

Jean-Marie BAHU,
EIFER - Energy planning & Geosimulation

Modélisation urbaine multi-échelle

- Exemple de la maquette numérique



EIFER

Interactions microclimat local et énergétique du bâtiment

SIMUREX 2015, IBPSA

Porticcio

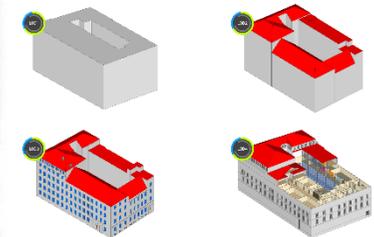
28.10.2015

Maquette numérique de ville

- Principes: données et modèle d'information



- **Données**
 - **Fort potentiel:** de nombreuses données disponibles
 - **Limites:** données hétérogènes, changeantes, inaccessibles, nécessitant un important travail de gestion
- Besoin d'un **modèle d'information et de gestion** structuré et durable
- **Différents formats** pour différents usages (propriétaire VS ouvert)
- **CityGML**, un format pour les échanges d'informations urbaines
 - Standard interopérable, multi-domaines, multi-aspects, extensible (ADE)

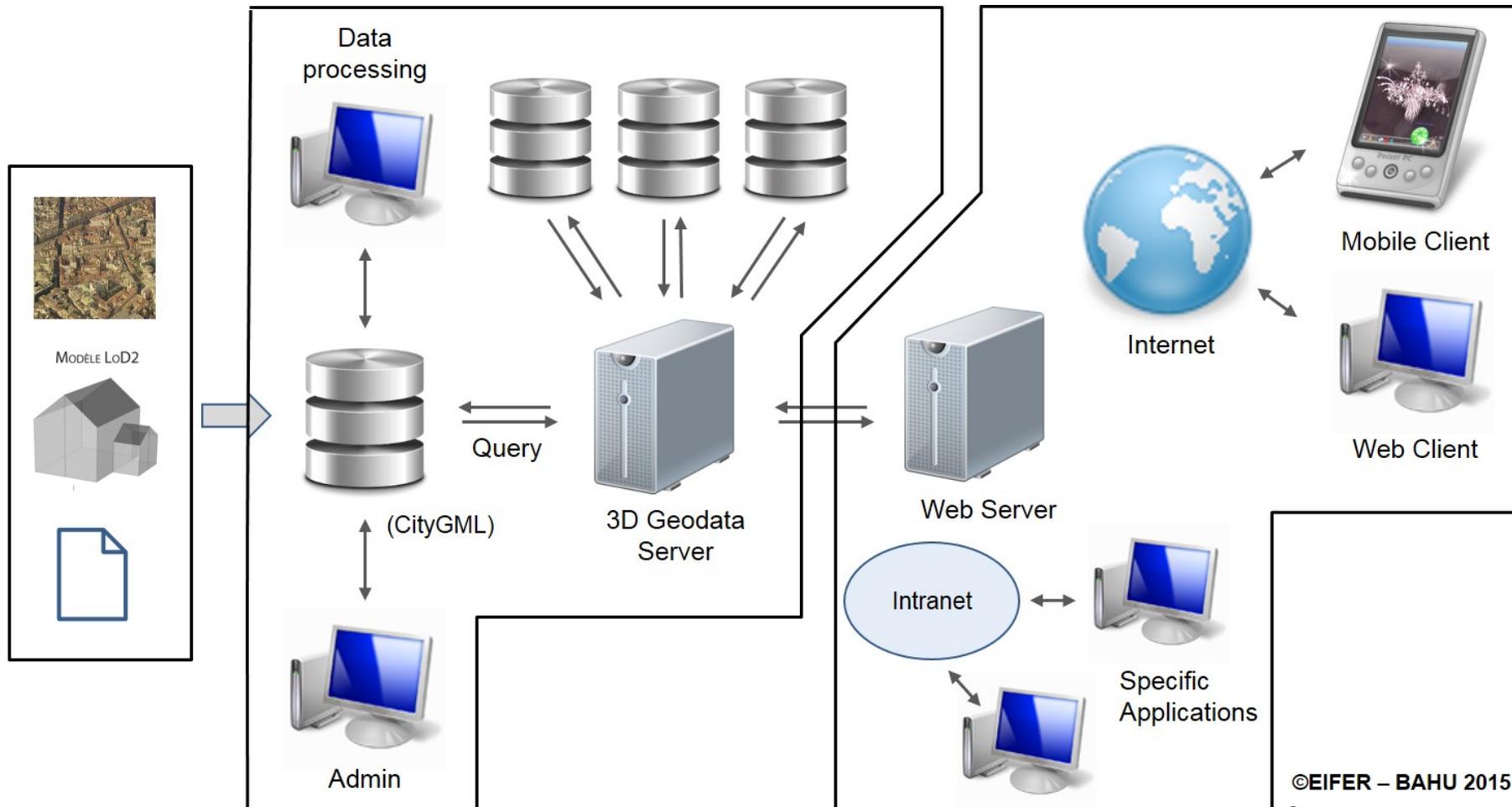


Maquette numérique de ville

- Principes: management et processus



EIFER



©EIFER – BAHU 2015

Source:
<http://www.fancyicons.com/free-icons>
V.Coors, Bonn, 2013

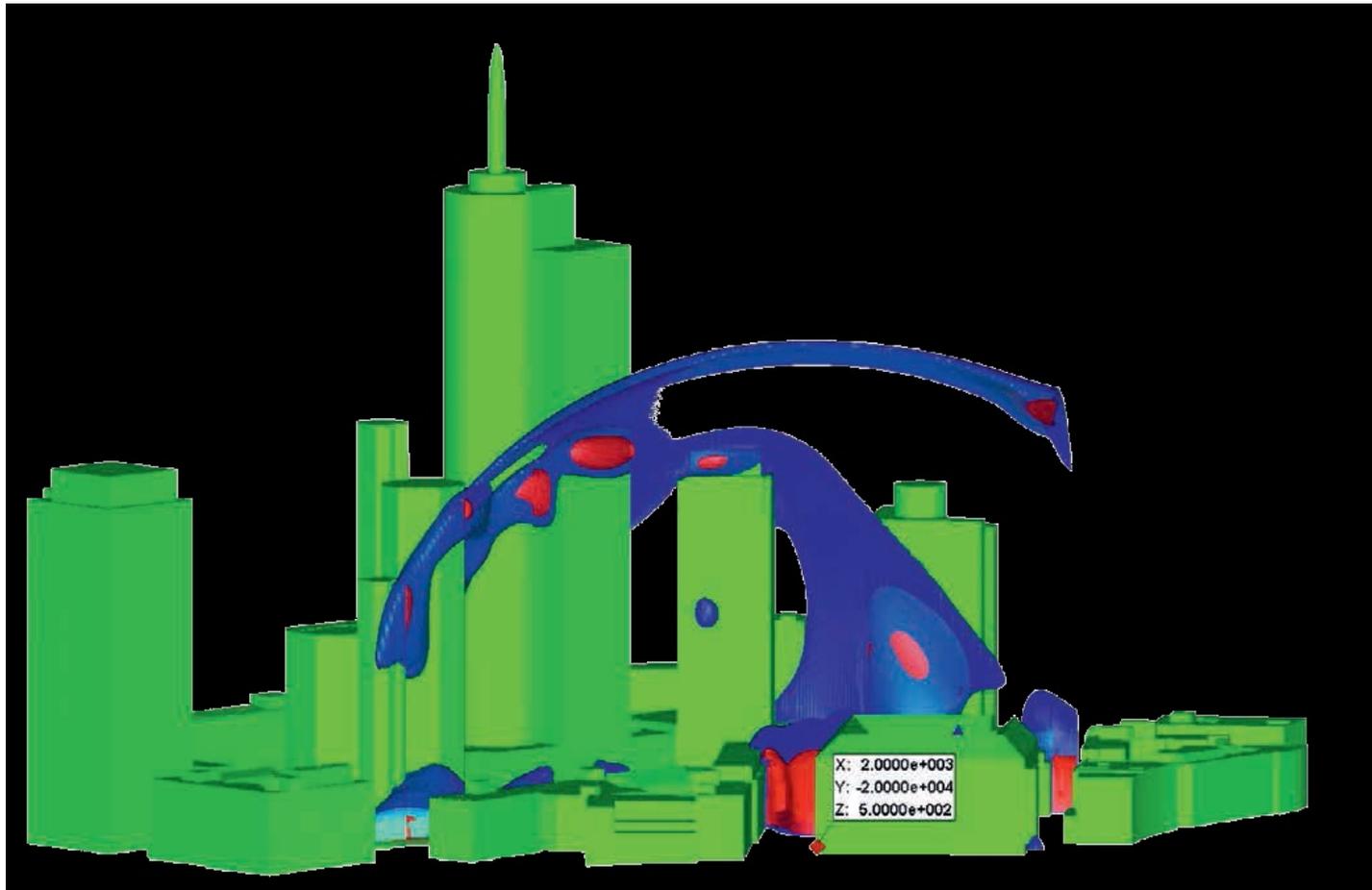


La **maquette numérique de ville**, c'est:

- Un **modèle d'information** pour la ville (ontologie)
- Une **base d'information** potentiellement riche (géométrie 3D, metadonnée) multi-domaines (bâtiment, réseaux)
- Un moyen de **capitalisation** et de **suivi** des données métiers tout au long du cycle de vie
- Une **base d'échanges** facilitant le travail collaboratif (interopérabilité)
- Des moyens d'**analyse** plus détaillés (aspects spatiaux et 3D)
- Un accès à de **multiples usages** (visualisation & géo-localisation, simulation, analyse, etc.) et à de nouveaux services
- Un moyen d'augmenter la **profitabilité** des projets (diminution de la durée et des coûts, meilleur suivi, etc.)



- Il faut **interfacer les deux modèles**.
 - Des connexions existent, même si certaines détaillées peuvent être utiles
 - Chacun des deux formalismes a des choses à apporter.
 - CityGML : géo-référencement, autres composants urbains (bâtiments, réseaux), etc.
 - IFC : description détaillée (matériaux, murs, fenêtres, portes ...)
 - Un couplage complexe
 - Une conversion souvent unidirectionnelle (de l'IFC à CityGML) et partielle.
- En **limitant les recouvrements**.
 - Chaque standard est spécifique et complète l'autre
 - Juste assez de recouvrement pour les cas limites et pour gérer l'interface
- **Une problématique commune à de nombreux organismes et entreprises**
 - Partagée au sein des congrès et organismes
 - Une occasion de travailler ensemble
 - Une étape importante à ne pas rater



@VirtualCitySystems/CADFEM/ANSYS, Business Geomatics 8/14 -
Diffusion d'une onde de choc à partir d'un modèle CityGML converti en STEP



EIFER

Merci!

Jean-Marie Bahu

EIFER - European Institute for Energy Research

Energy planning & geosimulation

+49 (0)721 - 6105 1447

bahu@eifer.org

EIFER - European Institute for Energy Research
Emmy-Noether-Str. 11
76131 Karlsruhe, Germany
www.eifer.org

Copyright © EIFER 2015

28.10.2015 | Simurex 2015

