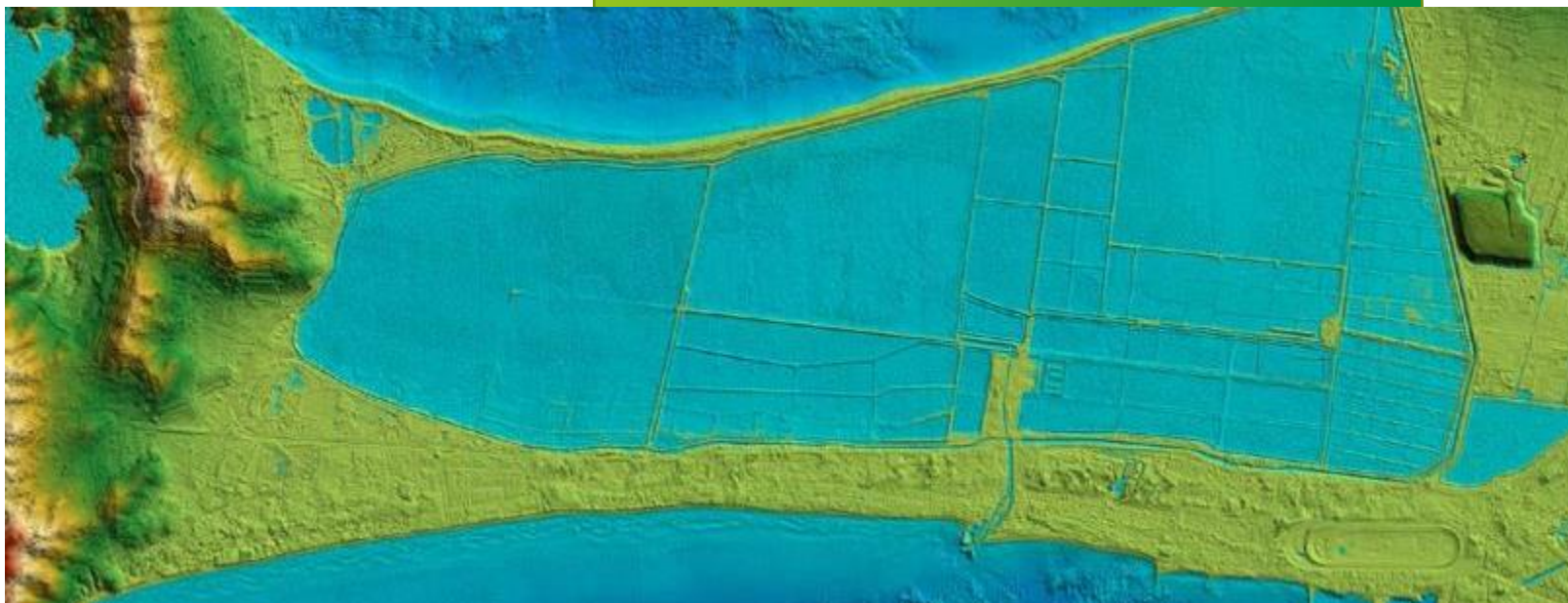


# SimPLU

SG6 « Structuration du  
règlement d'urbanisme »



DSTI/SPP

© IGN-SHOM

# SOMMAIRE

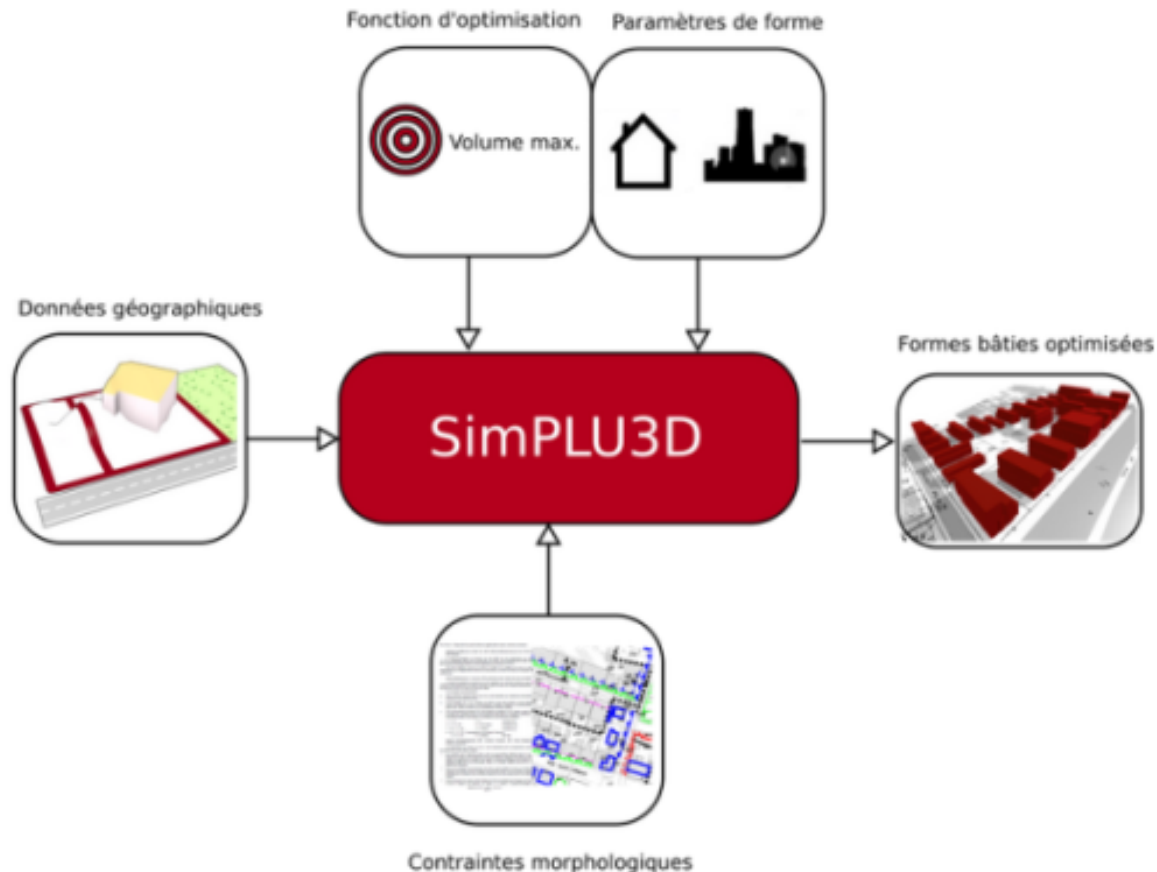
- 1. Présentation de SimPLU**
2. Présentation de SmartPLU
3. Travail sur la dématérialisation des règles



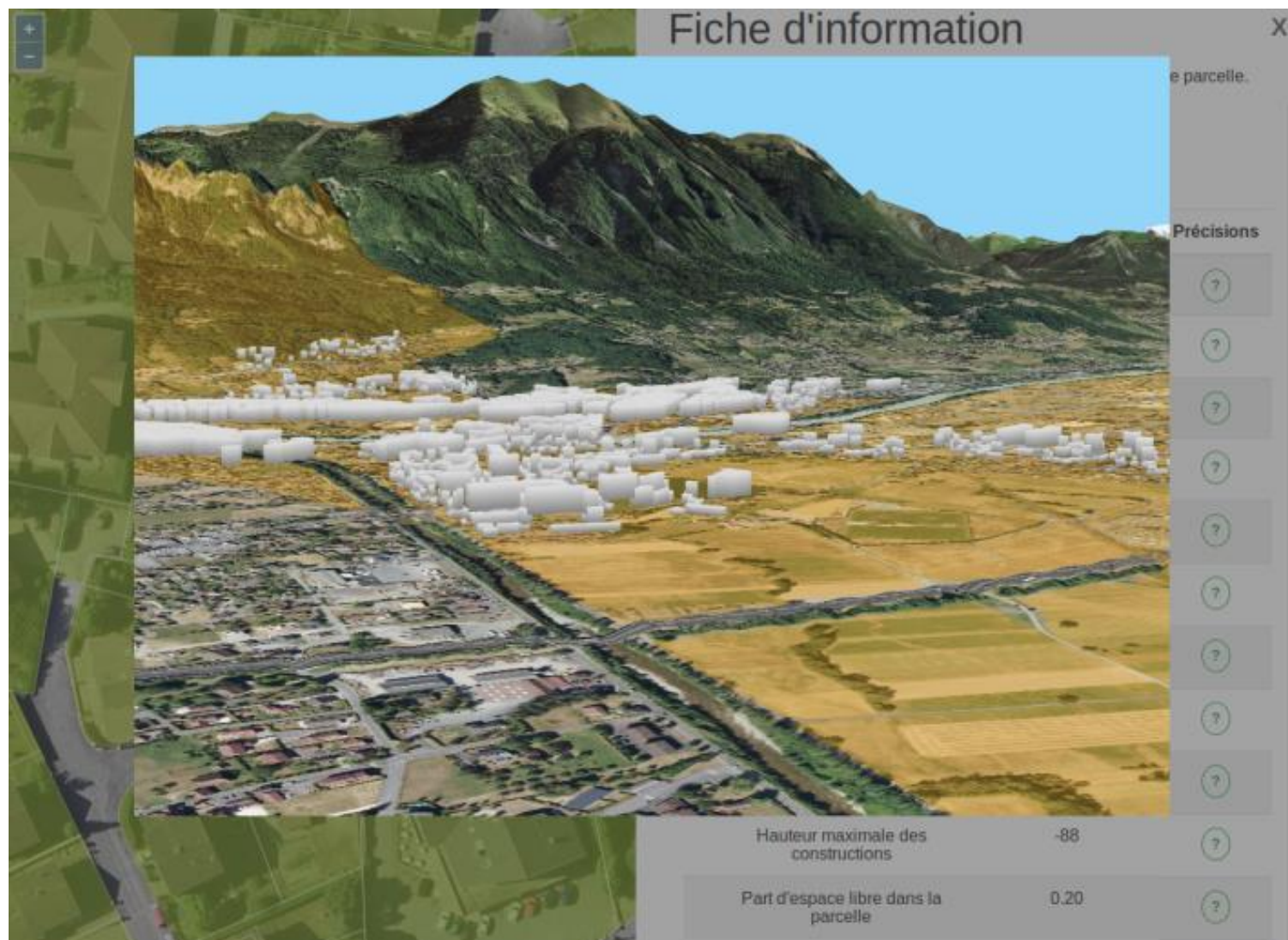
# PRÉSENTATION DE SIMPLU

# LES CONCEPTEURS ET LE FONCTIONNEMENT

- Travaux de Mickaël Brasebin, Paul Chapron et Julien Perret. Puis, travail doctoral de Maxime Colomb notamment sur le Règlement National d'Urbanisme (RNU).
- **SimPLU** : simulation de formes bâties 3D à partir de contraintes morphologiques avec une fonction d'optimisation du volume.



## VISUALISATION DE LA SIMULATION SUR UNE COMMUNE



## EXEMPLES DE DEUX CAS D'USAGE

- **Rennes-Métropole** : aide à l'instruction au permis de construire.



### Règles du démonstrateur Rennes Métropole

Les règles ci-dessous ont été proposée par Rennes Métropole dans le cadre d'un démonstrateur SimPLU visant à assister dans l'instruction des permis des construire.

Elles sont conservées pour trace et pour illustrer des formulations des contraintes mais ne sont pas maintenues.

Identifiant	Titre	Paramètres
RENNES-001	Bande inconstructible en fond de parcelle	bandIncons
RENNES-002	Coefficient d'emprise au sol (cas 1)	empriseSol, empriseSurface, emplLargeurMin
RENNES-003	Coefficient d'emprise au sol (cas 2)	empriseSolAlt
RENNES-004	Règle de prospect	largMaxProspect1, prospectVoirie1Hini, prospectVoirie2Hini
RENNES-005	Développé de facade	Aucun
RENNES-006	Bande de constructibilité 1	band1, alignement
RENNES-007	Recul des façades en distances latérales	reculLatMin, reculLatMax
RENNES-008	Ratio entre la hauteur du bâtiment et la hauteur des façades	hauteurMaxFacade
RENNES-009	Hauteur des façades en bande de constructibilité secondaire	band2, hauteurMax2
RENNES-010	Distance de prospect en bande de constructibilité secondaire	band2, hIniProspectLat

- **IAUIDF/DRIEA** : simulation de la constructibilité en Île-de-France.





# LES CONTRAINTES MORPHOLOGIQUES : EXPLICATION

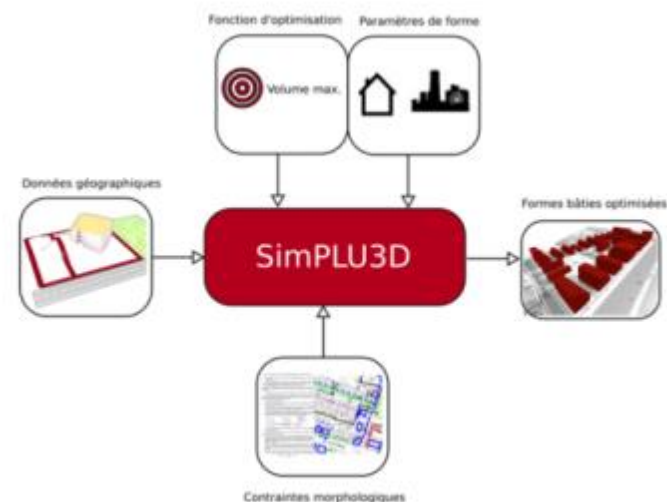
- Constitution d'un registre de règles issues du modèle CartoPLU+ développé par l'IAUIDF.
- 10 identifiants et 13 paramètres.

## Registre des règles SimPLU

### Règles issues du modèle CartoPLU+ développé par l'IAUIDF

La première règle (IAUIDF-000) définit le nombre de bandes de constructibilité et leurs dimensions. S'il y en a deux, les règles de IAUIDF-001 à IAUIDF-008 sont définies pour les deux bandes.

Identifiant	Titre	Paramètres
IAUIDF-000	Bandes de constructibilité	B1_T_BANDE, B1_BANDE
IAUIDF-001	Distance minimale à la voirie	B1_ART_6
IAUIDF-002	Distance et alignement par rapport aux limites séparatives	B1_ART_71, B1_ART_72
IAUIDF-003	Distance par rapport au fond de parcelle	B1_ART_73
IAUIDF-004	Contrainte de prospect par rapport aux limites séparatives	B1_ART_74
IAUIDF-005	Distance minimale entre bâtiments	B1_ART_8
IAUIDF-006	Coefficient d'emprise au sol maximum	B1_ART_9
IAUIDF-007	Hauteur maximale des constructions	B1_ART_10_m
IAUIDF-008	Part d'espace libre dans la parcelle	B1_ART_13
IAUIDF-009	Surface minimale d'une parcelle constructible	B1_ART_5
IAUIDF-010	Coefficient d'occupation du sol	B1_ART_14



## EXEMPLE DE FICHE DE RÈGLES

- Intégralité du registre disponible sur GitHub.
- Fiche explicative pour chaque identifiant de règle.

### IAUIDF-008 - Part d'espace libre dans la parcelle

#### Modèle de phrase

La part d'espace libre dans la parcelle représente au minimum  $\{\{B1\_ART\_13\}\}$  fois l'aire de la parcelle.

#### Paramètres

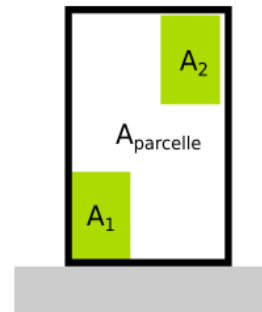
##### B1\_ART\_13

Part minimale d'espaces libres de toute construction exprimée par rapport à la surface totale de la parcelle.

Ratio compris entre 0 et 1.

Remarque : Si valeur exprimée en %, convertir en ratio. Ex : 5% = 5/100 = 0,05 ; 85% = 85/100 = 0.85

#### Explications



$$\frac{A_{\text{parcelle}} - \sum A_i}{A_{\text{parcelle}}} \geq \{\{B1\_ART\_13\}\}$$



# SOMMAIRE

1. Présentation de SimPLU
- 2. Présentation de SmartPLU**
3. Travail sur la dématérialisation des règles



## PRÉSENTATION DE SMARTPLU

# PRÉSENTATION DU PROJET IGN

## ARTICLE 2 : PORTEE RESPECTIVE DU REGLEMENT A L'EGARD D'AUTRES LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS

Restent et demeurent applicables les autres législations relatives à l'occupation ou à l'utilisation des sols, et notamment celles du Code de l'Urbanisme, du Code de la construction et de l'habitation, du Code civil, du Code minier, du Code général des impôts, de la Loi du Commerce et de l'Artisanat, du Règlement Sanitaire départemental, et celles relatives aux servitudes d'utilité publique, aux installations classées pour la protection de l'environnement, à la domanialité publique (Code voirie routière, Code fluvial), à l'environnement, à l'archéologie.

En matière d'archéologie, les dispositions suivantes sont à respecter :

- Aux termes de la loi du 27 septembre 1941, les découvertes de vestiges archéologiques faites fortuitement à l'occasion de travaux quelconques doivent immédiatement être signalées au Maire de la commune, lequel prévient la Direction Régionale des Affaires Culturelles de la Région Centre (Service Régional de l'Archéologie).
- En outre, en application de l'article L.522-4 du Code du Patrimoine, en dehors des zones archéologiques définies en application de l'article L.522-5 de ce même Code, les personnes qui projettent de réaliser des aménagements, ouvrages ou travaux, peuvent saisir l'Etat afin qu'il examine si leur projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions de diagnostic archéologique (dans l'affirmative, l'aménageur peut en demander la réalisation anticipée).

Extraction des textes au format XML

```
<article num="2" id="dgp2">
  <titre>PORTEE RESPECTIVE DU REGLEMENT A L'EGARD D'AUTRES
  LEGISLATIONS RELATIVES A L'OCCUPATION DES SOLS</titre>
  <p>Restent et demeurent applicables les autres
  législations relatives à l'occupation ou à l'utilisation des
  sols, et notamment celles du Code de l'Urbanisme, du Code de
  la construction et de l'habitation, du Code civil, du Code
  minier, du Code général des impôts, de la Loi du Commerce et
  de l'Artisanat, du Règlement Sanitaire départemental, et
  celles relatives aux servitudes d'utilité publique, aux
  installations classées pour la protection de l'environnement,
  à la domanialité publique (Code voirie routière, Code
  fluvial), à l'environnement, à l'archéologie.</p>
  <liste prefcar="*">
    <p>En matière d'archéologie, les dispositions suivantes
    sont à respecter :</p>
    <item>
      <p>Aux termes de la loi du 27 septembre 1941, les
      découvertes de vestiges archéologiques faites fortuitement à
```

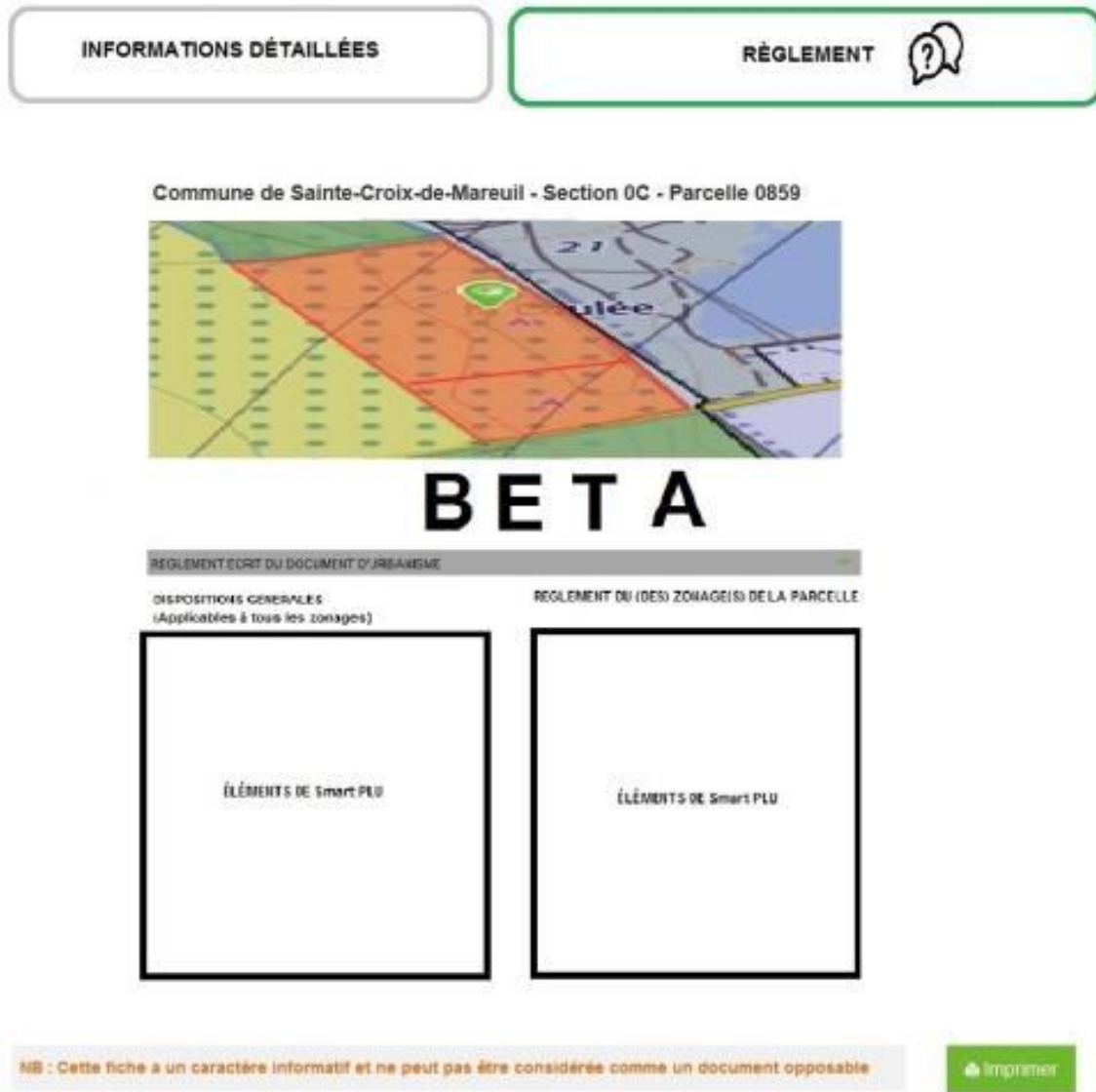
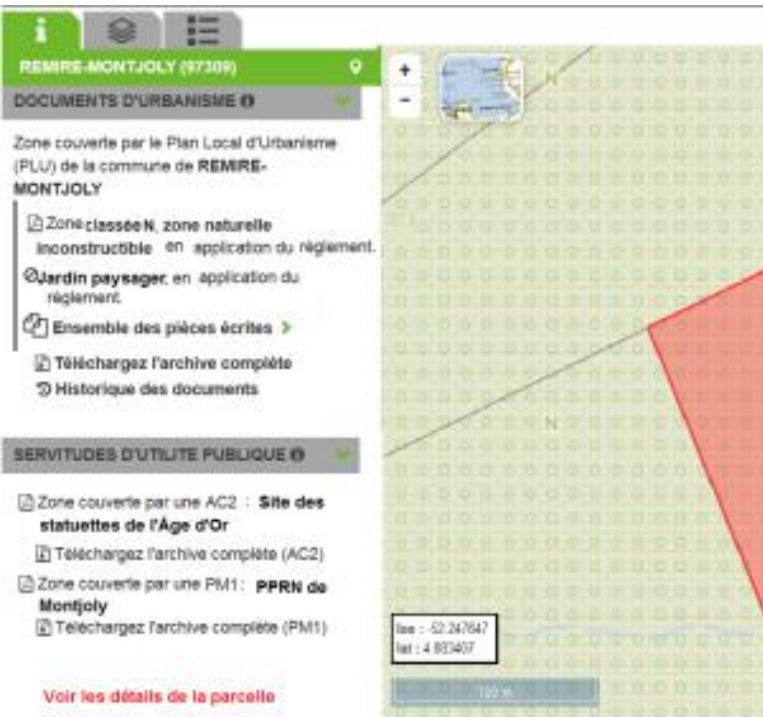
Extraction des paramètres des contraintes SimPLU

```
<rule id="IAUIDF-002">
  <param name="B1_ART_71">1.0</param>
  <citation>
    Toute construction doit être : soit implantée sur les limites séparatives,
  </citation>
</rule>
```

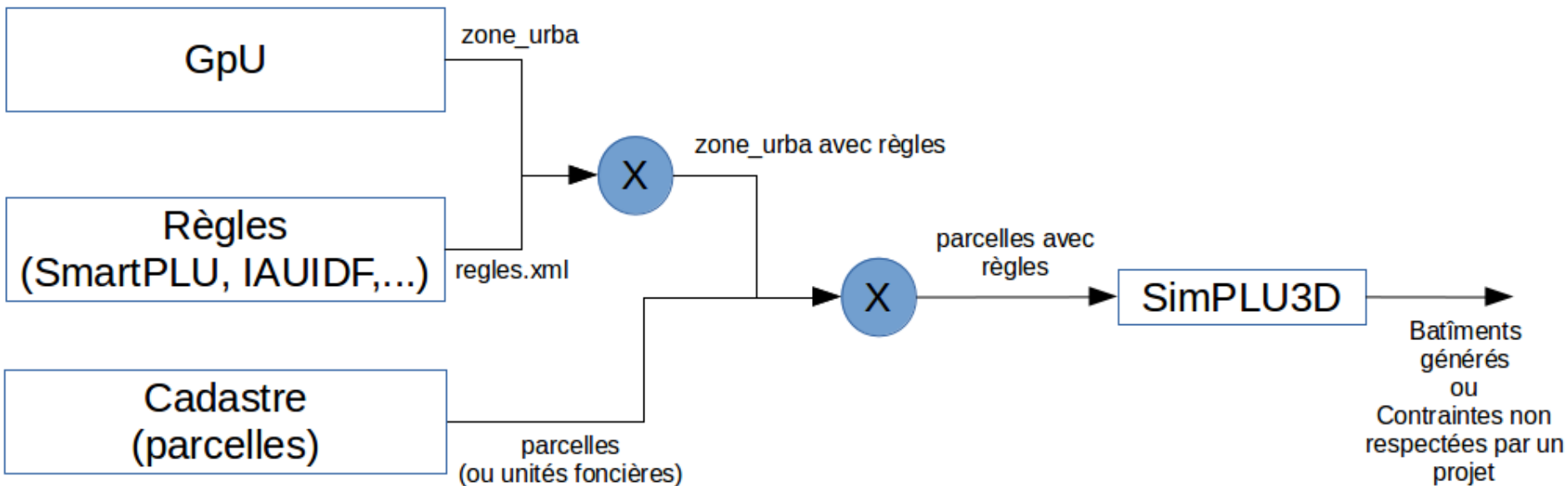
- Début du projet en juillet 2019 entre Numen, l'IGN et la DHUP.
- Modélisation sur le **texte du document** : passage d'un format PDF à un format XML ; extraction du texte pour une zone ; recherche full-texte...
- Modélisation sur les **contraintes exprimées** : présentes dans le texte, paramètre de règles SimPLU, possibilité de simuler les contraintes.

# INTÉGRATION AU GÉOPORTAIL DE L'URBANISME : MAQUETTE

- Intégration d'une nouvelle fonctionnalité disponible au grand public, bureaux d'études et collectivités locales.
- Version 4.2.
- **Accès simplifié à la règle.**



## SCHÉMA RÉCAPITULATIF SMARTPLU/SIMPLU



# SOMMAIRE

1. Présentation de SimPLU
2. Présentation de SmartPLU
- 3. Travail sur la dématérialisation des règles**

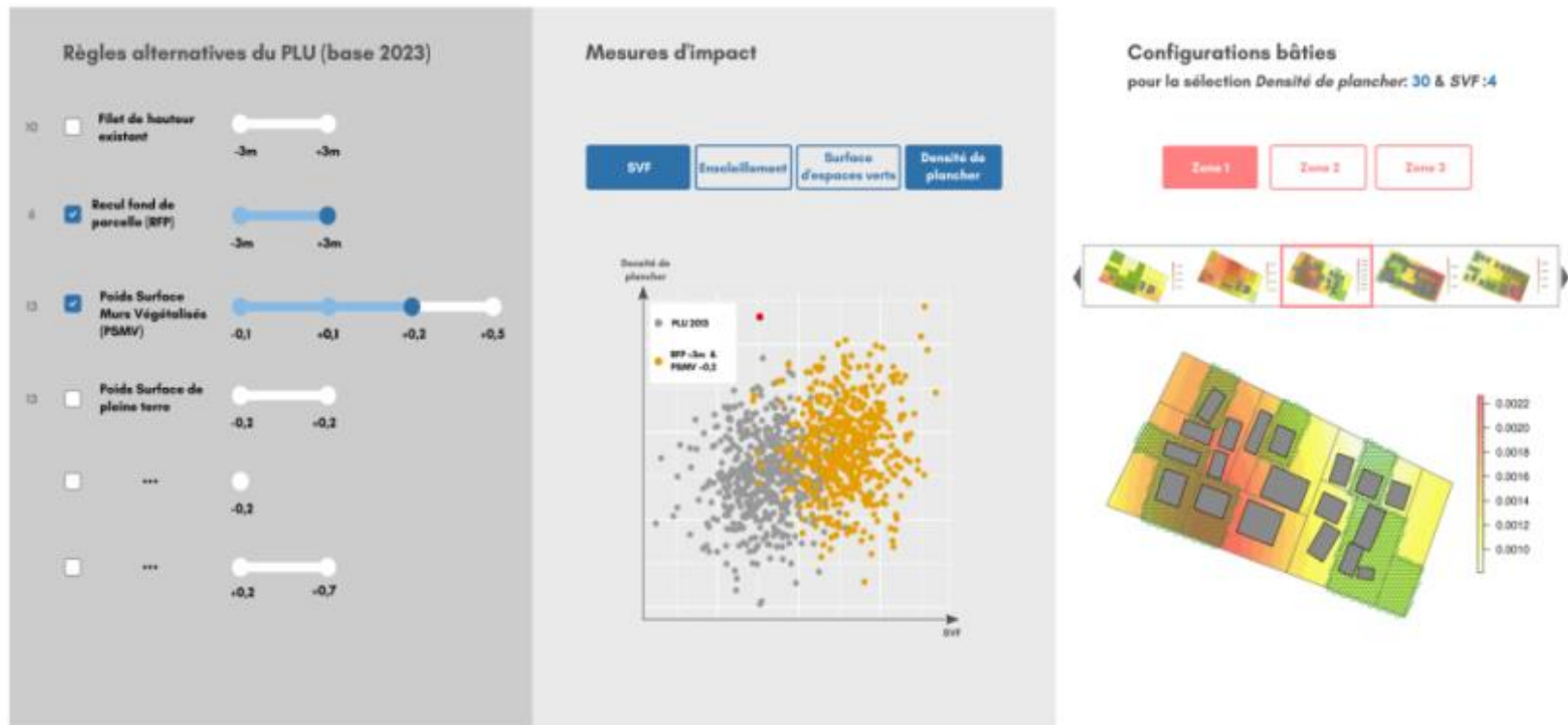


## TRAVAIL SUR LA DÉMATÉRIALISATION DES RÈGLES



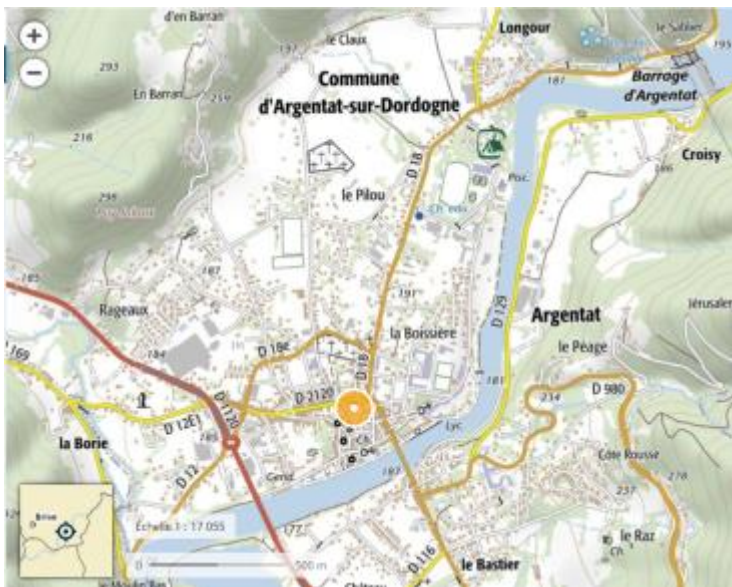
## TRAVAIL AVEC LA VILLE DE PARIS

- Acteurs : Ville de Paris, ISCPIF, IGN et Trepoline (SCIC).
- Objectif : évaluer l'impact de la modification des règles d'urbanisme dans le cadre de l'évolution du PLU de Paris à l'horizon 2023.
- Critères relatifs à la qualité de vie des habitants : ensoleillement, part d'espaces verts, densité de plancher...



## FORMATION D'UN REGISTRE DE RÈGLES POUR SIMPLU

- Constitution de deux registres au format XML à partir des PLU d'Argentat et de Domarin sur les zones U.
- Vérification et complément par rapport aux valeurs extraites par contrôle automatique par le programme de Numen.



```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <pluFormel id="9b154a5dd4c624ca4b270d1040e19d18" name="19010_PLU_20131210" municipality="ARGENTAT-SUR-DORDOGNE">
3
4   <zone code="Us">
5     <rules>
6       <rule id="IAUIDF-000">
7         <param name="B1_T_Bande">-88.0</param>
8         <citation></citation>
9       </rule>
10
11       <rule id="IAUIDF-000">
12         <param name="B1_BANDE">-88.0</param>
13         <citation></citation>
14       </rule>
15
16       <rule id="IAUIDF-009">
17         <param name="B1_ART_5">-88.0</param>
18         <citation>Les caractéristiques des terrains doivent être compatibles avec le type d'assainissement envisag
19       </rule>
20
21       <rule id="IAUIDF-009">
22         <param name="B1_ART_6">-88.0</param>
23         <citation></citation>
24       </rule>
25
26       <rule id="IAUIDF-002">
27         <param name="B1_ART_71">1.0</param>
28         <citation>
29           Toute construction doit être : soit implantée sur les limites séparatives, soit à une distance telle que
30         </citation>
31       </rule>
32
33       <rule id="IAUIDF-002">
34         <param name="B1_ART_72">-88.0</param>
35         <citation></citation>
36       </rule>

```

**MERCI POUR VOTRE ATTENTION**



INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE