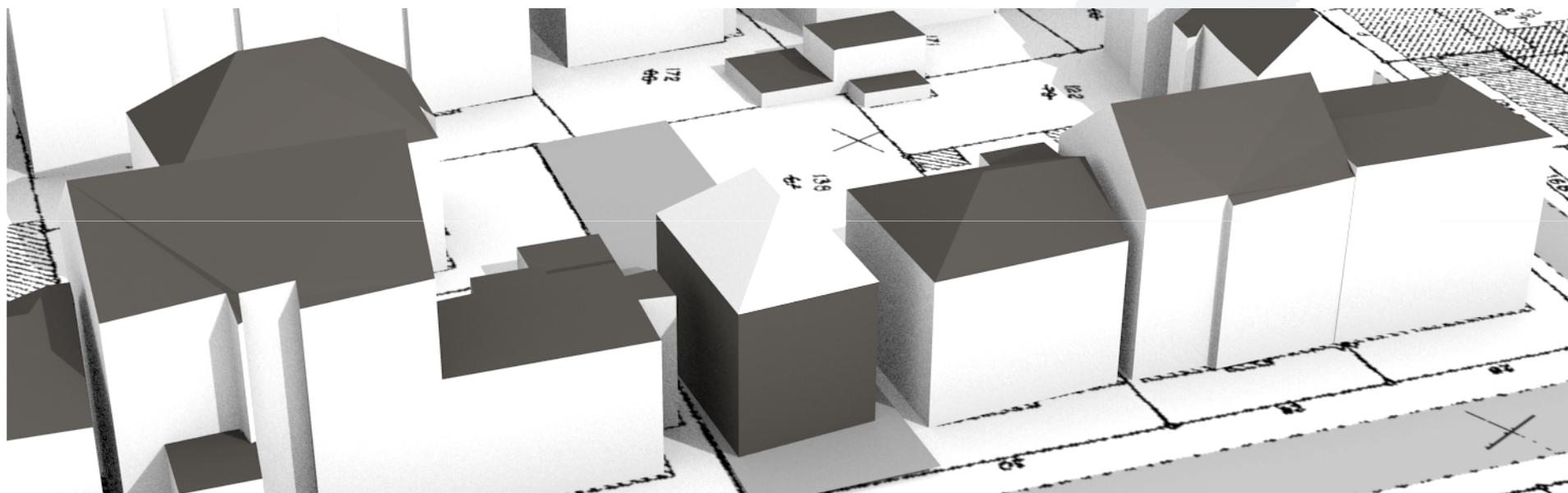




INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

# PROJET E-PLU



**JOURNÉE DE CADASTRE SUISSE 2015**

MICKAËL BRASEBIN

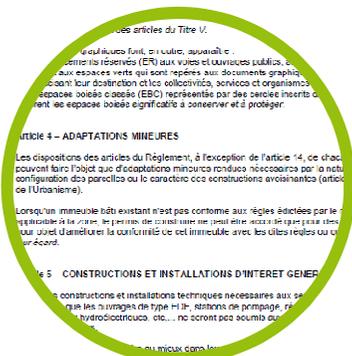
# CONTEXTE SOCIÉTAL

## ■ 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

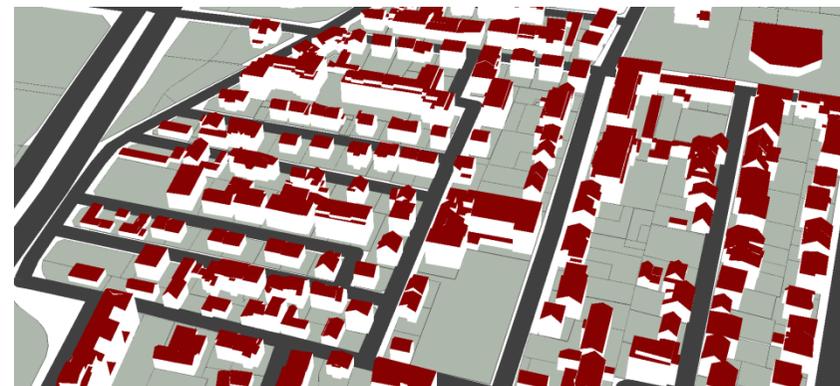
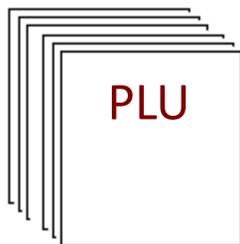
Prescriptions graphiques

- 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 ?





# DÉROULEMENT DU PROJET

---

## ■ 3 PARTENAIRES



## ■ LABELLISATION PAR 2 PÔLES DE COMPÉTITIVITÉ

- Advancity
- Systematic

## ■ 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

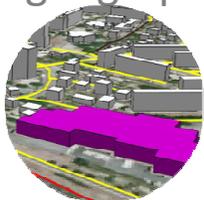
# RÉALISATIONS

# RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET

Données géographiques



Bati 3D



RGE



Prescriptions

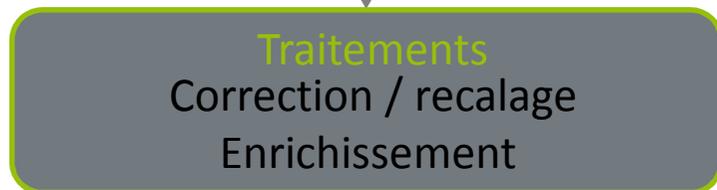
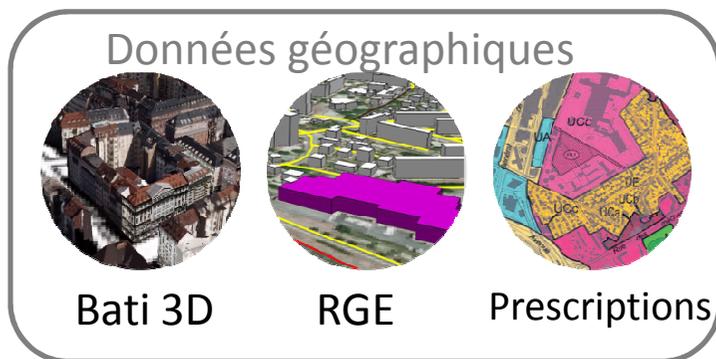
Usagers

Urbanistes

Décideurs

Élus

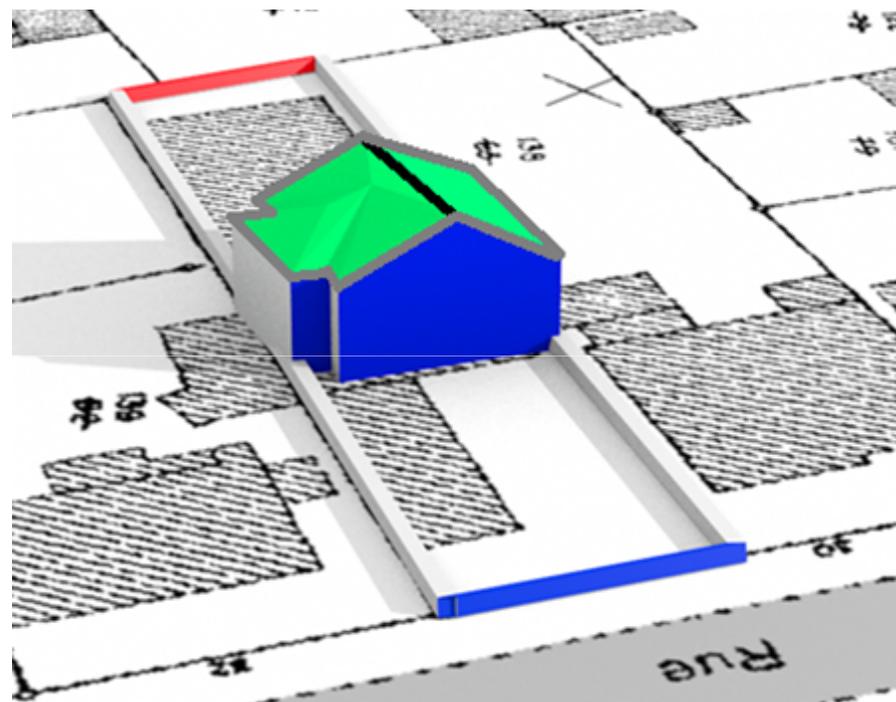
# RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET



# ENRICHISSEMENT GÉOMÉTRIQUE 3D

## ■ ANALYSE DES GÉOMÉTRIES DES OBJETS

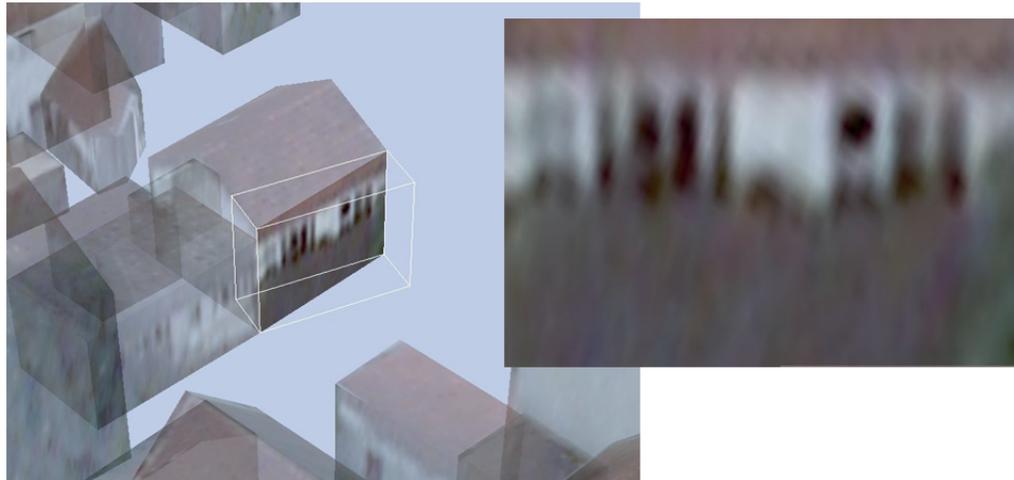
- Disposition des objets
  - Voirie
  - Latérale
  - Fond
- Détection de structures
  - Faitage
  - Gouttière
- Nature
  - Toit
  - Façade
  - Aveugle ?



# ENRICHISSEMENT « PAR L'IMAGE » DES DONNÉES 3D

## ■ CLASSIFICATION FAÇADE AVEUGLE/OUVERTE

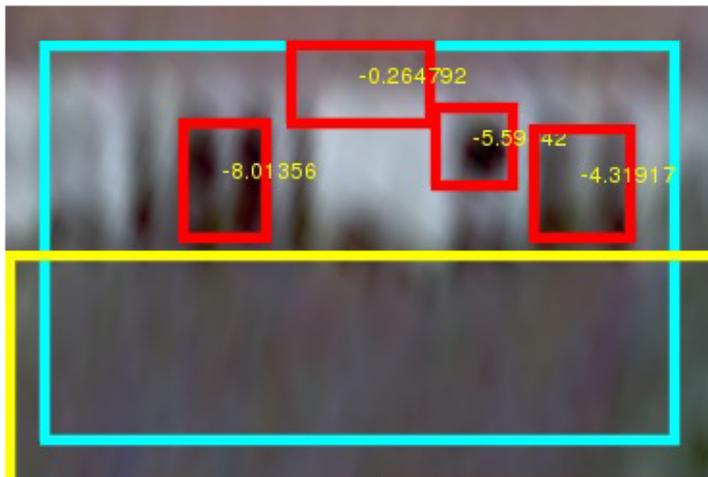
- Utilisation d'images aériennes redressées dans les plans de chaque façade
- Problème difficile :
  - Occlusions
  - Angles rasants
  - Interprétation humaine pas toujours possible



# ENRICHISSEMENT « PAR L'IMAGE » DES DONNÉES 3D

## ■ CLASSIFICATION FAÇADE AVEUGLE/OUVERTE

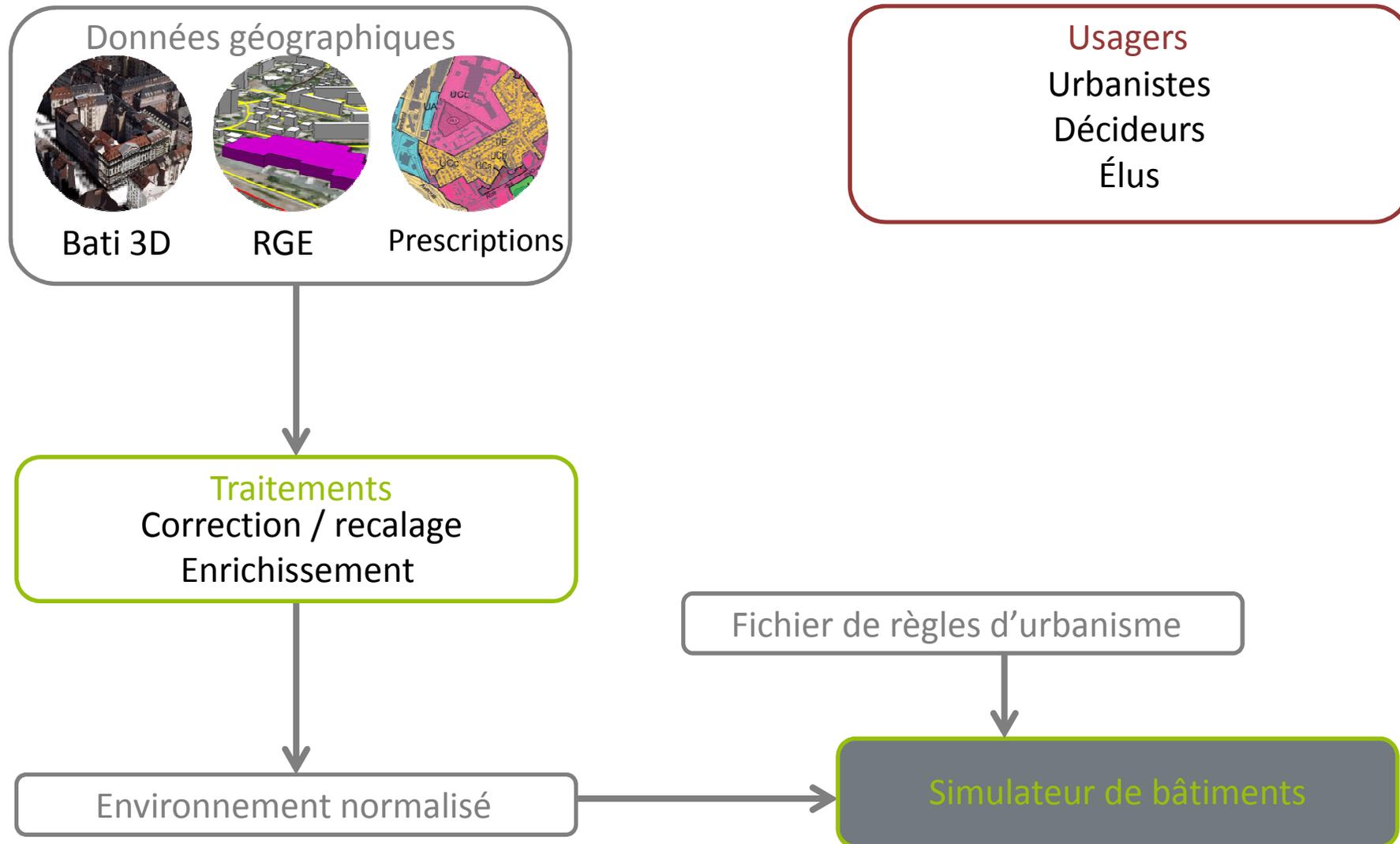
- Extraction de descripteurs
  - Globaux (statistiques)
  - Locaux (détection d'ouvertures)
- Probabilités de façade aveugle utilisant ces descripteurs



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



# RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET



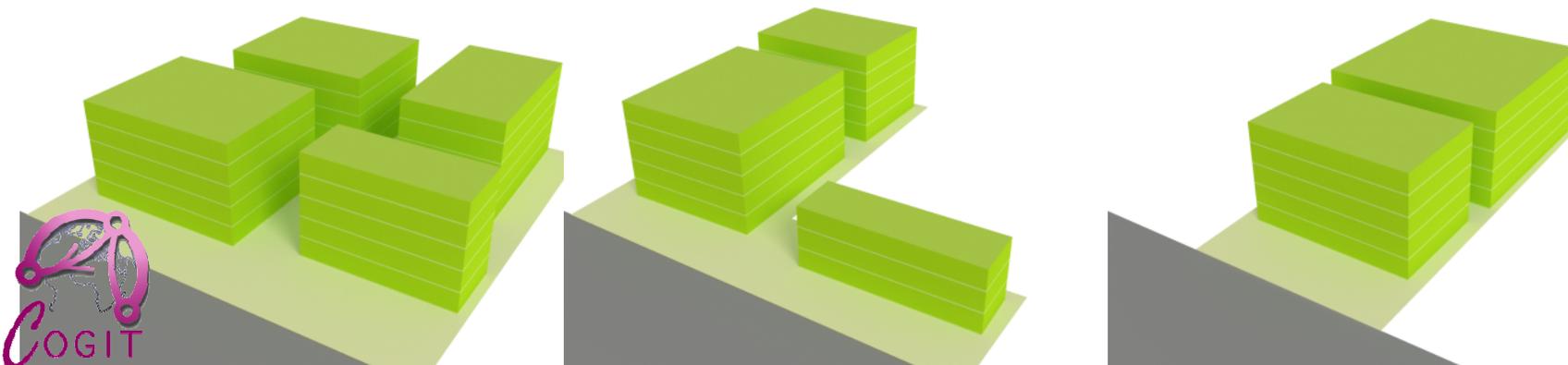
# SIMULATEUR DE BÂTIMENTS

- PROJET OPEN-SOURCE BUILDUP

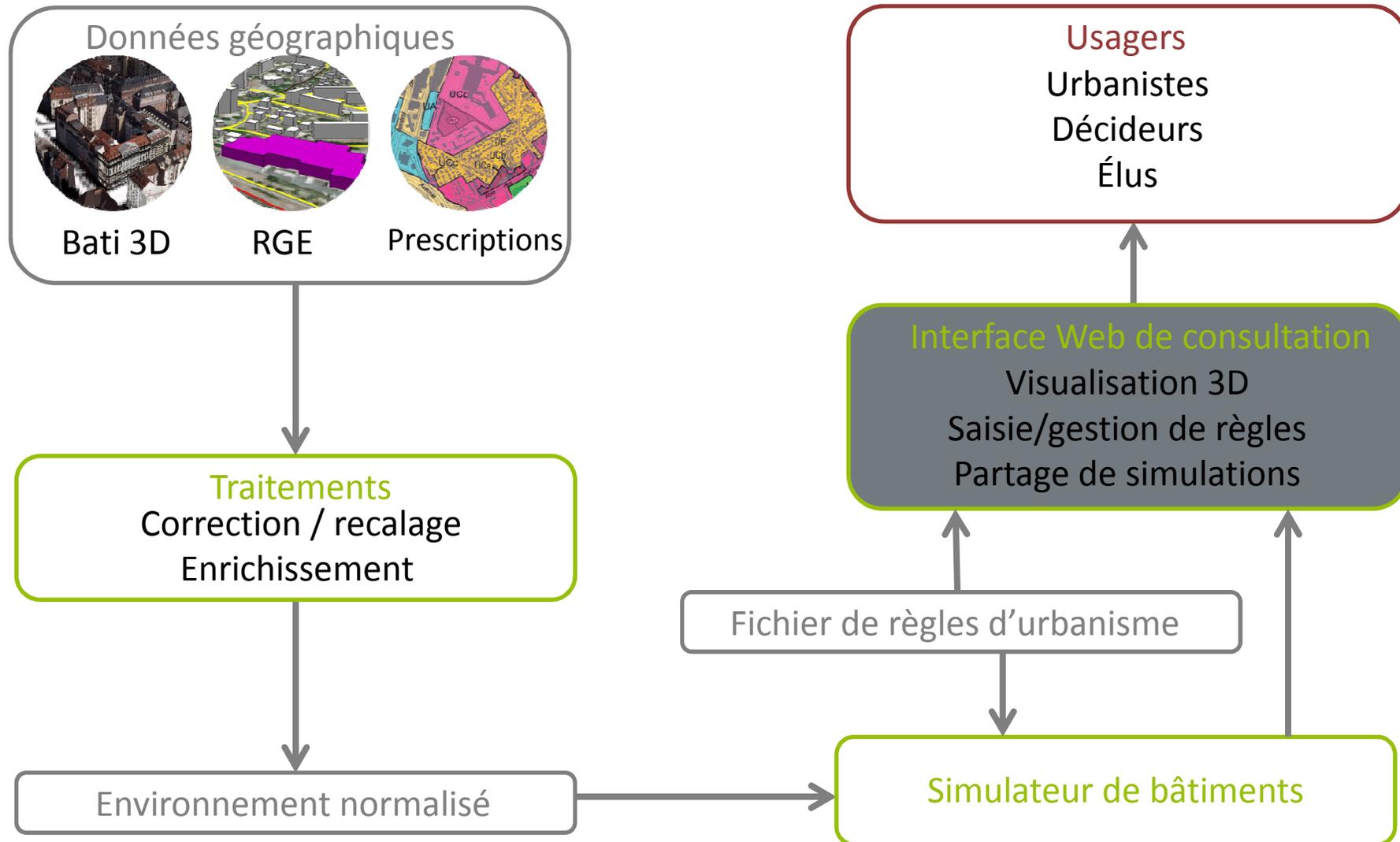
- <https://github.com/IGNF/BuildUP>

- 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



# RÉALISATIONS TECHNIQUES DU PROJET



# INTERFACE DE CONSULTATION

- PROJET PROPRIÉTAIRE BUILD'RZ DE QUELLEVILLE?  
(WWW.BUILD'RZ.IO)

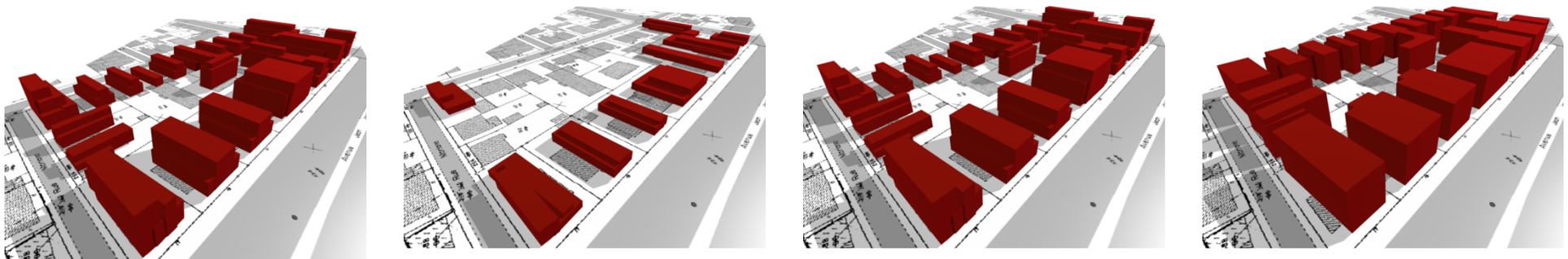


# SUITES POSSIBLES

- PROJET SE TERMINE FIN JUIN

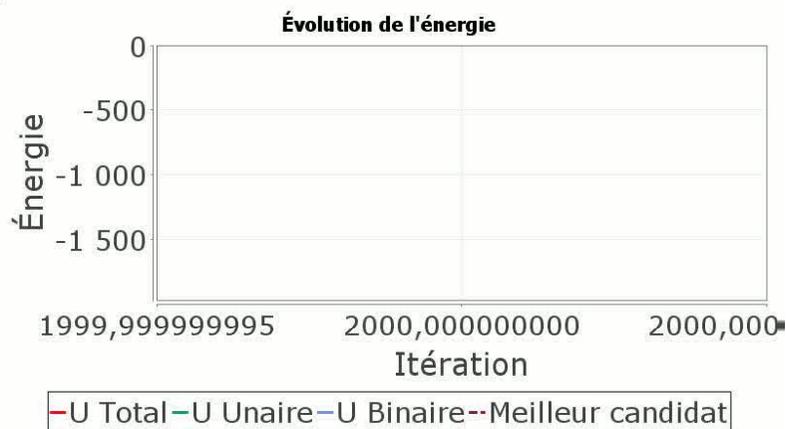
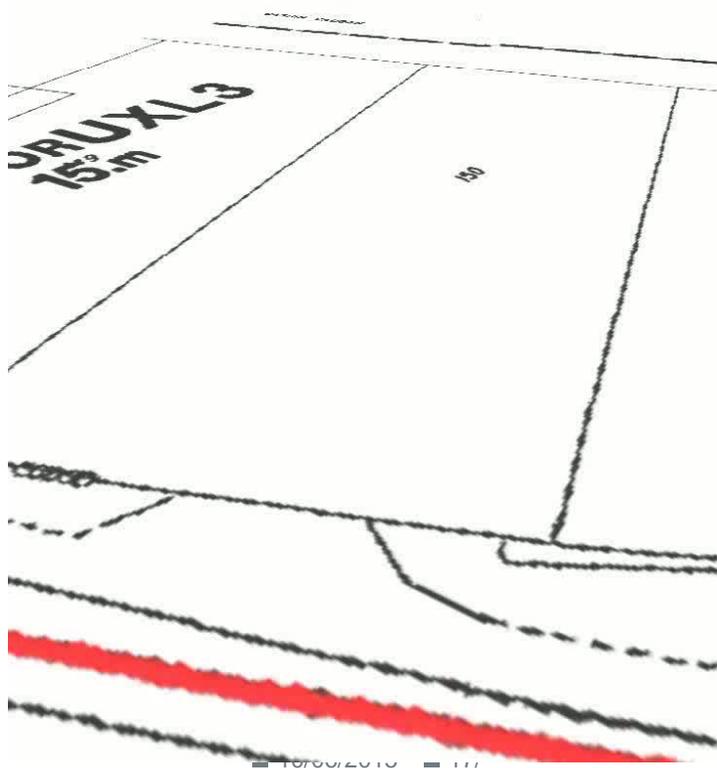
- RECHERCHE (PLATEFORME SIMPLU3D [HTTPS://GITHUB.COM/IGNF/SIMPLU3D](https://github.com/IGNF/SIMPLU3D))

- 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/](http://WWW.E-PLU.FR/)
- CONTACT : [MICKAEL.BRASEBIN@IGN.FR](mailto:MICKAEL.BRASEBIN@IGN.FR)
- SITE INTERNET : [TINYURL.COM/MBRASEBIN](http://TINYURL.COM/MBRASEBIN)



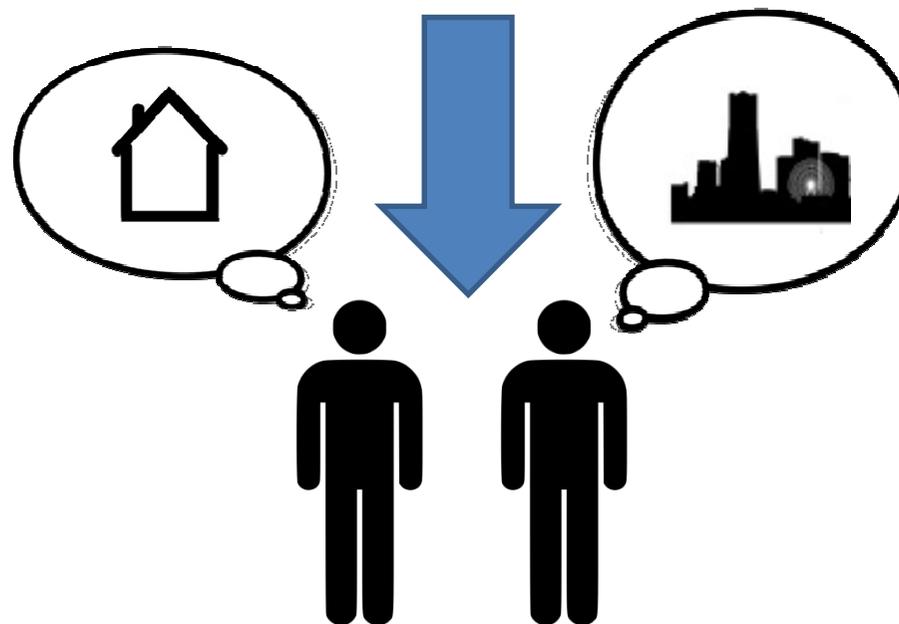
**RÉSERVE**

# 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



- Bâtiment et parcelle



- Parcelle et voirie



- Parcelle et voisinage

- Zone bordée en gris
- Parcelles bordées en noir
- Sous-Parcelle = polygone de couleur

