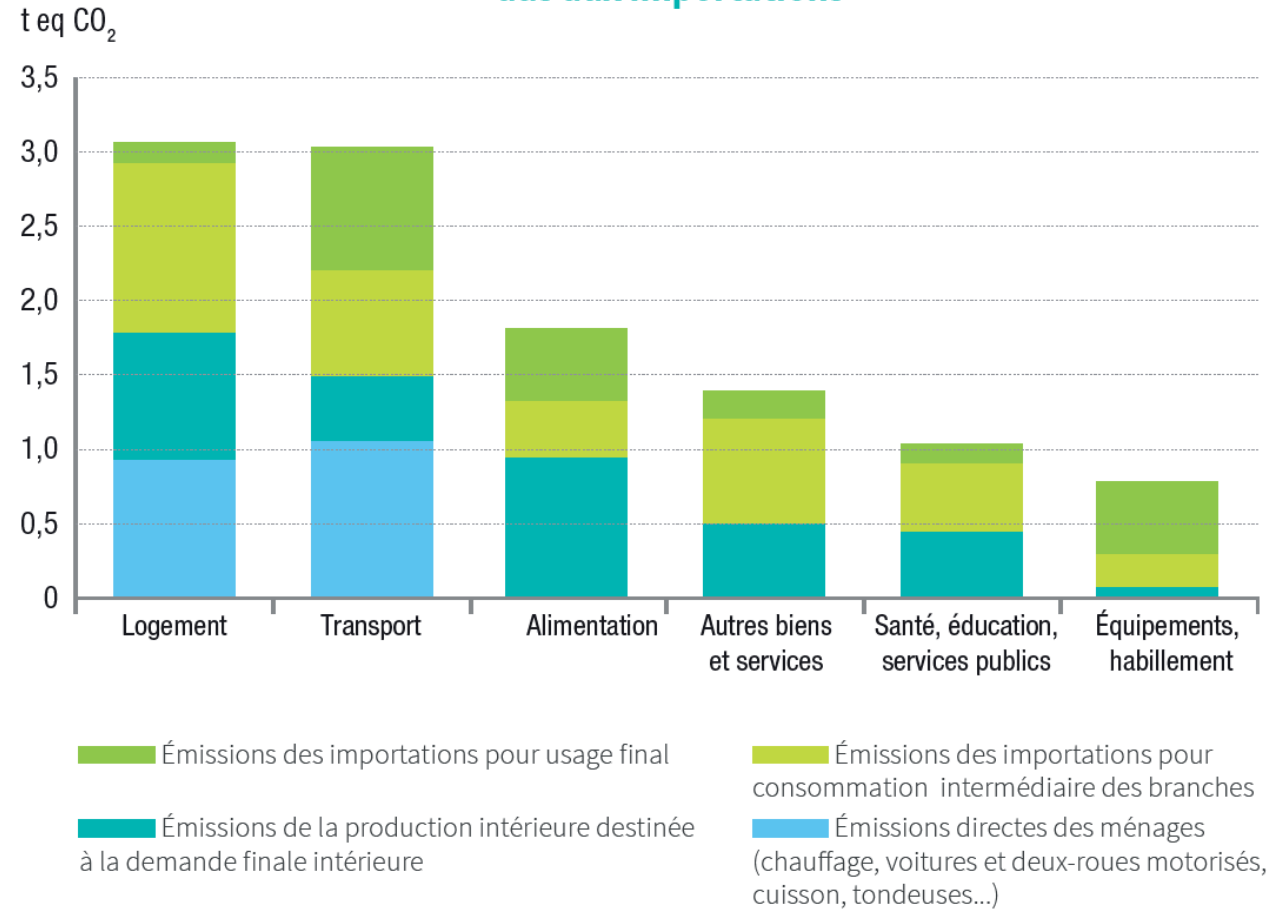


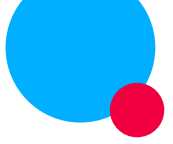
Impact de la consommation FR -

**Contribution logement,
transport, alimentation**

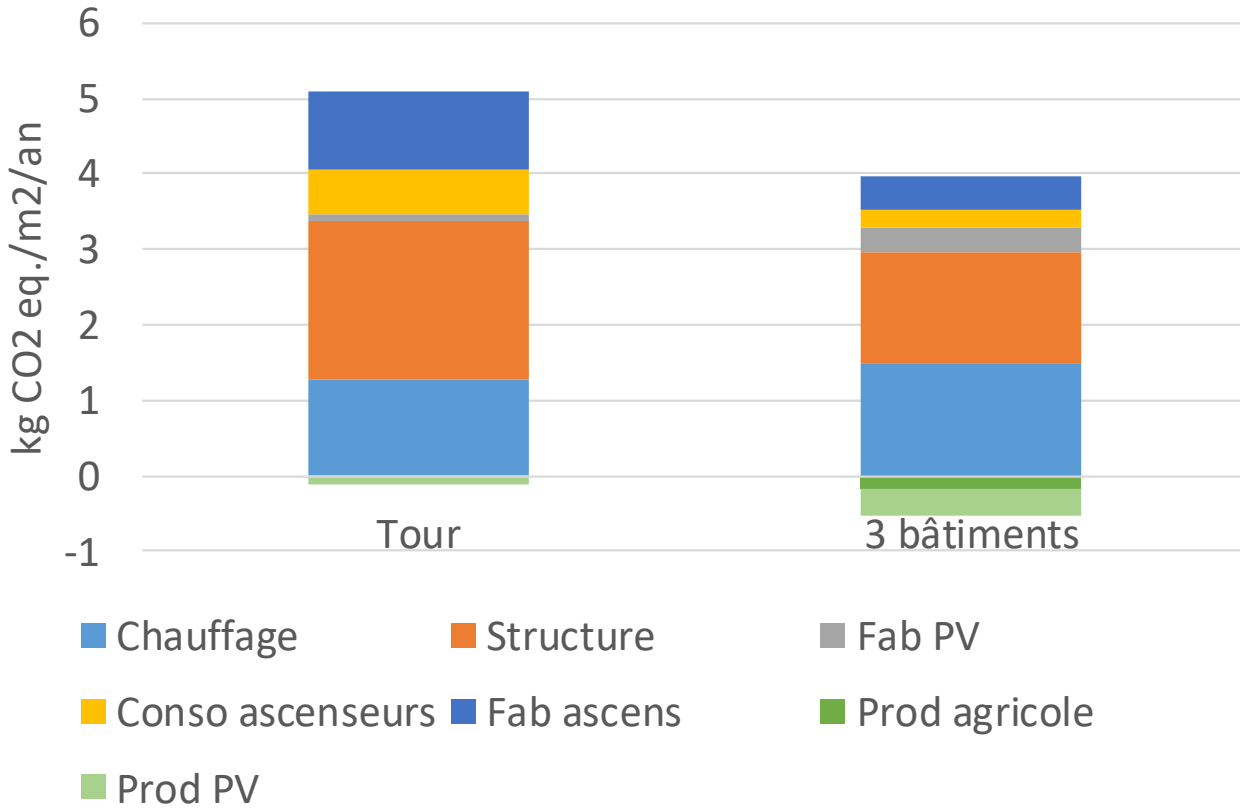
**Résultats similaires sur
d'autres impacts
environnementaux en
EU (Sala et al., 2019)**

Plus de 50% de l'empreinte carbone des ménages en 2012
dus aux importations

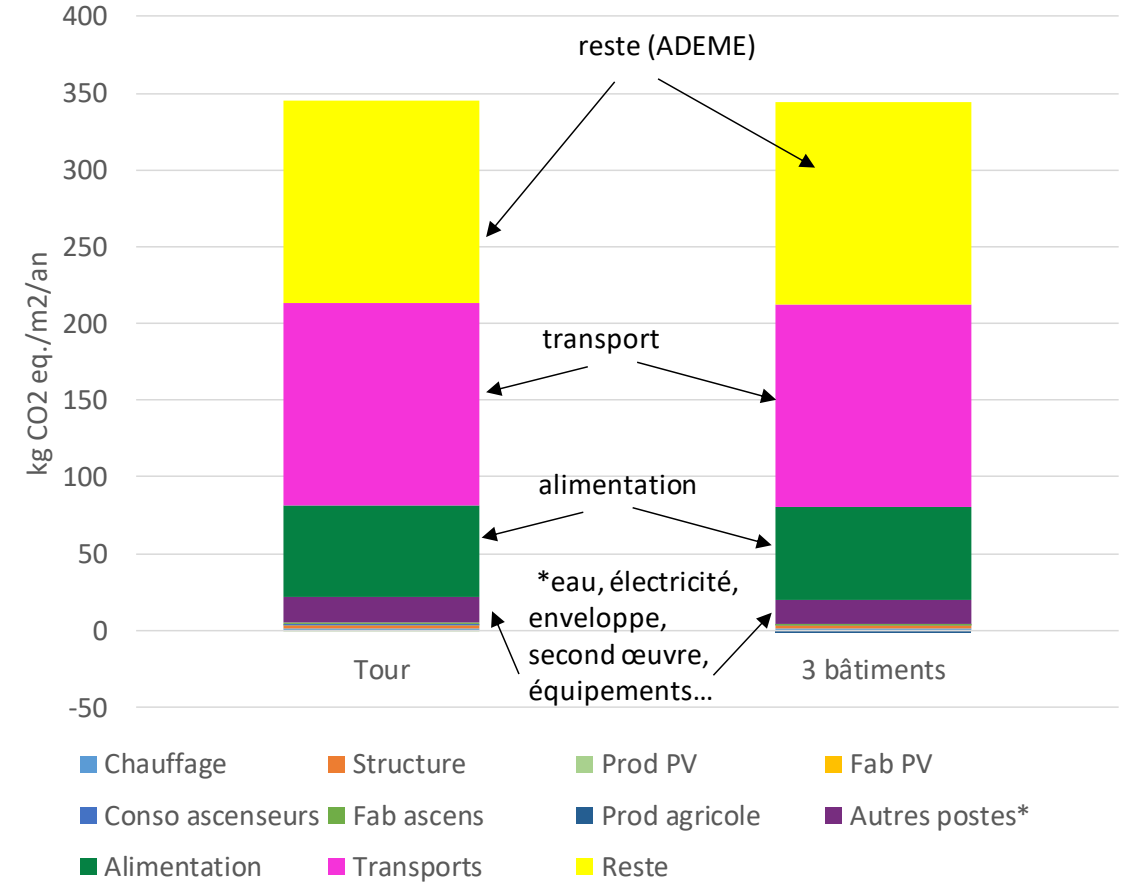




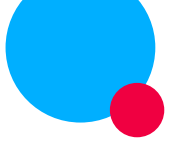
Comparaison Tour versus 3 bâtiments



Comparaison Tour versus 3 bâtiments



Moyenne pour la France : 11 t CO2 eq. par habitant et par an
 -> 440 kg CO2 / m2 / an (25 m2 par personne dans ce projet)

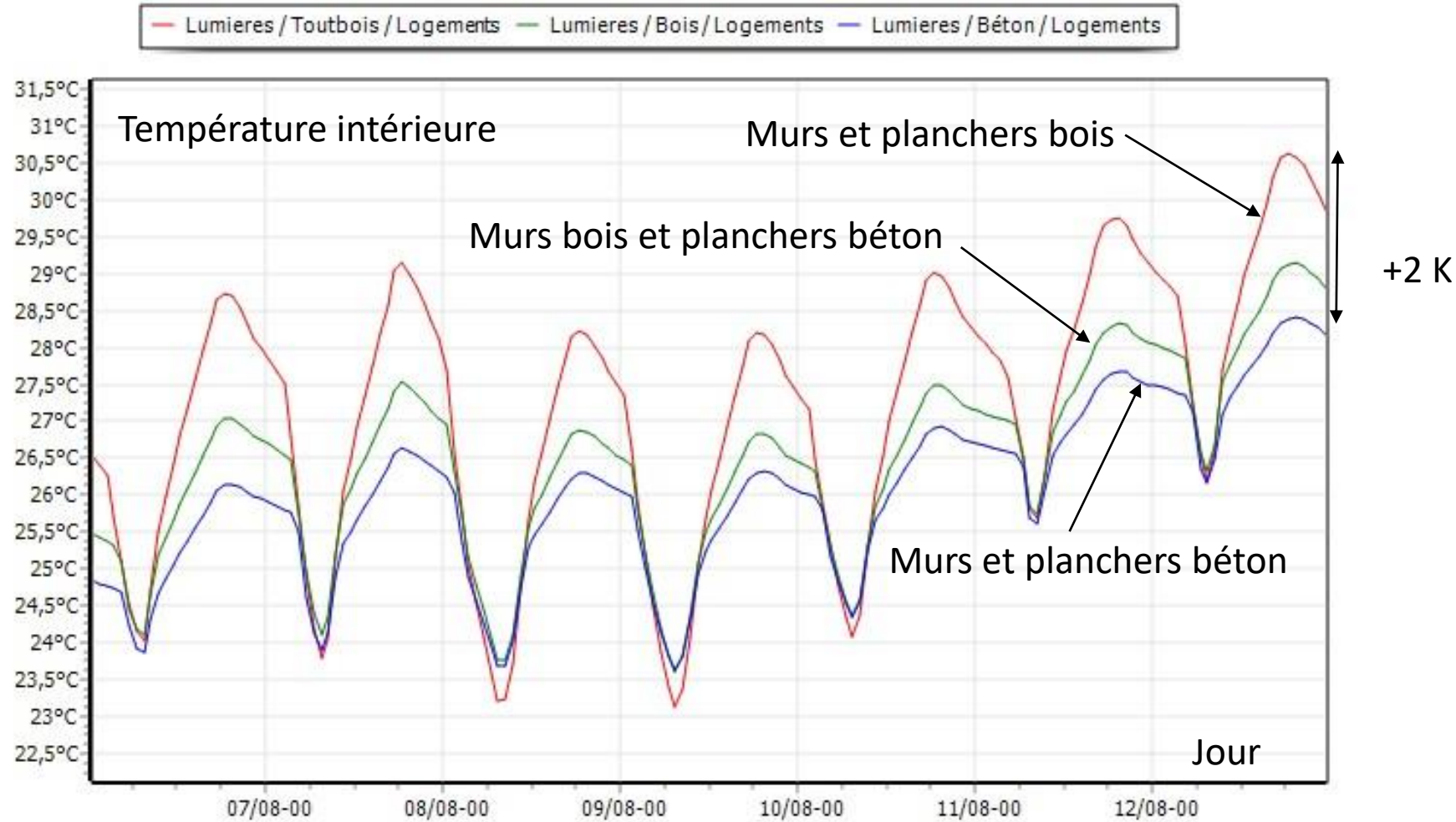


Matériaux biosourcés

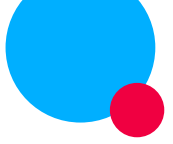
**Prise en compte
du carbone
biogénique (forêt
certifiée ou non)**

**Performances
thermiques :
confort estival**

Usages des sols



<https://www.lab-recherche-environnement.org/fr/article/note-sur-lanalyse-du-cycle-de-vie-des-materiaux-biosources/>



Végétalisation

Etude commune Agro et Mines

Bâtiment HLM rénové/non rénové

Climat 2100

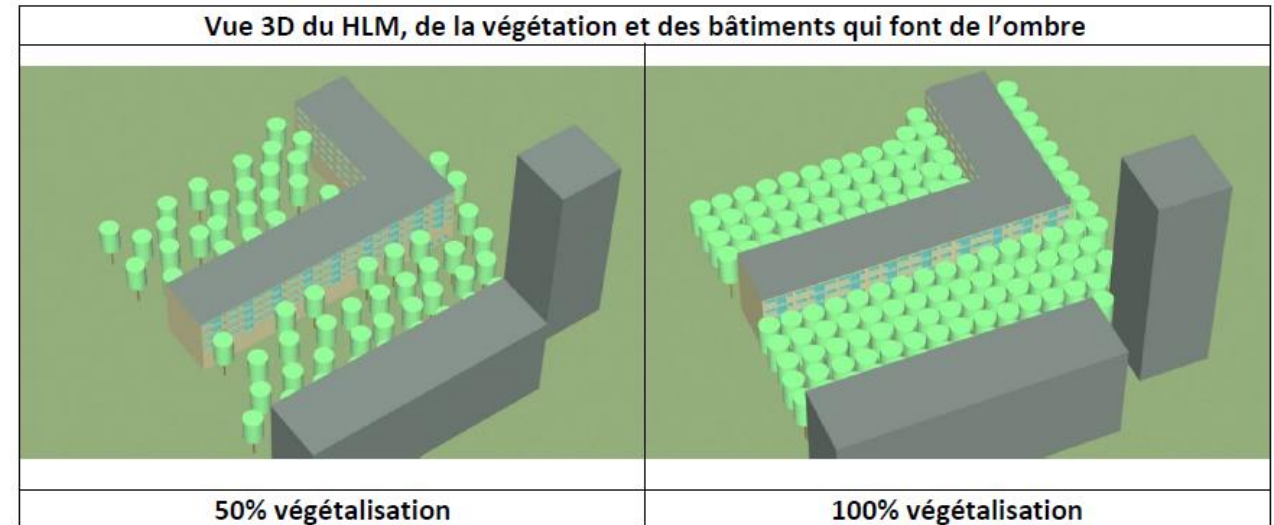
Végétation :

Masques

Évapotranspiration

Consommation d'eau

	Avant Rénovation	Après Rénovation
Besoins de chauffage (kWh/m ² /an)	61	15
DH : Degrés heures (°C.h)	2383	1162
DALY Surchauffes (DALY/m ² /an)	3,22E-05	1,57E-05



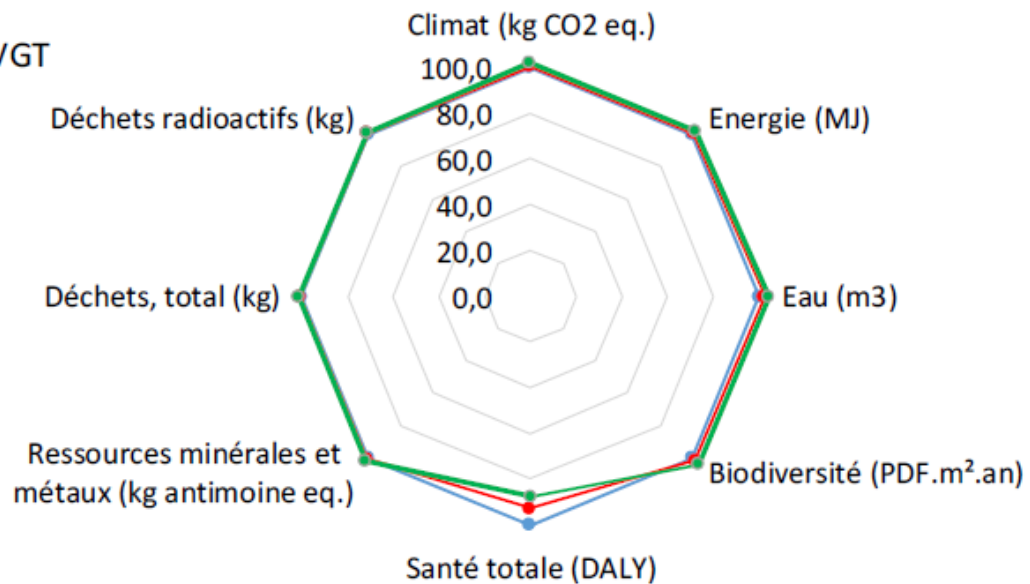


Végétalisation

—●— 0% VGT

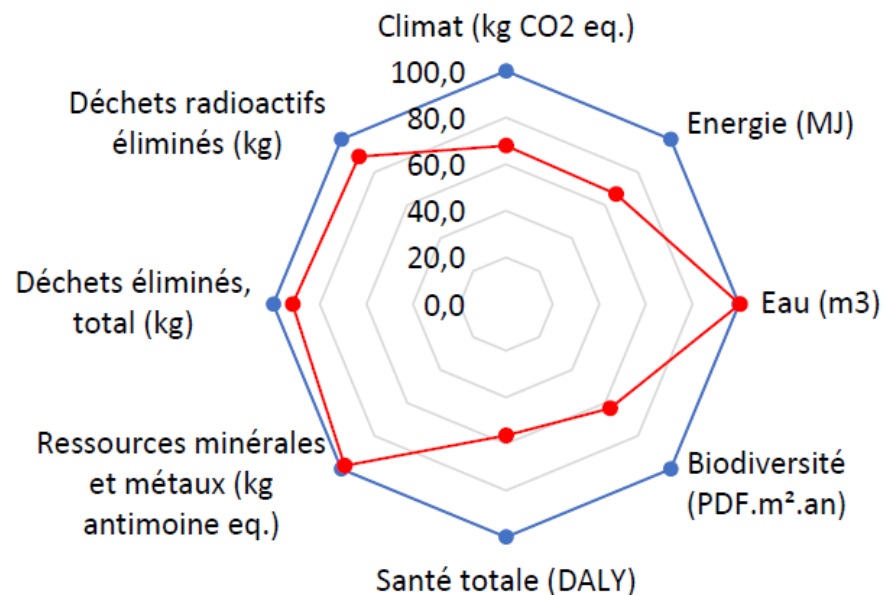
—●— 50% VGT

—●— 100% VGT



—●— Base

—●— Rénové

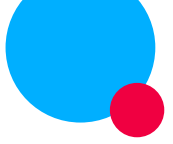


Text : 2°C -> 0.7°C

Impact des surchauffes sur la santé

Influence importante de la rénovation

Adaptation et atténuation



Principaux messages

Le changement climatique est une limite planétaire importante

La consommation d'énergie des quartiers (bâtiments, mobilité) et l'alimentation sont les principaux contributeurs

La végétalisation ne peut pas compenser les émissions de gaz à effet de serre liés aux principaux contributeurs

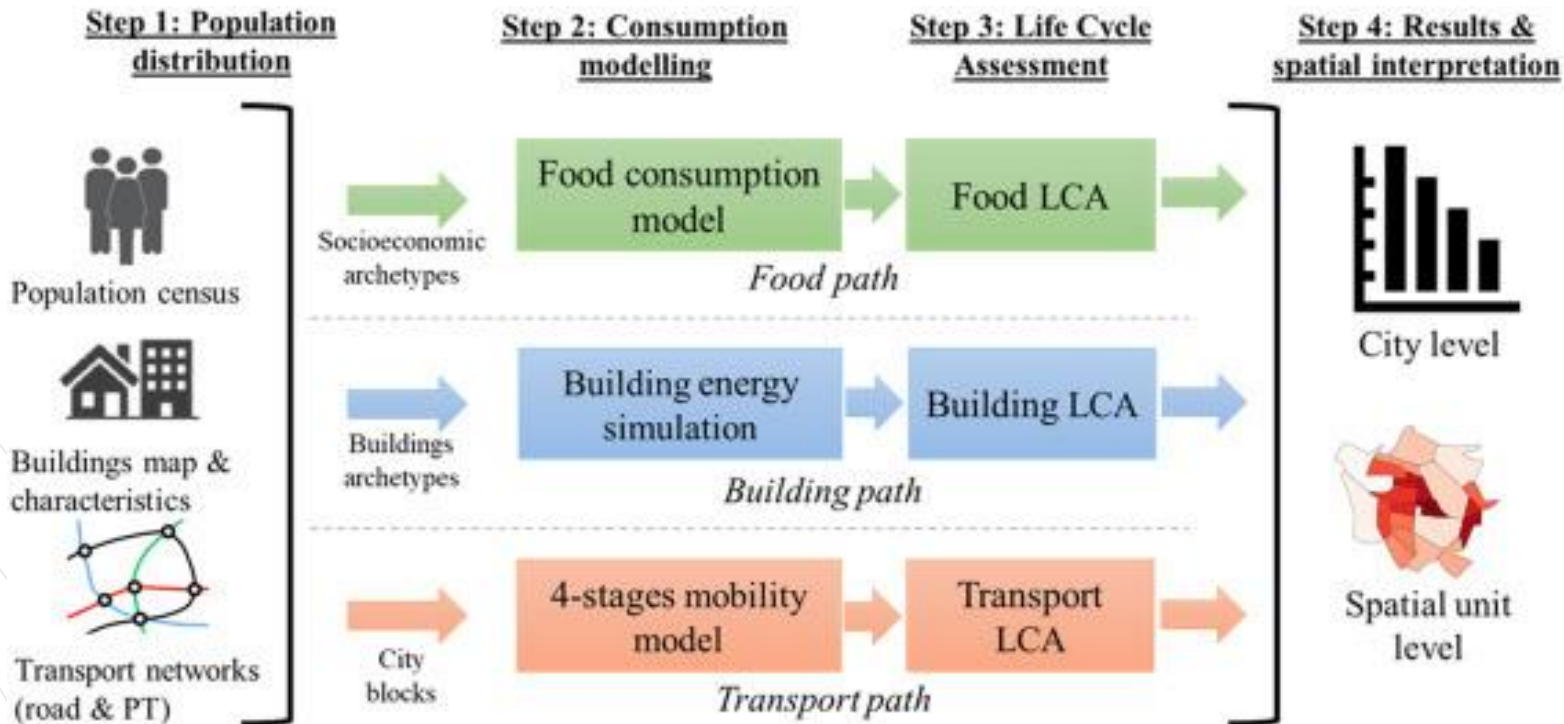
La “Ville renaturée et régénérative” doit inclure les leviers d'action liés aux principaux contributeurs, sinon la végétalisation de ferait que renforcer les risques (e.g. incendie en ville)

Il est utile de rechercher des synergies, ex. Agrivoltaïsme urbain

Questions ?

Charlotte Roux
charlotte.roux@minesparis.psl.eu
lab-recherche-environnement.org

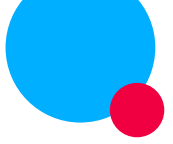
ACV quartier/ville



Dorr et al, 2022

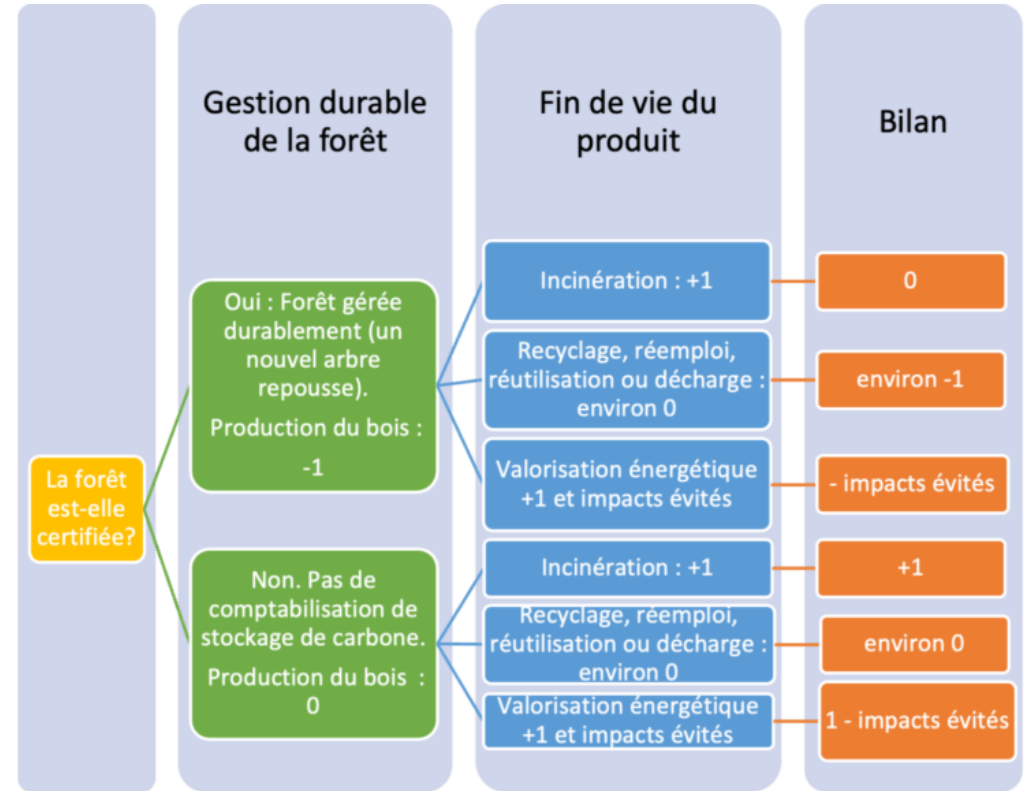
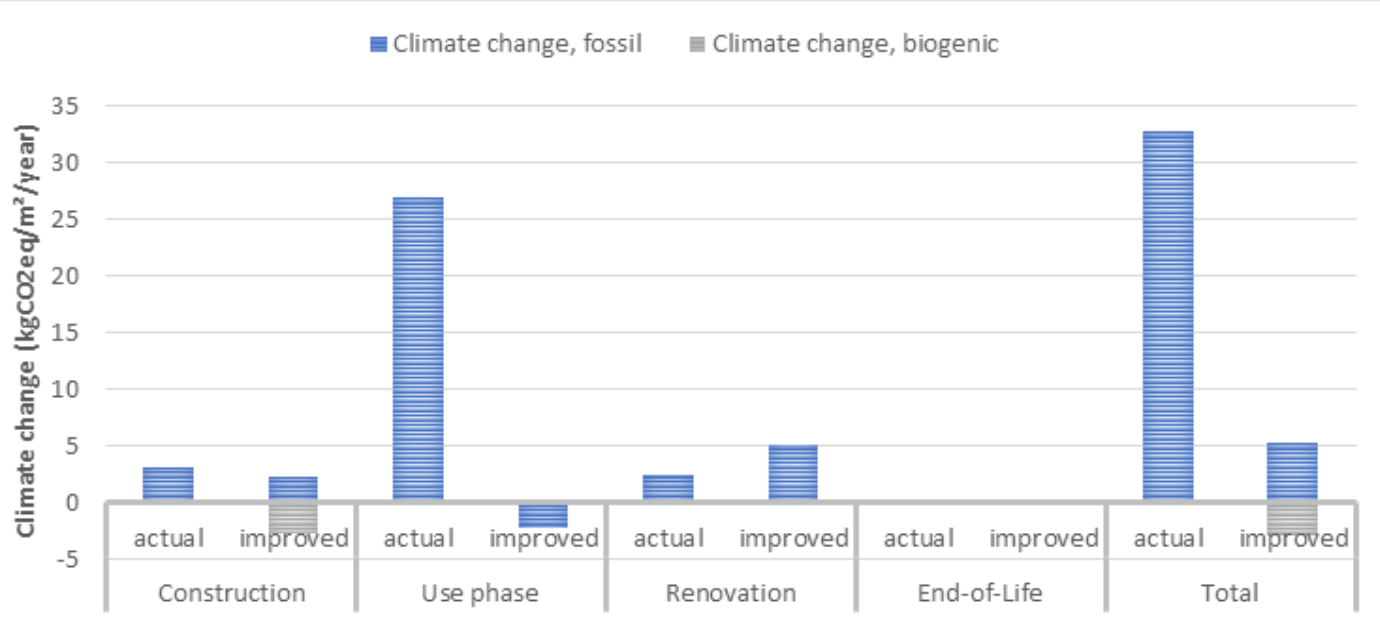
Etude sur la ville de Montreuil

Principaux contributeurs aux impacts: bâtiment, mobilité, alimentation



Matériaux biosourcés

Prise en compte du carbone biogénique



<https://www.lab-recherche-environnement.org/fr/article/note-sur-lanalyse-du-cycle-de-vie-des-materiaux-biosources/>