

# Enjeux et défis de la digitalisation dans la construction publique : l'avis d'un spécialiste des jumeaux numériques

Roland BILLEN

**Construire ENSEMBLE les infrastructures de demain,**  
Valorisation des données et transition numérique au  
service des projets publics, 31 janvier 2025, Namur

# Geospatial Data Science and City Information Modeling

## GeoScITY

The “Geospatial Data Science and City Information Modeling” Lab is a research group specialising in spatial information modelling. Its activities cover both theoretical aspects (qualitative spatial reasoning, spatial ontologies, etc.) and operational developments (use of AI methods in geospatial data processing, development of spatial data infrastructures, etc.). Research focuses mainly on urban applications, from the territorial to the building scale, without excluding other themes such as digital heritage.

[LEARN MORE](#)





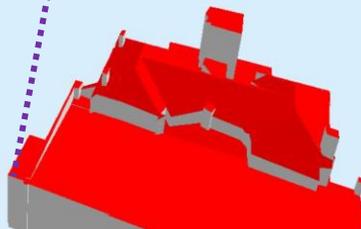
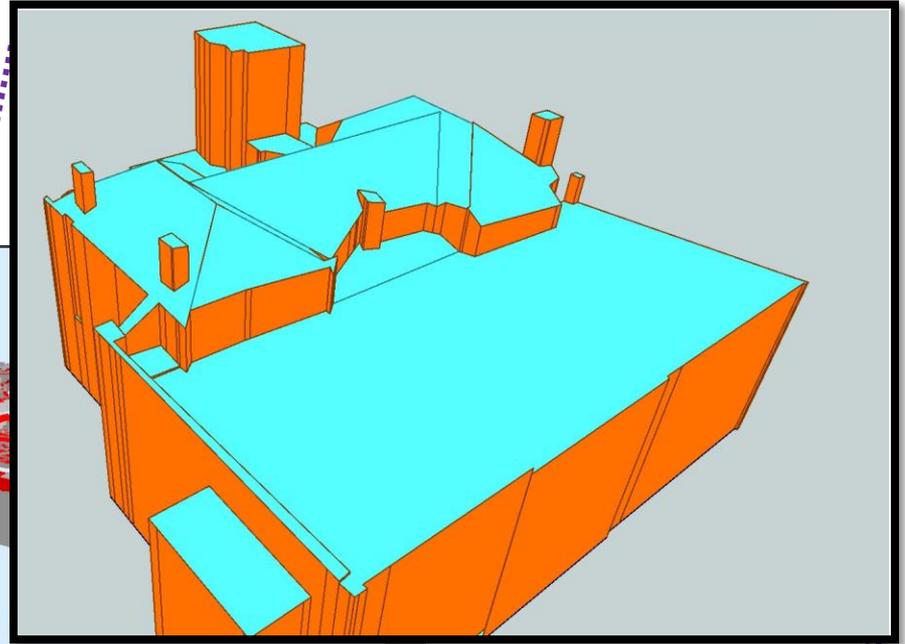
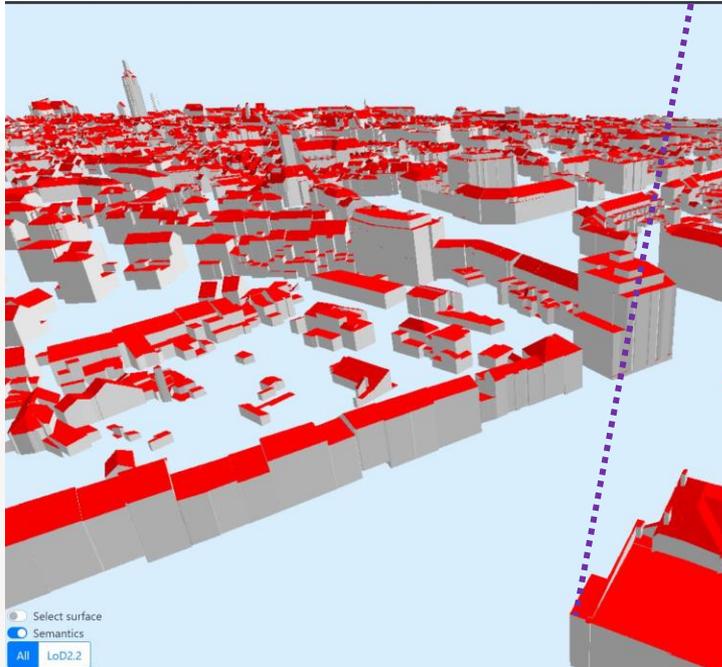
## Obtention d'objets sémantiques 3D pour les applications urbaines (SEM3D)

Financé par : Tremplin IA Digital Wallonia

Roland Billen | Zouhair Ballouch | Jean-Paul Kasprzyk | Michel Duc | Natacha Linder | Bernard Lechanteur



## WALOD2



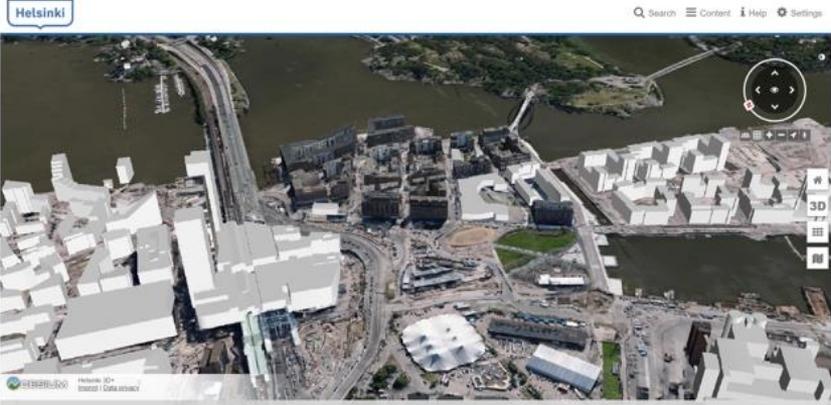
Welcome to



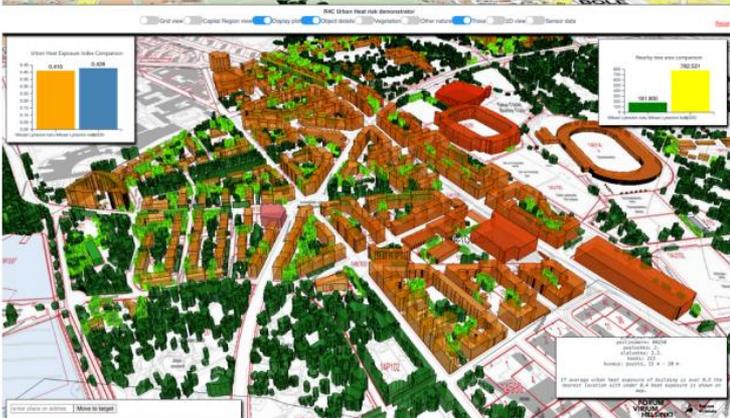
**CITY2TWIN**

# Réalisations internationales

## Helsinki



Urban planning and city management



Heat stress



Solar Energy Potential

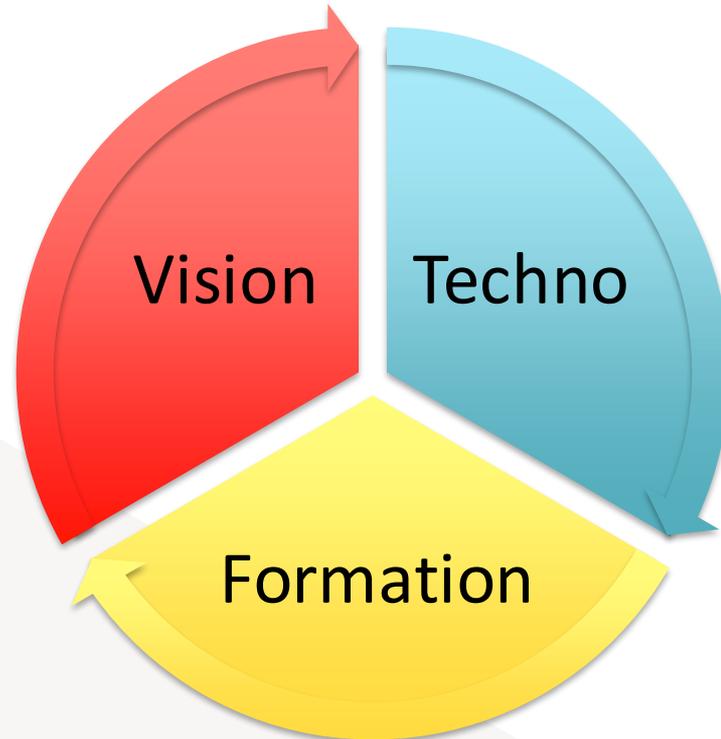


Heating demand prediction

# Quel est l'intérêt de tels développements ?

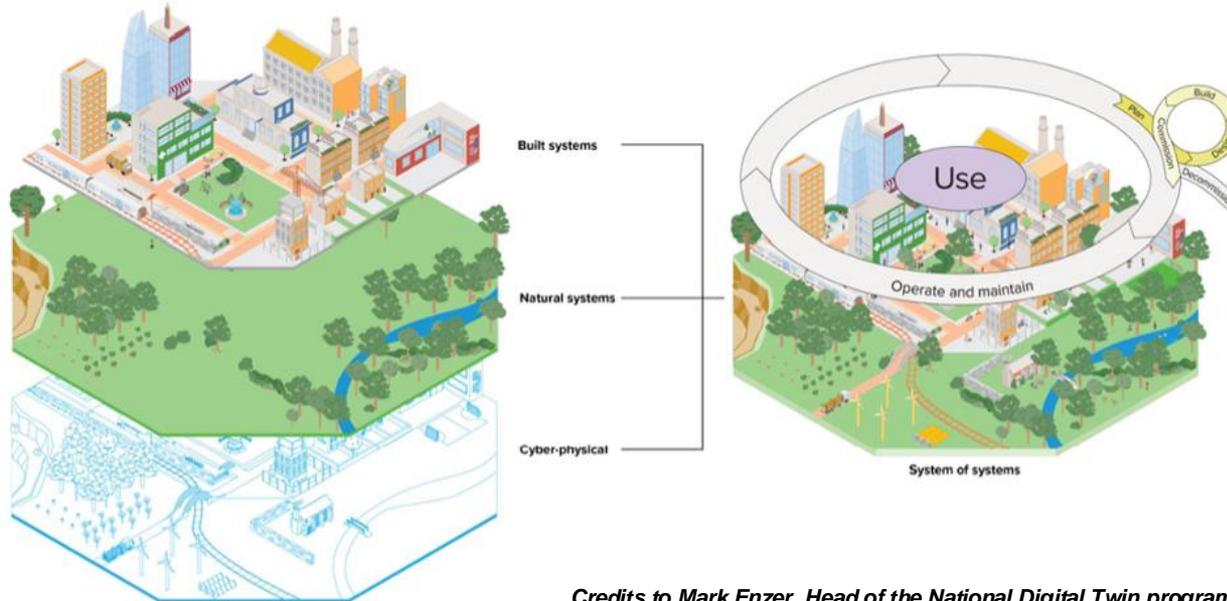
- ▶ La valeur ajoutée, ce n'est pas la maquette 3D seule ... ce sont les données qui y sont intégrées
- ▶ Permettre de disposer d'un espace partagé de travail, de simulation, de communication, de conception, d'aide à la décision ... dans le monde digital
- ▶ **Améliorer la gestion, le fonctionnement, la durabilité, la sécurité, l'efficacité, les coûts (production, maintenance, recyclage..) ... de nos infrastructures dans le monde réel**

# Enjeu : Partage efficace des données



# Premier défi : vision

- Se rendre compte de la complexité des systèmes...



*Credits to Mark Enzer, Head of the National Digital Twin programme*

# Premier défi : vision

- ▶ Opérer un changement culturel (travail en silos)



Arrêtons de produire 10 fois les  
mêmes données...

Prenons en compte les spécifications  
des autres ...

# Premier défi : vision

- ▶ Assurer la qualité des données et la gestion des données sensibles



Contrôle / gestion de la qualité

Métadonnées

Protection / propriété / souveraineté

# Deuxième défi : technologie

- Maîtriser les méthodes de création ou d'acquisition des données



Démocratisation des outils...

Automatisation des processus (IA)

→ Maîtrise pour assurer la qualité

# Deuxième défi : technologie

- ▶ Assurer l'interopérabilité – compatibilité des formats



Utiliser les standards

Favoriser les solutions « ouvertes »

**Documentation et métadonnées**

# Deuxième défi : technologie

- ▶ **Couplage avec les outils de simulation et interactions avec le monde réel**



Plateforme intégrative

Capteurs et IoT

**Interaction entre le digital et le réel**

# Troisième défi : formation

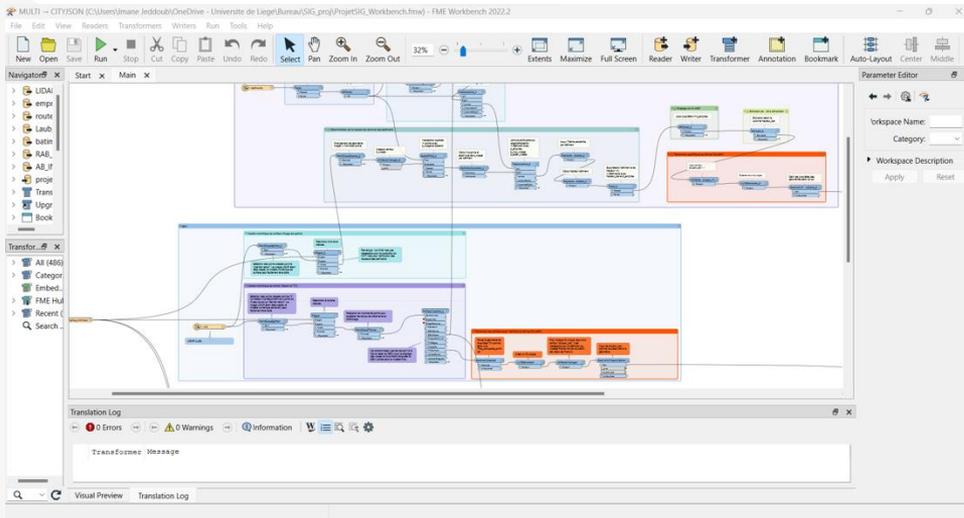
## ► Comment faire évoluer les formations...

### ► Initiales

- Faire évoluer les programmes actuels
  - Nouveaux cours
  - Nouvelles compétences dans les cours « traditionnels »
- Promouvoir de nouvelles filières

# Troisième défi : formation

## ► Cours de « Projet »



# Troisième défi : formation

## ► Comment faire évoluer les formations...

### ► Initiales

- Faire évoluer les programmes actuels
  - Nouveaux cours
  - Nouvelles compétences dans les cours « traditionnels »
- Promouvoir de nouvelles filières

### ► Continue

- Cycle de formation (construction → numérique)
- Cycle de formation (numérique → construction)

# Écosystème

- ▶ Les défis de la digitalisation ne sont pas que techniques
- ▶ Ce n'est pas juste le problème d'experts en digitalisation
- ▶ Tous les intervenants sont impactés et ont un rôle à jouer
- ▶ Intégrer cette composante digitalisation dans sa pratique professionnelle
- ▶ **Il faut mettre en place un écosystème et sensibiliser toutes les parties**



# Merci pour votre attention



geocity.uliege.be  
Allée du Six Août 19 (B5A) 4000 Liège