



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

PROJET E-PLU



JOURNÉE DE CADASTRE SUISSE 2015

MICKAËL BRASEBIN

CONTEXTE SOCIÉTAL

■ ÉVALUATION DE L'INFLUENCE DE DOCUMENTS D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

- Composante géographique + composante réglementaire textuelle

■ LE PLU

- Document d'aménagement opérationnel



Règlement (textuel)



Plan de zonage

Prescriptions graphiques

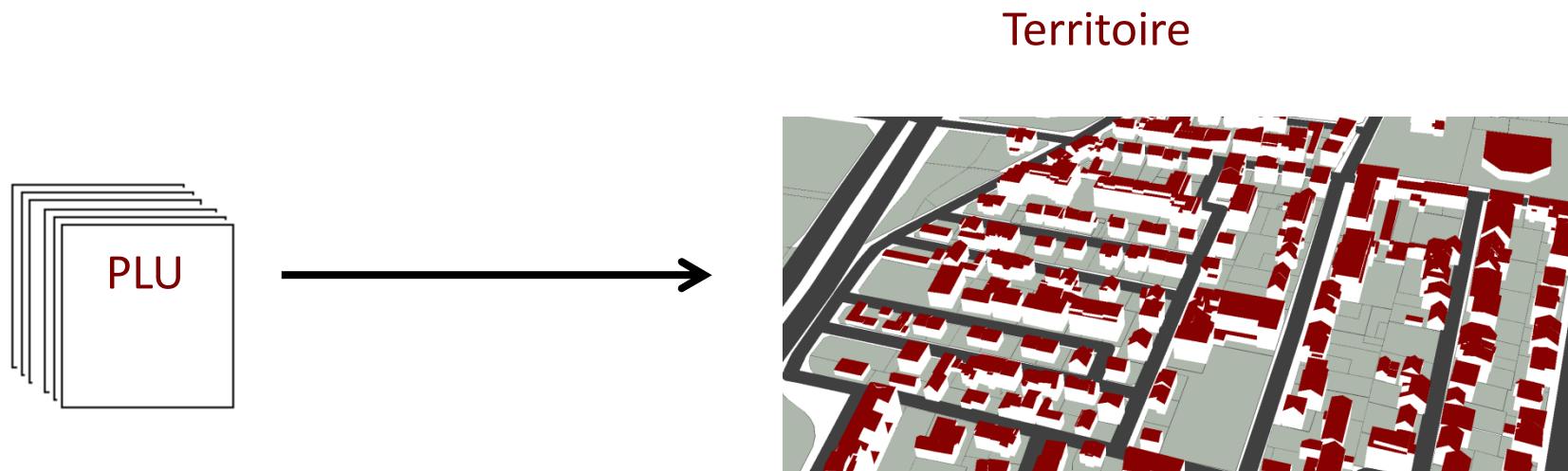
- Définit le droit à bâtir au niveau de la parcelle à travers des règles morphologiques 3D (Ex : hauteur maximale, surface de plancher, etc.)

CONTEXTE SOCIÉTAL

■ PROBLÉMATIQUE

- Gestion foncière d'une commune :

- Quelle(s) parcelles acheter pour permettre la construction d'une surface suffisante de logements sociaux ?

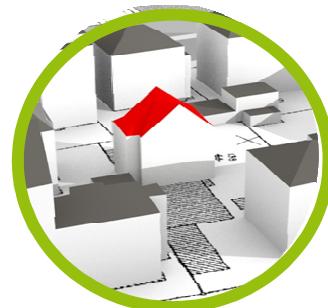
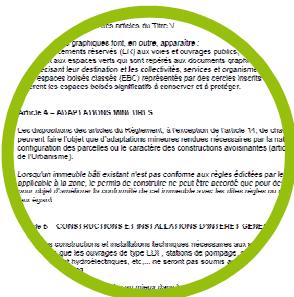


OBJECTIF DU PROJET

Données 3D



PLU



Proposition de
formes bâties

■ **SIMULATION DE CONSTRUCTION
À L'ÉCHELLE DE LA PARCELLE
DANS UN ENVIRONNEMENT
GÉOMATIQUE NORMALISÉ**

■ **AIDE À LA CONCEPTION DES
RÈGLES D' URBANISME,
PROGRAMMATION URBAINE**

DÉROULEMENT DU PROJET

■ 3 PARTENAIRES



■ LABELLISATION PAR 2 PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

- Advancity
- Systématic

■ FINANCEMENT FEDER (RÉGION IDF + DIRECCTE)

■ PÉRIODE : JANVIER 2012 À JUIN 2015

■ 2 ZONES D'ÉTUDE

- Plaine Commune (Aubervilliers, Epinay-sur-Seine, Ile-Saint-Denis, Pierrefitte-sur-Seine, Saint-Denis, Stains et Villetaneuse),
- Montreuil

RÉALISATIONS

RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET

Données géographiques



Bati 3D



RGE



Prescriptions

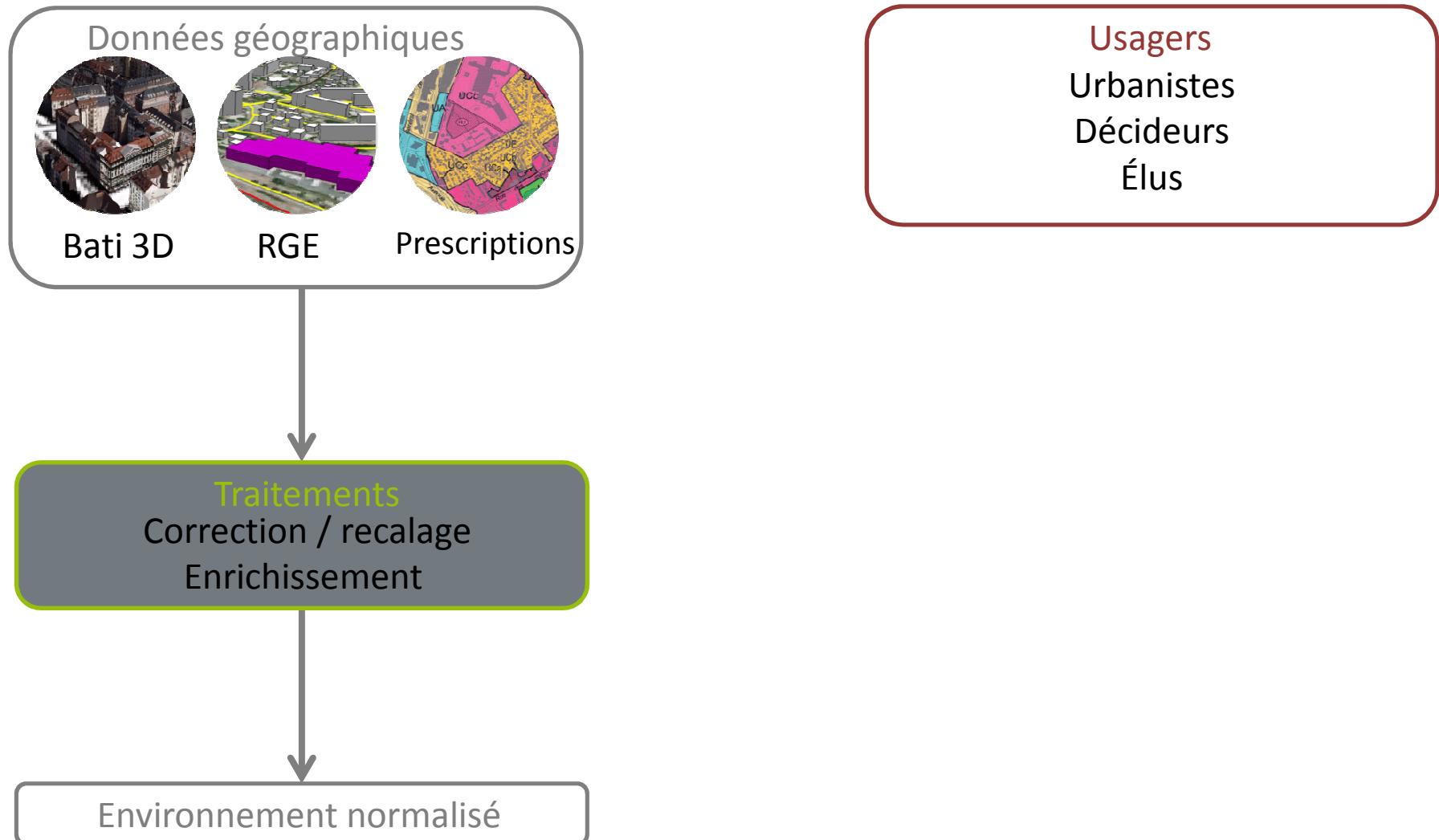
Usagers

Urbanistes

Décideurs

Élus

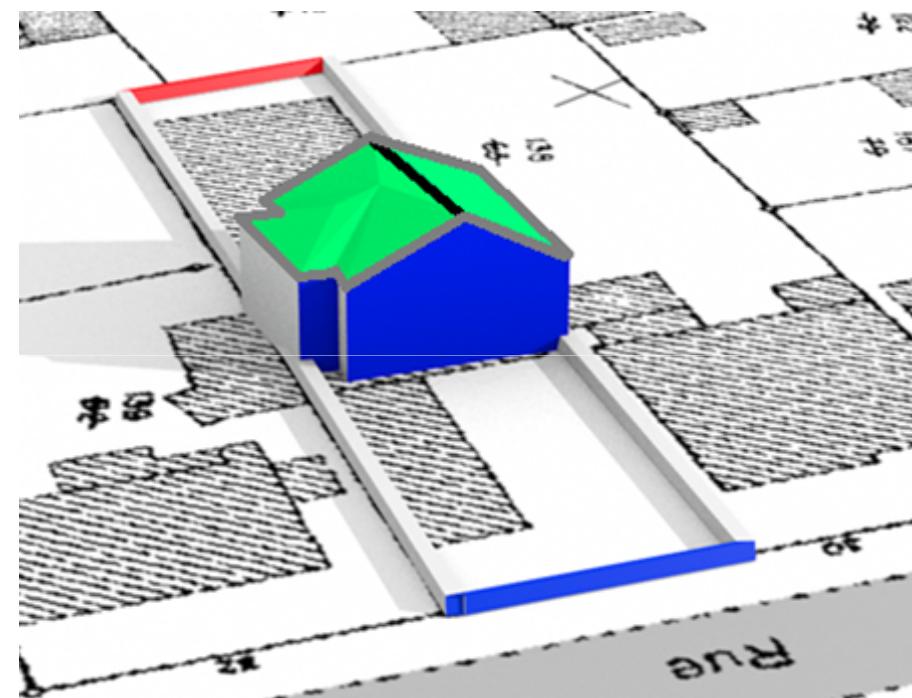
RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET



ENRICHISSEMENT GÉOMÉTRIQUE 3D

■ ANALYSE DES GÉOMÉTRIES DES OBJETS

- Disposition des objets
 - [Voirie](#)
 - Latérale
 - [Fond](#)
- Détection de structures
 - Faitage
 - Gouttière
- Nature
 - Toit
 - Façade
 - [Aveugle ?](#)

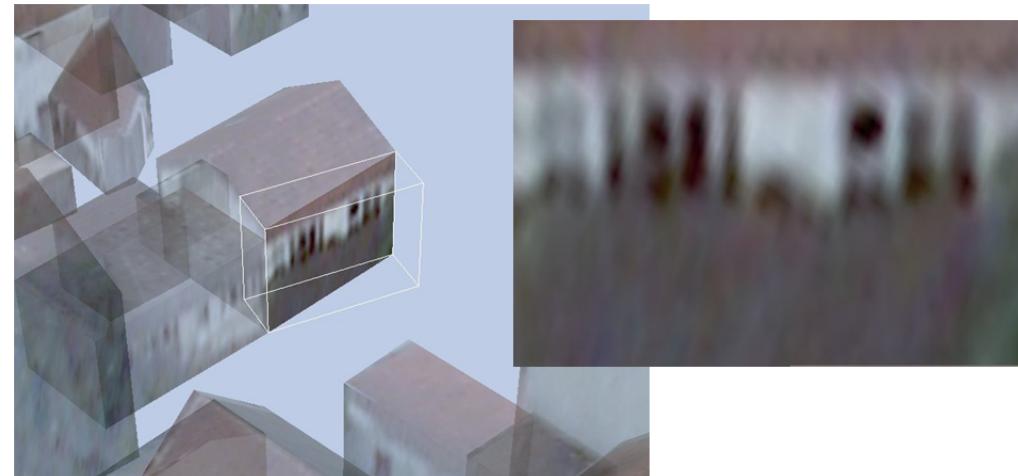


IGN / COGIT

ENRICHISSEMENT « PAR L'IMAGE » DES DONNÉES 3D

■ CLASSIFICATION FAÇADE AVEUGLE/OUVERTE

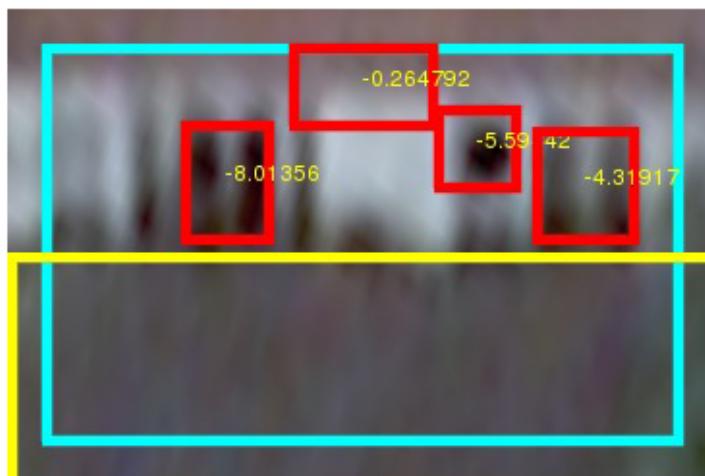
- Utilisation d'images aériennes redressées dans les plans de chaque façade
- Problème difficile :
 - Occlusions
 - Angles rasants
 - Interprétation humaine pas toujours possible



ENRICHISSEMENT « PAR L'IMAGE » DES DONNÉES 3D

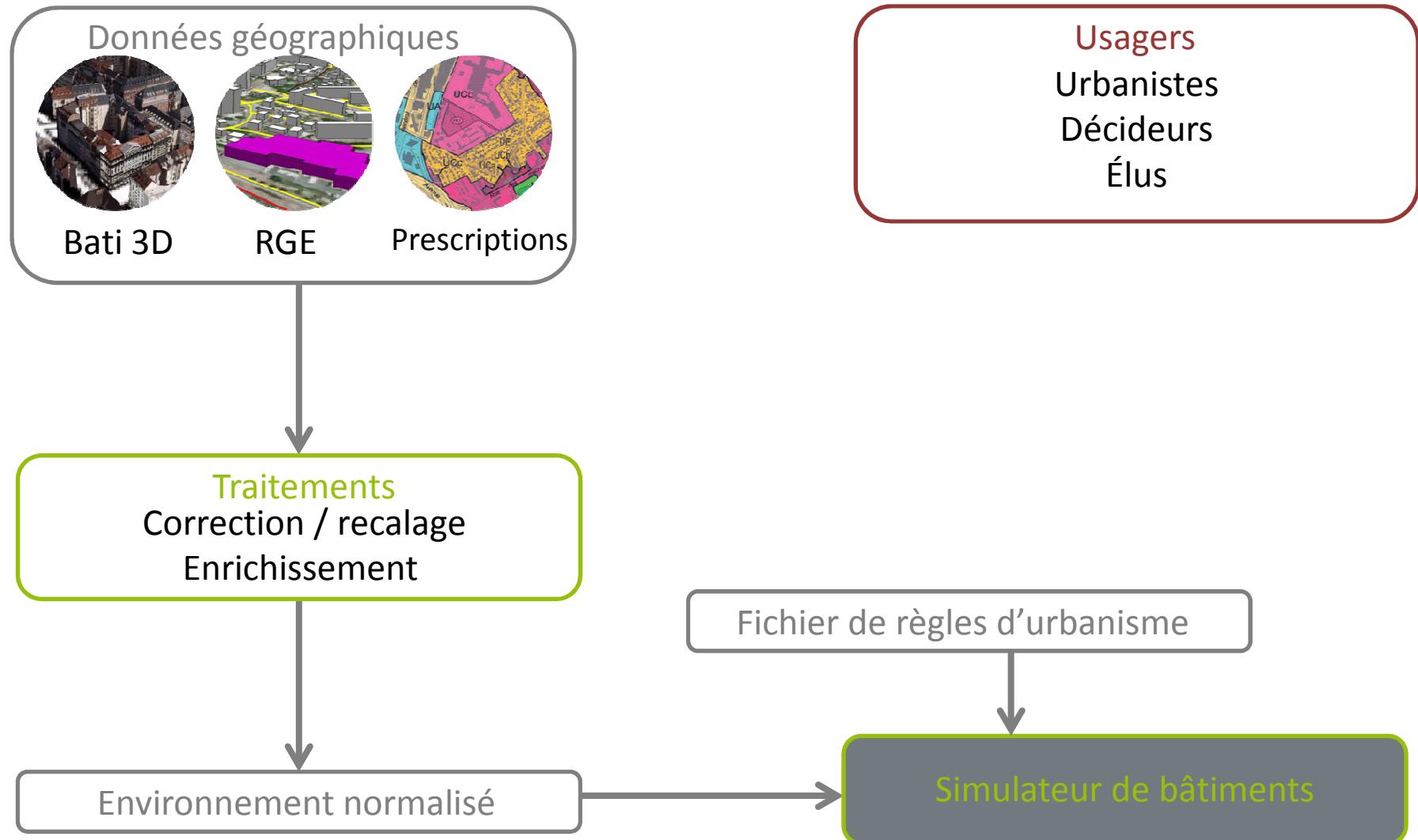
■ CLASSIFICATION FAÇADE AVEUGLE/OUVERTE

- Extraction de descripteurs
 - Globaux (statistiques)
 - Locaux (détection d'ouvertures)
- Probabilités de façade aveugle utilisant ces descripteurs



- Probabilité d'être aveugle : 1%
- Taux détection ouvertures : 100%
- Taux fausses alarmes ouvertures : 25%
- Précision détection ouvertures : 75%

RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET



SIMULATEUR DE BÂTIMENTS

■ PROJET OPEN-SOURCE BUILDUP

- <https://github.com/IGNF/BuildUP>

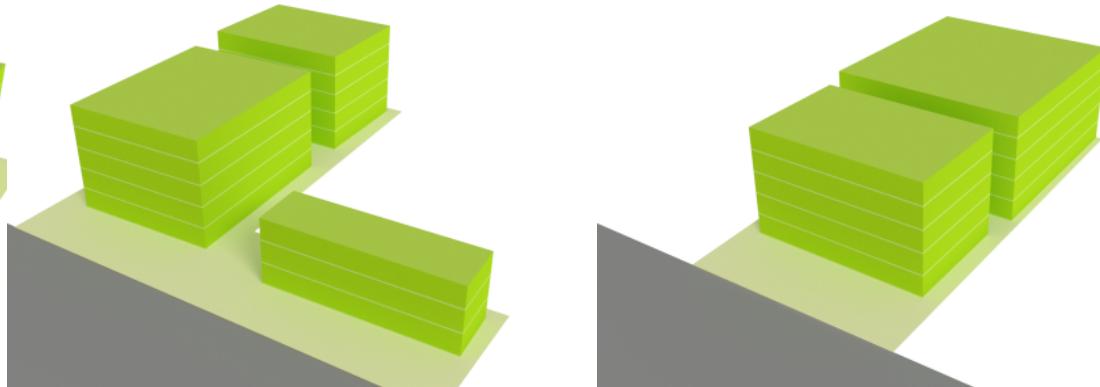
■ GÉNÉRATION DE CONFIGURATION BÂTIES (SIMPLIFICATION DES RECHERCHES DU LABORATOIRE COGIT)

- Propose des configurations formées d'un ensemble d'objets respectant les règles d'urbanisme et optimisant une fonction d'utilité



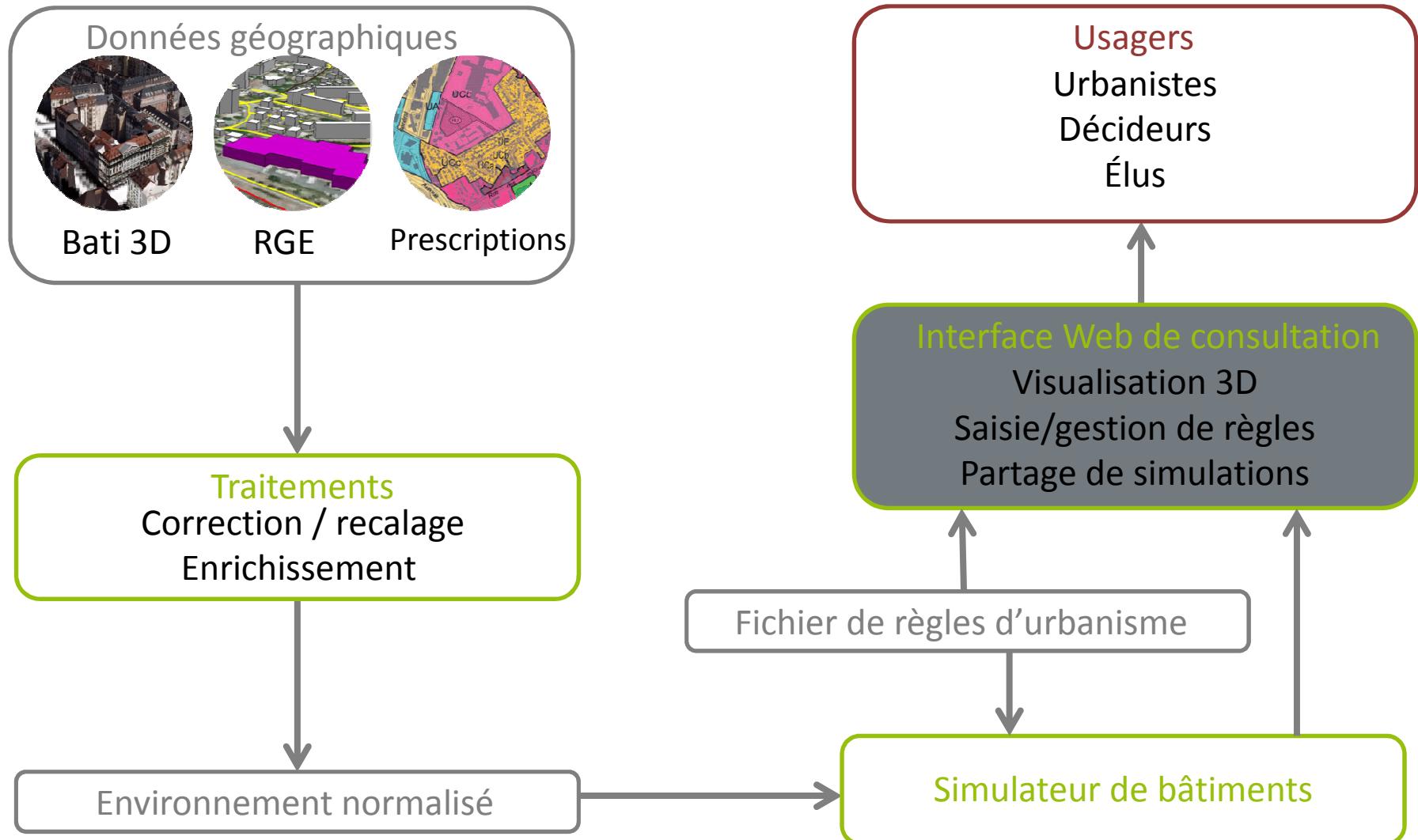
IGN / COGIT

■ 10/06/2015 ■ 13/



IGN

RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET



INTERFACE DE CONSULTATION

- PROJET PROPRIÉTAIRE BUILDZR DE QUELLEVILLE?
(WWW.BUILDZR.IO)

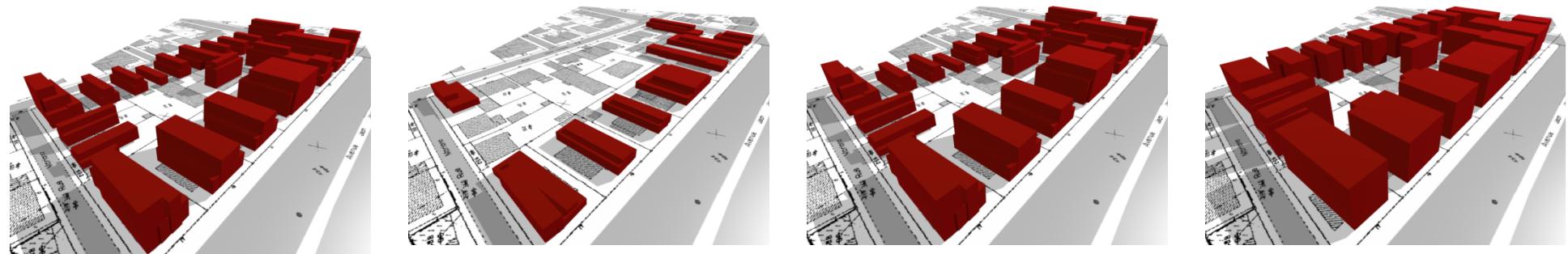


SUITES POSSIBLES

- PROJET SE TERMINE FIN JUIN

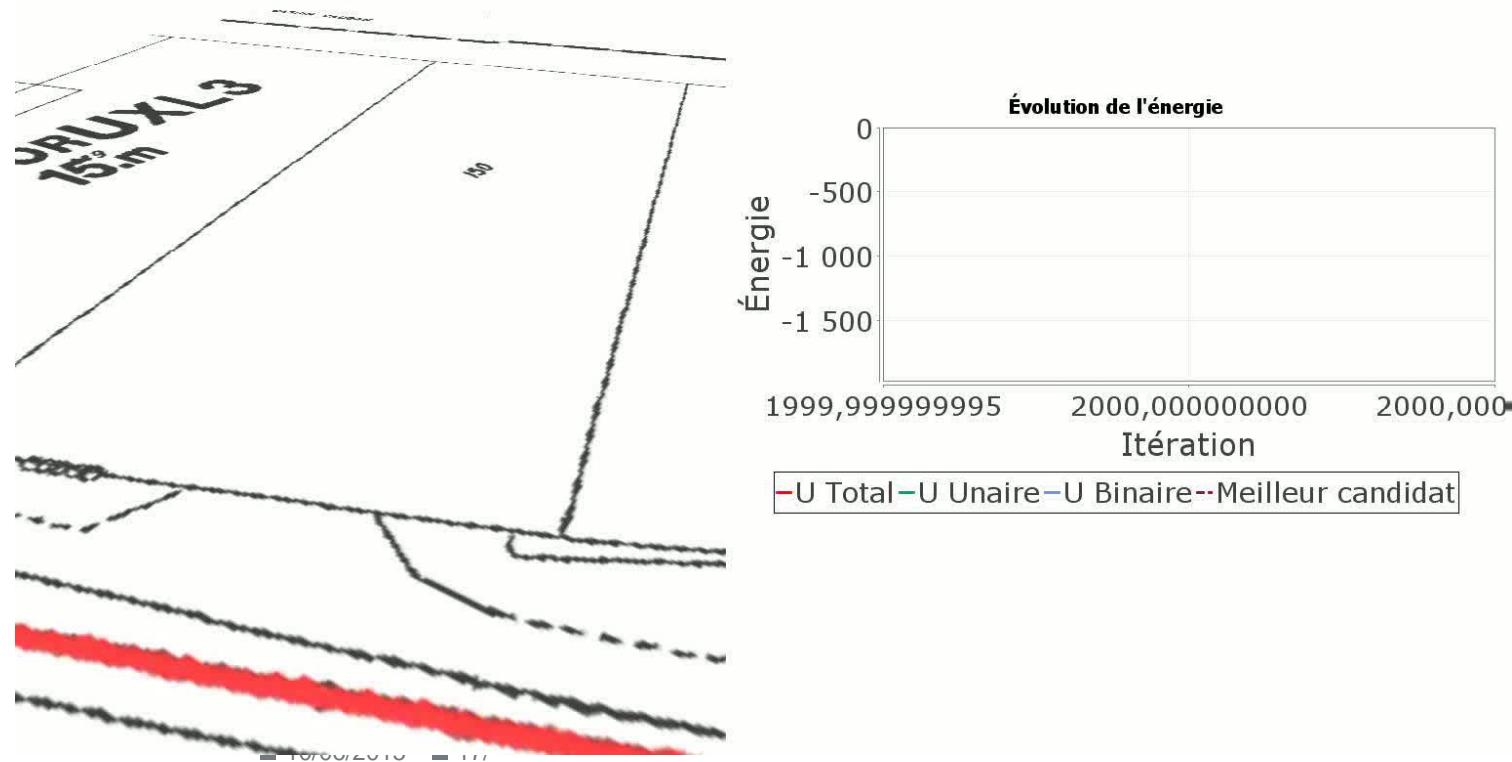
- RECHERCHE (PLATEFORME SIMPLU3D [HTTPS://GITHUB.COM/IGNF/SIMPLU3D](https://github.com/IGNF/SIMPLU3D))

- Évaluation du prix du foncier avec l'Agence d'Urbanisme d'Ile de France
- Projet de recherche PLU ++ : Faciliter la concertation avec les citoyens autour de simulations 3D
- Exploration de scénarios réglementaires



MERCI DE VOTRE ATTENTION

- PROJET E-PLU : WWW.E-PLU.FR/
- CONTACT : MICKAEL.BRASEBIN@IGN.FR
- SITE INTERNET : TINYURL.COM/MBRASEBIN





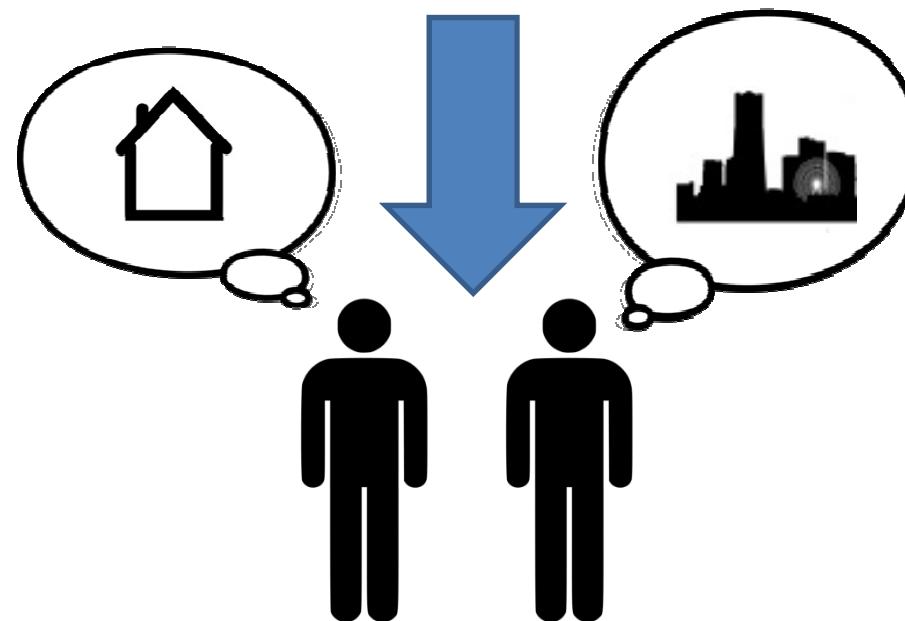
RÉSERVE

CONTEXTE SOCIÉTAL

■ PROBLÉMATIQUE

- Communication du document auprès du public

« *La distance comptée horizontalement de tout point du bâtiment au point de la limite parcellaire qui en est le plus rapproché doit être au moins égale à la moitié de la différence d'altitude entre ces deux points.* »



ENRICHISSEMENT GÉOMÉTRIQUE 3D

■ EXTRACTION DES PROPRIÉTÉS ET RELATIONS

