



# Ordre du jour

- Actus, infos diverses
  - point de situation
  - animation
- Point d'avancement
  - rappel du mandat du GT CNIG DDU/SG6
  - résultats de l'appel à tests du standard SRU niveau 1
- Chantiers à engager
  - finalisation du niveau 1
  - coordination pour le niveau 2

# Actus & infos diverses

# Actus & infos diverses

- Mouvements
  - Relance du CNIG, pdt B. Monthubert, avec Pierre Lauhier – deux ateliers ouverts
  - nouveaux chefs de projet GPU (DHUP et IGN) : E. Alleman et B. Genty
  - départ de S. Garcia. A. Gallais assure le passage de relai
- Pt d'avancement GT CNIG DDU en Commission Données du 10 juin 2021.
- Réunion SG6 du 9 juillet 2021, mais seulement S. Garcia. & A. Gallais

==> Réunion de **relance** pour regrouper les acteurs

Besoin d'élargir le sous-groupe à de nouveaux entrants ? (entreprises travaillant dans l'écosystème SRU)

Rappel

# présentation du SG6 en Comm. Données

- Enjeu : règlement pdf => règlement d'urbanisme exploitable par un logiciel
  - enquête de besoin été 2018
  - état des lieux des projets en rapport avec la structuration et l'exploitation du règlement d'urbanisme dématérialisé
- Un sous-groupe de travail dédié (SG6), animé par IGN et MTE/DHUP
- Structuration xml
- Deux niveaux à différencier :
  - niveau 1 : découpage / reconstitution des règlement par articles (GED)
  - niveau 2 : extraction règles urba et paramètres au sein des articles
- Projet de standard (niv. 1) validé par le SG6
- Appel à tests et comm. en cours
  - *du 15 mars au 14 juin*
  - Avec fourniture de l'outil « ReglePLU » à tester
- Poursuite des travaux du SG6 avec le niveau 2

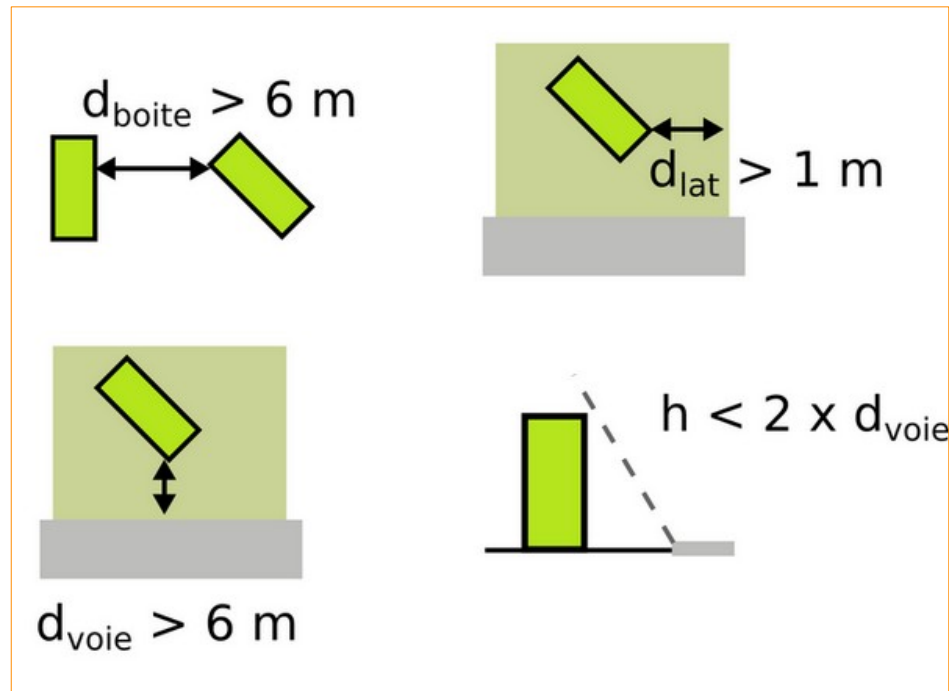


# Mandat du GT CNIG DDU/SG6

# Mandat du GT CNIG DDU / SG6

- Mandat [publié ici](#) sur le site du CNIG
- Commanditaire DHUP/QV, pilotage conjoint IGN et DHUP
- Ouvert à tous les acteurs de l'écosystème
- Analyse de besoins été 2018, lancement du SG6 : octobre 2018
- Objectifs :
  - rendre le règlement d'urbanisme (pdf) exploitable par un logiciel (=> xml)
  - produire un standard ouvert d'échange du règlement d'urbanisme structuré
  - compatible avec le standard PLU et exploitable par le GPU
  - respecter les évolutions législatives qui tendent à libérer la rédaction des règles d'urba.
- Deux niveaux de modélisation :
  - **niv1** : ensemble des règles écrites du règlement (texte et schémas/illustrations) relatives à une zone et applicables aux parcelles, au format texte structuré par blocs (html)
  - **niv2** : modélisation des règles d'urbanisme de façon à ce qu'elles soient directement exploitables par des logiciels (=> outre le bloc texte, fourniture des règles et paramètres)

# Exemple de règles d'urbanisme :



Extrait de : [SimPLU3D](#)



# Mandat du SG6 – Cas d'utilisation :

- Cas d'utilisation :
  - consultation du règlement à la parcelle (niveau 1)
  - facilitation de l'élaboration du règlement d'urbanisme (niveau 1)
  - aide à l'instruction du droit des sols pour les instructeurs (niveau 1 et 2)
  - estimation du potentiel constructible et création d'enveloppe constructible (niveau 2)
  - mesure des potentiels de densification dans le cadre du ZAN (niveau 2)
- Hors périmètre :
  - les annexes, OAP, les SUP et documents d'urbanisme hors PLU (=> règlement seul)
  - conception d'applicatifs permettant d'exploiter le règlement d'urbanisme (=> du ressort des acteurs de l'écosystème)
  - intégration des règlements dans le GPU (=> reste du ressort des collectivités)

# Résultats de l'appel à tests du standard SRU niveau 1

# Appel à tests de mars à juin 2021

## Appel à test du 15 Mars 2021 sur le projet de structuration du règlement d'urbanisme.

→ [Projet de standard Règlement PLU \(pièce jointe n°1\)](#)

→ [Outil de conversion LibreOffice \(pièce jointe n°2\)](#)

→ [Exemple de règlement d'urbanisme en XML \(pièce jointe n°3\)](#)

→ [Questionnaire à remplir à la fin du test \(pièce jointe n°4\)](#)

Si, lors de l'export de votre fichier au format CNIG PLU, vous avez le message : « erreur d'entrée/sortie générale », c'est qu'il vous manque l'extension LibreOffice xslt2-transformer. Pour l'installer : → [Télécharger le fichier .oxt](#)

– Installer l'extension dans LibreOffice :

Outils > Gestionnaire des extensions > Ajouter et sélectionner le fichier téléchargé.

– Relancer LibreOffice.

Dans le cadre des évolutions du Géoportail de l'Urbanisme, le CNIG développe actuellement un nouveau standard de structuration des règlements d'urbanisme afin de faciliter son interprétation par des machines (instruction des demandes de permis de construire, filtrage des règles applicables à une zone donnée, ...).

Ce standard exige un format XML pour les règlements des PLU, ce qui demande une transformation des règlements actuels qui sont fournis au format PDF.

Les collectivités sont invitées à participer à ce test, ainsi que tout organisme ayant une compétence dans le traitement

# Appel à tests de mars à juin 2021

- Le [manuel opérateur](#) est disponible (mais au format adoc) :

## Manuel opérateur pour la numérisation du règlement

---

Version du 04/03/2021

### Sommaire

---

- Introduction
- Etape 1. Installer les pré-requis
- Etape 2. Copie du PLU original
- Etape 3. Mise en page
- Etape 4. Renseigner les métadonnées du règlement écrit
- Etape 5. Ajouter les champs personnalisés
  - Etape 5.1 Identification des champs dans les titres
  - Etape 5.2 Identification des champs dans les paragraphes (zones et prescriptions)
- Etape 6. Export au format CNIG
- Etape 7. Vérification

# Résultats appel à tests juin 2021 (1/4)

- Le projet de standard SRU et les outils fournis sont sur [la page du CNIG](#)
- Le rapport de test complet [est ici](#)
- Les livrables (règlements structurés) [sont ici](#).
- A noter :
  - 5 participants : Hémévillers, St-Brieuc, Roquemaure, Puy-en-Velay, Les Avanchers
  - 3 sont allés au bout de la démarche
  - Plus ou moins d'investissement (de 2 à 16h)
  - 1 problème technique détecté : l'identification précise des prescriptions

==> Retour global mitigé

- solution très (trop ?) technique : s'adresse aux techniciens plutôt qu'aux urbanistes
- démarche lourde et fastidieuse pour un EPCI qui gère de nombreux PLU
- des éléments perdus lors de la conversion du règlement
- la solution serait d'élaborer directement le règlement dans ce nouveau standard ?
- ne fait pas partie des priorités des Coll Terr. ! SVE, démat ADS, GPU, PCRS, DT-DICT, etc.

# Résultats appel à tests juin 2021 (2/4)

- Analyse et conclusions de S. Garcia :
  - 3 personnes qui ne connaissaient pas le standard ont réussi à l'utiliser
  - compter environ 8,5 pages par heure (10 pages/h)
  - besoin d'accompagnement du standard
  - besoin d'accompagner le changement, de convaincre la communauté d'utilisateurs
  - l'outil fourni (sous LibreOffice) peut constituer une solution de base pour élaborer les règlements les plus simples
  - amélioration nécessaire : création d'un troisième niveau hiérarchique pour les prescriptions (*voir diapo « suite du projet »*)

# Résultats appel à tests juin 2021 (3/4)

File D:\Documents\Projets\CNIG\DDU-SG6 règlements\test national\Hémévillers\60308\_reglement\_20210412.xml is valid.

```
<plu:Titre id="d9e2816" intitule="ARTICLE UA 4 : DESSERTÉ PAR LES RESEAUX" niveau="3"
  idZone="UA"
  idPrescription="nonConcerne"
  inseeCommune="60308">
  <plu:Contenu id="d12e255" idZone="UA" idPrescription="nonConcerne">
    <h3>ARTICLE UA 4 : DESSERTÉ PAR LES RESEAUX</h3>
  </plu:Contenu>
  <plu:Titre id="d9e2818" intitule="I- Eau potable" niveau="4" idZone="UA"
    idPrescription="nonConcerne"
    inseeCommune="60308">
    <plu:Contenu id="d12e258" idZone="UA" idPrescription="nonConcerne">
      <h4>I- Eau potable</h4>
      <div>Toute construction ou installation nouvelle necessitant une alimentation en eaux potable doit etre raccordee au reseau public d'eau
potable.</div>
    </plu:Contenu>
  </plu:Titre>
  <plu:Titre id="d9e2822" intitule="II- Assainissement" niveau="4" idZone="UA"
    idPrescription="nonConcerne"
    inseeCommune="60308">
    <plu:Contenu id="d12e264" idZone="UA" idPrescription="nonConcerne">
      <h4>II- Assainissement</h4>
      <div>Sur l'ensemble de la zone, les eaux usees et les eaux pluviales doivent etre recueillies separement.</div>
      <div>Eaux usees :</div>
      <div>Toute construction ou installation nouvelle doit evacuer ses eaux usees par des canalisations souterraines raccordees au reseau
collectif d'assainissement. Les canalisations de raccordement doivent en respecter les caracteristiques. Les dispositifs d'assainissement individuels sont
interdits.</div>
    </plu:Contenu>
    <plu:Contenu id="d12e272" idZone="UAb" idPrescription="nonConcerne">
      <div>Sous-secteur UAb :</div>
      <div>Les eaux usees doivent etre traitees a la parcelle par systeme d'assainissement individuel autonome. L'evacuation doit etre
realisee a l'aval du batiment et a une distance minimale de 10 m de tout batiment.</div>
    </plu:Contenu>
    <plu:Contenu id="d12e277" idZone="UA" idPrescription="nonConcerne">
      <div>- Eaux pluviales :</div>
      <div>Tout aménagement realise sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.</div>
      <div>Les eaux pluviales devront etre traitees et infiltrees a la parcelle. L'evacuation doit etre realisee a l'aval du batiment et a une
distance minimale de 10 m de tout batiment.</div>
    </plu:Contenu>
  </plu:Titre>
```

# Résultats appel à tests juin 2021 (4/4)

## ARTICLE UA 4 : DESSERTE PAR LES RESEAUX

### I- Eau potable

Toute construction ou installation nouvelle nécessitant une alimentation en eaux potable doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

### II- Assainissement

Sur l'ensemble de la zone, les eaux usées et les eaux pluviales doivent être recueillies séparément.

Eaux usées :

Toute construction ou installation nouvelle doit évacuer ses eaux usées par des canalisations souterraines raccordées au réseau collectif d'assainissement. I

Sous-secteur UAb :

Les eaux usées doivent être traitées à la parcelle par système d'assainissement individuel autonome. L'évacuation doit être réalisée à l'aval du bâtiment et à

- Eaux pluviales :

Tout aménagement réalisé sur un terrain ne doit jamais faire obstacle au libre écoulement des eaux pluviales.

Les eaux pluviales devront être traitées et infiltrées à la parcelle. L'évacuation doit être réalisée à l'aval du bâtiment et à une distance minimale de 10 m de

### III- Electricité, téléphonie

La distribution de l'énergie électrique et la desserte téléphonique devront se faire par un branchement en sous-terrain.

Dans le cas d'ensemble d'habitations nécessitant la réalisation de voie(s) nouvelle(s), les réseaux seront aménagés en souterrain.

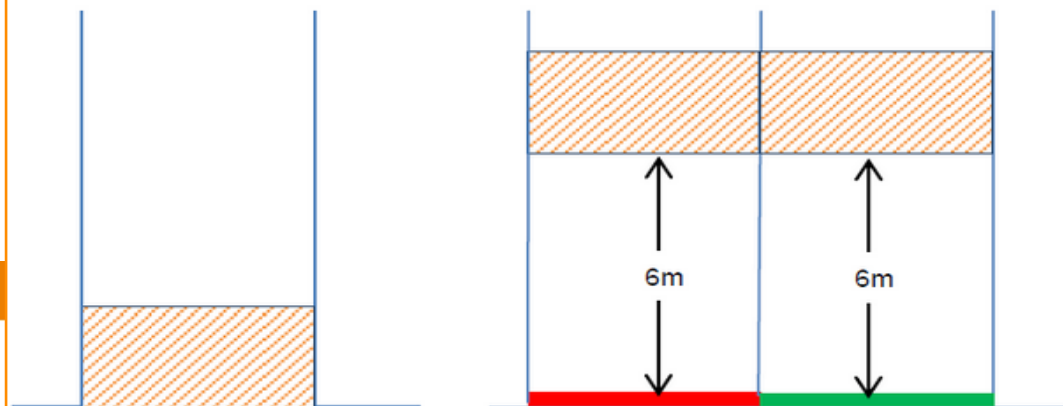
## ARTICLE UA 5 : CARACTERISTIQUE DES TERRAINS

Non réglementée.

## ARTICLE UA 6 : IMPLANTATION PAR RAPPORT AUX VOIES

Les constructions ne sont autorisées que sur une profondeur de terrain d'une distance de 30 m comptée à partir de l'alignement sur rue. Au-delà de cette dis

Les constructions doivent être implantées en front de rue (cas 1), sinon en retrait de 6m minimum (cas 2) avec l'obligation d'un mur de clôture (en rouge) c





# Suite du projet : Finaliser le niveau 1

# Finalisation du niveau 1

- Amélioration nécessaire
  - création d'un troisième niveau hiérarchique pour les prescriptions de (type / sous-type) vers (type / sous-type / « precision » )
    - à étudier avec les urbanistes du SG6 et l'exemple de la Rochelle (=> C. Villotta)
    - permettra d'identifier plus précisément les objets (bâti à conserver : règle église ≠ règle grange)
    - entraîne soit utilisation de champ optionnel, soit un nouveau champ dans le standard PLU
    - S. Garcia a intégré une amélioration du standard SRU dans ce sens : [Projet de standard - version du 12 juillet 2021](#)

# Finalisation du niveau 1 : modification

## Relation Identifiant de la prescription

<b>Nom du rôle</b>	<u>idPrescription</u>
<b>Description</b>	Lien vers les classes <u>PRESCRIPTION_LIN</u> , <u>PRESCRIPTION_PCT</u> et <u>PRESCRIPTION_SURF</u> permettant d'identifier la ou les prescriptions correspondantes au contenu.
<b>Multiplicité</b>	1..*
<b>Domaine de valeurs</b>	<u>TYPEPSC</u> tiret "-" <u>STYPEPSC</u> tiret "-" <X>. X faisant référence à un champ dans les tables <u>PRESCRIPTION_LIN</u> , <u>PCT</u> et <u>SURF</u> utilisé pour préciser les types, sous-type ex : <u>LIB VAL45</u> ou <u>00</u> . « <u>00-00-00</u> » si le contenu s'applique à toutes les prescriptions. Le champ <u>idPrescription</u> peut contenir plusieurs valeurs séparées par une virgule. « <u>nonConcerne</u> » si le titre ne contient pas de prescription.
<b>Recommandation</b>	-
<b>Exemples</b>	<u>00-00-00</u> <u>05-00-xxx</u> <u>07-01-00</u> , <u>07-02-00</u> , <u>07-03-xxx</u>
<b>Stéréotype ISO 19139-1</b>	<u>attribute</u>

A compléter avec ex de La Rochelle

Auteur inconnu  
12/07/2021 15:16

# Finalisation du niveau 1

- Quelles compétences pour améliorer l'outil ?
  - connaître xslt (langage de transformation XML, permet de transformer un document XML dans un autre format, tel PDF ou HTML pour être affiché comme une page web) => C. Bouché ?
  - disposer de l'outil XMLSpy
- Rendre le standard moins technique, plus abordable
- Actualiser [le manuel opérateur](#) (changer de format : adoc vers odt)
- Accompagner le standard et développer un argumentaire
  - savoir traiter les règlements simples
  - pour les règlements complexes s'associer un prestataire et une collectivité exemplaire ?  
==> Remue-méninges : les deux MOA + SG6, avec des collectivités volontaires

# Suite du projet : Aborder le niveau 2

# Aborder le niveau 2

- Contexte
  - Plusieurs projets en cours (ou pas ?) à l'IGN
    - [SimPLU](#) cf. [espace de démo](#)
      - industrialise le POC SmartPLU (maîtrise d'œuvre Numen, est utilisé par le GPU ?)
      - est une brique entre SmartPLU et ReglePLU (issue de CartoPLU+ ?)
- Produire une cartographie des projets => IGN
- Coordonner les projets et la démarche de standardisation CNIG SRU

# Disposer d'un registre de règles

- Travailler en commun sur le registre de règles d'urbanisme
    - rappel : toujours en attente de la « base des opérateurs logiques » de Buildrz
    - SimPLU dispose de son propre système de règles, issues de [la thèse de M. Brasebin](#) (?)  
=> disponible auprès de C. Bouché ? ou sur un Github, lequel ?
- ==> Elaborer le niveau 2 à partir du registre ou des règles de SimPLU ?

# Exemple de fiche de règle

- ©CartoPLU+ (CDC, epfifi, iauidf, orf)
- Règle IAUIDF-008  
« *Part d'espace libre dans la parcelle* »
- Paramètre B1-ART\_13 :  
« *Part minimale d'espaces libres de toute construction, exprimée par rapport à la surface de la parcelle* »
- Disponible sur un Github, lequel ?

## 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

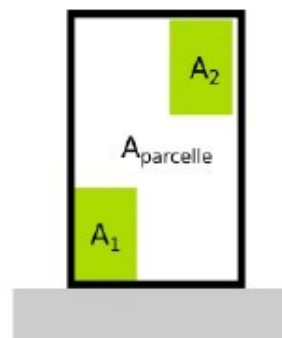
#### B1\_ART\_13

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



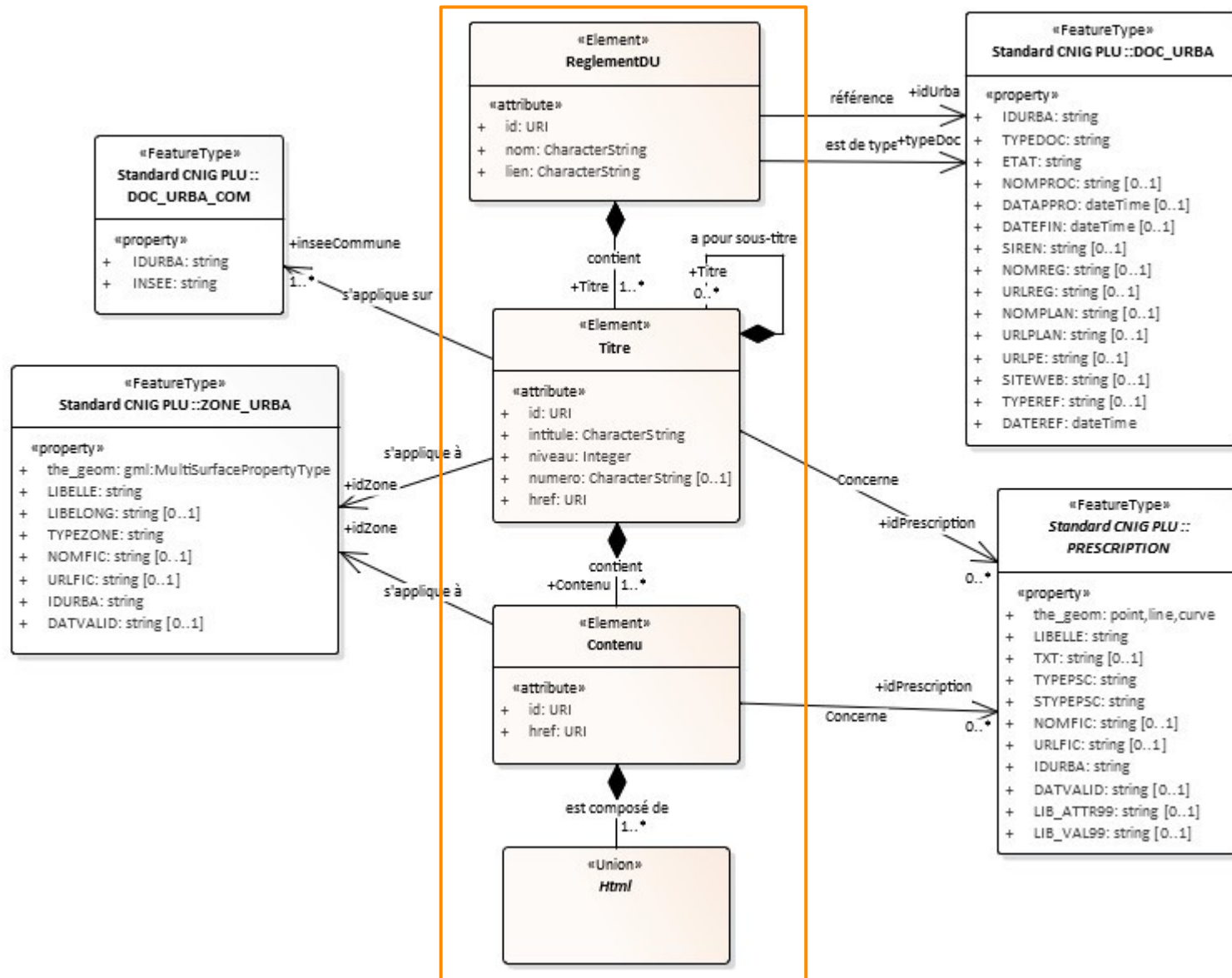
$$\frac{A_{\text{parcelle}} - \sum A_i}{A_{\text{parcelle}}} > \{\{B1\_ART\_13\}\}$$



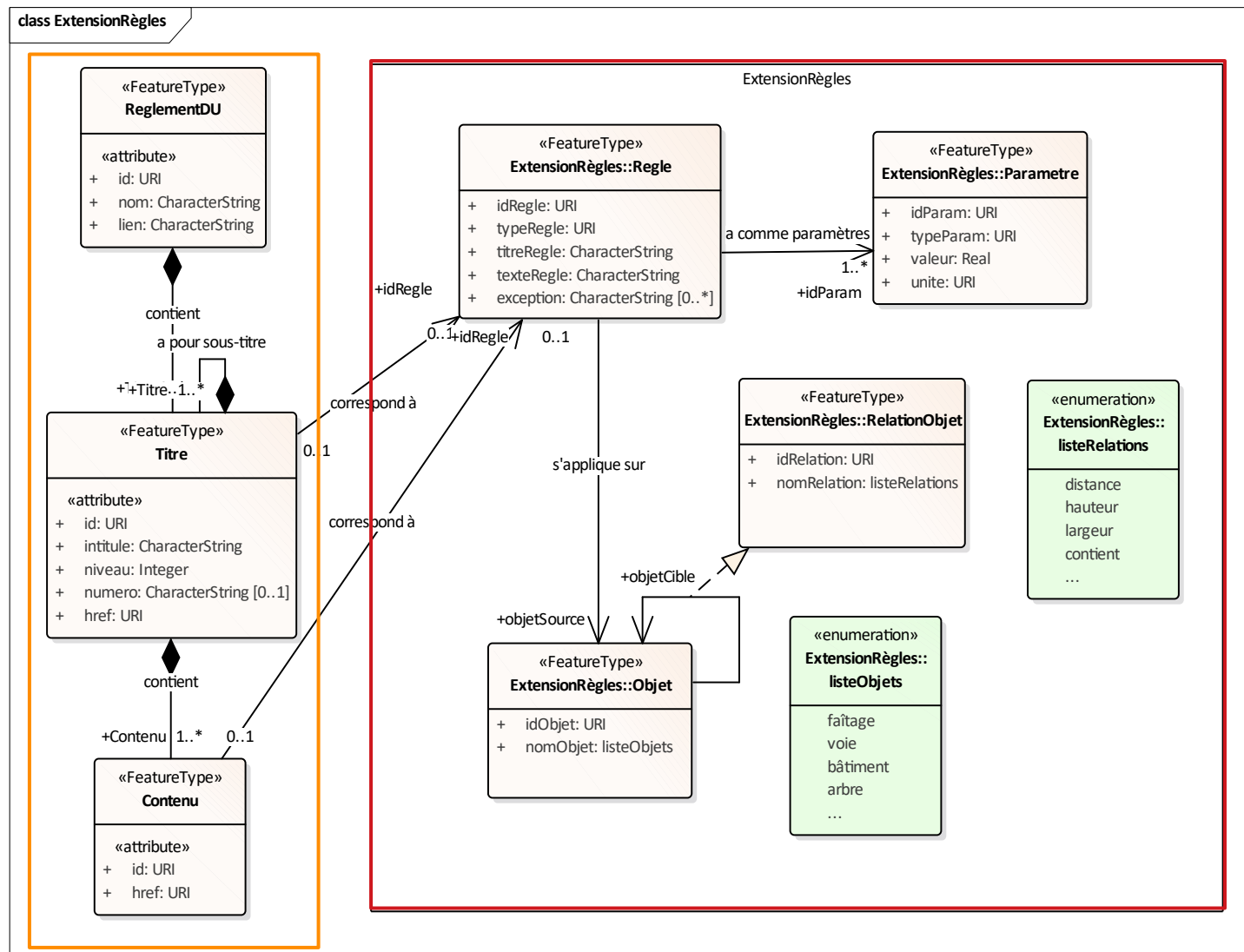
# Suite du projet :

## Passer du niveau 1 au niveau 2

# Modèle de données du niveau 1



# Niv 2 : gérer les règles au niveau du xml



# Niv 2 : gérer les règles au niveau du xml

- typeRegle et typeParam renverront vers le registre de règles et de paramètres
- définir également : quels paramètres autorisés pour quelles règles

==> Exemple, une distance d'un bâtiment par rapport à la voirie :

idRegle=123

typeRegle=http://cnig/regles/distance\_voie

titreRegle = distance par rapport à la voie

texteRegle= le bâtiment doit être situé à 5m par rapport à la voie...

idParam=1234

typeParam=http://cnig/regles/distance

valeur=<gco:Distance uom="http://www.opengis.net/def/uom/OGC/1.0/metre">30</gco:Distance>

objetSource=Batiment

objetCible=voie

relation=distance

# Implémentation du niveau 2 :

- Concrètement, le fichier des règles sera un fichier XML séparé
- chaque idRegle correspondra à un idRegle dans le XML du règlement (niveau 1)
- il y a donc une précision à rajouter dans le standard niveau 2 pour ajouter idRegle dans Titre et dans Contenu et préciser dans les métadonnées que le règlement est modélisé avec les règles en plus de la structure.

```
<plu:Titre id="idelem3x1381" intitule="1. hauteur et implantation des
constRuctions" niveau="3" idZone="UE" idPrescription="nonConcerne"
inseeCommune="15079">
  <plu:Contenu id="idelem16777218x278" idZone="UE"
idPrescription="nonConcerne" idRegle="123">
    <h3>1. hauteur et implantation des constRuctions</h3>
  </plu:Contenu>
<plu:Titre id="idelem3x1383" intitule="hauteur maximale des constructions"
niveau="4" idZone="UE" idPrescription="nonConcerne" inseeCommune="15079">
  <plu:Contenu id="idelem16777218x281" idZone="UE"
idPrescription="nonConcerne">
    <h4>hauteur maximale des constructions</h4>
    <div>La hauteur maximale des constructions ne peut
excéder 10 mètres au faitage. </div>
    <div>La hauteur des annexes ne pourra excéder celle du bâtiment
principal.</div>
    <div><em>Dispositions particulières</em></div>
    <div>Sous réserve de justifications techniques ou architecturales, des
hauteurs différentes peuvent être exceptionnellement autorisées dans les
cas suivants : </div>
    <ul>
      <li>pour le respect d'une harmonie d'ensemble, lorsque
l'ordonnancement des constructions voisines diffère des règles générales ;
</li>
      <li>pour les installations et équipements techniques liés aux
réseaux des services publics (assainissement, eau potable, électricité,
télécommunications...) ou à la production d'énergie renouvelable. </li>
    </ul>
  </plu:Contenu>
</plu:Titre>
```

Pseudo XML :

```
<plu:Regle idRegle=123>
  <typeRegle=Hauteur>
  <titreRegle=Hauteur maximale>
  <texteRegle=La hauteur maximale des...>
  <exception>
    <pour le respect d'une harmonie...>
    <pour les installations et équipements...>
  <objetSource=Batiment>
  <objetCible=sol>
  <relation=Distance>
  <Parametre id=4>
    <typeParam = distance>
    <unité = m>
    <valeur = 10>
  <Parametre/>
</plu:Regle/>
```

# Différences entre niveau 1 et niveau 2

- Le standard niveau 1 définit :
  - la structuration titre / sous-titres / contenu
  - les idZones et idPrescription (en relation avec le standard PLU)
  - la structure dans un fichier XML PLU
- Le standard niveau 2 devra définir :
  - l'extension du standard niveau 1 pour rajouter l'idRegle dans le XML PLU
  - le deuxième fichier XML contenant le détail des règles
  - le registre de règles et de paramètres, et les objets géographiques sur lesquels elles s'appliquent.



**Cerema**

Centre d'études et d'expertise sur les risques,  
l'environnement, la mobilité et l'aménagement

# Merci de votre participation

Arnauld GALLAIS

+33 (0)2 40 12 84 76

[arnauld.gallais@cerema.fr](mailto:arnauld.gallais@cerema.fr)