



Projet PLU++ :

**vers une concertation sur les Plans Locaux
d'Urbanisme plus intelligible et plus participative**

Mickaël Brasebin, Sidonie Christophe, Anouk Vinesse (IGN, LaSTIG)

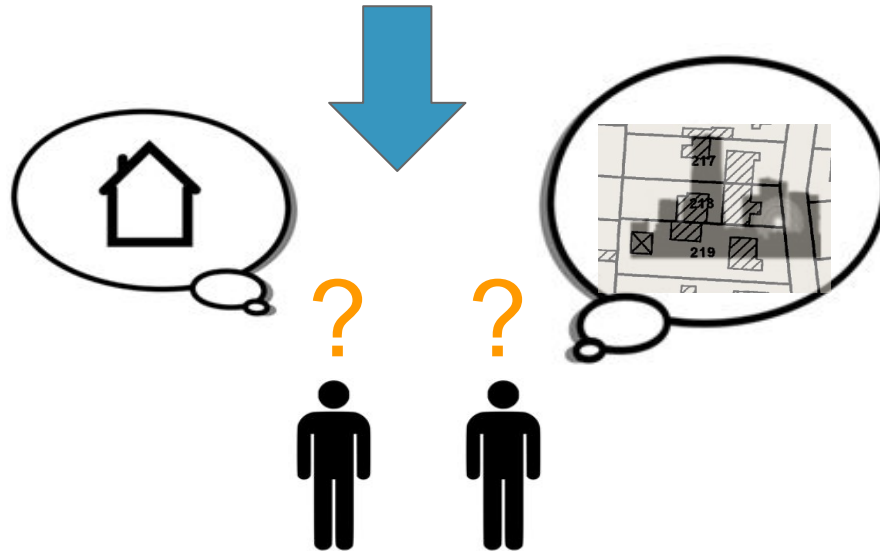
Florence Jacquinod, Hortense Mahon (EIVP, SUN)

Journée de la recherche IGN - 23 & 24 mars 2017

Concertation et élaboration d'un PLU

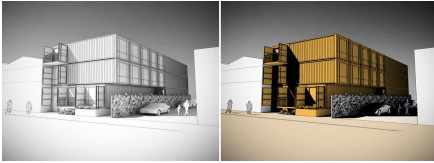
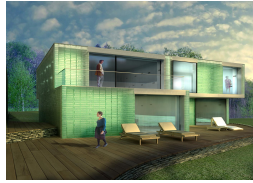
Quelle compréhension ?

« 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. »



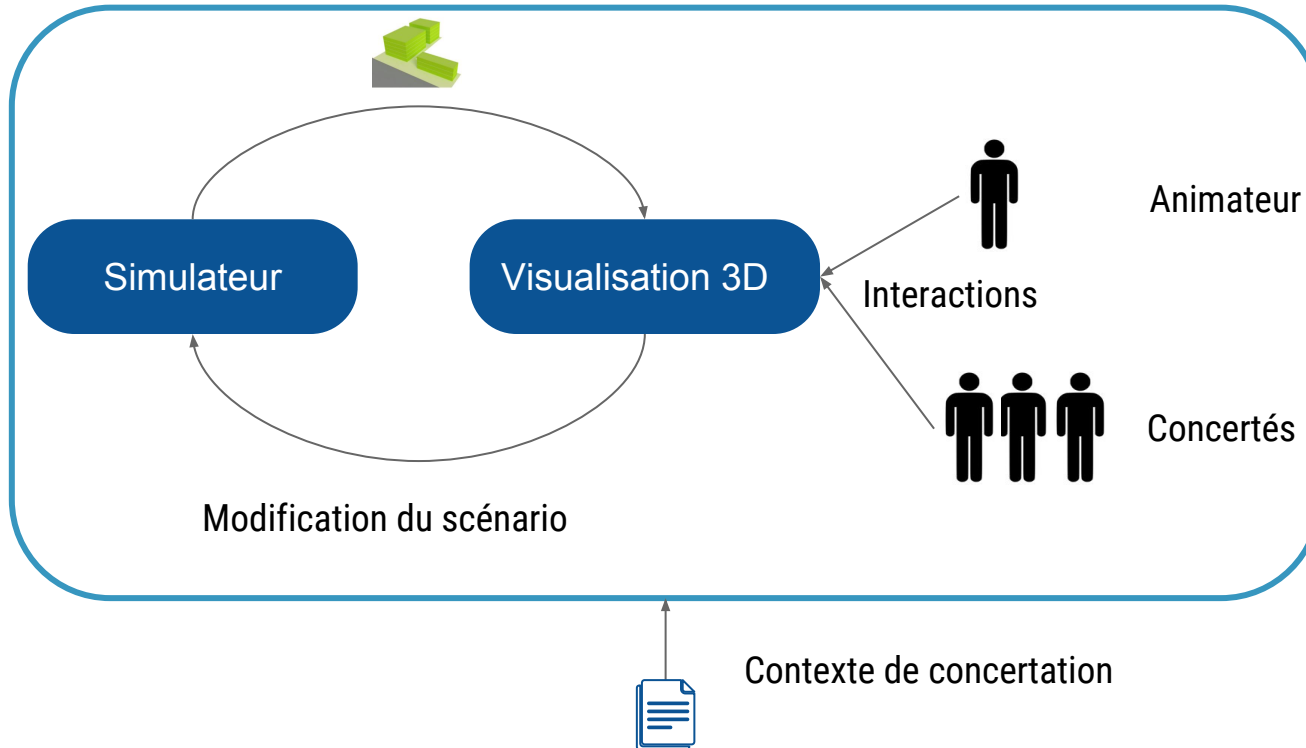
Concertation et élaboration d'un PLU

Quelle(s) représentation (s) ?



Objectif

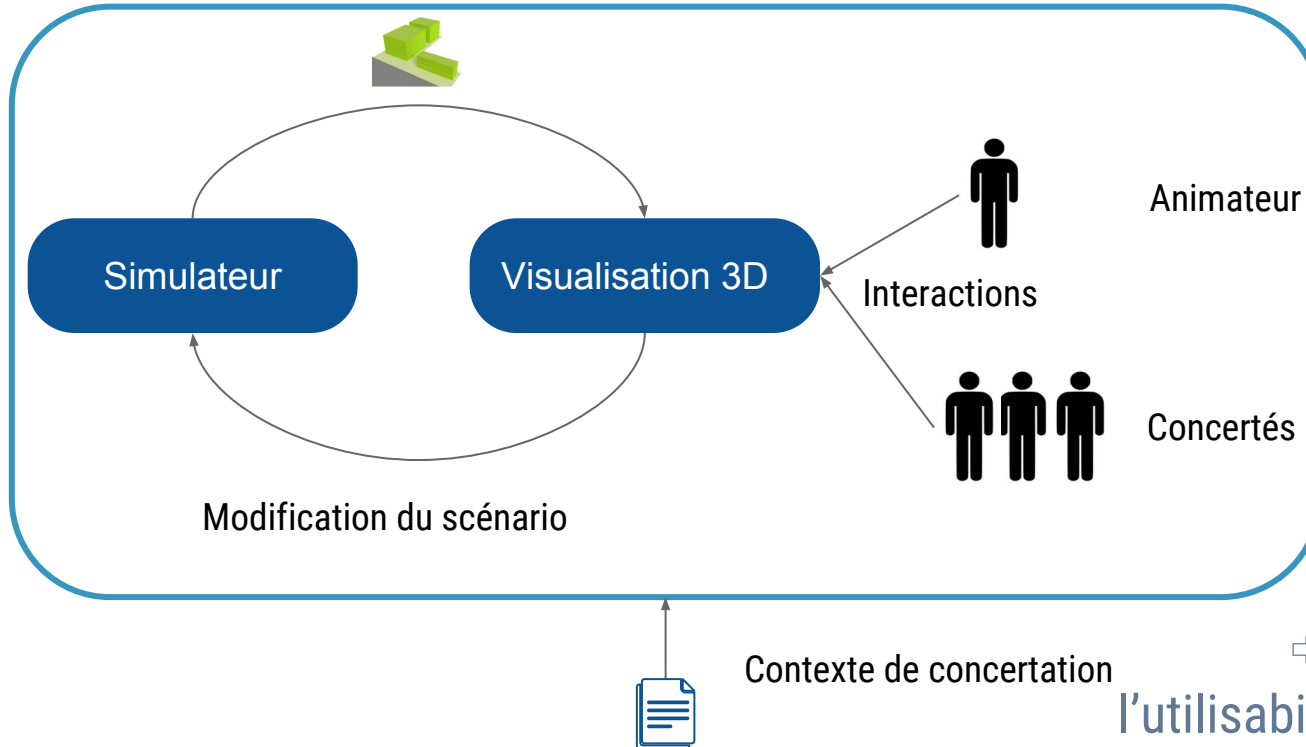
Proposer une plate-forme de géovisualisation d'aide à la concertation autour des PLU



Tâche de concertation

Objectif

Proposer une plate-forme de géovisualisation d'aide à la concertation autour des PLU



Tâche de concertation

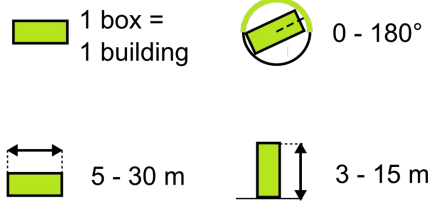
⇒ Tester des hypothèses sur l'utilisabilité de géovisualisations 3D

Simulation de formes bâties

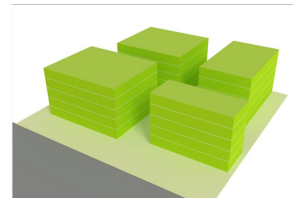
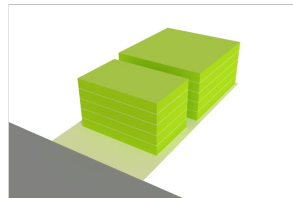
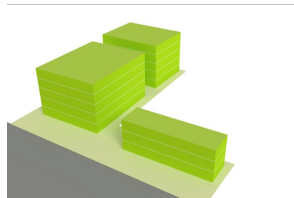
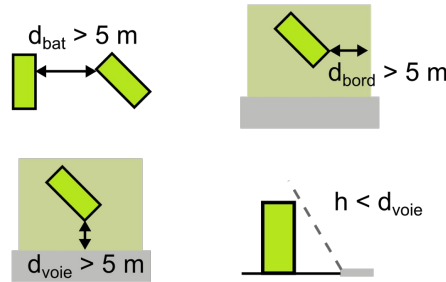
SimPLU3D : génération de bâtiments à partir de règles du PLU

<https://github.com/IGNF/simplu3D>

Scenario



Rules



Sim.

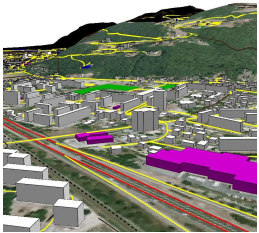
Visu. 3D

Inter.

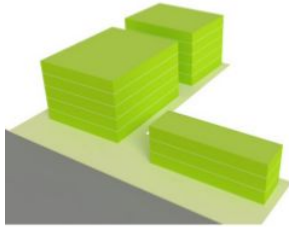
Visualisation 3D

Production de rendus 3D variés pour adaptation au contexte

Données géographiques 3D



Forme bâtie



Méthodes de rendu

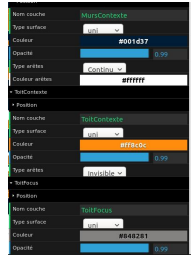


Fichier de style

Visualisation 3D



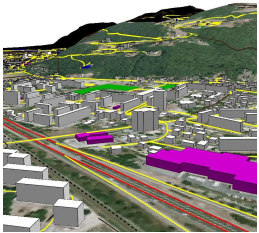
Interface



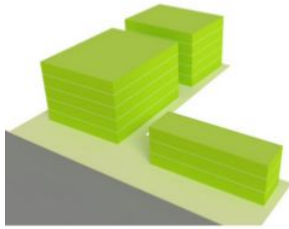
Visualisation 3D

Production de rendus 3D variés pour adaptation au contexte

Données géographiques 3D



Forme bâtie



Méthodes de rendu



Fichier de style

Visualisation 3D



Interface



Sim.

Visu. 3D

Inter.



Méthodes de rendu



Fichier de style

Effet brosse

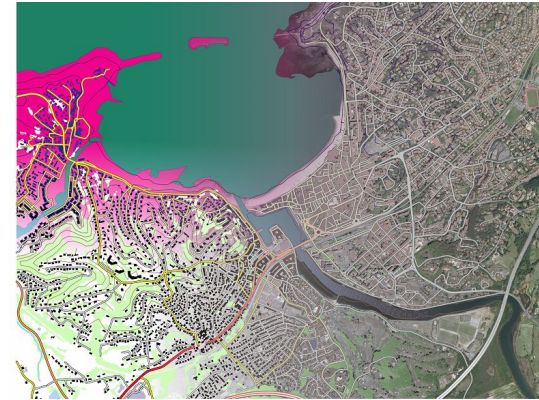
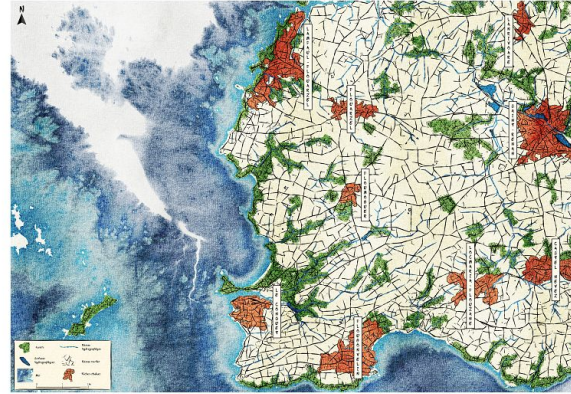


Effet encrue de Chine



```
<code></code>
```

Extension de la norme OGC SLD

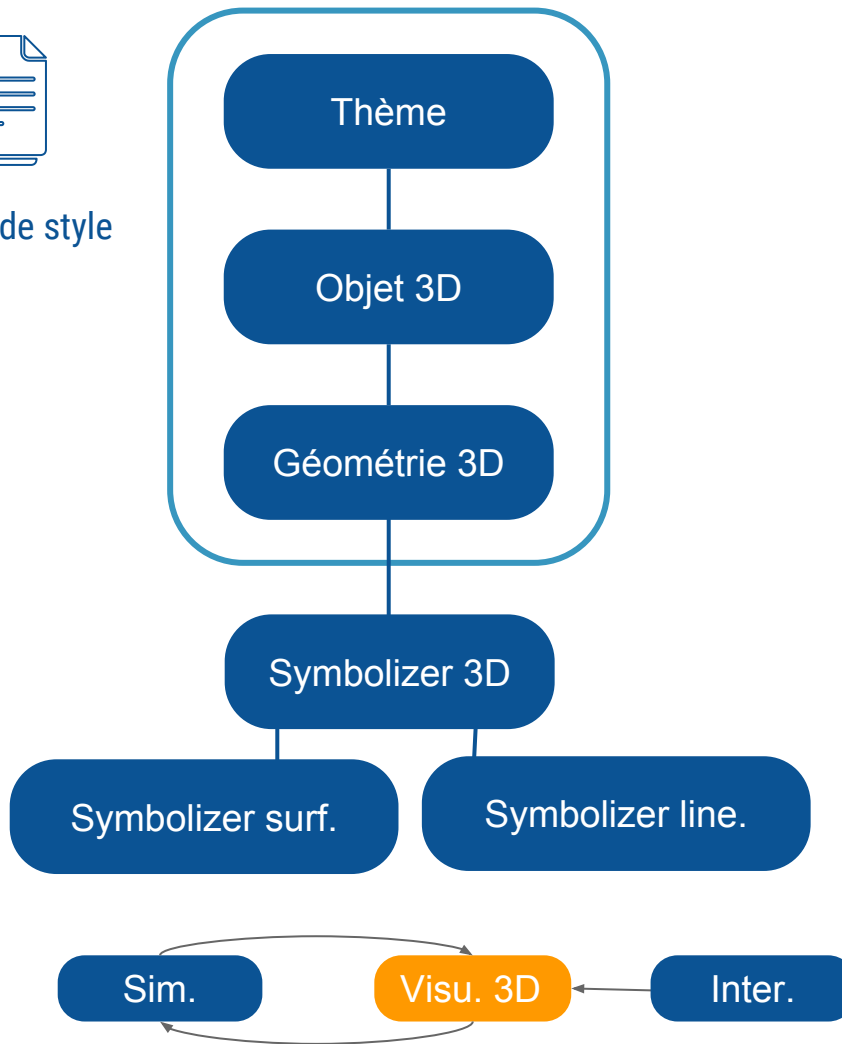


Comment adapter à la visualisation 3D ?





Fichier de style



Vers un style 3D

```

"style": {
  "name": "Discret",
  "parameters": {
    "fill": {
      "opacity": 0.99,
      "color": "#1da485",
      "type": "shader",
      "parameters": {
        "bmap": "./textures/bump_brick.jpg",
        "image": "brick.jpg",
        "repeat": 0.1,
        "shader": "hatching",
        "id": "hatch_",
        "diffuse": 0.7
      }
    }
  }
}
  
```

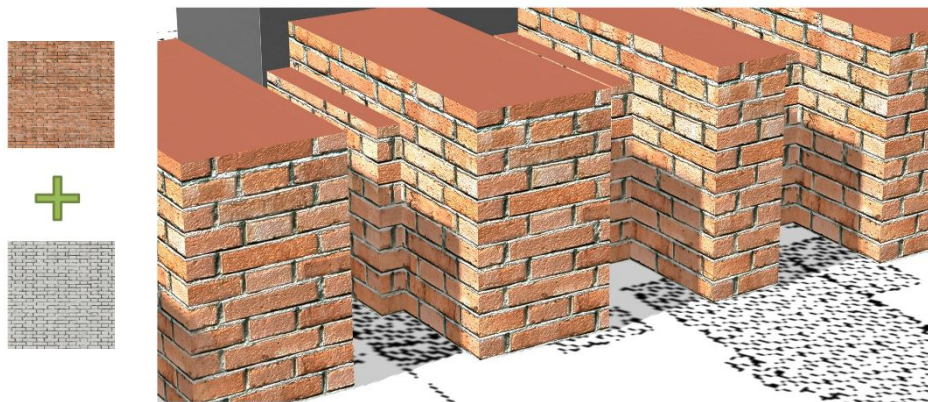
```

"stroke": {
  "opacity": 0.5,
  "color": "#000000",
  "type": "Sketchy",
  "parameters": {
    "shader": "sketchy_strokes",
    "image": "thick",
  }
}
  
```

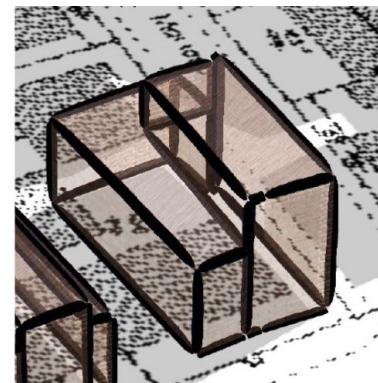
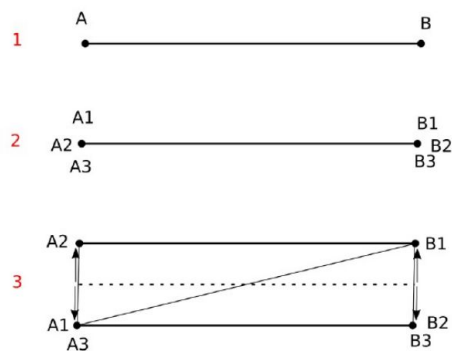
Géométrie	Symbolizer	Rendu
Arête		
Face		



Bump mapping

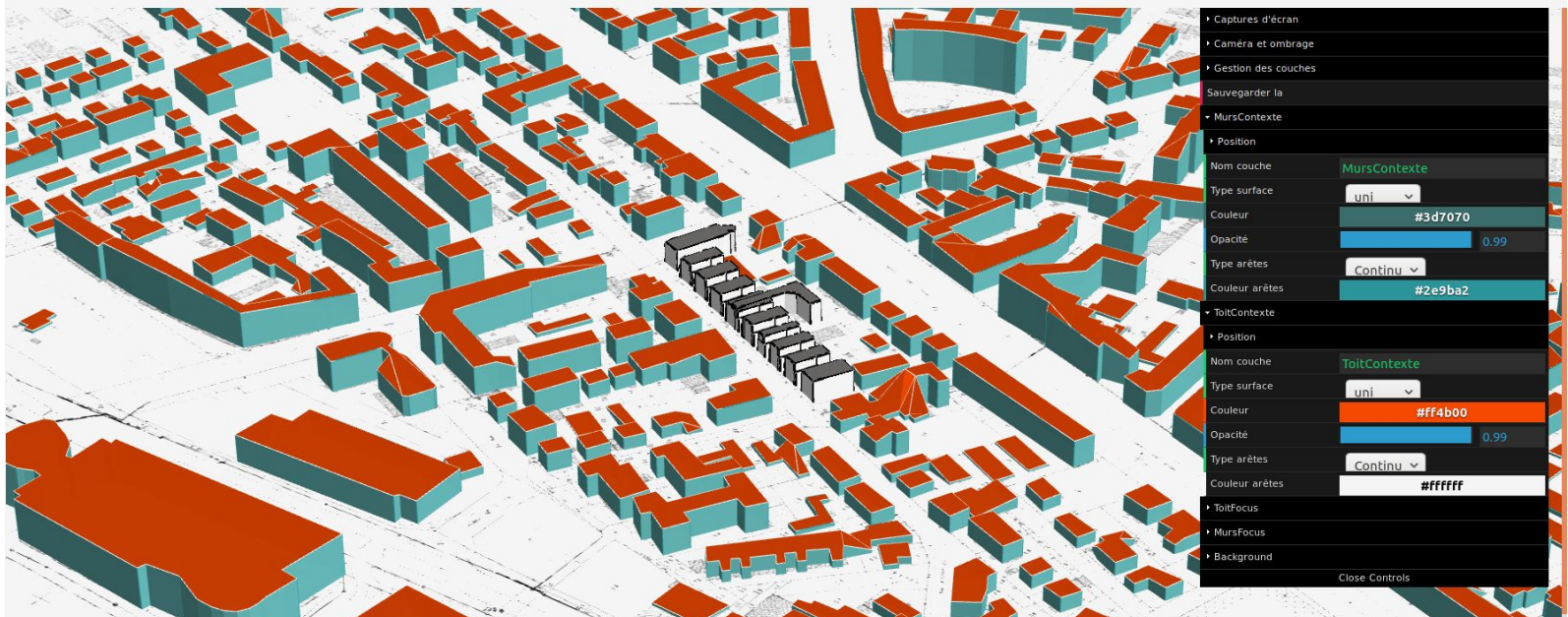


Texturation d'arêtes

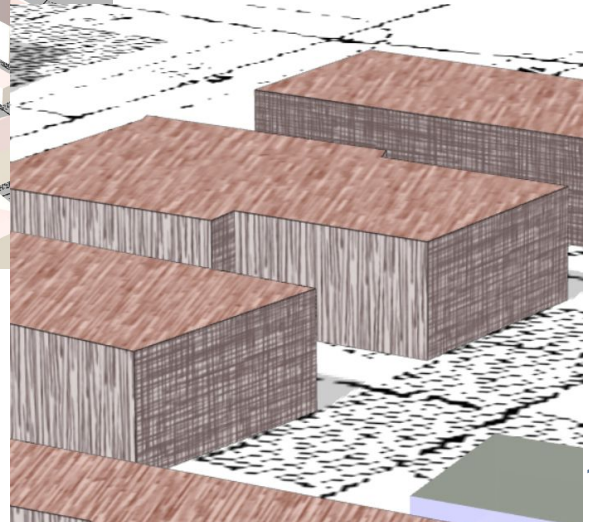
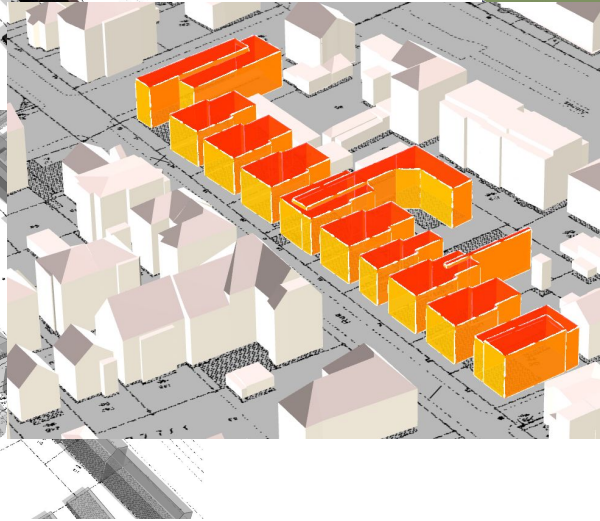
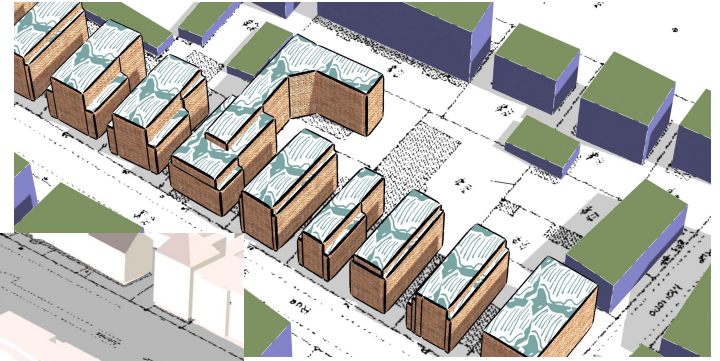
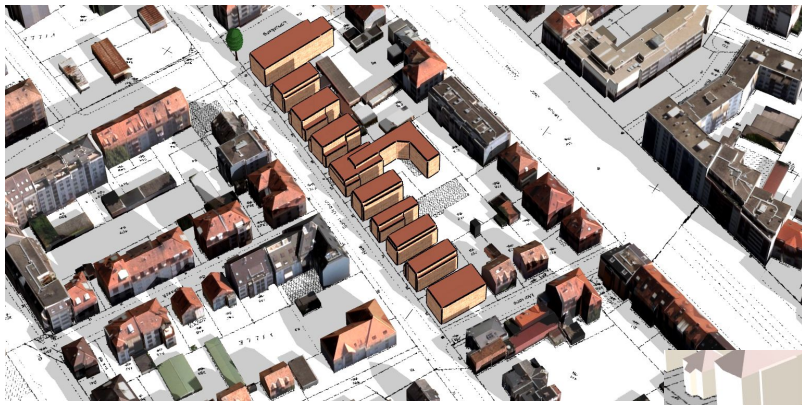


Implémentation

Démonstrateur Web Open-Source



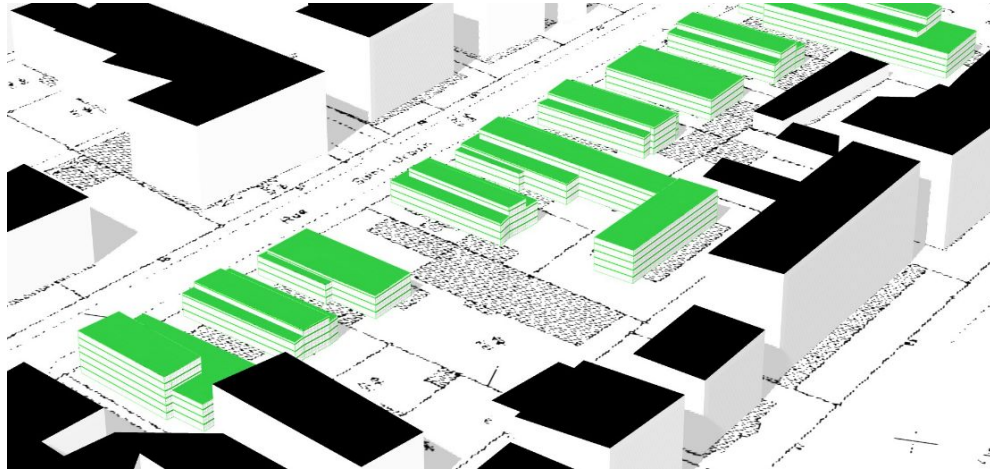
Exemples de résultats



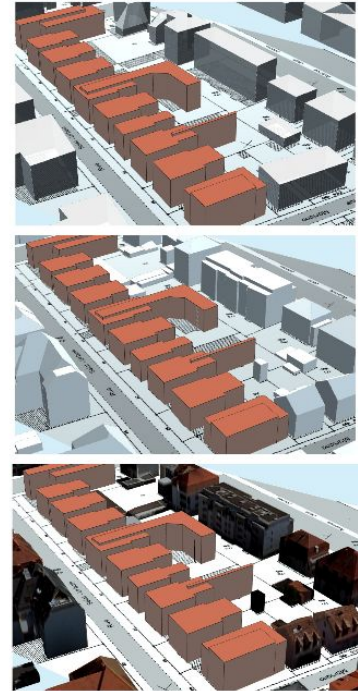
Piste de rendus à expérimenter

Produits à partir de connaissances sur l'utilisabilité

Visualisation des étages



Variation du contexte



Conclusion

Proposition d'un prototype interactif de visualisation de simulations

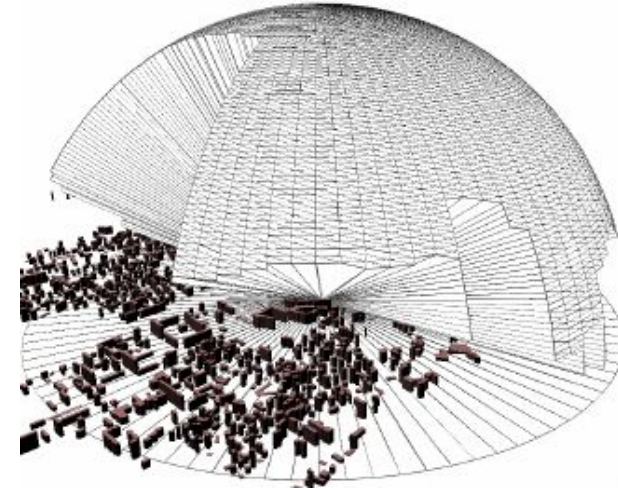
- » Spécification du style et des méthodes de rendu pour la geovisualisation 3D
- » Diversité de styles possibles de geovisualisation

- » Intégration des propositions à ITowns
- » Expérimenter les styles avec des usagers en fonction du contexte de concertation
 - ◇ Déterminer les visualisations et interactions adaptées en fonction d'usages
- » Interaction entre scénarios de simulation et scénarios de visualisation
=> Cf. présentation de Paul Chapron

École thématique



École thématique du GDR Magis 2017 : analyses de visibilité dédiées à la morphologie urbaine



Quand et où ? Du 23 au 27 octobre, Saint-Paul en Jarez (42)

Site Internet : <https://vupasvu2017.sciencesconf.org/>

Inscriptions ouvertes et à coût réduit jusqu'au 31 mai



AAU
creneau
ambiances
architectures
urbanités



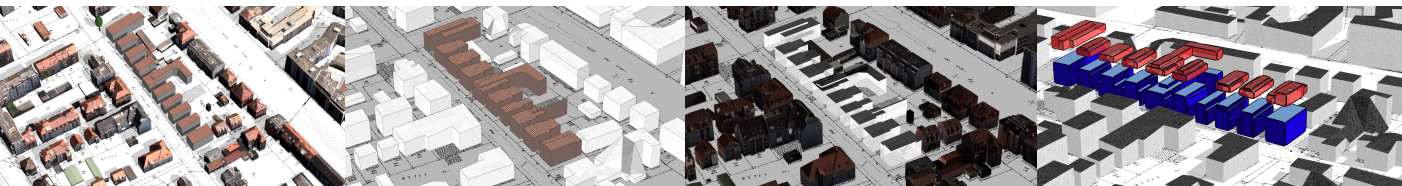
Merci!

Des questions?

» <http://ignf.github.io/PLU2PLUS/>



Projet PEPS financé par le CNRS et la COMUE Paris-Est (2015 - 2016)



UNIVERSITÉ ———
— PARIS-EST