



# Digital Deconstruction

Solutions digitales avancées supportant le réemploi et le recyclage de haute qualité des matériaux de construction

Dr. Arch. Annie Guerriero  
Dr. Ing. Calin Boje









Image: A. M. Smeriero





Béton

Métal

Plastique

Verre

Bois, etc...



## Déchets de construction & de démolition

35%

*de l'ensemble des  
déchets produits  
dans l'UE*



# Construction & demolition waste in Luxembourg



Image Freepik / Rawpixel



## Déchets de construction & de démolition

50%

*de cette quantité  
sont recyclés  
dans la plupart  
des pays de l'UE*



## Déchets de construction & de démolition

*Moins de* **3%**  
*sont considérés  
pour le réemploi  
et l'upcycling  
dans le Nord  
Ouest de l'UE*





## Opportunité pour l'économie circulaire et l'innovation



# DANS LE PASSÉ



*Brussels, 1928, Démolition du Palais  
Granvelle, bâtiment de 1550  
KIK-IRP, cliché A105361*

*Rotor, Bruxelles, BE*





# AUJOURD'HUI

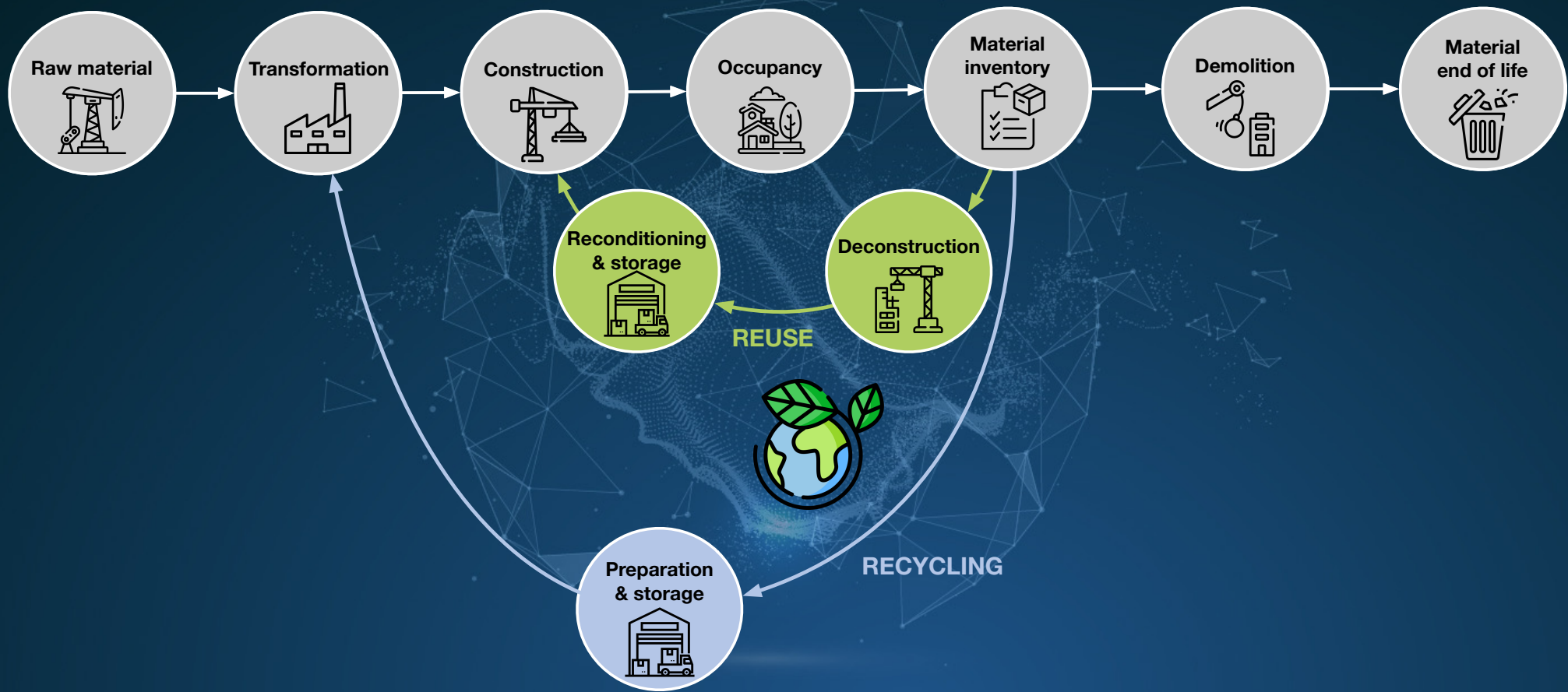


Inventaire des matériaux 

Faible niveau de réemploi 

Grand volume de déchets 







# PROJET DIGITAL DECONSTRUCTION



provincie limburg



LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY



Digitalisation est un élément essentiel pour favoriser le réemploi.

# PROJET DIGITAL DECONSTRUCTION

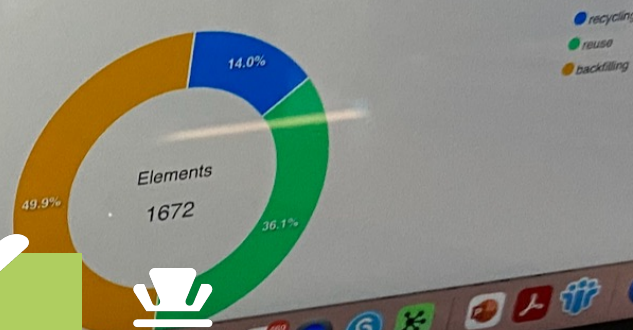
Outil d'aide à la décision



+ Critères environnementaux



+ Critères économiques

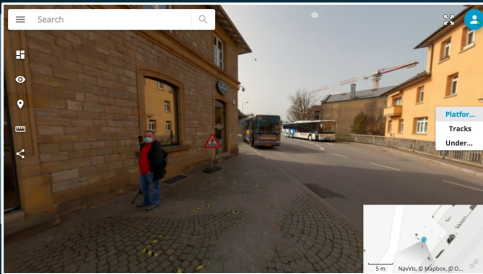






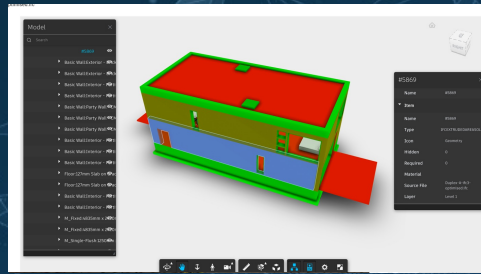
M1

3D SCAN &amp; SCREENING



M2

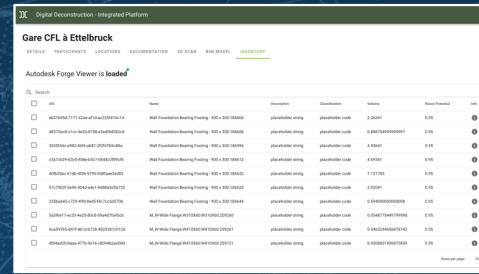
REVERSIBLE BIM



BLOCK MATERIALS

M3

INVENTAIRE DE MATERIAUX



BLOCK MATERIALS

M4

PASSEPORT DE MATERIAUX / BLOCKCHAIN



## Plateforme Digital Deconstruction

Outil d'aide à la décision pour l'analyse de stratégies de déconstruction & réemploi

- Visualisation BIM
- Indicateurs économiques
- Données sur les matériaux
- Indicateurs environnementaux
- Passeport de matériaux
- Analyse de scénario

LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY



LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY



# PLATEFORME DDC ET UTILISATEURS FINAUX

Maître de l'ouvrage public et privé



Maître d'ouvrage

Expert de la déconstruction



Expert RBIM

Expert 3D Scan



Scan

Architecte, Ingénieur  
Expert en inventaire



Inventaire

Acheteurs



Acheteur

Entreprises de construction



Entreprise de construction

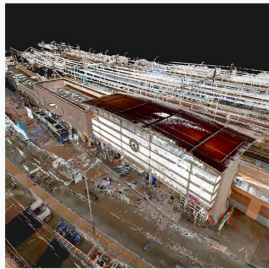


# PLUSIEURS PROJETS PILOTES

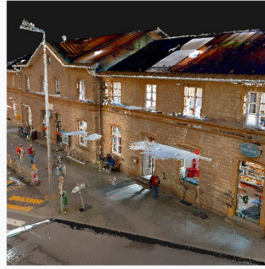
Heerlen



Villeneuve-St-Georges



Ettelbruck Station



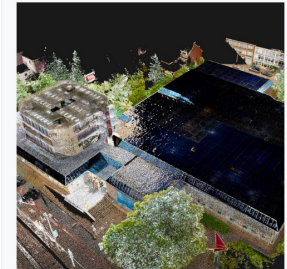
Hof Ter Laken



Vilogia France



Corovallium



Picture BIM-Y

Test des technologies

Feedback des utilisateurs

Analyse de coûts/bénéfices

LUXEMBOURG  
INSTITUTE OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY



# FONCTIONNALITÉS DE LA PLATEFORME DDC

## Administration de la plateforme

Créer un project

Ajouter un participant

Définir les roles

Définir la localisation

## Gestion des documents

Ajouter un document

Editer un document

Downloader un document

Supprimer un document

## 3D scan

Configurer un scan 3D

Naviguer dans le scan 3D

## BIM

Visualiser le "dynamic RBIM"

Visualiser le BIM

Visualiser le RBIM

Naviguer au sein du BIM

## Inventaire de matériaux

Ajouter un inventaire

Filtrer un inventaire

Visualiser le BIM d'un objet

Visualiser / éditer des éléments

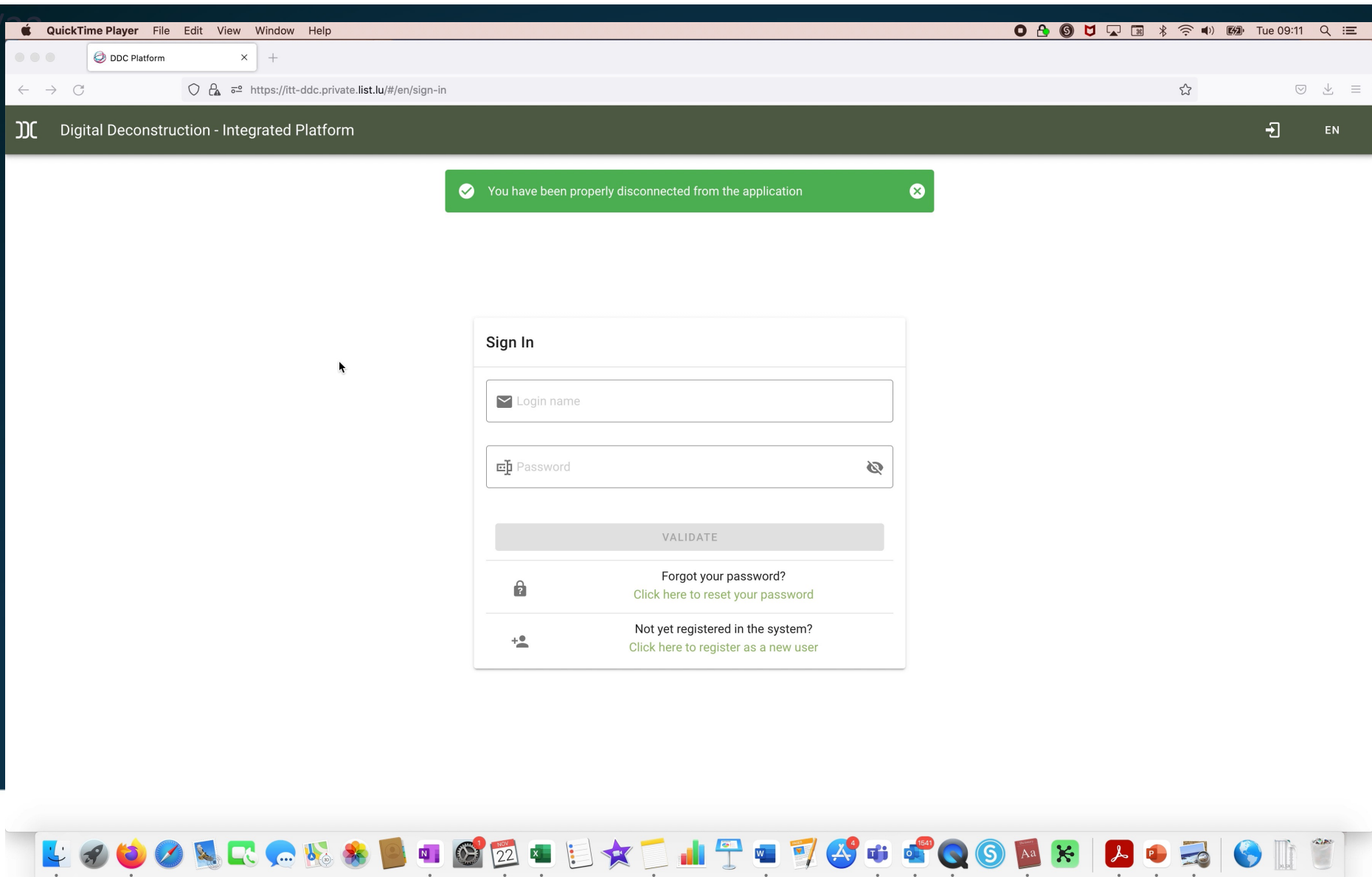
Ajouter un élément

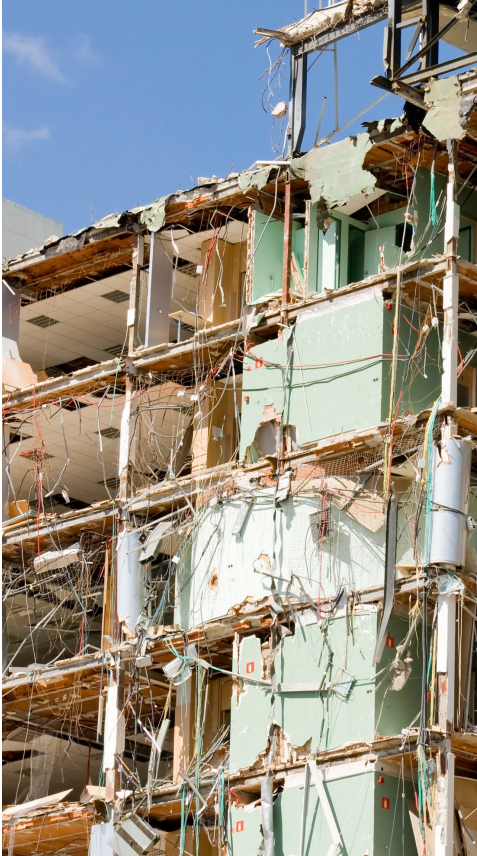
## Analyse

Visualiser le tableau de bord



12/16/20





# Merci pour votre attention

**Annie Guerriero**

Dr. Arch. Senior Research &  
Technology Associate  
[annie.guerriero@list.lu](mailto:annie.guerriero@list.lu)

**Calin Boje**

Dr. Ing. Research & Technology  
Associate  
[calin.boje@list.lu](mailto:calin.boje@list.lu)