



# Brussels UrbIS : passé, présent et perspectives...

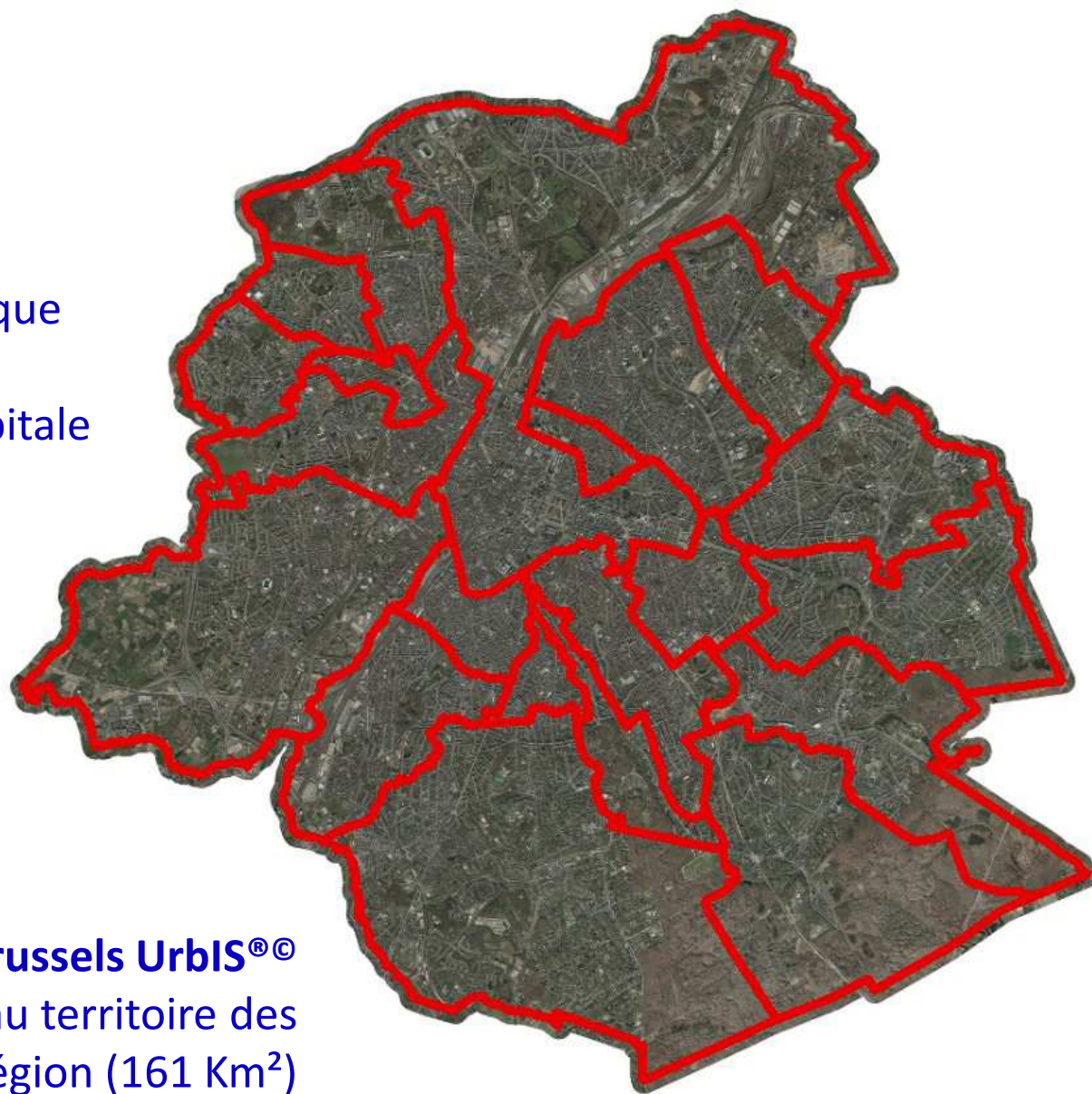
Claude Hannecart  
23 septembre 2016





## Brussels UrbIS<sup>®</sup>©

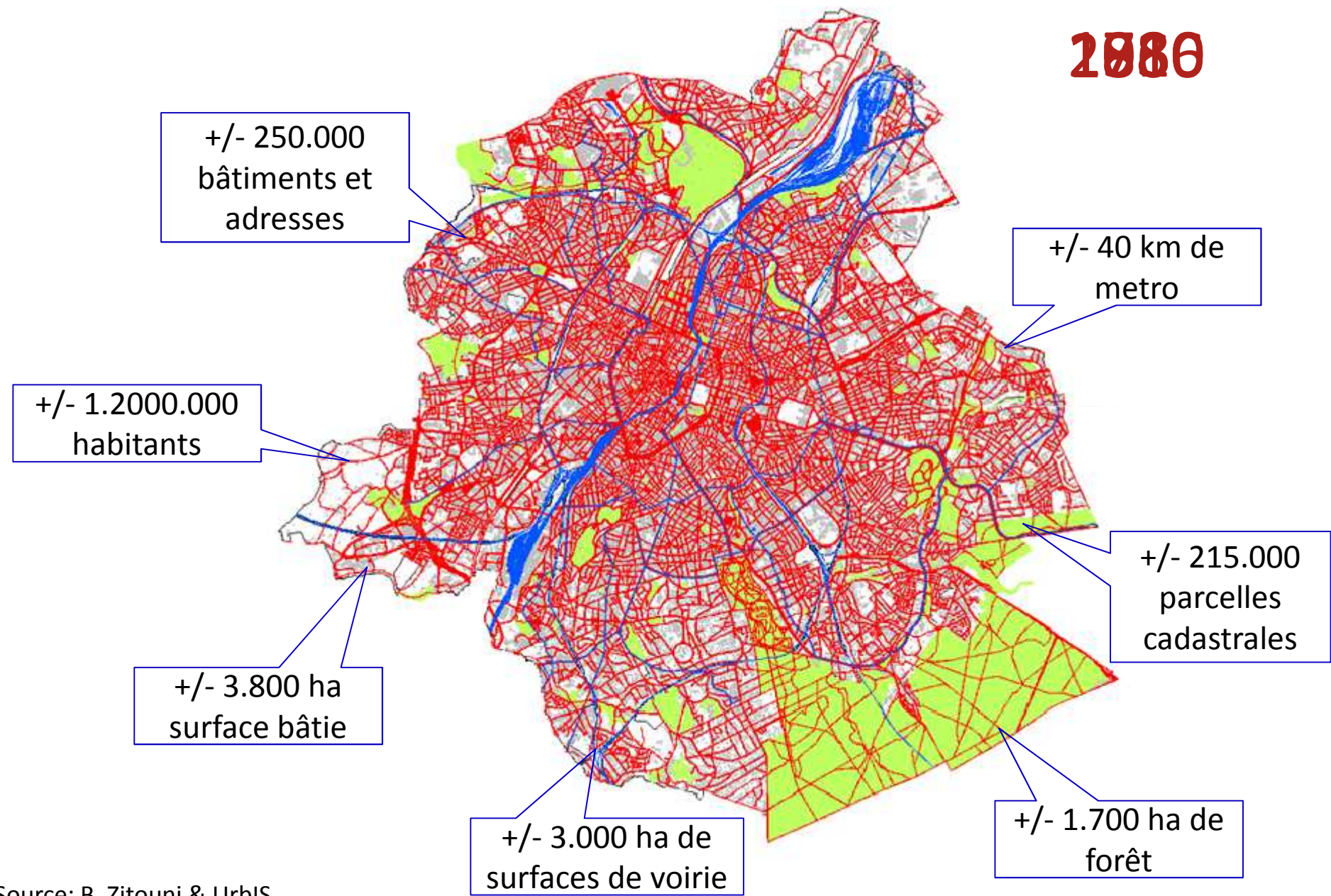
est le référentiel cartographique numérique à grande échelle de la Région de Bruxelles-Capitale



**Brussels UrbIS<sup>®</sup>©**  
est limité au territoire des  
19 communes de la région (161 Km<sup>2</sup>)

# Bruxelles... de la ville à la Smart City

2080



Source: B. Zitouni & UrbIS

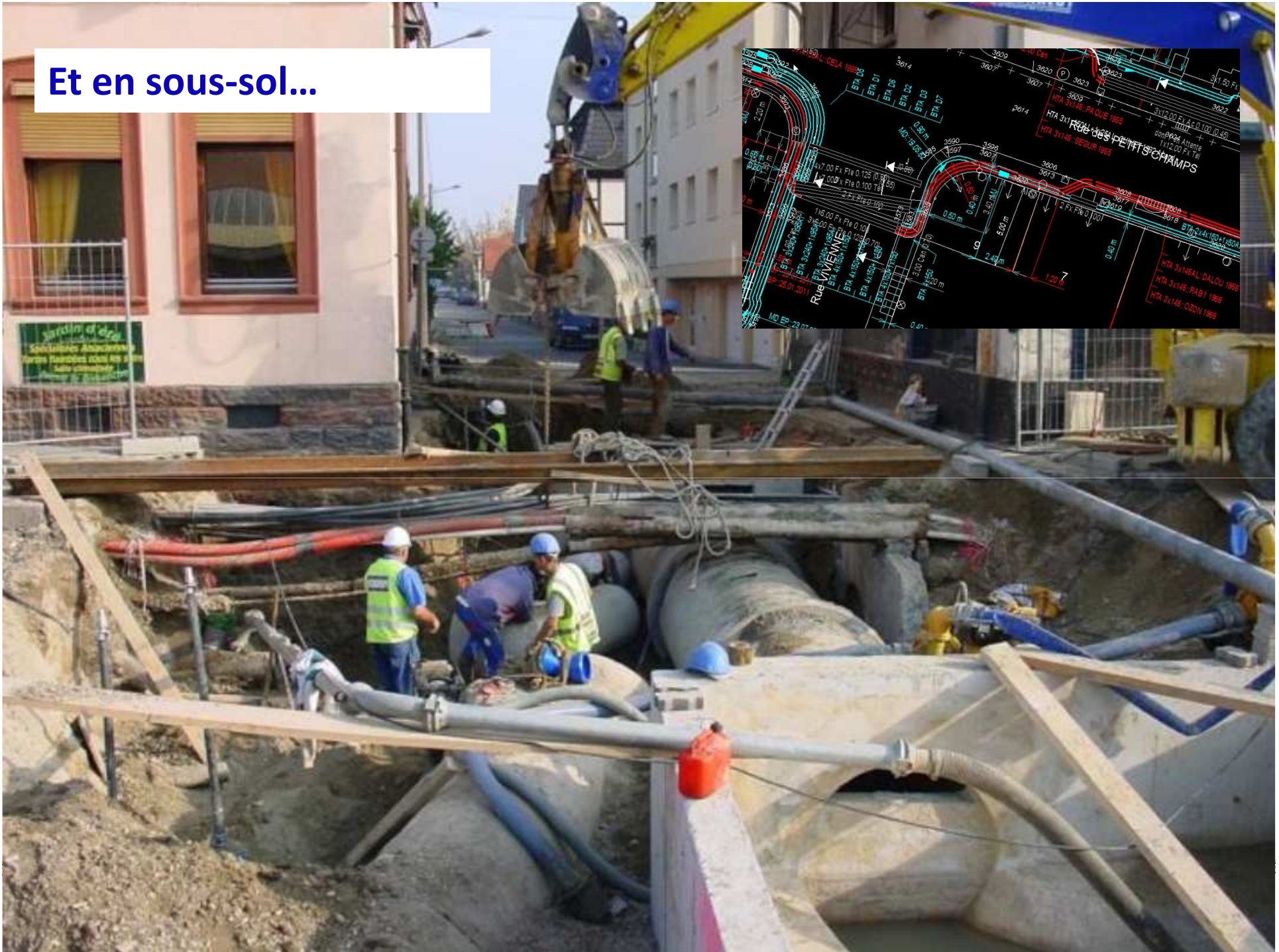


**La ville est de plus en plus complexe... en surface**



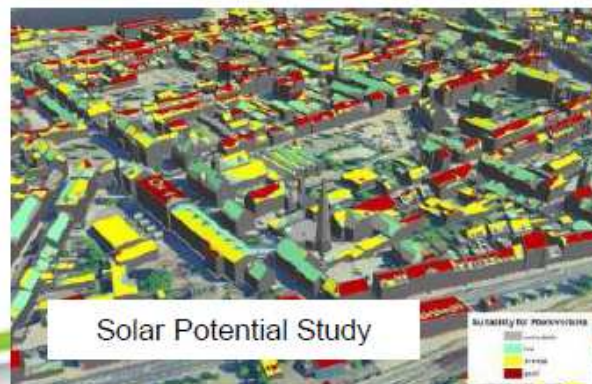
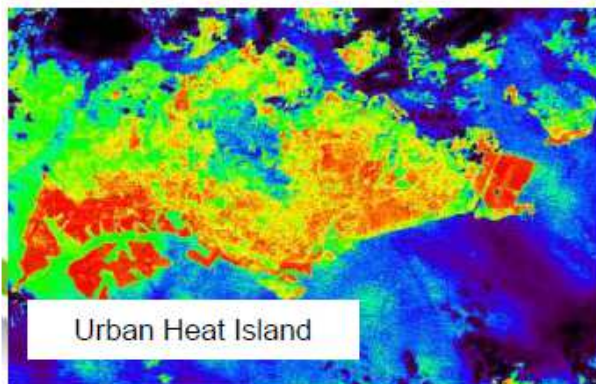
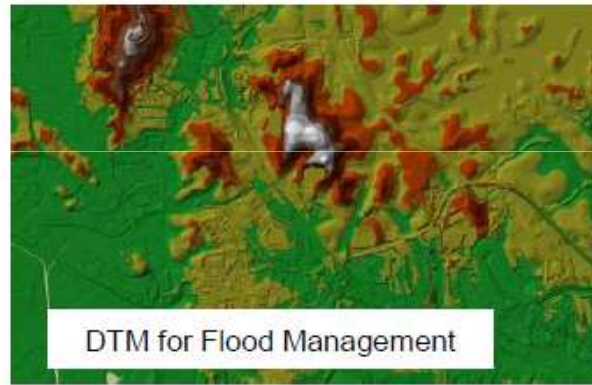
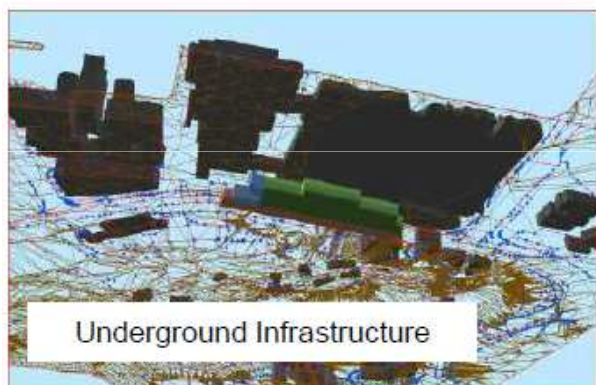
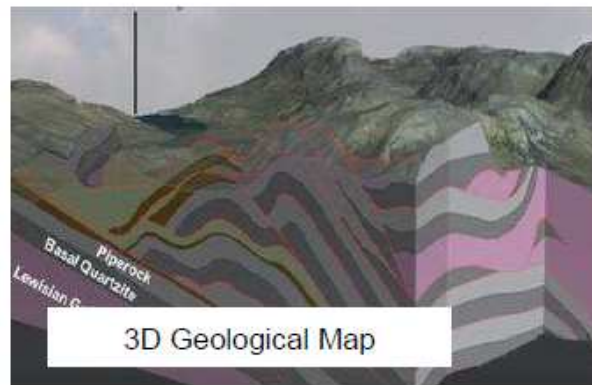


Et en sous-sol...





# Des défis... nombreux et variés



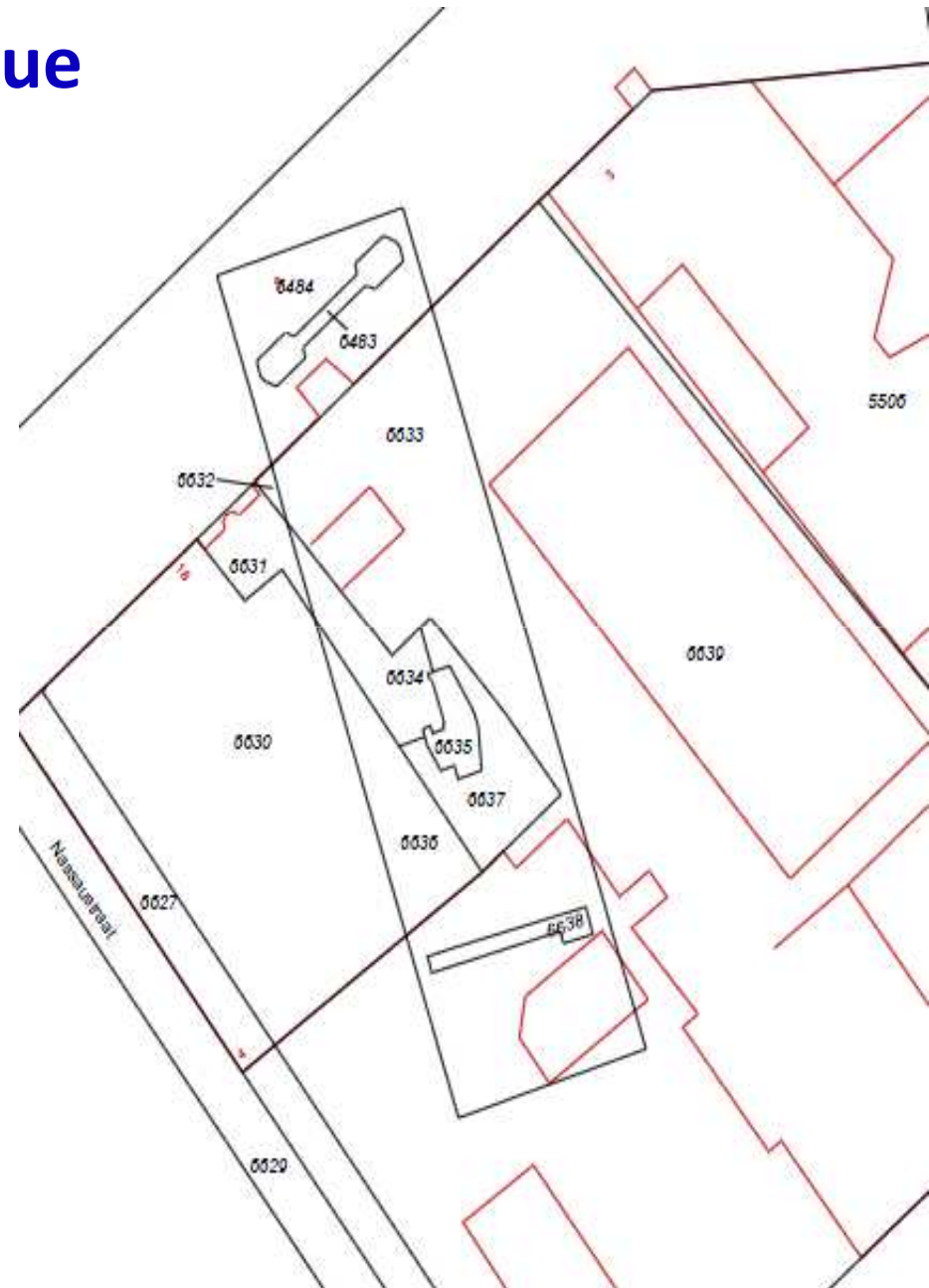
Source : Singapore Land Authority



# Le concept de Smart City contribue à relever ces défis...



# La cartographie numérique est une brique de base de la Smart City...





# Brussels UrbIS... en quelques dates

**1984** : Arrêté royal relatif à l'octroi de subventions pour la rénovation d'habitations situées en RBC (Zones à rénover et à protéger)

**1986** : Etude de faisabilité d'une base de données cartographique numérique

**1987** : Création du CIRB (Centre d'Informatique pour la Région bruxelloise)

**1991** : Dépôt de la marque **Brussels UrbIS**

**1992** : 1<sup>ère</sup> version officielle d'UrbIS

**1996** : 1<sup>er</sup> vol photogrammétrique

**2001** : UrbIS 2.0

**2005** : 1<sup>er</sup> orthophotoplan (GSD = 10 cm)

**2006** : Etude 3D par l'Université de Liège

**2007** : Premiers relevés topographiques terrestres

**2009** : 1<sup>er</sup> Modèle 3D (LoD 1)

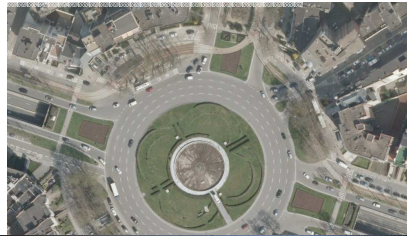
**2012** : 5<sup>ème</sup> campagne aérienne (2<sup>ème</sup> modèle 3D LoD 2...)

**2014-2016** : 3 vols annuels + mise-à-jour photogrammétrique des bâtiments

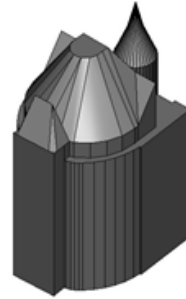
**2015-2017** : Relevés topographiques terrestres ciblés

# UrbIS... les données

Photos aériennes



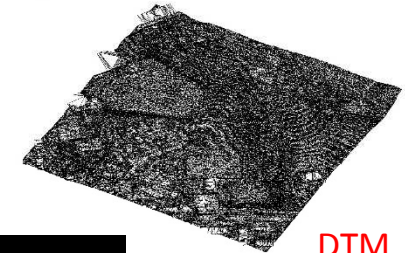
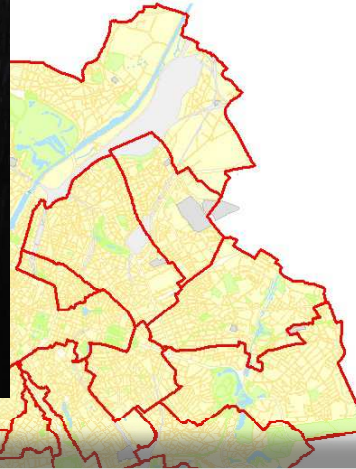
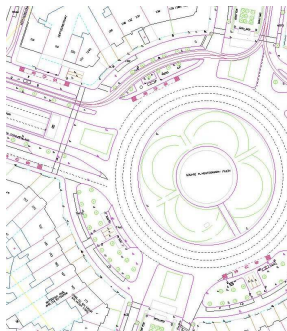
Bâti 3D



Photos aériennes obliques

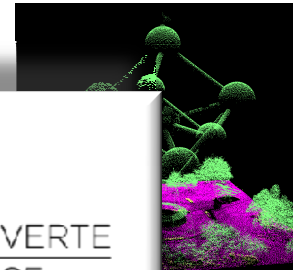
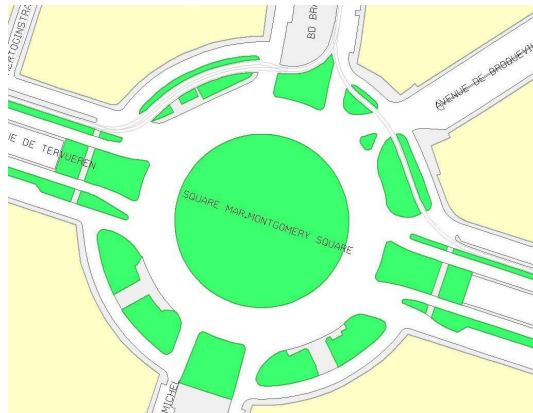


UrbIS-Topo

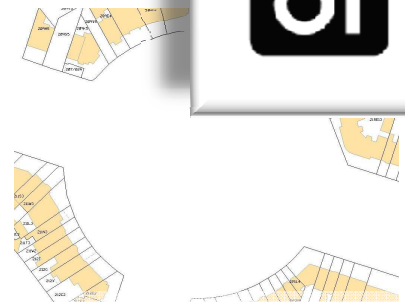


DTM

UrbIS-Adm



LiDAR



UrbIS-P&B (Cadastré)



Photos aériennes infra-rouge



# UrbIS Download

Dimension

→ Produit → Zone → Sélection → Format → Confirmation

Dimension:

- 2D  
 3D

Suivant

Ce site est la nouvelle version d'UrbIS Download. Le produit UrbIS Map a été décommissionné. Pour plus d'information, veuillez consulter la [release note dans la documentation](#).

Documentation sur les produits UrbIS (contenu et signification, spécifications techniques, modèle de données,...)

[Signaler un problème](#)



# Portail Open Data...



JEU DE DONNÉES

ORGANISATIONS

SUGGESTIONS

À PROPOS

Connexion S'inscrire

Français

## Portail Open Data de la Région Bruxelles-Capitale

À la recherche de données ouvertes (Open Data) concernant la Région Bruxelles-Capitale ?

Ce portail sert de point d'entrée unique vers des jeux de données des services publics bruxellois et de leurs partenaires.

Opendatastore.brussels rassemble des données libres d'accès et d'utilisation en divers formats en matière de mobilité, de santé, d'environnement, de cartographie... Les transports en commun (arrêts, lignes, ...), les espaces verts, les stations de vélos partagés et bien d'autres données y sont à votre disposition sous différents types de licences.

### Open data et smart city

L'Open Data participe à la stratégie de smart city de la Région smartcity.brussels. L'objectif est de promouvoir l'innovation au travers de nouveaux services utilisant les données ouvertes au bénéfice de la qualité de vie des citoyens, des visiteurs et des entrepreneurs à Bruxelles et dans sa région.

### Données de recherche

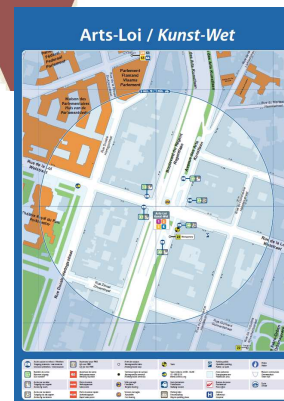
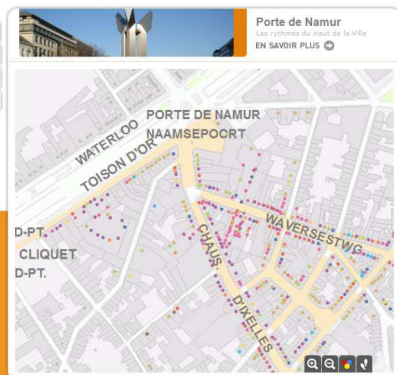
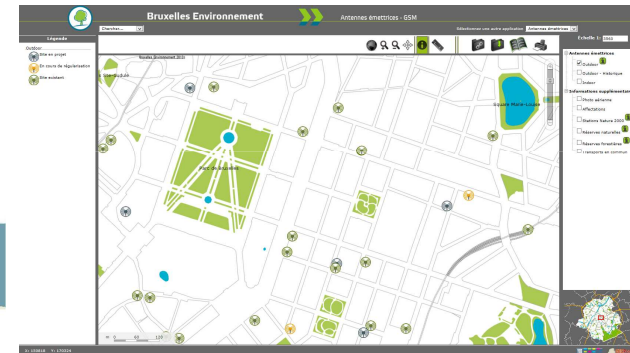
Par exemple environnement

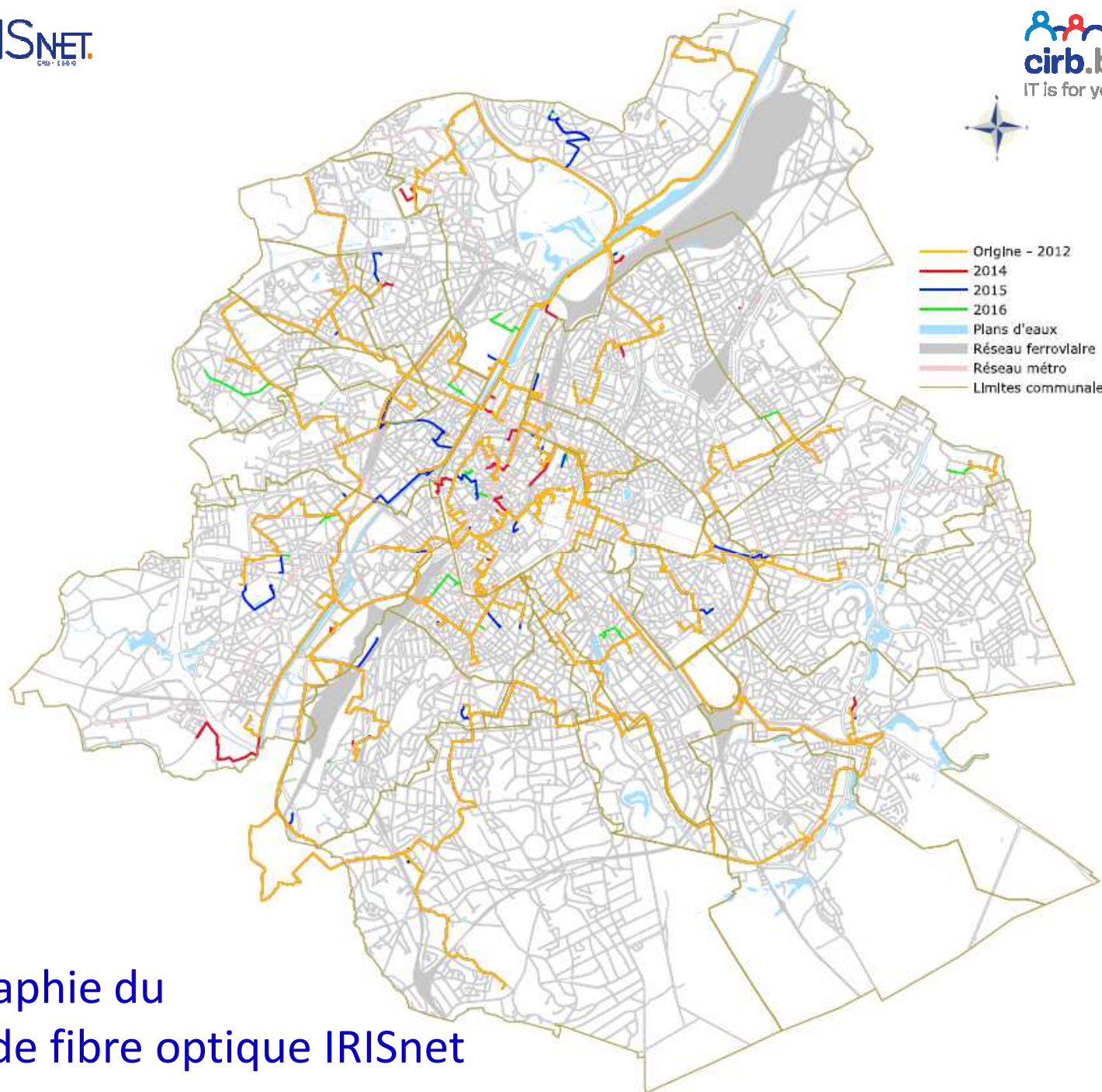


<http://opendatastore.brussels>



# Des utilisateurs de tous horizons...





## Cartographie du réseau de fibre optique IRISnet

Situation au 15 juin 2016



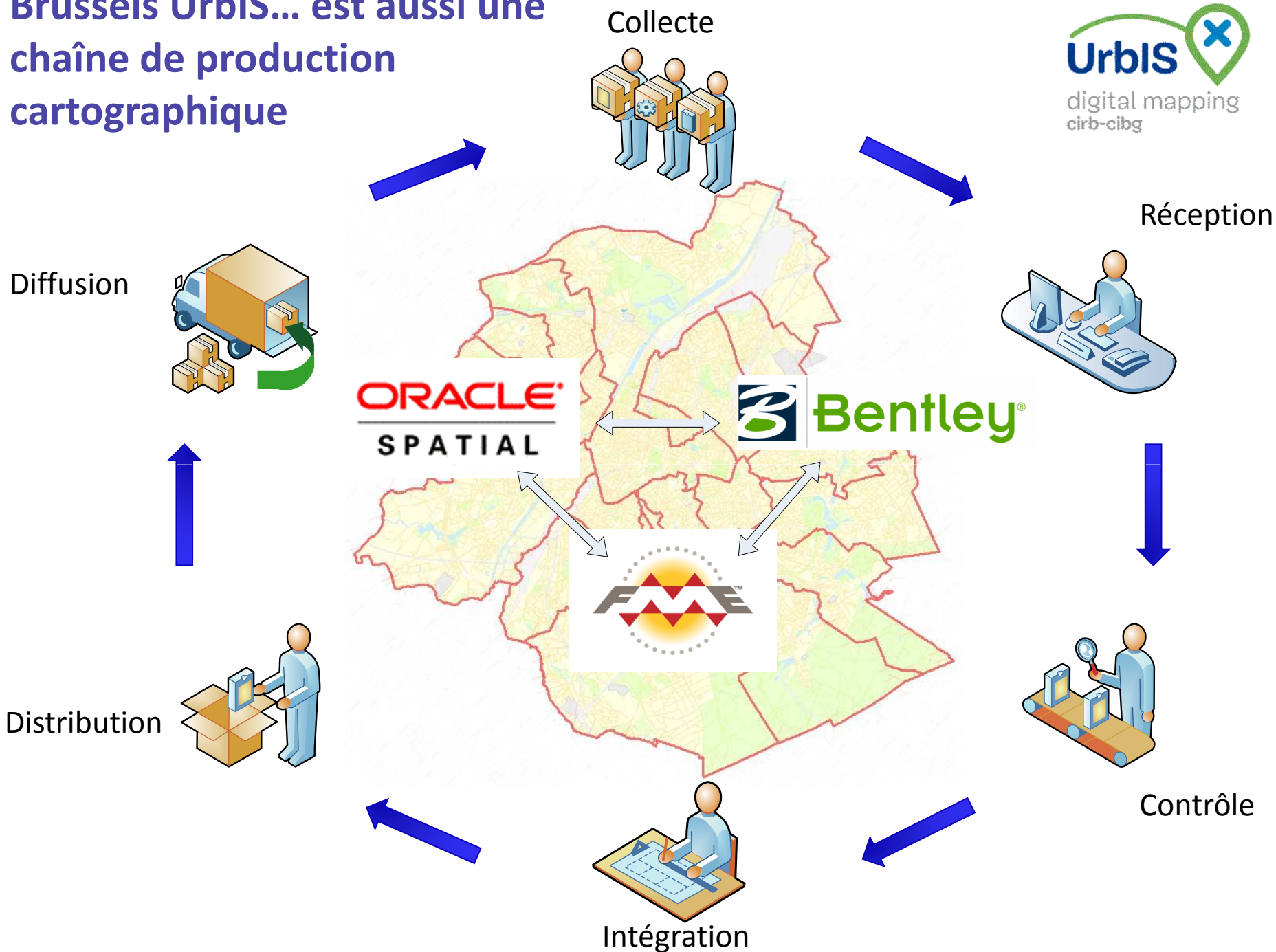
# Brussels UrbIS... support cartographique de la video-protection

The screenshot displays the 'Security Desk' software interface. The top bar includes 'Security Desk', 'UrbMap', '6 Tuiles', and 'Monitoring'. The main window is divided into several sections:

- Left Panel (Rechercher):** A search tree showing categories like 'FABRICOM-PC', 'Zone De Police A', 'Contre-sens', 'Groupe - Loitering', 'Objet abandonné - Loitering - G', 'Zone De Police B', 'INACTIVE', and 'UrbMap'.
- Top Center (Plan Manager - UrbMap):** A map view showing a street layout with a blue dashed line indicating a route or zone. It includes navigation icons and a 'Loc.' button.
- Bottom Left (4) Contre-sens:** A video feed showing a street scene with a yellow car. A data overlay shows: 'Traffic class: 1:quiet', 'Lane: Veh/dau', 'Time: 1868', 'Speed: 110', and '22:19:13'. It is labeled 'En direct'.
- Bottom Middle (5) Groupe - Loitering:** A video feed showing a street scene with a yellow car. It is labeled 'En direct'.
- Bottom Right (6) Objet abandonné - Loitering - Groupe:** A video feed showing a street scene with a yellow car. It is labeled 'En direct'.

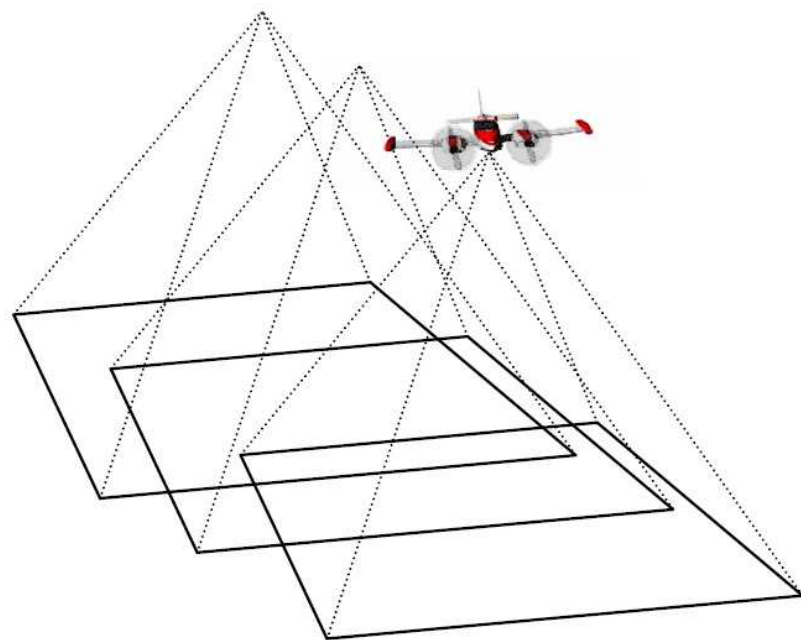
The bottom status bar contains controls: 'Masquer la vue secteur', 'Entités surveillées (0)', 'Synchroniser la vidéo', 'Modifier la disposition des tuiles', 'Effacer tout', 'Ouvrir le Coffre-fort', and 'Afficher le tableau de bord'. The system clock shows '12:16 7/09/2016'.

# Brussels UrbIS... est aussi une chaîne de production cartographique





# Brussels UrbIS... les sources des données



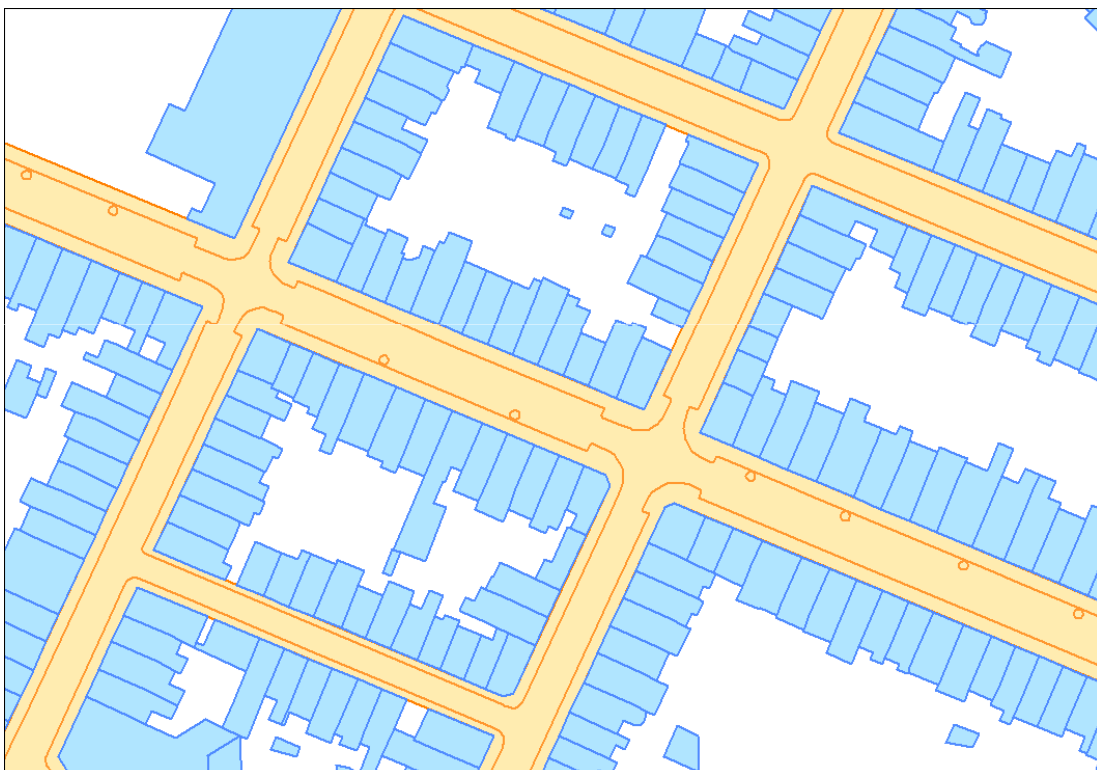
Travaux aériens et photogrammétrie  
1996 > 2016



Topographie terrestre  
2007 > 2017

**Tous ces travaux sont réalisés dans le  
cadre de marchés publics**

# Brussels UrbIS... les sources des données

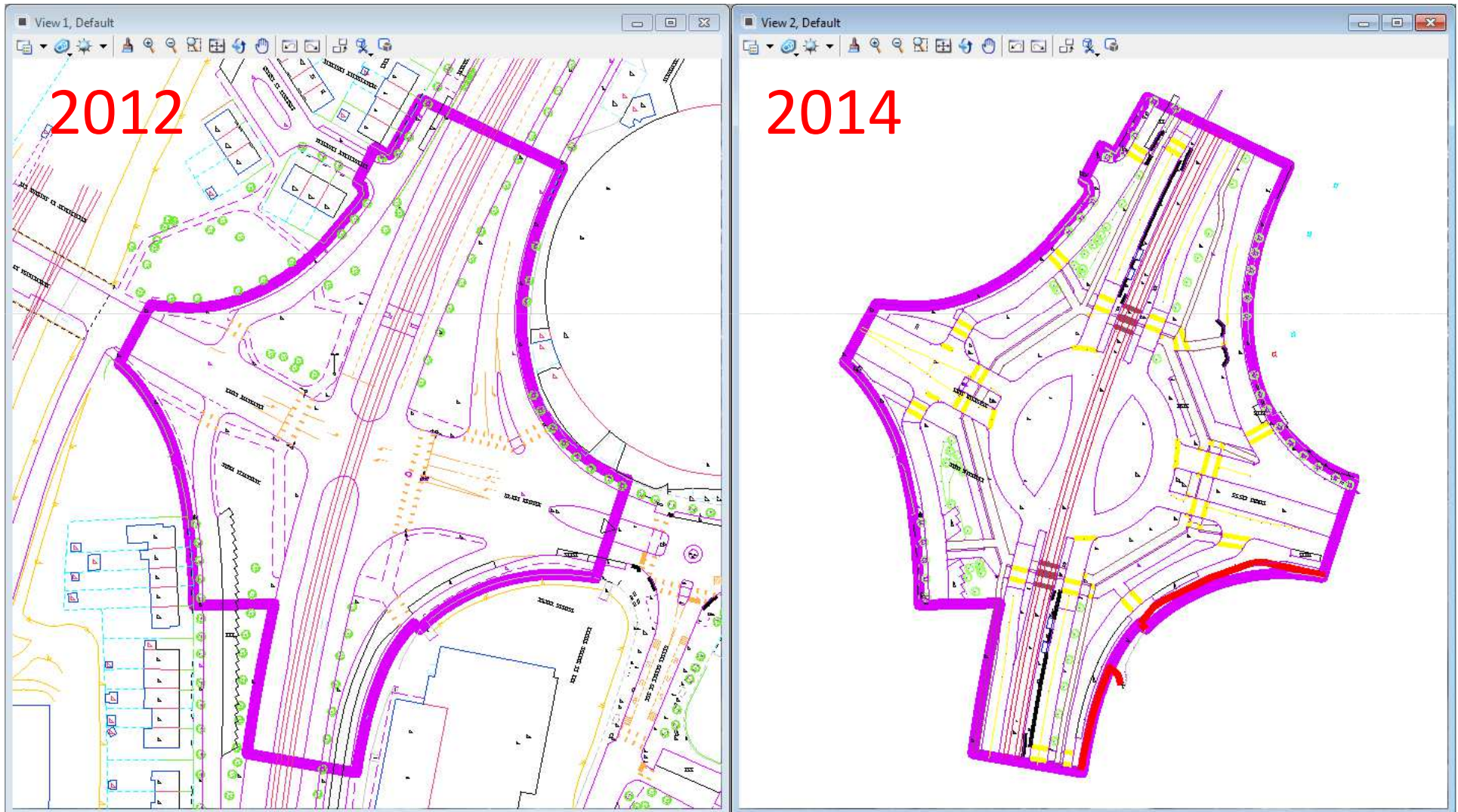


La **topographie terrestre** est réservée à la voirie  
Durée du marché : 3 ans

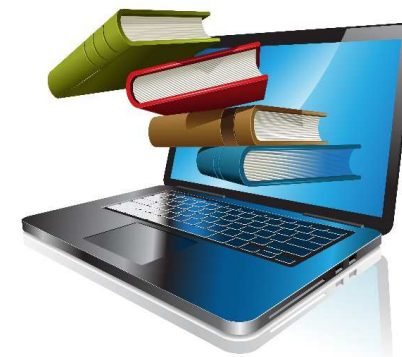
La **photogrammétrie** est réservée au bâti + orthos  
Durée du marché : 3 ans  
(**annualisation des vols** à partir de 2014)



# Organisation des relevés topographiques...



# Des spécifications communes...





# Quels avantages ?

Saisie homogène des données, amélioration de la qualité des données disponibles, simplification des procédures administratives, meilleure collaboration, maj UrbIS...



# Marché ouvert aux tiers via un e-Catalogue...

The screenshot shows a web browser displaying an e-catalogue interface. The browser's address bar shows the URL <http://www.idm.be>. The page features a navigation menu with items like ACCUEIL, PRODUITS, FABRICANTS, CENTRALE DE MARCHÉS, NEWS 22/9/2015, FAQ, SUGGESTION, PROFIL, and DISCLAIMER. A language selector shows FR and NL. The main content area is titled 'Services Topographiques (OCM)' and includes a breadcrumb trail: Accueil > Services SIG > Services Topographiques (OCM). Below this, there is a description of a market for topographic surveys and a list of 7 products. Each product is accompanied by an icon, a title, a price (HTVA), and an 'Ajouter' button. A sidebar on the left lists various categories and services, including 'Services SIG' and 'Topographiques (OCM)'. A 'Connexion' section is visible on the left side of the page.

**Connexion**

Authenticating...

Enter PIN code

FR NL

ACCUEIL PRODUITS FABRICANTS CENTRALE DE MARCHÉS NEWS 22/9/2015 FAQ SUGGESTION PROFIL DISCLAIMER

FR NL

Accueil > Services SIG > Services Topographiques (OCM)

**Catégories**

- ECAT User club
- Computers
- Ordinateurs pour montage vidéo (OCM)
- Rugged portables (OCM)
- MFP (CM)
- Multimedia (CM)
- Network tools & Dell
- Servers
- Microsoft Software (OCM)
- Printers
- HP Servers, EMC storage & VMware
- Cablage
- Services SIG
  - GIS Software ESRI
  - CICADE
  - Services
- Topographiques (OCM)
- IT-Staff Services
- CIRB
- CPAS Bruxelles
- Ville de Bruxelles
- AC Schaarbeek
- AC Etterbeek
- AC Ixelles
- CPAS Ixelles
- AC Saint-Gilles
- CPAS Saint-Gilles
- AC Anderlecht
- CPAS Anderlecht
- CPAS Molenbeek
- AC Molenbeek
- AC Koekelberg
- AC Berchem-Sainte-Agathe
- CPAS Berchem-Sainte-Agathe

**Services Topographiques (OCM)**

Marché 2014.010 pour la réalisation de relevés topographiques terrestres, attribué à IBENS landmeters le 16/07/2015 jusque 15/07/2018.

7 produits

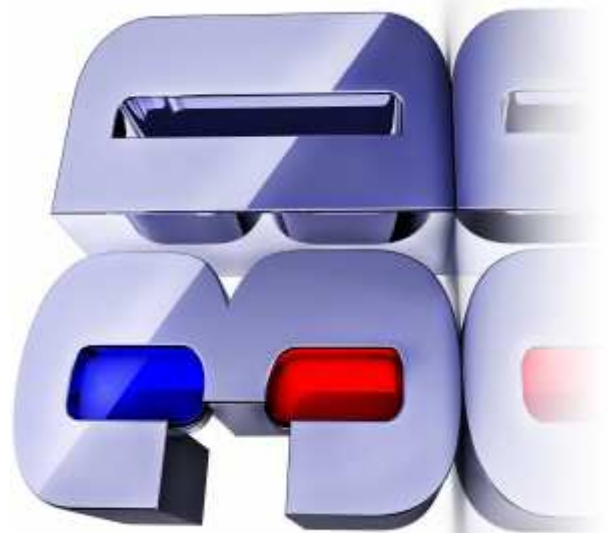
- Demande de devis pour la réalisation d'un levé topographique spécifique  
Ajouter:
- Réalisation d'un relevé topographique de base (prix par m<sup>2</sup>)  
Prix (HTVA): €  
Ajouter:
- Réalisation d'un relevé topographique en voirie (prix par m<sup>2</sup>)  
Prix (HTVA): €  
Ajouter:
- Réalisation d'un relevé topographique dans les parcs (prix par m<sup>2</sup>)  
Prix (HTVA): €  
Ajouter:
- Inventaire et étiquetage d'arbre (prix/arbre)  
Prix (HTVA): €  
Ajouter:
- Réalisation d'un relevé topographique spécifique (prix horaire)  
Prix (HTVA): €  
Ajouter:
- Réalisation d'un relevé topographique de bâtiment(s) en 3D (prix horaire)  
Prix (HTVA): €  
Ajouter:



Les relevés effectués par les tiers permettent de couvrir des zones qui n'avaient pas encore été prises en compte dans UrbIS...









# En 2006, une mission d'assistance sur la 3D est confiée à l'Université de Liège

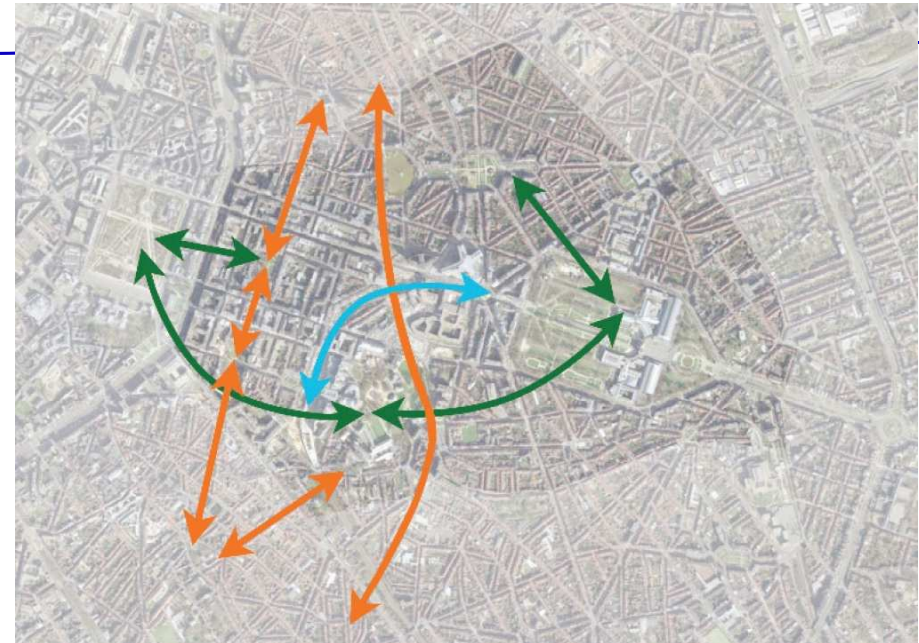
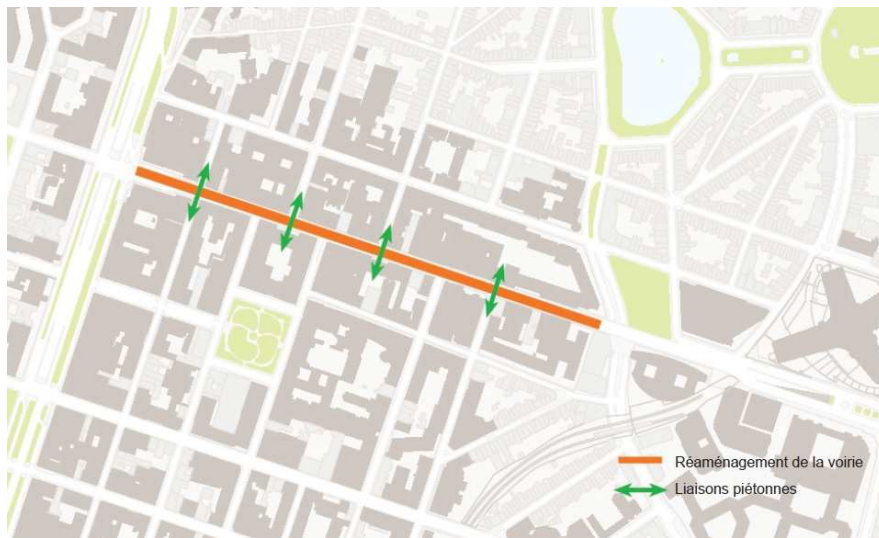
- Enquête auprès d'utilisateurs
- Rapport sur l'état de l'art de la 3D
- Définitions et concepts de base : standardisation, CityGML, Niveaux de détail (LoD) ...



Source : TU Delft

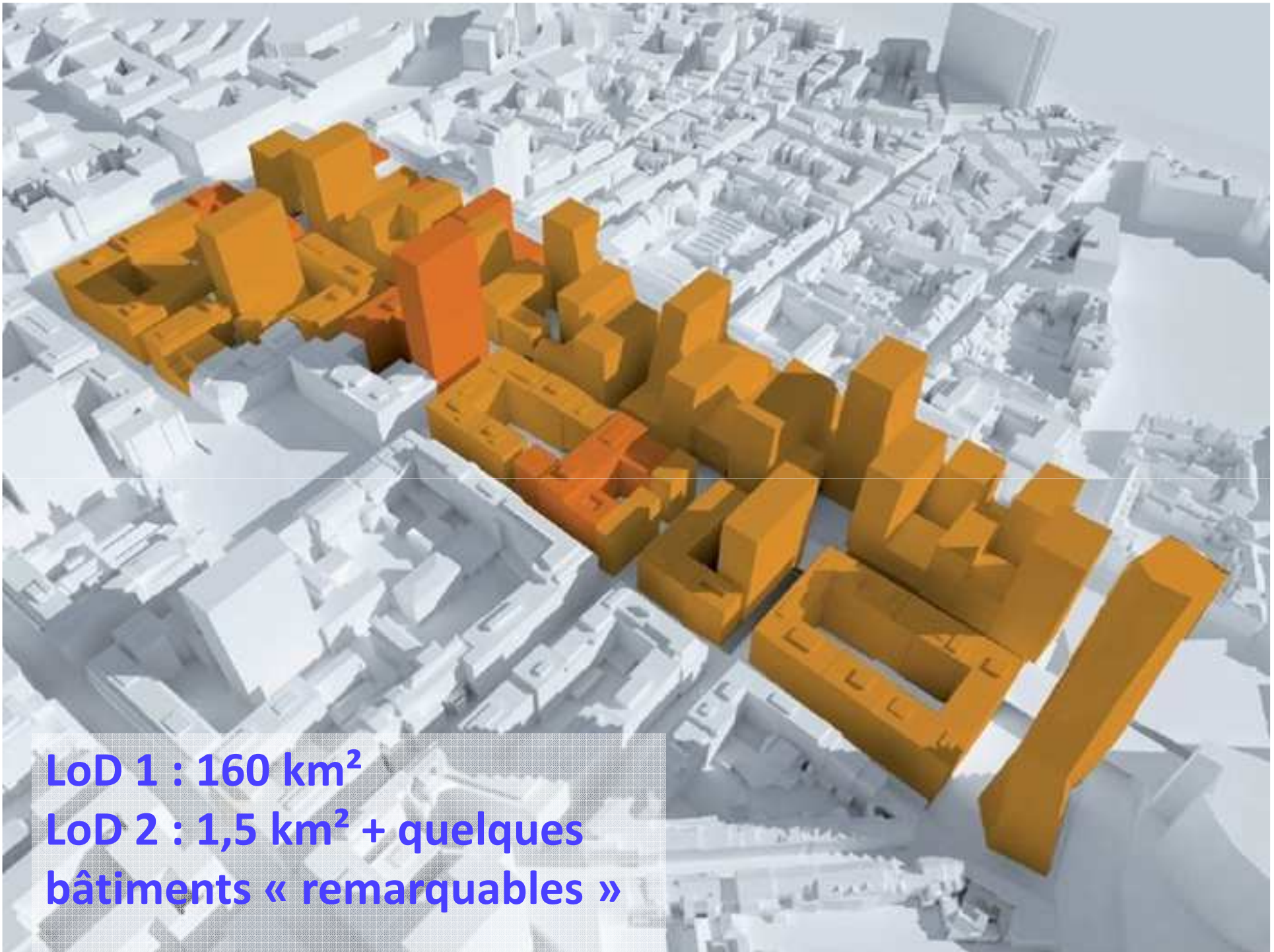
# Brussels UrbIS... de la 2D à la 3D

En 2007...  
demande de l'administration régionale  
de l'aménagement du territoire de  
disposer d'un modèle 3D du  
quartier européen



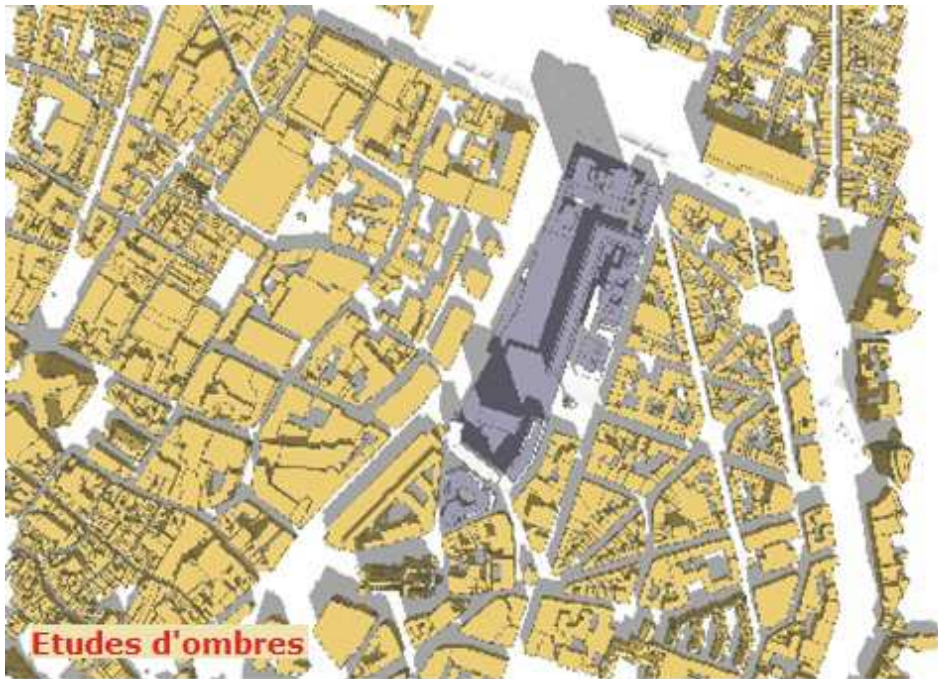
...l'objectif est d'évaluer les différents projets  
d'architecture dans le cadre d'un concours  
d'urbanisme (schéma directeur)



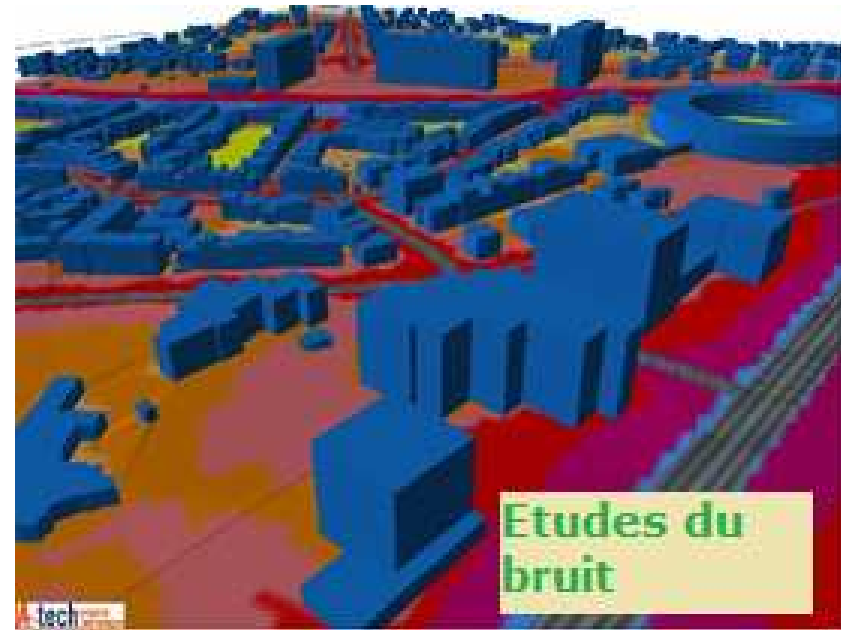


**LoD 1 : 160 km<sup>2</sup>**  
**LoD 2 : 1,5 km<sup>2</sup> + quelques**  
**bâtiments « remarquables »**

# Usages de la 3D...



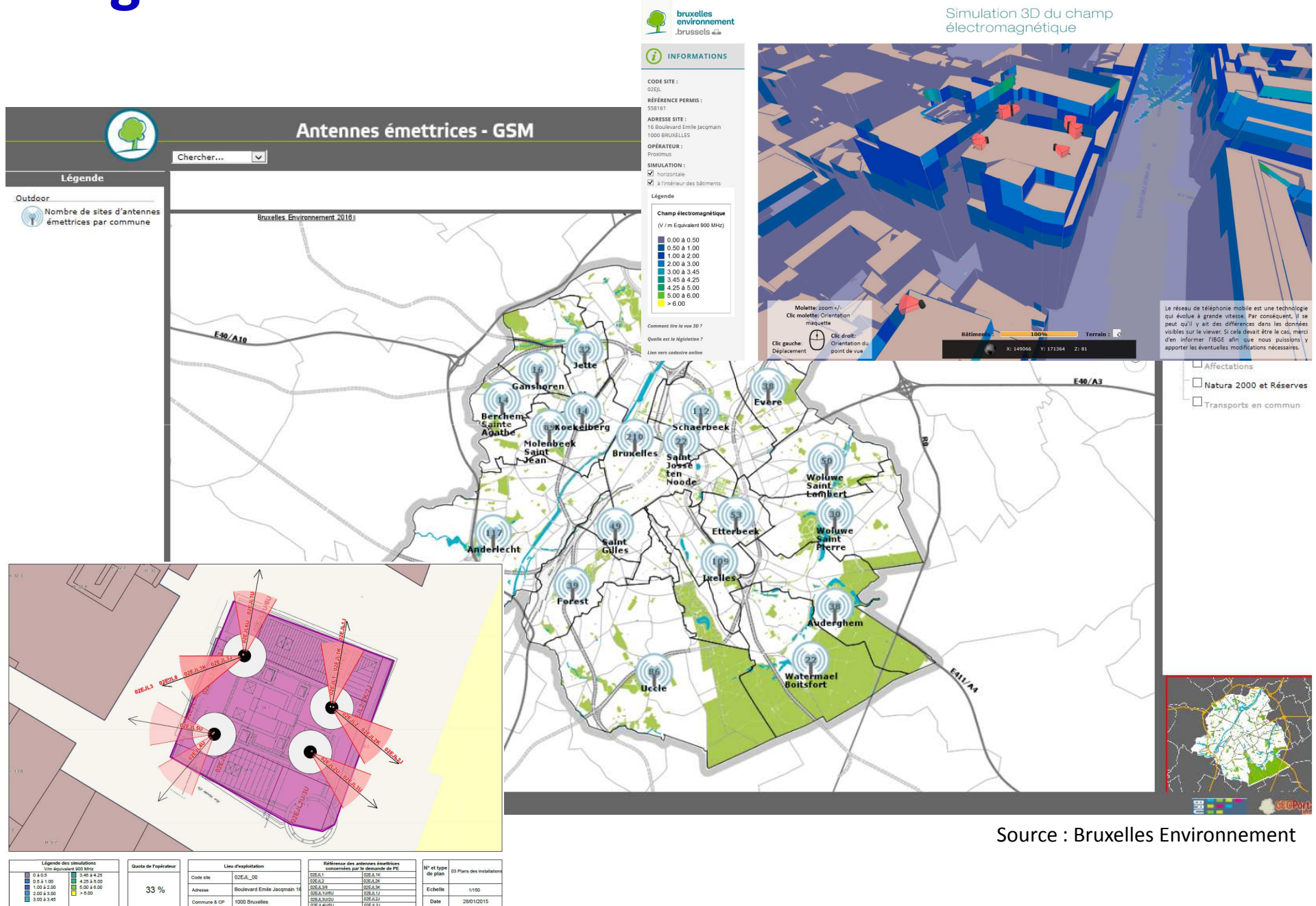
Source : Ville de Bruxelles



Source : A-Tech

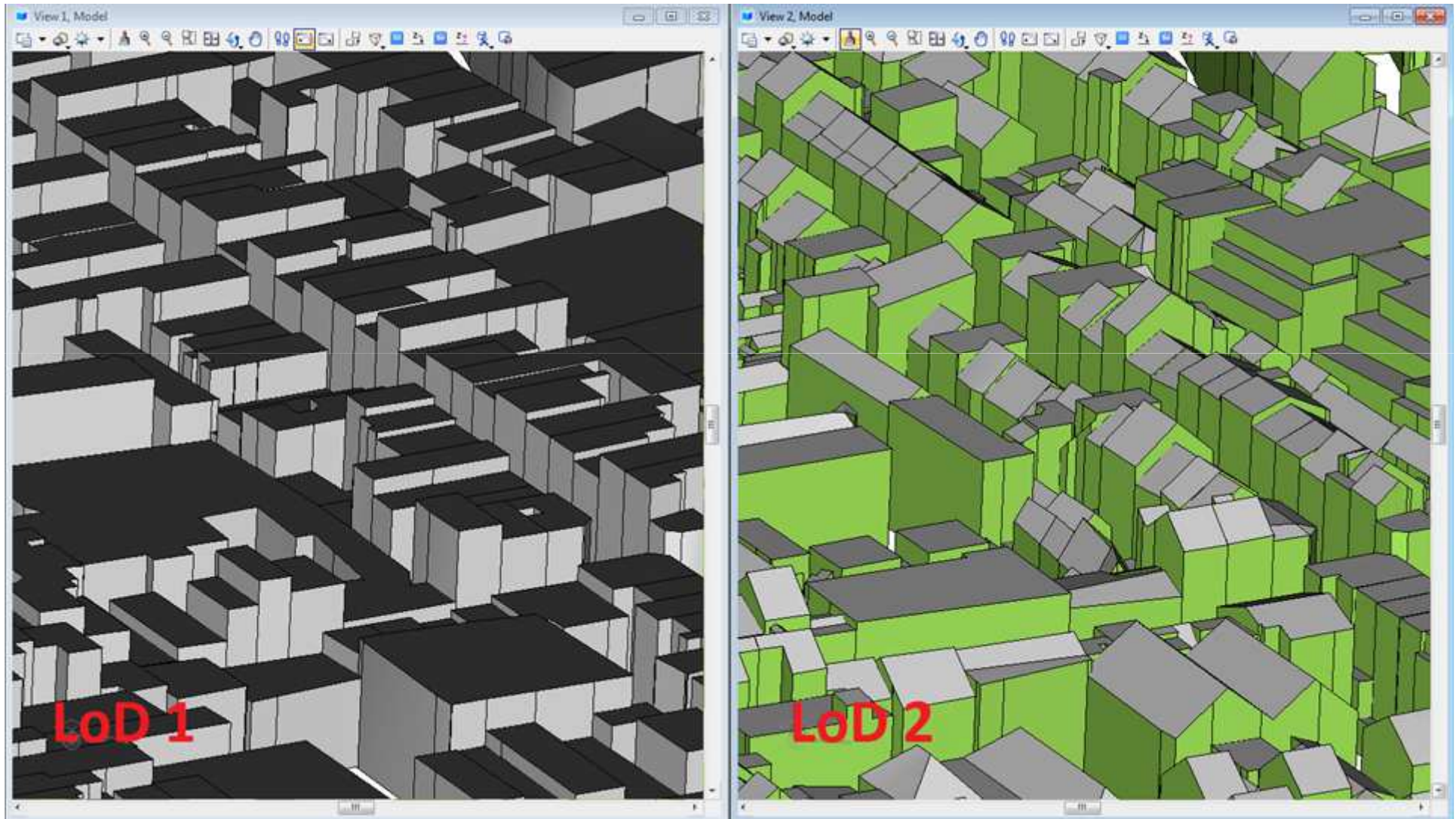


# Usages de la 3D...



Source : Bruxelles Environnement

Amélioration du niveau de détail (Lod 1 > LoD 2) pour répondre aux besoins des utilisateurs...





# En 2012... généralisation du LoD 2 à l'ensemble du territoire de la RBC

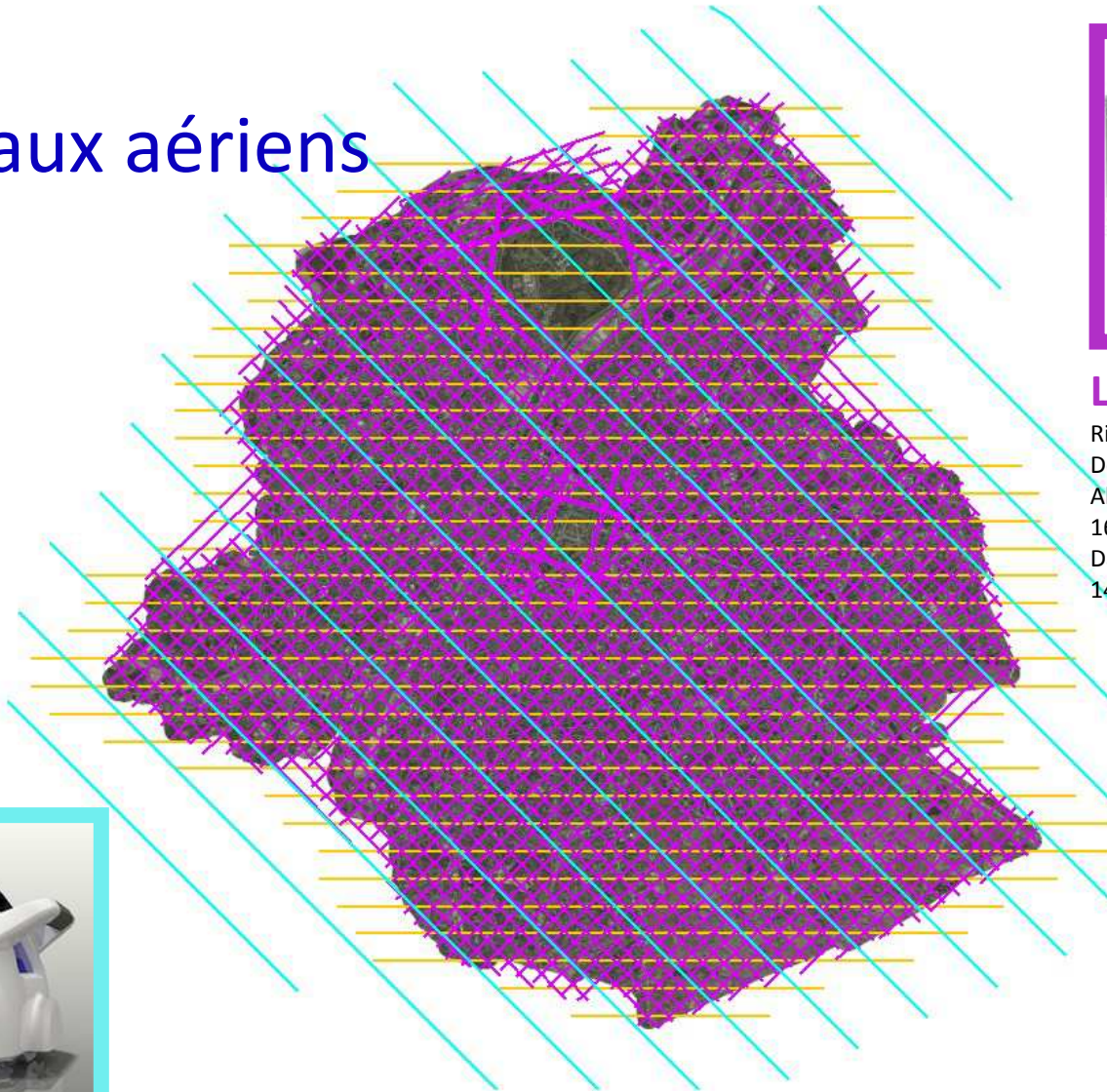
## Livrables principaux :

- Photos aériennes verticales (GSD 7,5 cm)
- Orthos RGB et IRC
- Photos aériennes obliques
- LiDAR (Light Detection & Ranging)
- DTM, courbes de niveau
- Mise-à-jour photogrammétrique
- Modélisation 3D des bâtiments et des ponts



# 2012...

## Les travaux aériens



### LiDAR

Riegl LMS-Q680  
Densité : +/- 30 pts/m<sup>2</sup>  
Altitude : +/- 450 m  
161 axes  
Date(s) : 7/04/2012, 8/04/2012 &  
14/04/2012



### Photos aériennes obliques

VisionMap A3  
GSD : +/- 10 cm  
Altitude : +/- 800 m  
16 axes  
Date(s) : 27/05/2012

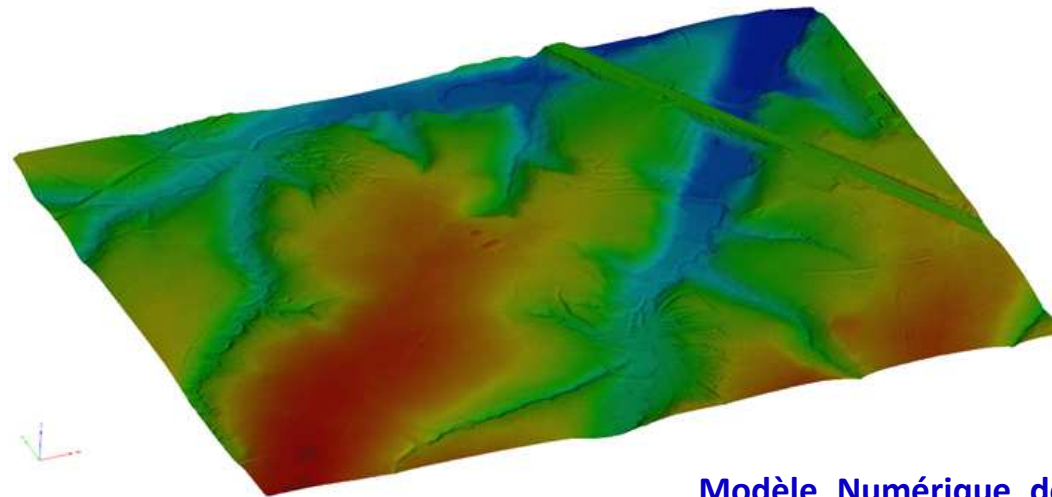


### Photos verticales

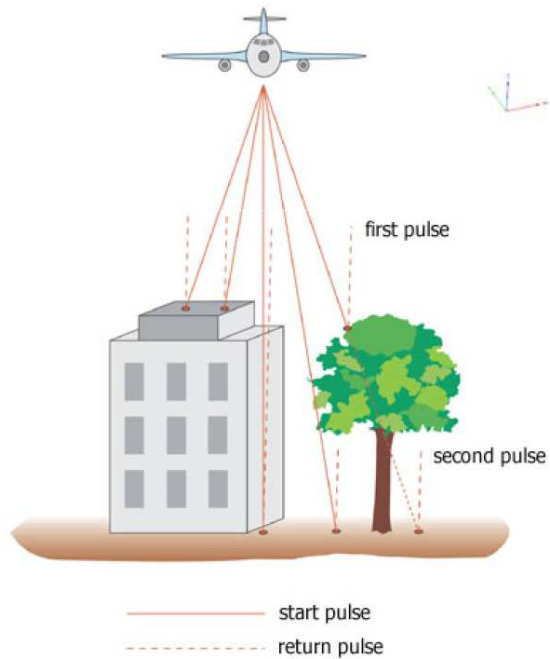
UltraCam Xp  
GSD : 7,5 cm  
Altitude : +/- 1.200 m  
Taux de recouvrement : 60 %  
34 axes  
Date(s) : 24/03/2012



# Le LiDAR a permis de combler quelques vides...



**Modèle Numérique de Terrain (MNT)  
pour modéliser le relief**



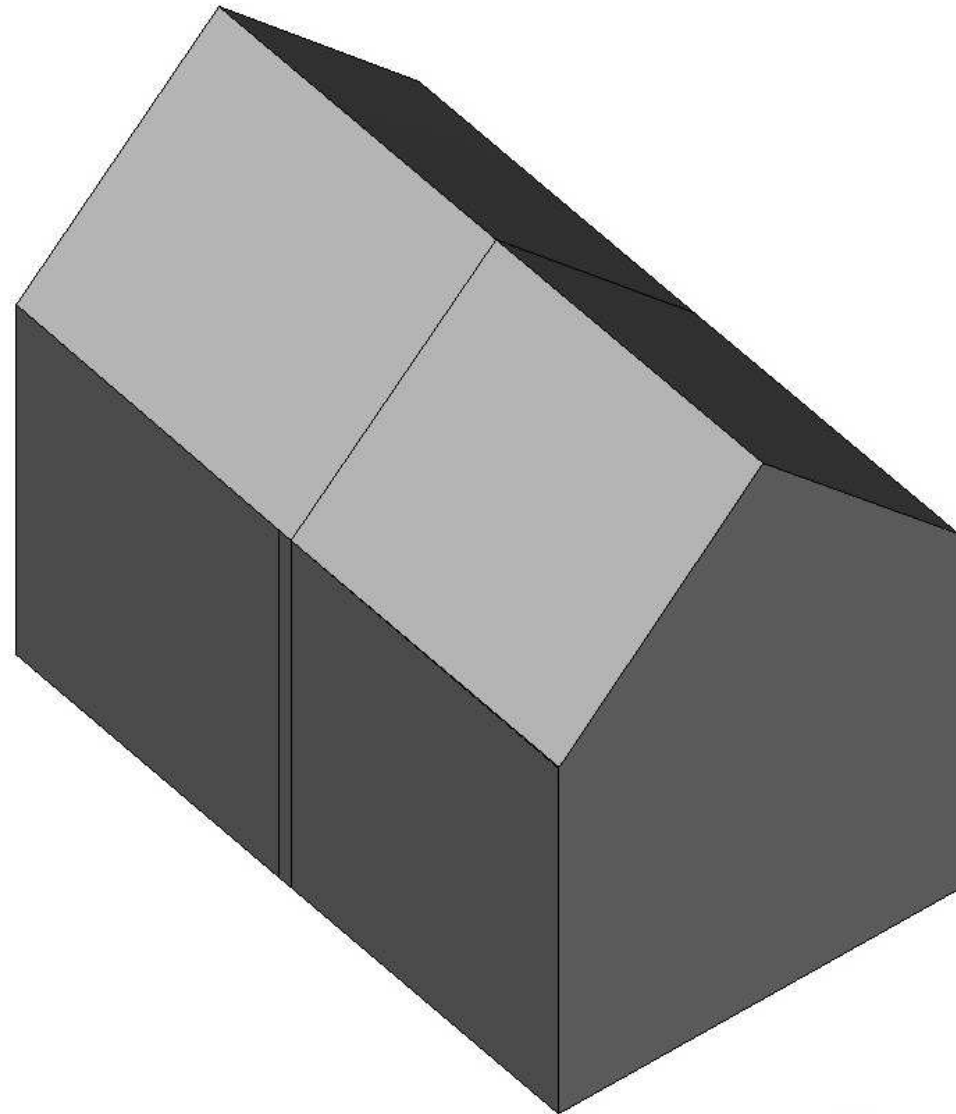
**LiDAR (+/-30 points/m<sup>2</sup>)**



**Modélisation 3D du bâti (LoD 2)**

# UrbIS 3D... modélisation LoD 2 des bâtiments

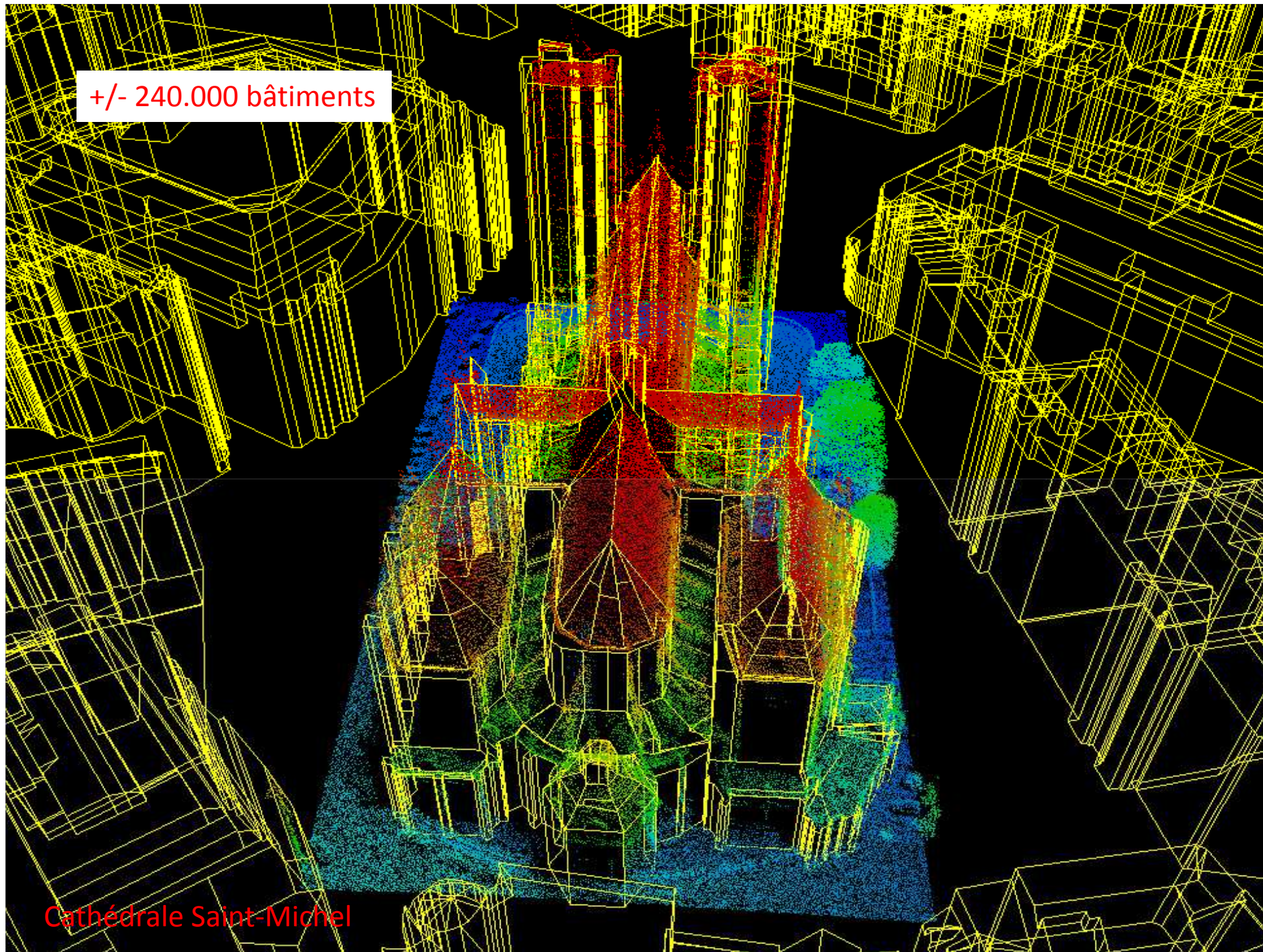
Combinaison de données  
LiDAR et de données  
vectorielles 2D (empreinte  
au sol des bâtiments)





+/- 240.000 bâtiments

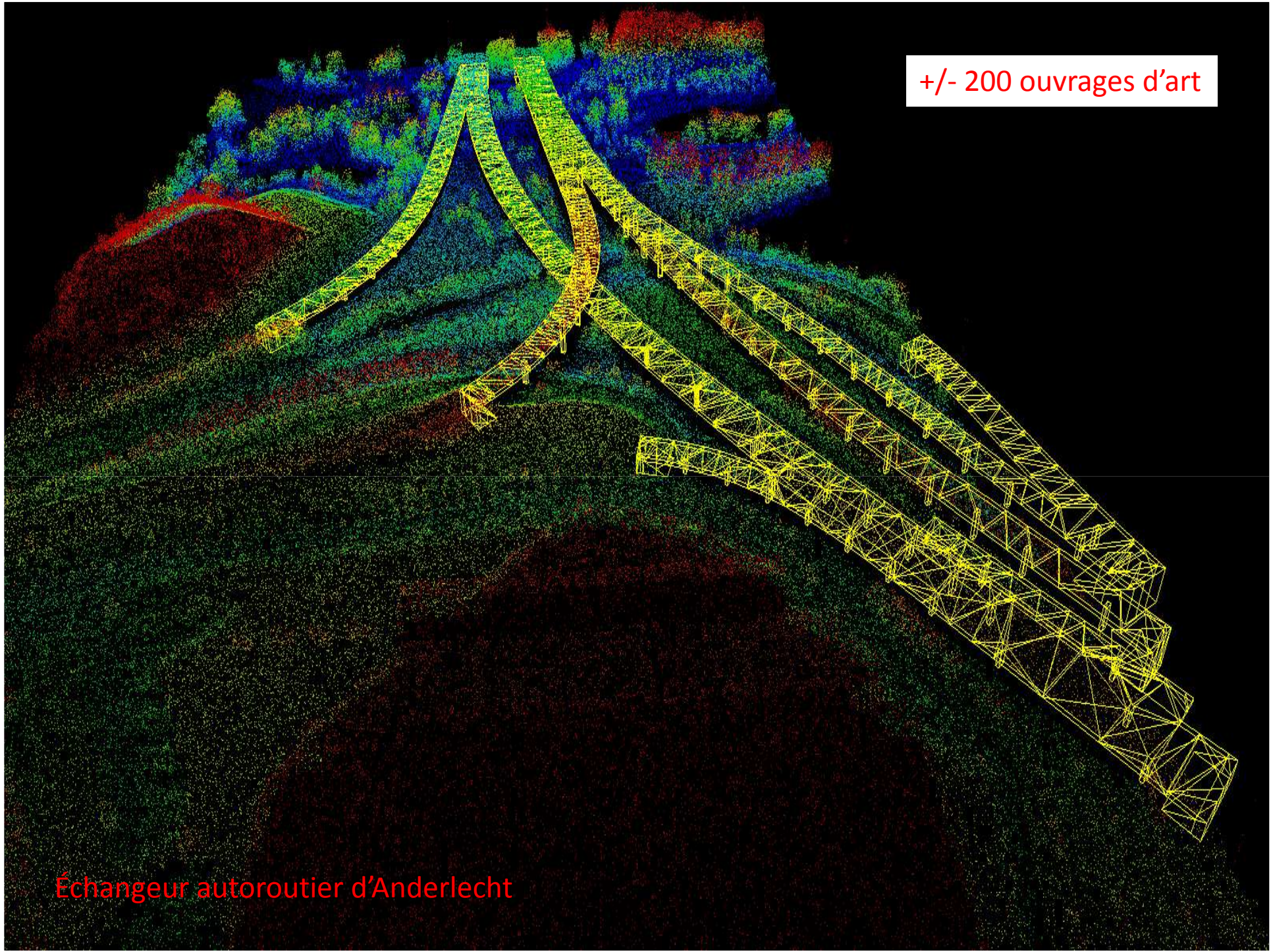
Cathédrale Saint-Michel



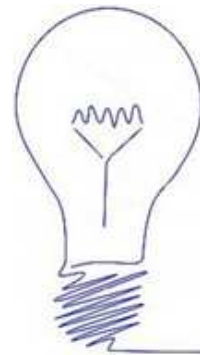


+/- 200 ouvrages d'art

Échangeur autoroutier d'Anderlecht

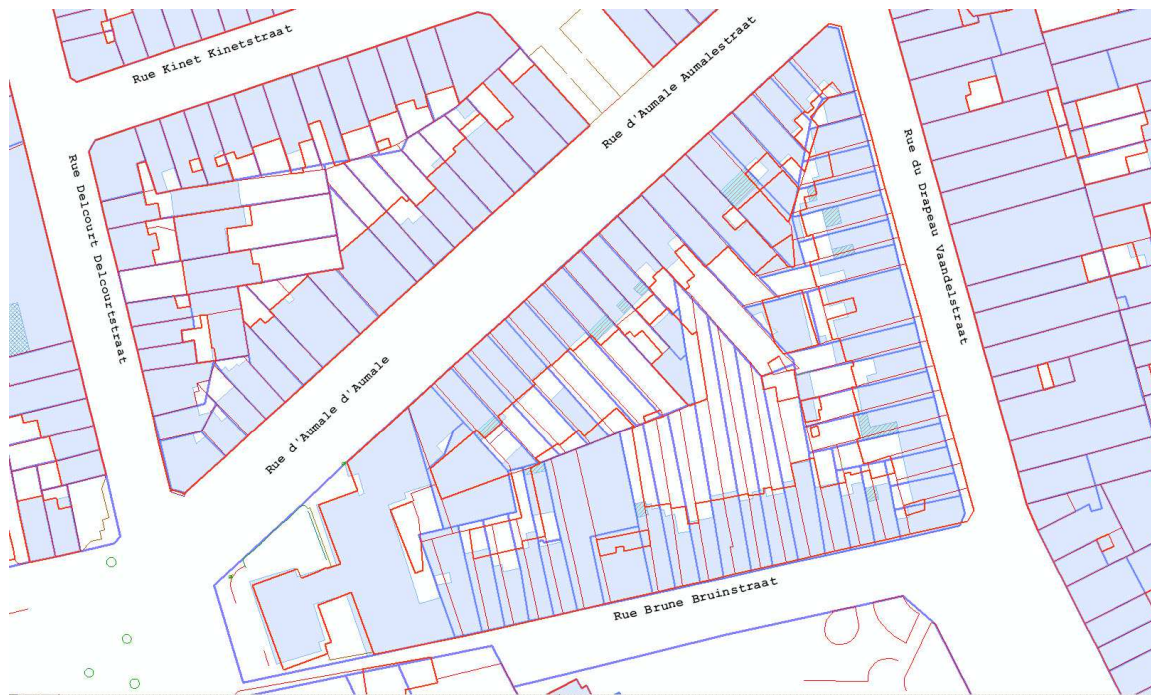






*projets & pistes  
de réflexions*

# Cadastralisation...

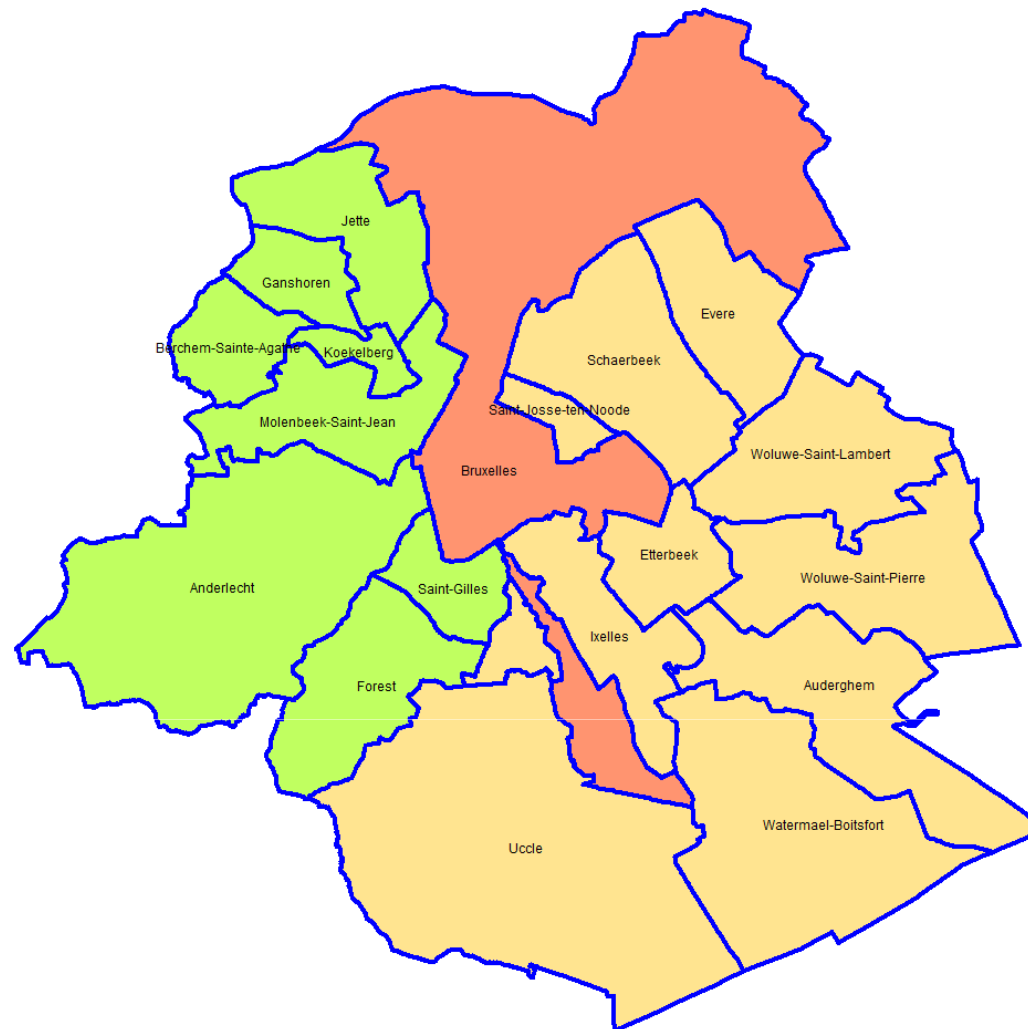


Processus par lequel est construit une **correspondance géométrique optimale entre les limites des bâtiments d'UrbIS et des parcelles cadastrales** pour l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale.

L'objectif est de créer pour l'ensemble du territoire de la Région de Bruxelles-Capitale **une représentation unique des parcelles cadastrales appartenant à l'A.G.D.P.** et **une représentation unique des bâtiments appartenant au CIRB**



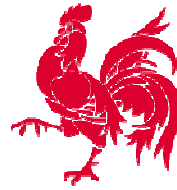
# Cadastralisation... état d'avancement



Communes	Nbre parcelles	%	% cumulé
Anderlecht	20.933	9,86%	9,86%
Saint-Gilles	7.700	3,63%	13,49%
Forest	9.104	4,29%	17,78%
Molenbeek	11.582	5,46%	23,24%
Koekelberg	2.682	1,26%	24,50%
Berchem	5.398	2,54%	27,04%
Ganshoren	3.807	1,79%	28,84%
Jette	7.883	3,71%	32,55%
Bruxelles	30.670	14,45%	47,00%
Schaerbeek	19.844	9,35%	56,35%
Saint-Josse	3.709	1,75%	58,10%
Evere	6.276	2,96%	61,06%
Etterbeek	8.110	3,82%	64,88%
Ixelles	15.061	7,10%	71,97%
Wol-St-Lambert	10.204	4,81%	76,78%
Wol-St-Pierre	10.746	5,06%	81,85%
Auderghem	8.745	4,12%	85,97%
Uccle	21.870	10,30%	96,27%
Watermael	7.916	3,73%	100,00%
	212.240		

Fin estimée en  
décembre 2017

# Les collaborations...



Wallonie



Service Public  
Fédéral  
FINANCES



Vlaamse  
overheid



- Best Address
- BUNI
- Limites administratives
- Lambert 2008
- IMKL/PMKL
- ...



# Distribution & diffusion historisées...



## UrbIS Download

**Temporalité** → Date → Dimension → Produit → Zone → Sélection → Format → Confirmation

Temporalité:

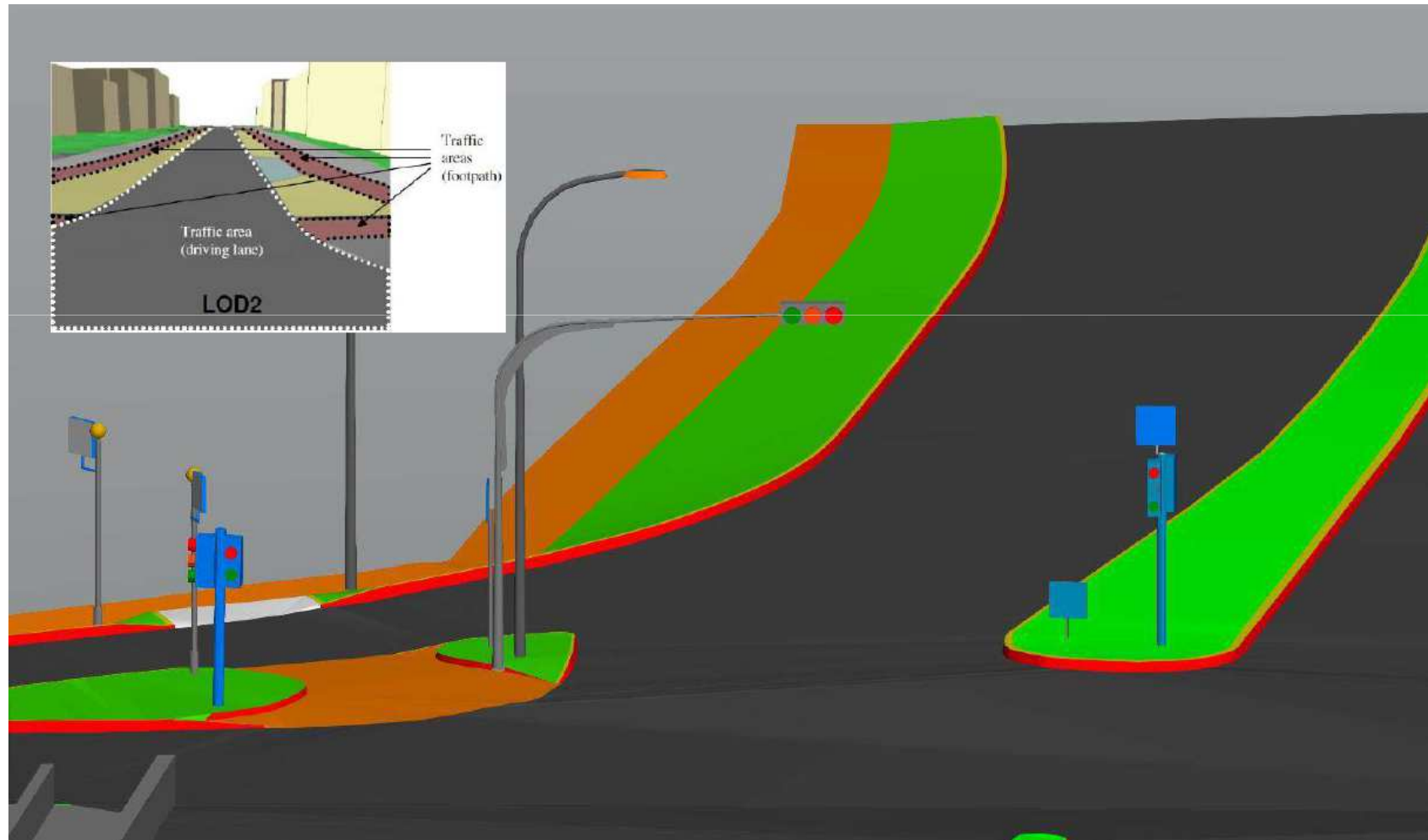
- Je veux télécharger la dernière version des données UrbIS
- Je veux télécharger les mises à jour qui ont été effectuées sur les données UrbIS entre deux dates
- Je veux télécharger une ancienne version des données UrbIS

Suivant

[Documentation UrbIS](#)

[Signaler un problème](#)

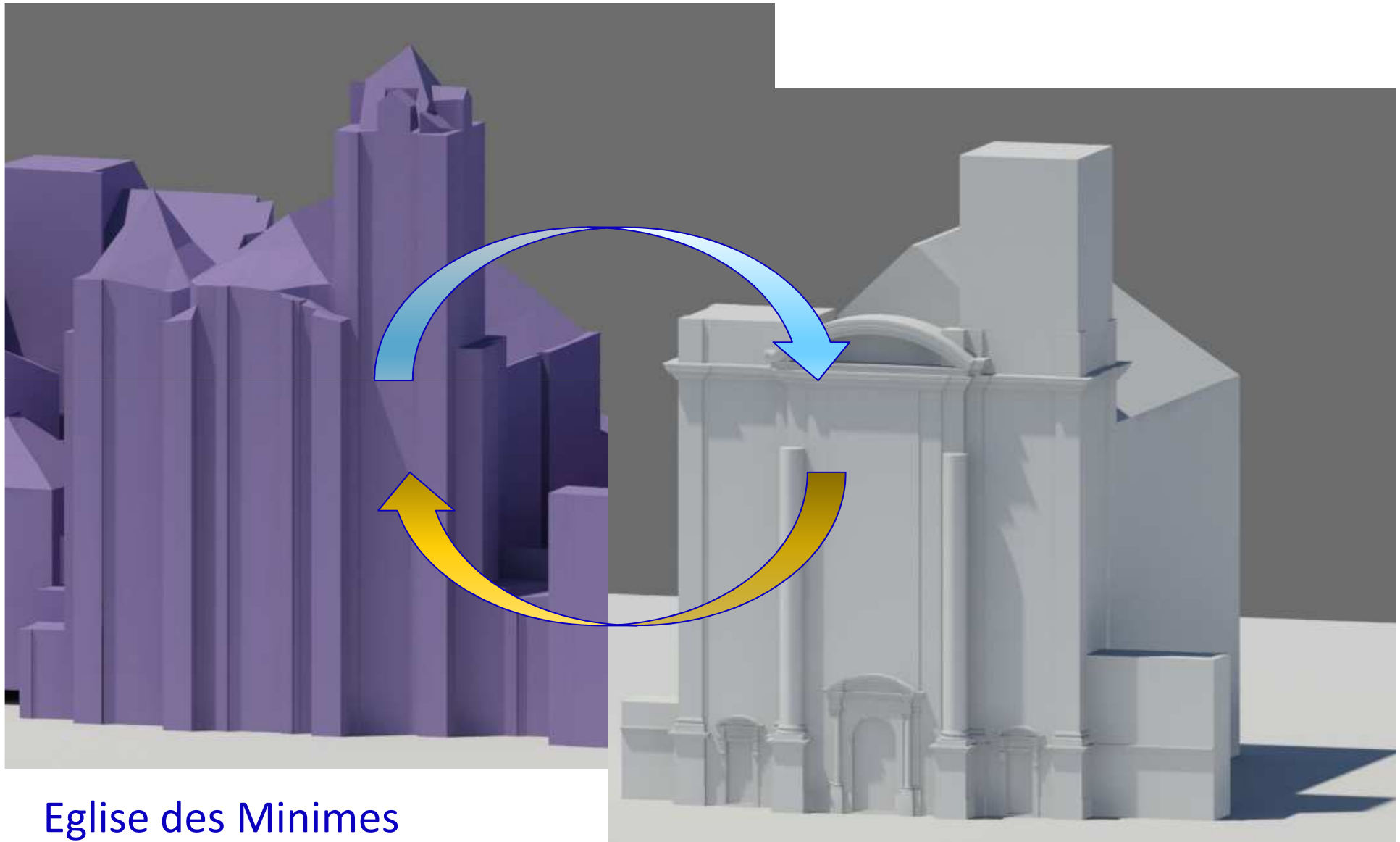
# Extension de la 3D à d'autres entités : voirie, mobilier urbain, végétation...



Source : OGC/CityGML



Promouvoir et développer la standardisation pour faciliter les échanges de données...

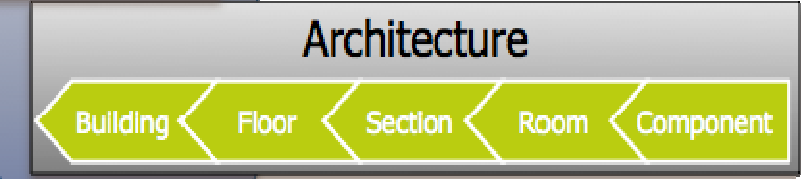
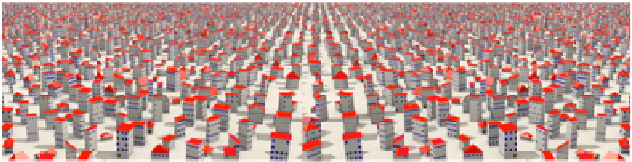


Eglise des Minimes

# Intégration GIS/BIM...

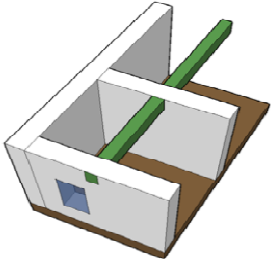
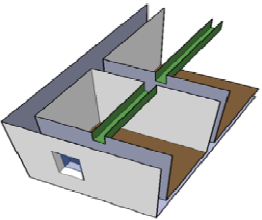
Focus area:

## 3D GIS



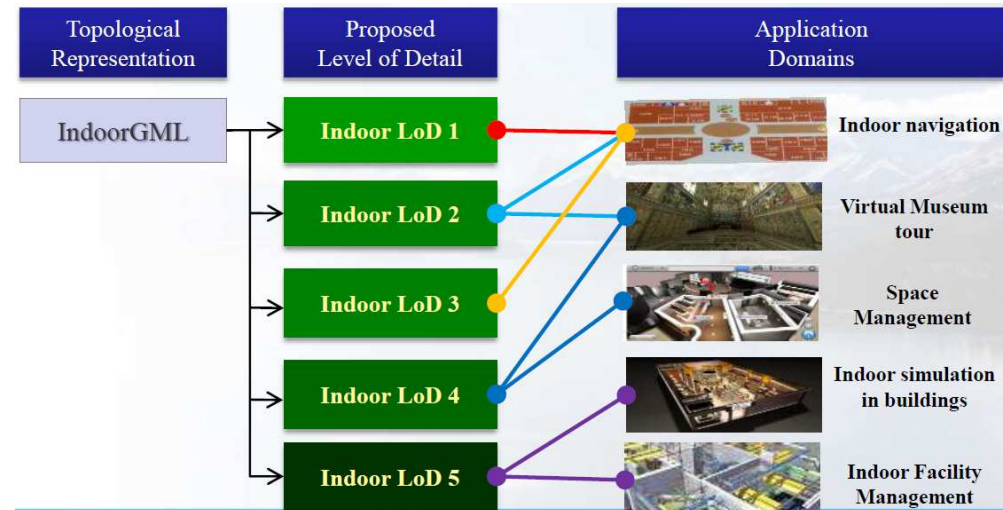
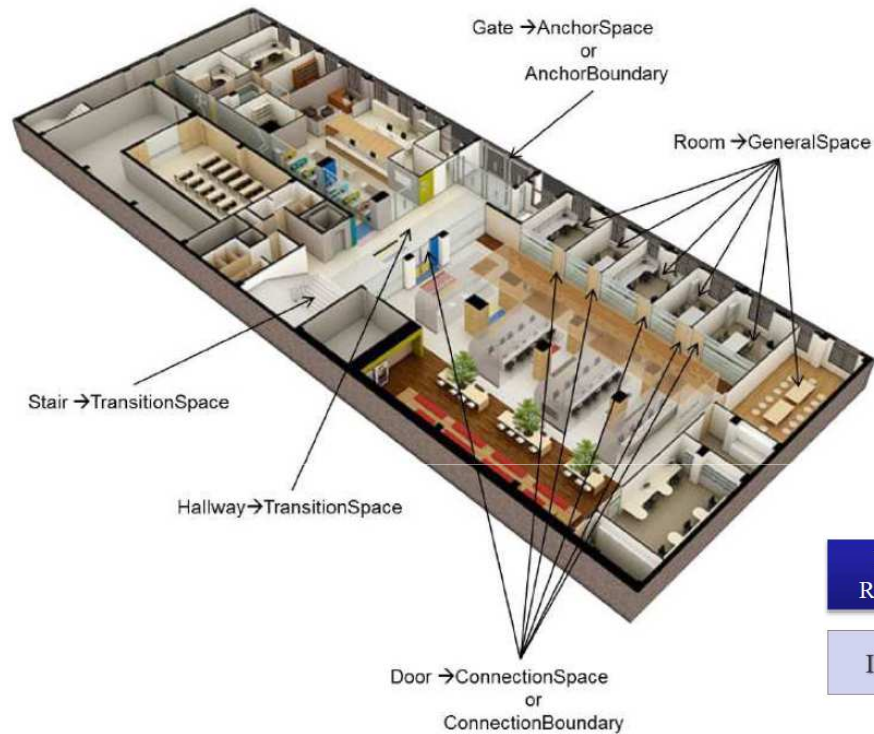
Data content:

Geographical concepts: space, outdoor shell



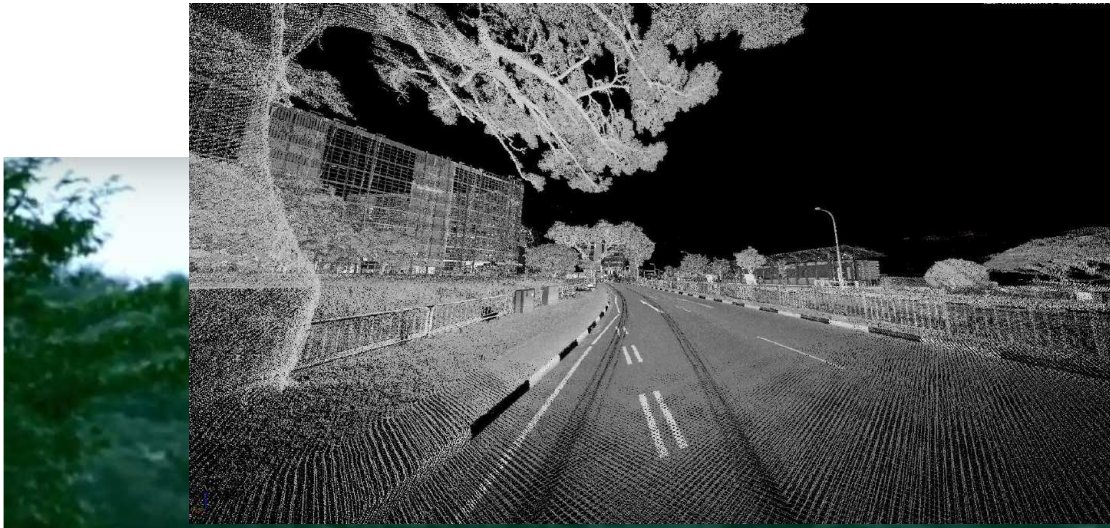


# Modélisation de l'intérieur de bâtiments et d'infrastructures



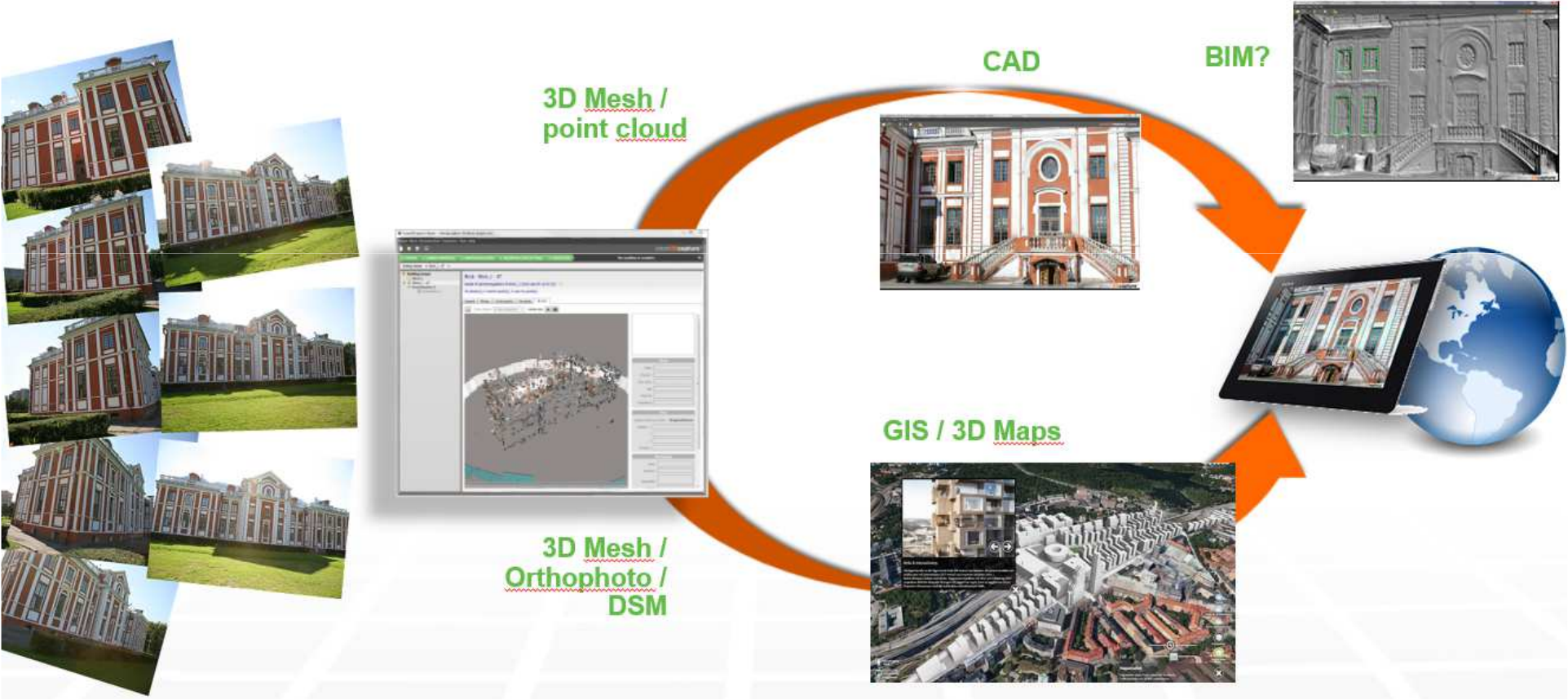
Source : OGC/IndoorGML

# Mobile mapping





# Photomodélisation





**Merci**  
**pour votre attention**