



Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives
de recherche

24 & 25 septembre 2024

CENTRE DE COLLOQUES
DU CAMPUS CONDORCET
Aubervilliers





Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche



CREATE



Project no.
875022

Embedding advanced urban material stock methods within governance processes to enable circular economy and cities resilience

2022 - 2025

Vincent AUGISEAU, CitéSource



CHALMERS
UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



Géosciences pour une Terre durable
brgm



**Göteborgs
Stad**



**agentia
METROPOLITANĂ
BRAȘOV**
AGENTSIA METROPOLITANĂ
PENTRU DEZVOLTARE DURABILĂ
BRAȘOV



AIT
AUSTRIAN INSTITUTE
OF TECHNOLOGY



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH



Beia
CONSULT INTERNATIONAL



Nijmegen



**RENNES
MÉTROPÔLE**

Contexte, objectifs et enjeux du projet

Contexte

Matériaux et déchets de chantiers : premiers flux de matières (après l'eau), forts impacts environnementaux, conflits d'usage des sols, épuisement/éloignement des ressources, volatilité des prix

Economie circulaire promue aux niveaux européens et nationaux comme une réponse à ces enjeux

Des **collectivités territoriales** initiatrices de stratégies d'économie circulaire pour le BTP depuis 10 ans

Objectifs du projet

1. Améliorer la **compréhension des freins et leviers** à la mise en œuvre de stratégies d'économie circulaire dans le BTP par les collectivités (WP2)
2. Développer et tester des **solutions numériques de visualisation** des stocks et flux de matériaux favorisant la prise de décision et s'appuyant sur les modèles et données existants (WP3)
3. Co-crée de nouveaux **dispositifs de gouvernance** qui tiennent compte des différentes structures publiques et privées (WP4)
4. Analyser **les impacts environnementaux** liés au choix des matériaux et la gestion des déchets (dont émissions de gaz à effet de serre) (WP5)
5. Diffuser les connaissances obtenues dans le projet et **renforcer les capacités** des régions et des villes européennes (WP6)

Enjeux

Décision partagée entre chercheurs et collectivités : 3 *living labs* (Rennes Métropole en France, Göteborg en Suède, Nijmegen aux Pays-Bas) + Vienne en Autriche

4 contextes nationaux et locaux à prendre en compte

Echelles multiples des flux de matériaux : bâtiment - projet immobilier / quartier - projet d'aménagement / territoire - planification et développement économique

Résultats

Compréhension des freins et leviers (WP2, CitéSource ; WP4, Wageningen University and Research) :

analyse des pratiques actuelles et des besoins des *living labs*, état de l'art des méthodes et outils numériques d'analyse des stocks et flux de matériaux

- **revue de la littérature** (article en cours de publication)
- 22 **entretiens** semi-dirigés, **questionnaire** en ligne (47 répondants)
- **entretiens et analyse complémentaire** toujours en cours (WP4)

Résultats

Pratiques et besoins partagés par les 3 collectivités

Actions mises en œuvre pour l'économie circulaire dans le BTP depuis 5-10 ans, **stratégie** définie

Systématisation de l'**ACV pour les projets immobiliers**, **critère émissions de GES** prépondérant

Freins multiples dont coûts et marché, sensibilisation/formation, cadre réglementaire, données

Rennes Métropole



étude de **métabolisme - cartographie des flux** de matériaux (par commune et pour 6 projets urbains) et acteurs socle de stratégie

aide à la création d'une **plateforme physique de réemploi**

stratégie incluant objectif de **sobriété**
besoins centrés sur la **prise en compte de critères d'économie circulaire dans les projets d'aménagement dès leur programmation** (données sur les flux et impacts, comparaison de scénarios)

Göteborg



cartographie des stocks dans le cadre de travaux de recherche
données cadastre et permis de construire très précises, dont matériaux et leur impact (ACV)

réseau d'échange entre la ville et 50 entreprises du BTP

Framtiden, important **bailleur social** (25 % des logements)

besoins centrés sur la **diffusion de données sur les matériaux dès le dépôt d'un permis** en vue du réemploi

Nijmegen



évaluation systématique économie circulaire des projets immobiliers lors de programmation-conception, outil développé par BET et basé sur ACV

test d'un **outil similaire spécifique au territoire** et porté par une collectivité (région / EPCI)

cadre réglementaire sur économie circulaire dans BTP structuré

besoins centrés sur l'**évaluation des projets après livraison et impacts sur l'ensemble du territoire**

Résultats

Vue d'écran de la solution de visualisation en cours de développement (WP3, Chalmers et BEIA)



Modèle pour l'évaluation environnementale (WP5, AIT)

1 WHAT DO WE DEMOLISH?

2 HOW DO WE DEAL WITH THE WASTE?

LCA_1 : Modal split for waste transportation (freight)

LCA_2: Distances to EOL treatment facilities

LCA_3: Type of process used for EOL strategies

3 WHAT DO WE BUILD?

4 HOW DO WE BUILD?

LCA_4 : Modal split for material transportation (freight)

LCA_5: Distances from manufacturing sites to construction site

LCA_6: Type of process used for manufacturing

Les défis de la ville en transition

Bilan & perspectives de recherche

Conclusions et perspectives

Des démarches volontaires et innovantes de collectivités, caractérisées par une **diversité des conceptions de l'économie circulaire et des moyens d'action** notamment des échelles spatiales

des tâtonnements s'inscrivant dans un **processus d'apprentissage/acculturation** des collectivités (services techniques, élus) et de leurs partenaires (aménageurs, entreprises du BTP, acteurs de l'économie circulaire)

Contextes et besoins divers : nécessité d'**apporter une solution spécifique à chaque territoire et collectivité** (limites de solutions génériques/universelles)

Importance de lier les questions liées aux données à celles liées à la **gouvernance**

Mettre en œuvre une stratégie d'économie circulaire implique d'**élargir les périmètres habituels de décision et action** : **multicritère** et pas seulement carbone, **territoire** et pas seulement bâtiment, **utilisation des ressources** et pas seulement gestion des déchets

Des **défis** auxquels le projet CREATE cherchera à apporter une contribution utile lors de sa dernière année

<https://sb.chalmers.se/project/create/>