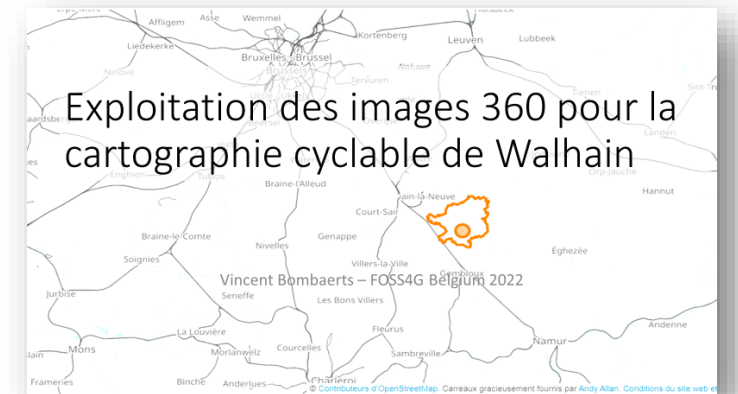


# 360° Everywhere des données au service de la mobilité



# Geochallenge

**Un territoire , des données,  
des idées, des défis**

[pitch]

Bénéficiaire du soutien de  
l'administration pour  
développer une  
application utile aux  
citoyens



## [Objectifs]

- Valoriser les géodonnées publiques et le savoir-faire des métiers de l'administration,
- Montrer une image positive du service public (innovation, dynamisme ...)
- Renforcer les liens et les partenariats avec différents acteurs du digital

# [principes]

## Appel à projets

Entre le hackathon et le programme d'accélération

Proposer un projet et faire naître un POC en mutualisant les idées, les moyens et l'expérience

## Plusieurs publics

Monde de l'entreprise

Secteur associatif

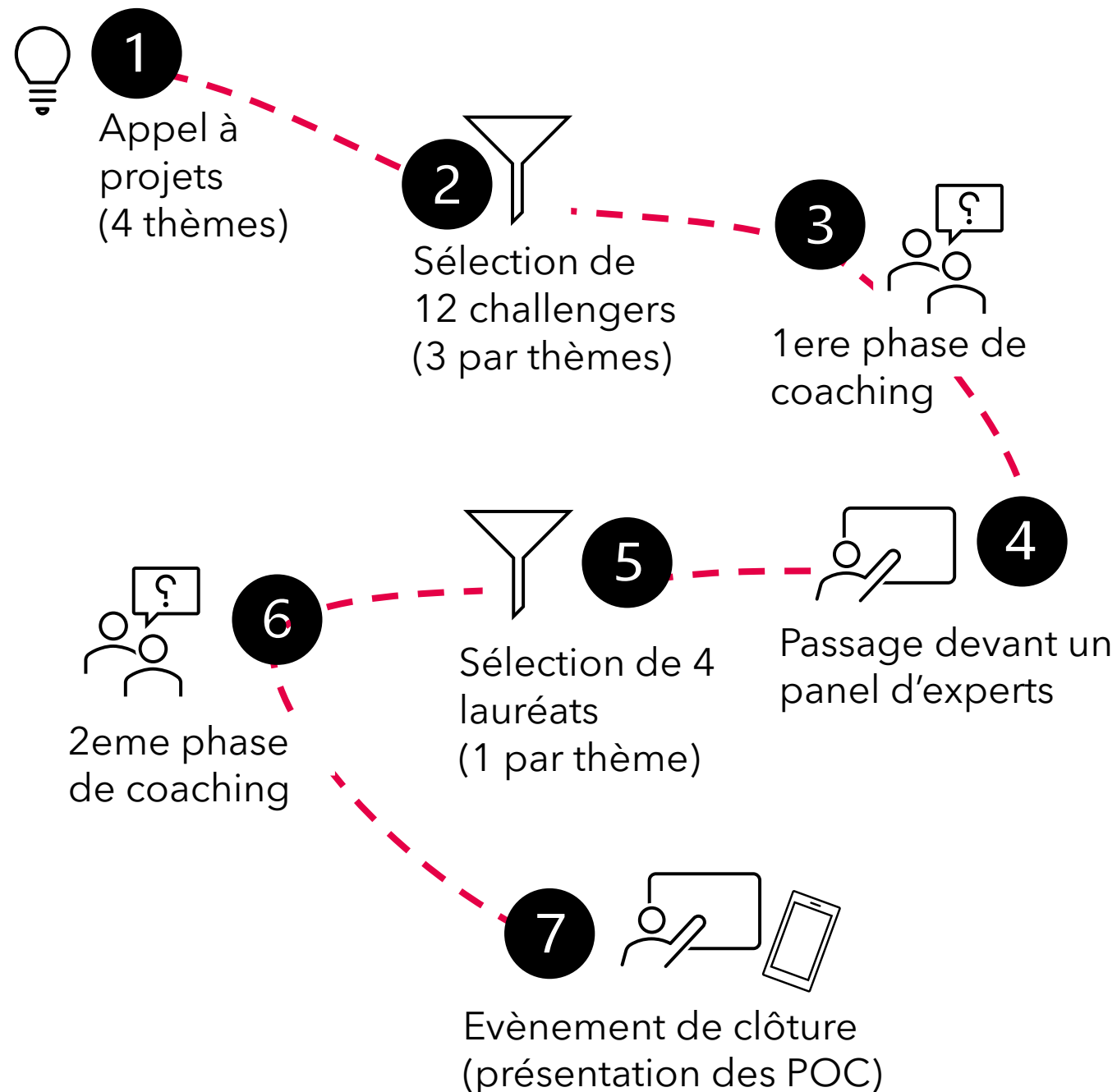
Formation professionnelle et académique

## Exploiter les géodonnées publiques

La data publique et l'information géographique publique sont au cœur de la démarche et doivent être privilégiées par les candidats

## [7 étapes ] de l'idée au concept

- Durée totale entre 30 et 40 semaines
- Phases de coaching par l'administration entre 6 et 8 semaines
- Première sélection sur base d'un dossier de candidature et d'une séance de speed-dating avec l'administration (coach)
- Seconde sélection par un panel d'experts sur base d'une audition
- Prix de 15.000 euros pour les 4 lauréats





# Geochallenge 2022

*360 view everywhere*

Gracq Hesbaye  
Pierre Serpe



# Le GRACQ

- 18.000 sympathisant
- Point de contact dans ma commune
- Pour des déplacement plus sécurisé à vélo



# Antenne locale de mobilité douce

- Partager les infos utiles
- Répertorier les points noirs
- Apporter des idées
- **Difficile de visualiser concrètement une situation particulière sans se rendre sur place.**

# Le défi 3D

- Créer une solution pratique
- Photos panoramiques -> modèle 3D
- mesurer et/ou manipuler des éléments dans une scène en 3 dimensions.



1. Acquisition des images 360 (par les communautés Gracq et autres)



2. Stockage et prétraitement (Mapillary)



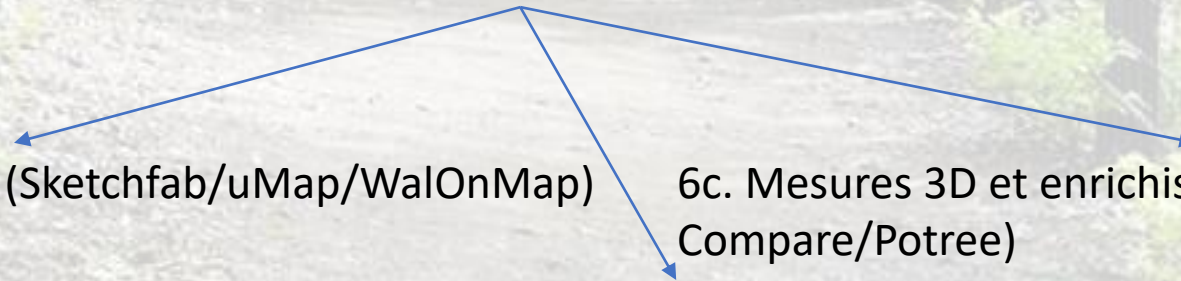
3. Création du nuage de points (Metashape/OpenSfm)



4. Nettoyage du nuage de points (CloudCompare)



5. Géoréférencement du nuage de points sur base du PICC et du MNT (Cloud Compare)



6a. Publication du modèle 3D (Sketchfab/uMap/WalOnMap)

6c. Mesures 3D et enrichissement OSM (Cloud Compare/Potree)

6b. Modélisation 3D de l'aménagement (Cloud Compare/Potree)

# 1. Acquisition des images 360 avec GOPRO max



- Rapport Qualité/Prix
- Tout public
- Facile
- Photographie les deux côtés en 1 passage
- A pied ou à vélo

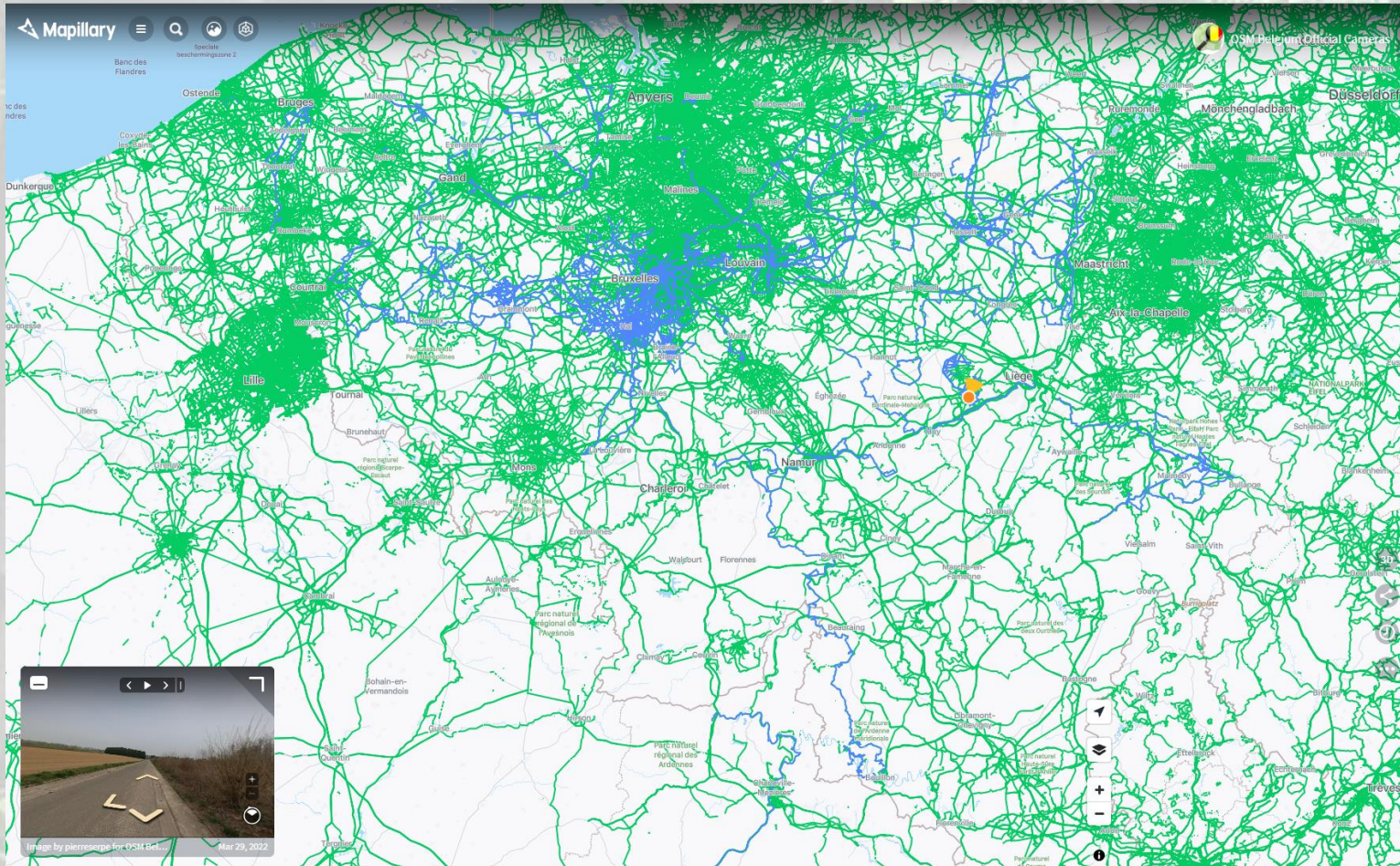


# Image sphérique “déroulée”





## 2. Stockage et prétraitement (Mapillary)

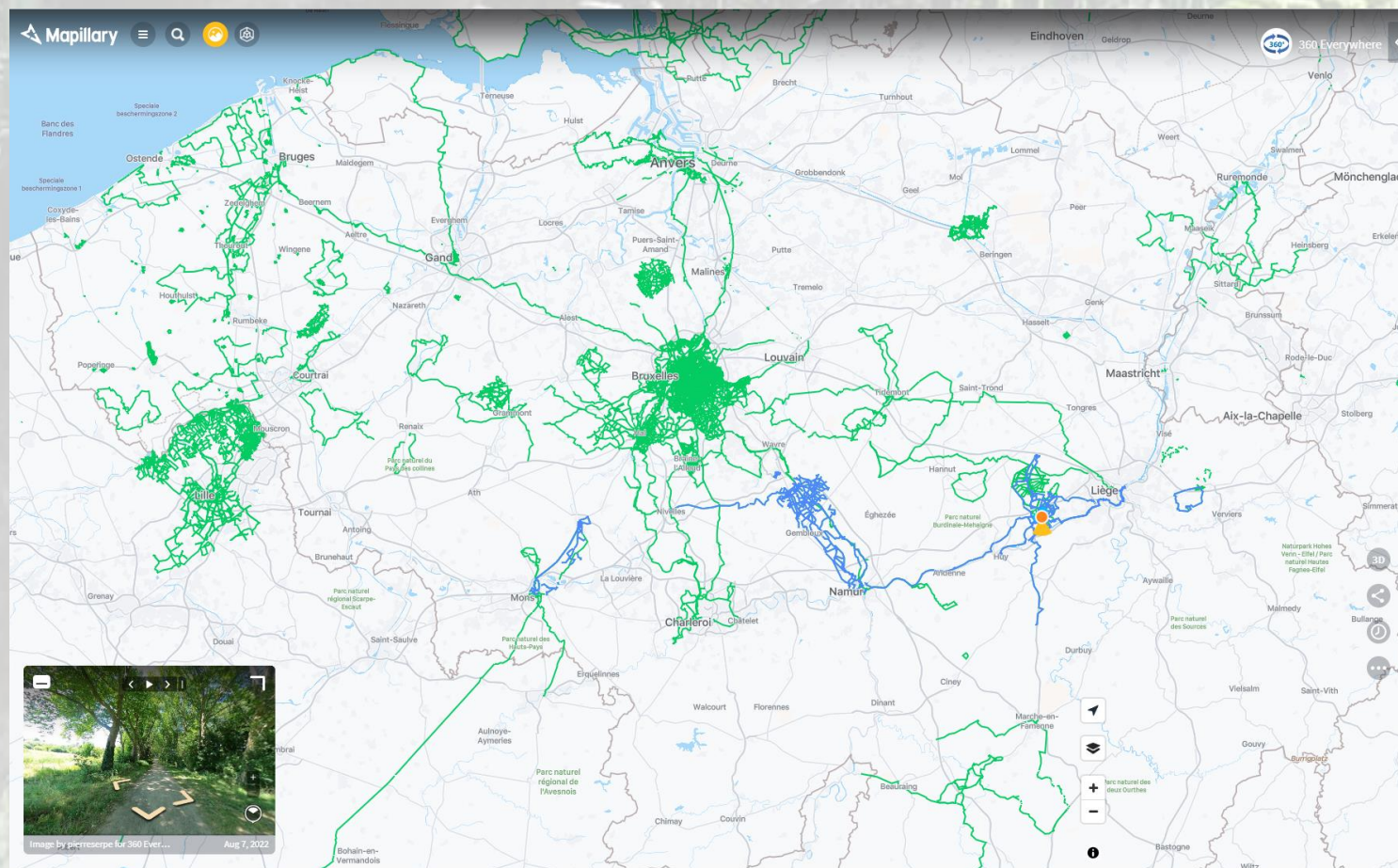


- OSM en bleu
- Centralise les photos
- Photo libre (licence CC-BY-SA)
- Floutage visages et plaques

Carte des photos (provenants de **tous types d'appareils**) uploadées sur Mapillary



## 2. 360 Everywhere (Mapillary)

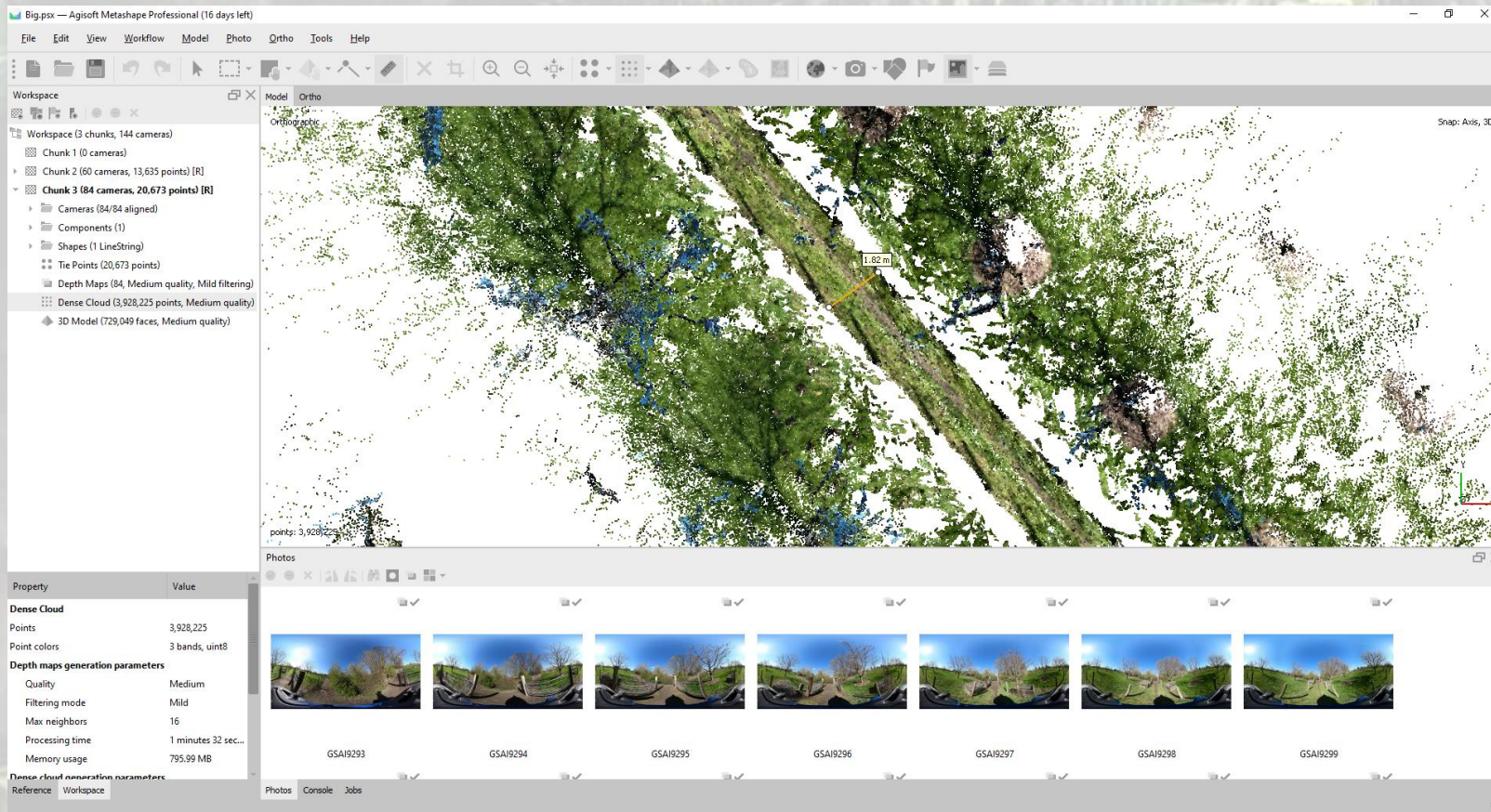


- 360 Everywhere en bleu
- 5 membres actifs

Carte des photos **panoramiques** uploadées sur Mapillary



# 3. Création du nuage de points (Metashape/OpenSfm)



- Prend en charge les photos et vidéos 360
- Automatisation
- Gère différente source d'image
- **Dimension 3d**



## 4. Nettoyage du nuage de points (Metashape/Cloud Compare)



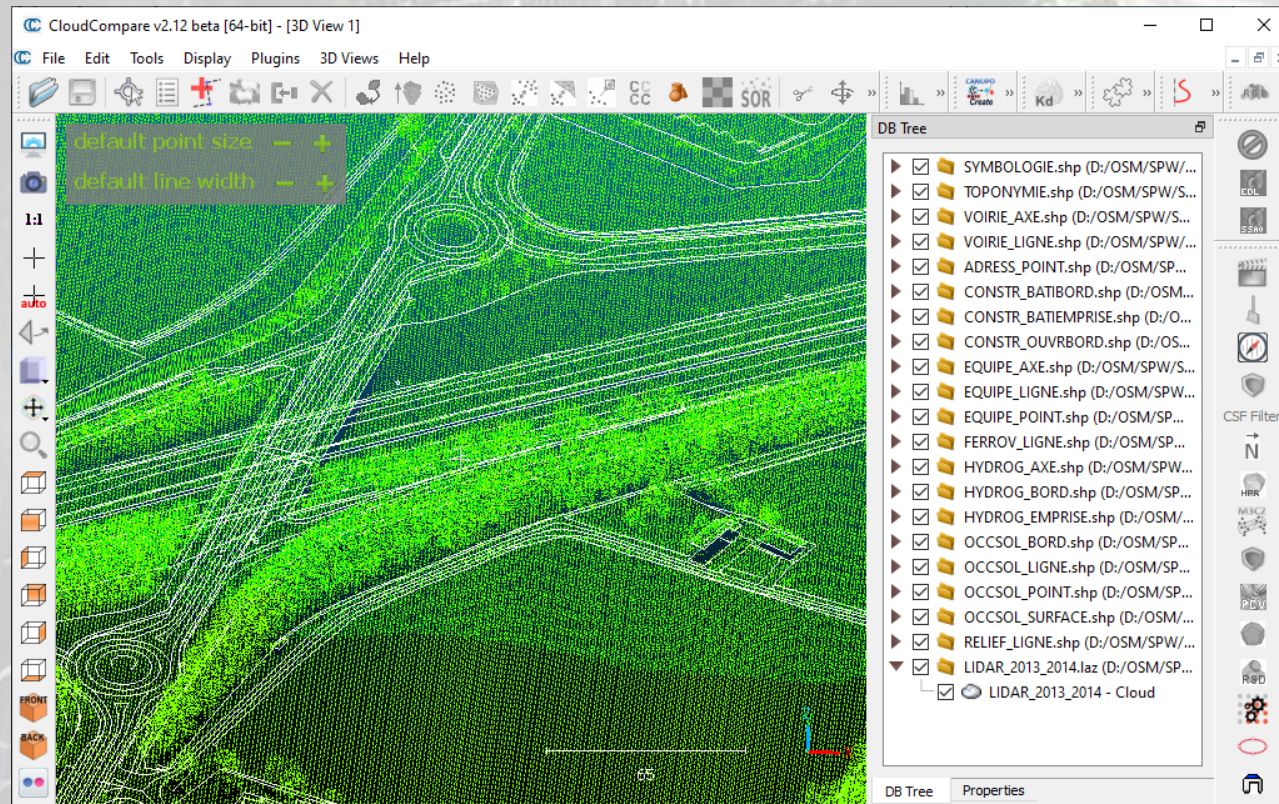


# Nettoyage du nuage de points





# 5. Géoréférencement du nuage de points sur base du PICC et du MNT (Cloud Compare)

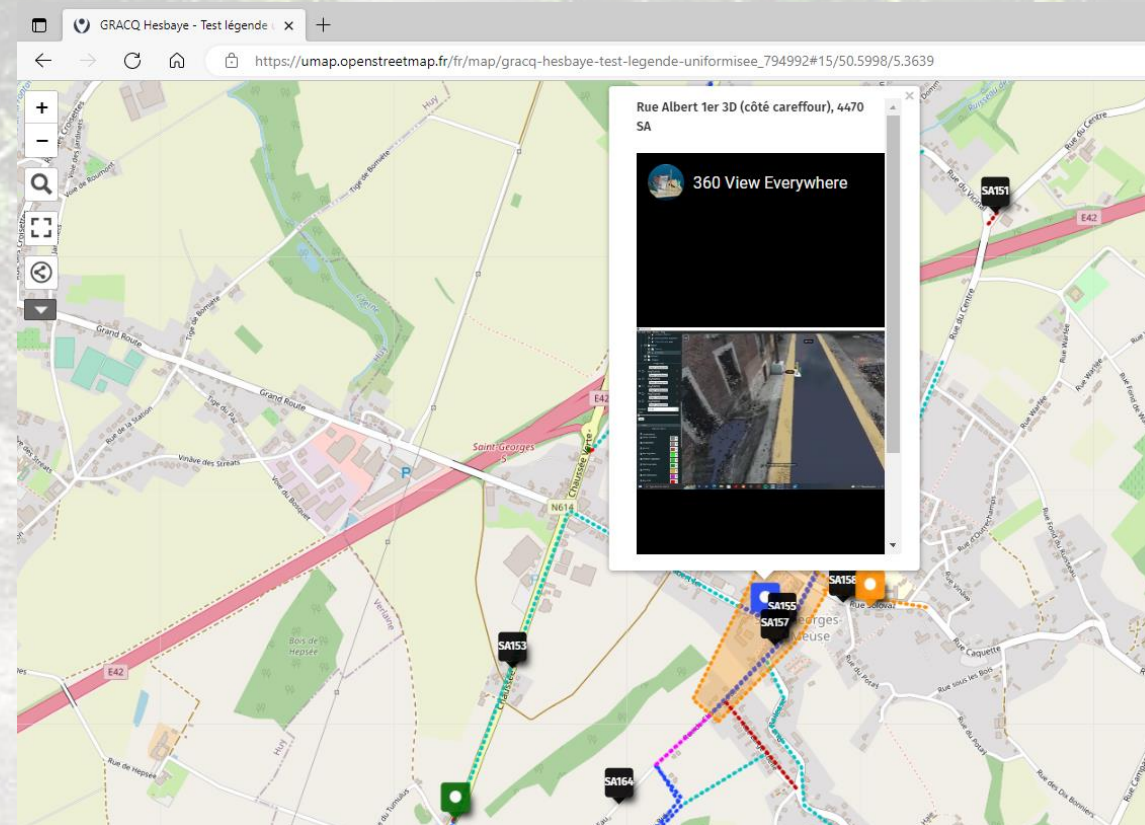
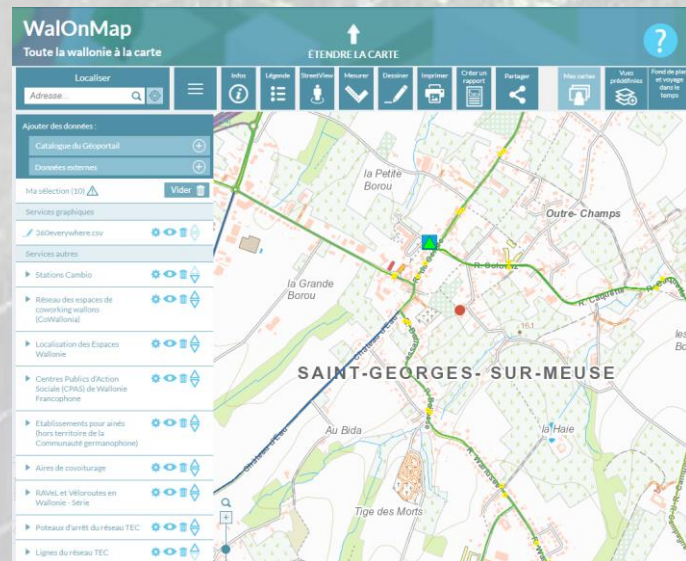


- Opensource
- Intègre le PICC et le MNT
- Permet de géoréférencer les modèles
- **Nuage de point en LB72**



# 6a. Publication du modèle 3D (Sketchfab/uMap)

- [uMAP](#)
- WalOnMap





# USE CASE

- Piste Cyclable Séparée
- Hameau vers Centre

Saint-Georges, le 16 novembre 2020.

## WALLONIE CYCLABLE

### **Appel à projet Comme de Saint Georges sur Meuse-Hesbaye**

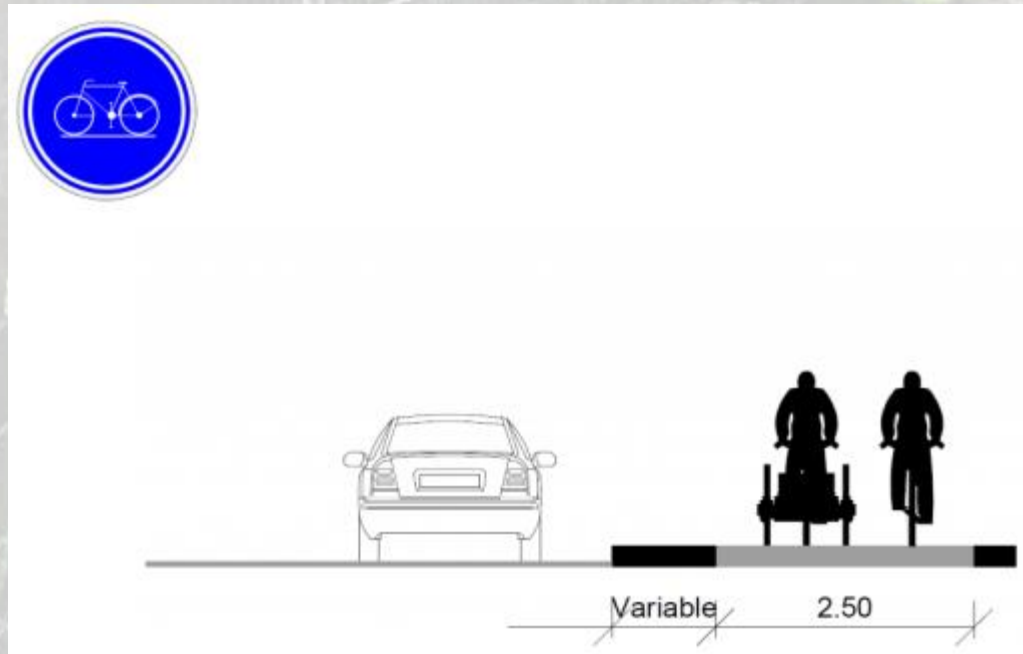
#### **Apport du chaînon manquant pour lier le hameau de Dommartin au Centre commercial**

La Commune de Saint Georges sur Meuse souhaite par cet appel à projet concrétiser et finaliser une liaison reliant, par des modes doux, le hameau de Dommartin au carrefour dit Lavigne où se concentrent les commerces

Ce hameau est relié par deux itinéraires (trajet via la Chaussée verte / RN 614 et le trajet empruntant la rue du centre, la rue Albert 1er pour parvenir au carrefour Lavigne). Ces routes permettent aux véhicules de circuler mais laissent peu ou pas d'espace aux modes doux : pas de pistes cyclables, trottoirs non présents sur l'ensemble des tracés. De plus, le relief est de nature à décourager les personnes moins sportives.



# USE CASE - Securothèque



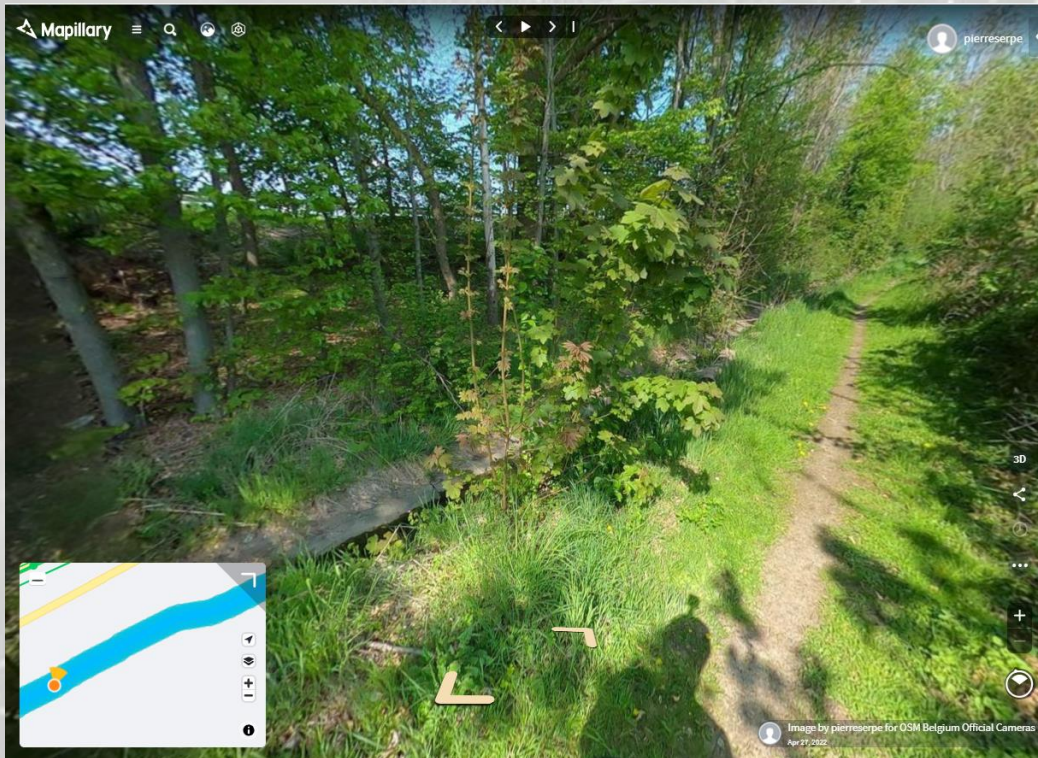
- Piste Cyclable Séparée (PCS)
- Standard 2.5m
- Minimale 2m

securotheque.be-Dimensionnement des aménagements cyclables

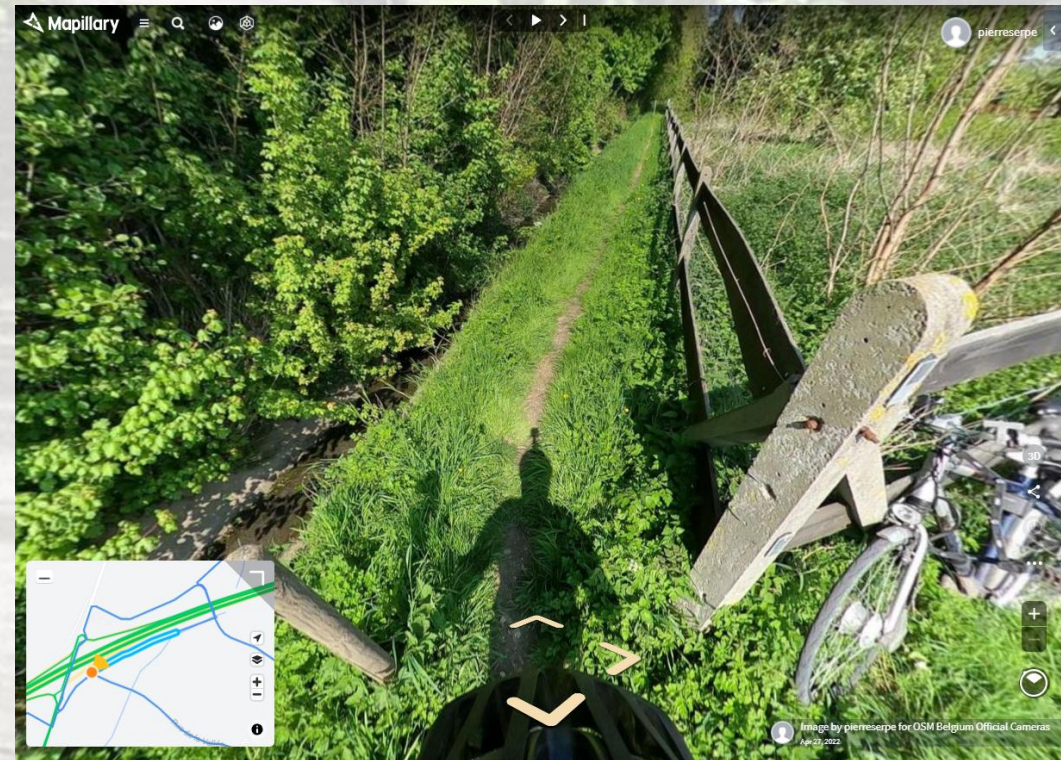


# USE CASE - Reconnaissance

- Largeur ok



- Largeur suffisante?





# USE CASE – Mesures dans le modèle

- Longueur 45m
- Largeur avec Ruisseau 3.5m
- Pente





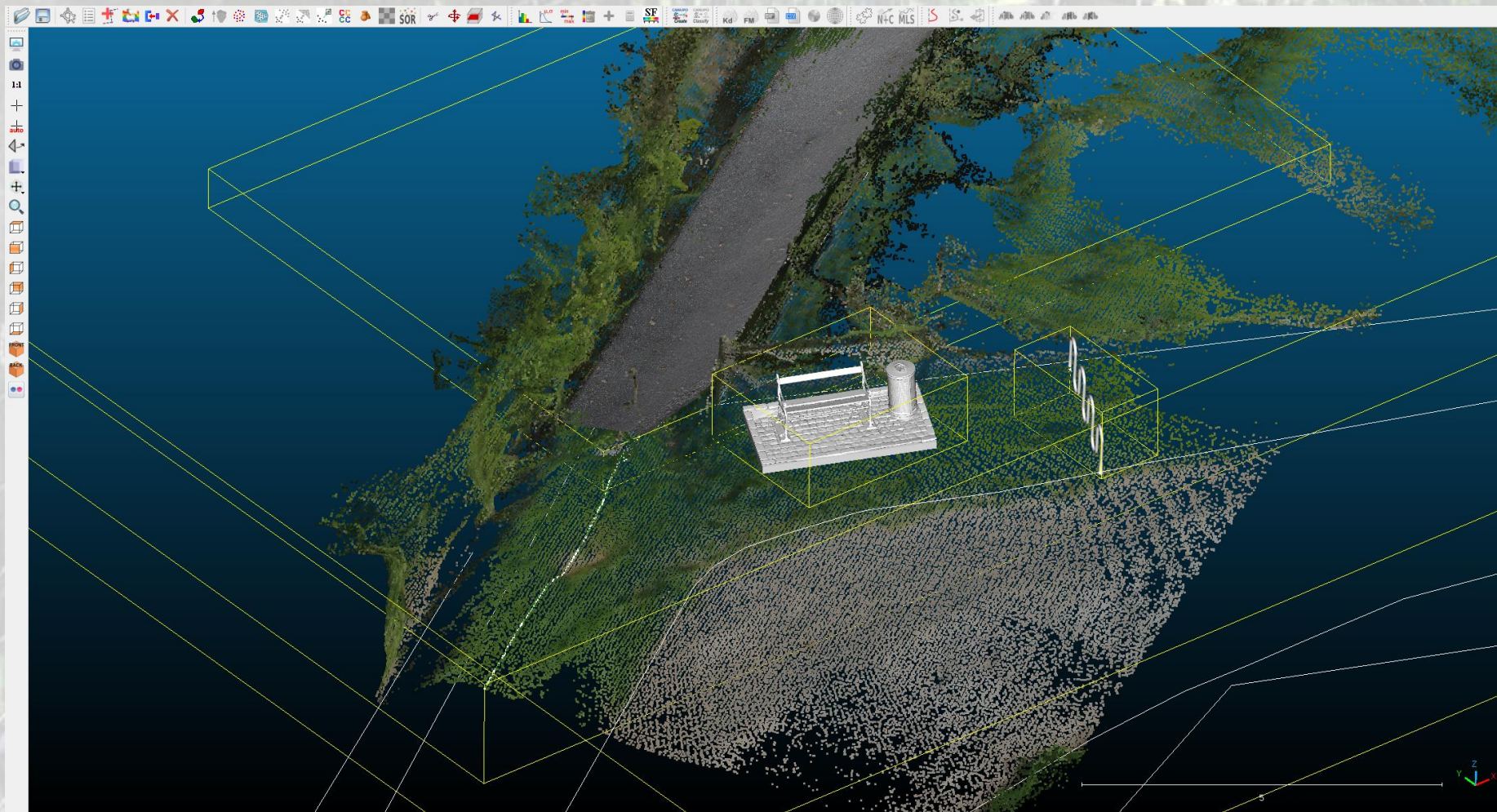
# USE CASE - Gabarit



Bicycle lane by bybob on Sketchfab

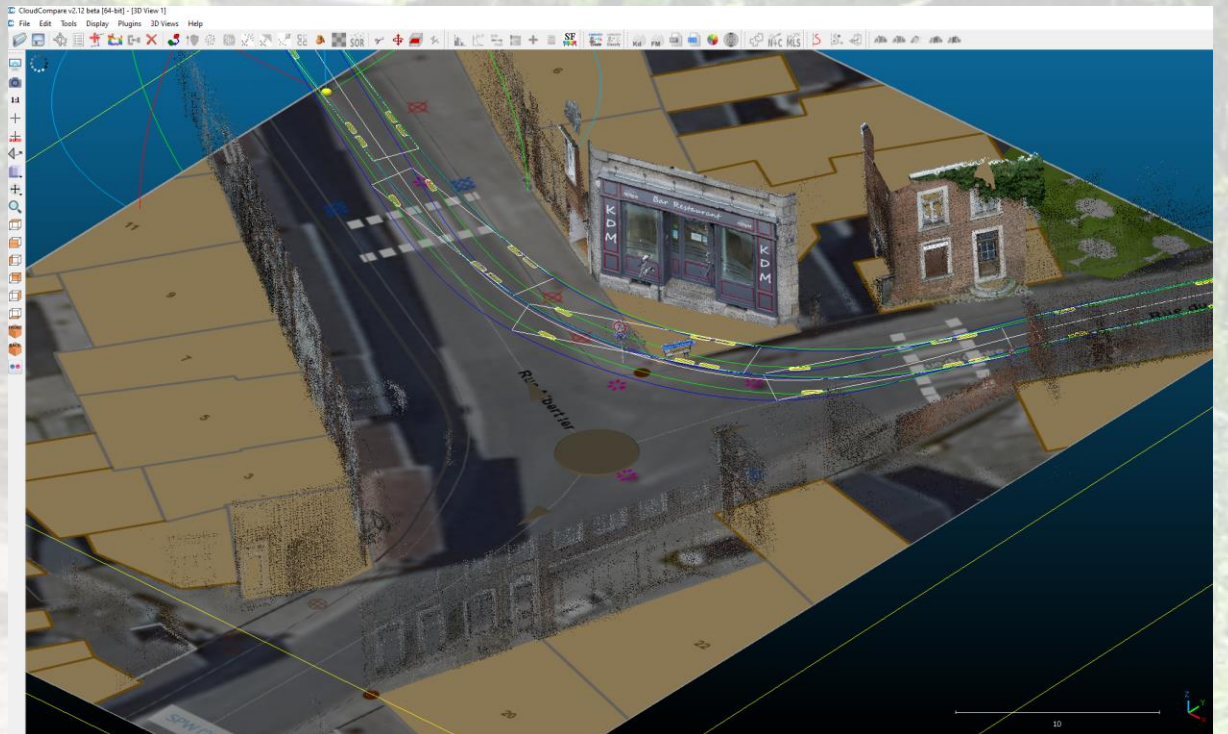


# USE CASE – PCS + Mobilier





# Autres exemples: Potree, Blender, Cadtools





# Pour aller plus loin

- Caméras 360 à disposition
- Metashape pro ou Alternative?
- Formations
- Gabarits réalistes opensource
- Couche Bati3d
- ...



# Exemples: accroche vélo





# Examples: Mesh (Metashape)



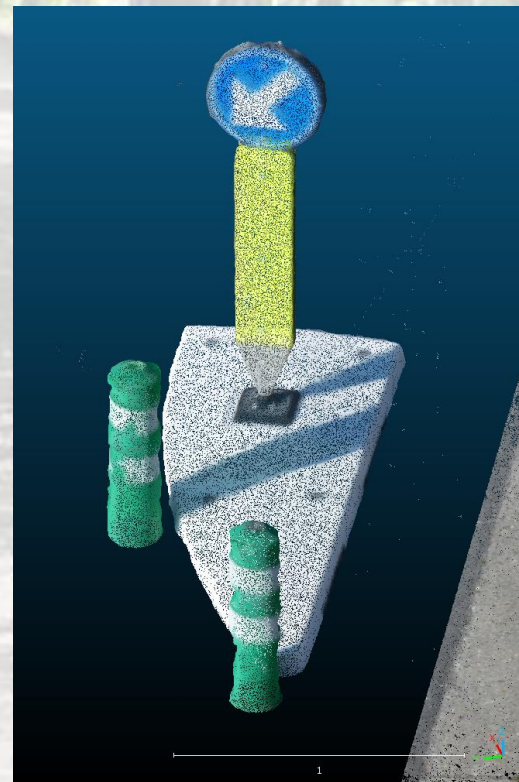


# Examples: abribus



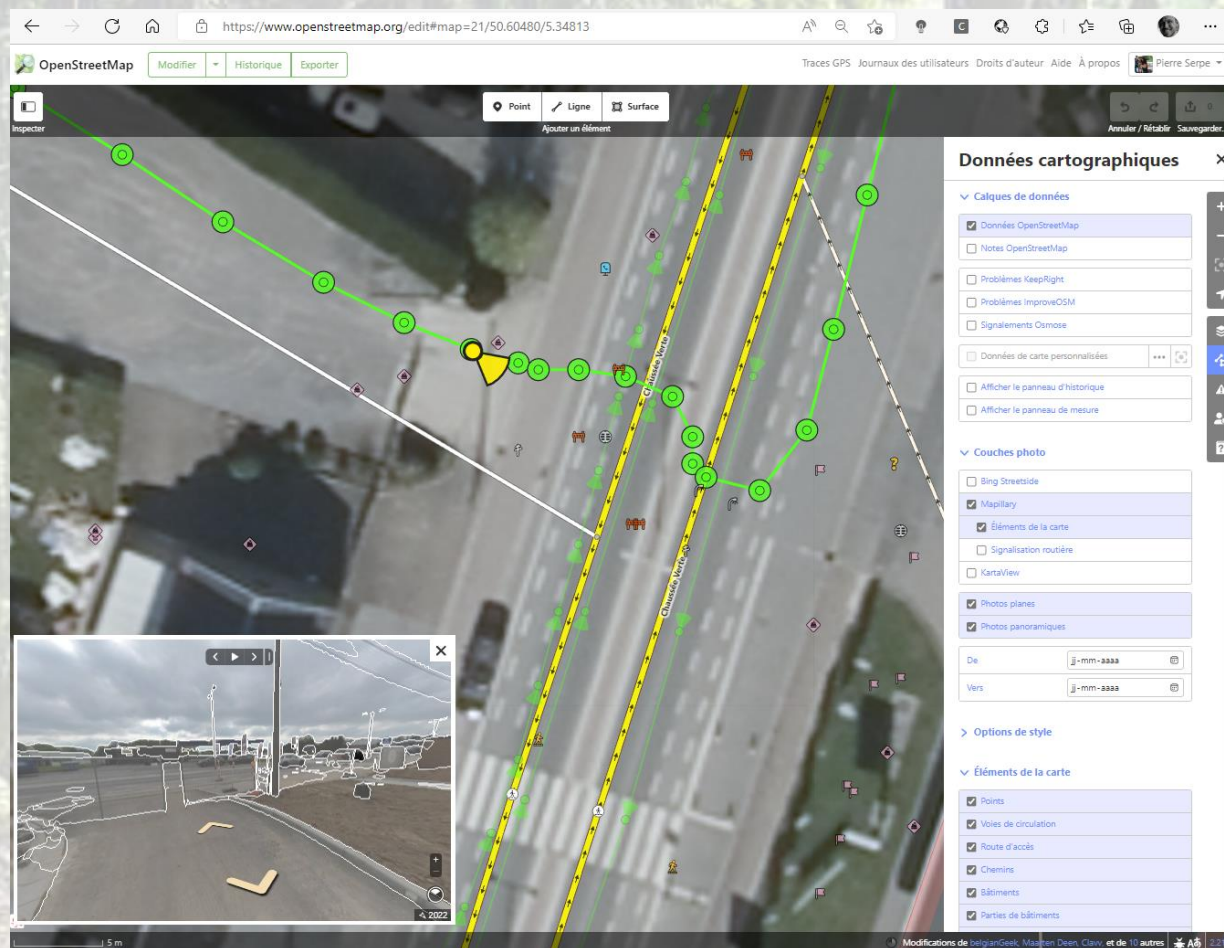


# Examples: bloc, chicane

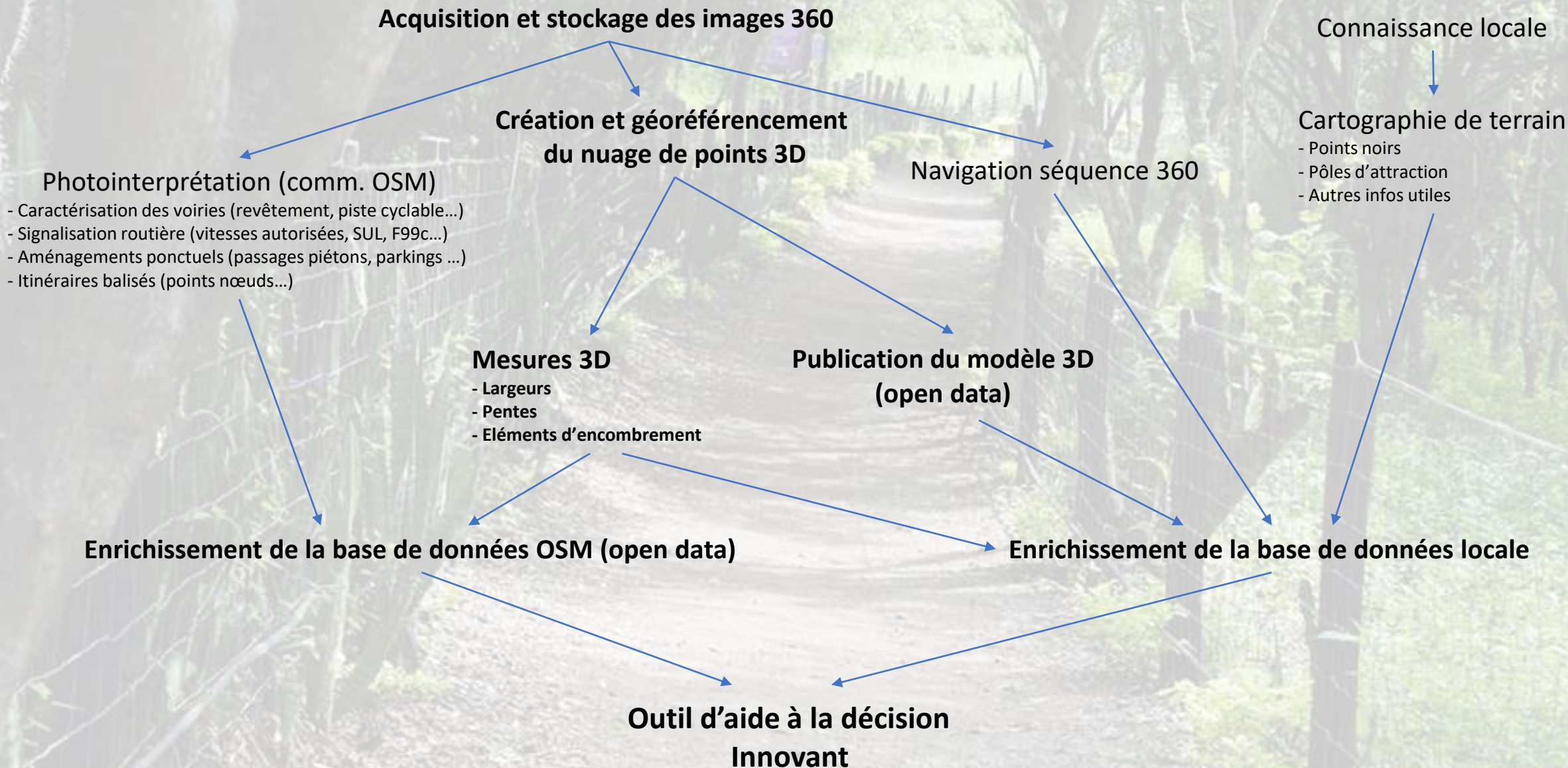




# Edition dans OSM










# Exploitation des images 360 pour la cartographie cyclable de Walhain


Vincent Bombaerts – FOSS4G Belgium 2022



# Un contexte favorable au développement d'une cartographie cyclable à Walhain



360 Everywhere  
Organization

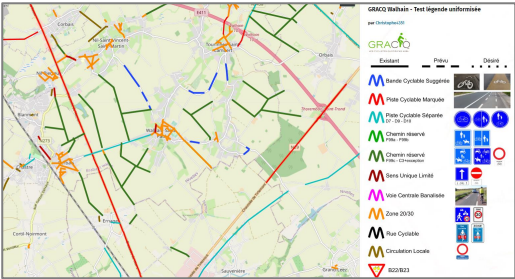
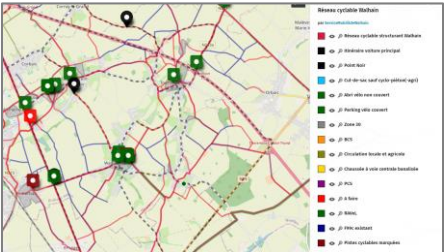


### Imagerie ouverte au niveau des rues

Project lead: Joost Schouppe

Pourquoi l'imagerie au niveau des rues est importante et devrait être en données ouvertes ?  
train de créer une copie numérique de notre planète, pour savoir où se trouvent certains ma  
conduite pour une voiture autonome, ou pour connaître l'emplacement de panneaux de sig  
réalisé par des compagnies privées, des gouvernements et des volontaires pour des projets

[En savoir plus](#)





# Quelles données ?



Existant

Prévu

Désiré

 Bande Cyclable Suggérée



 Piste Cyclable Marquée



 Piste Cyclable Séparée  
D7 - D9 - D10



 Chemin réservé  
F99a - F99b



 Chemin réservé  
F99c - C3+exception



 Sens Unique Limité



 Voie Centrale Banalisée




 Zone 20/30

 Rue Cyclable

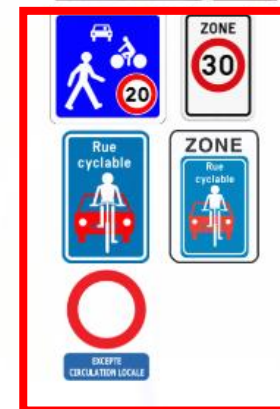
 Circulation Locale

 B22/B23

 Stationnement Vélo Non Sécurisé

 Stationnement Vélo Sécurisé

 Borne Réparation Vélo

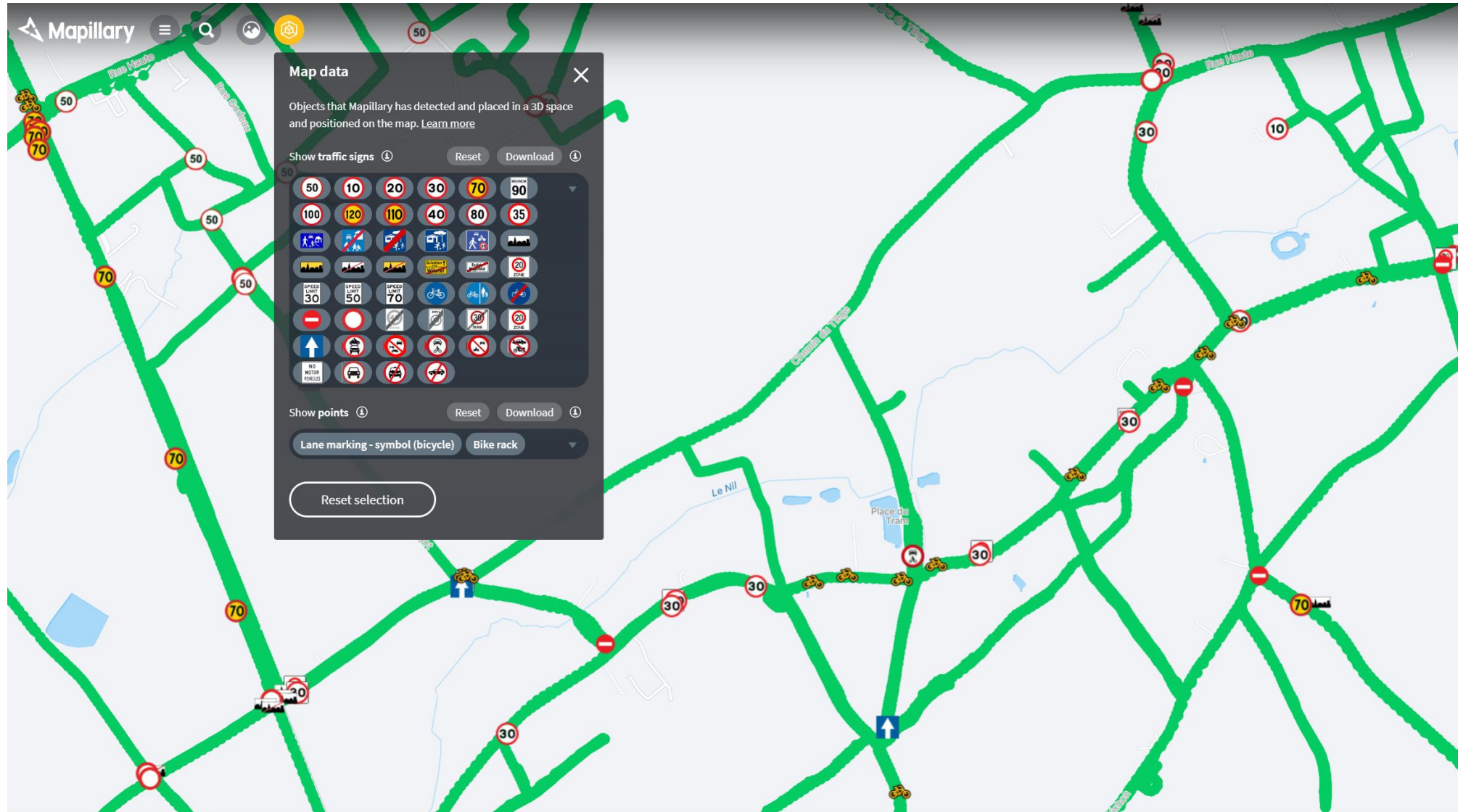






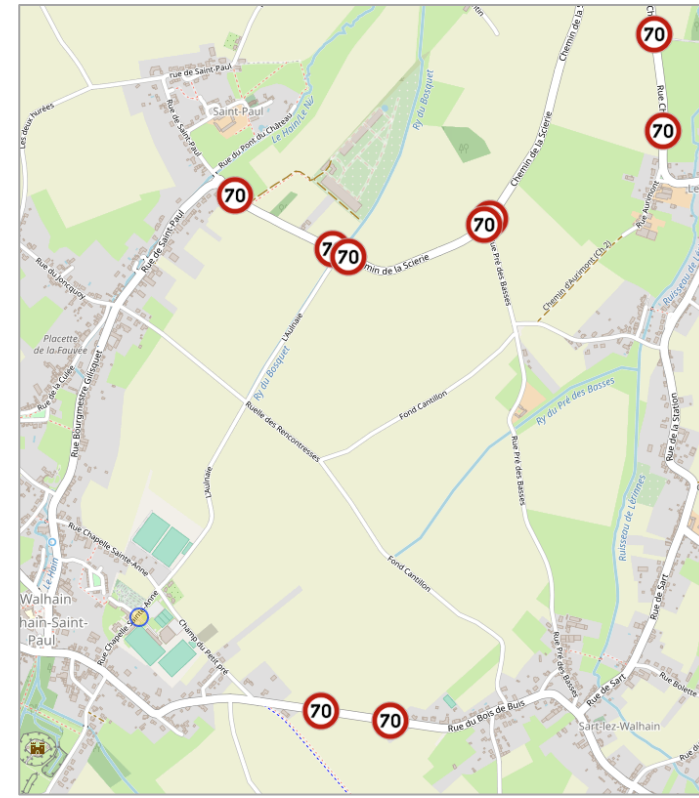
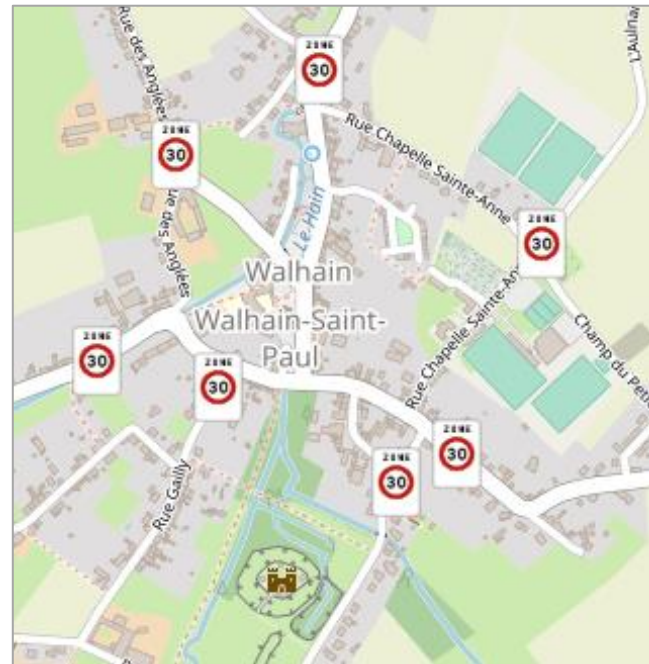
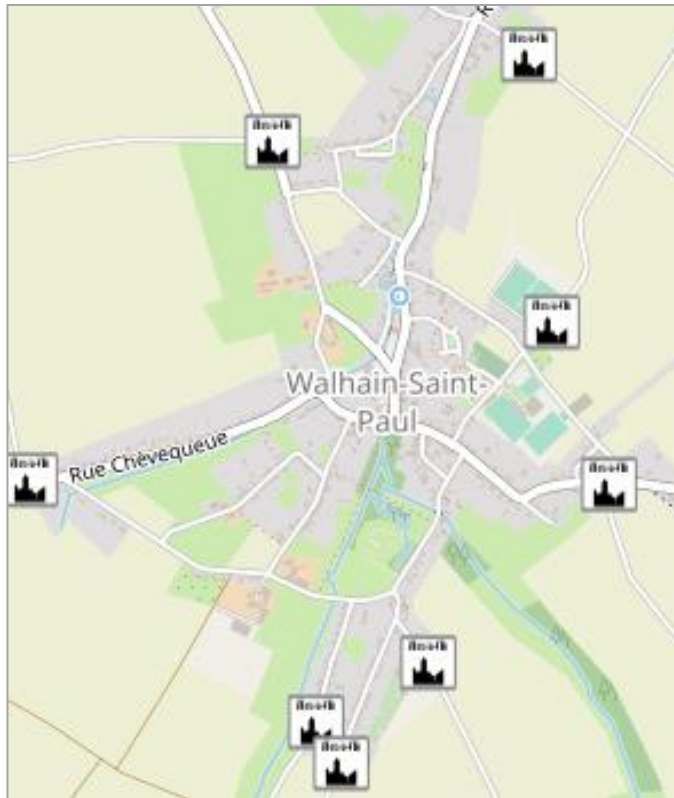


# Mapillary traffic sign and feature detections



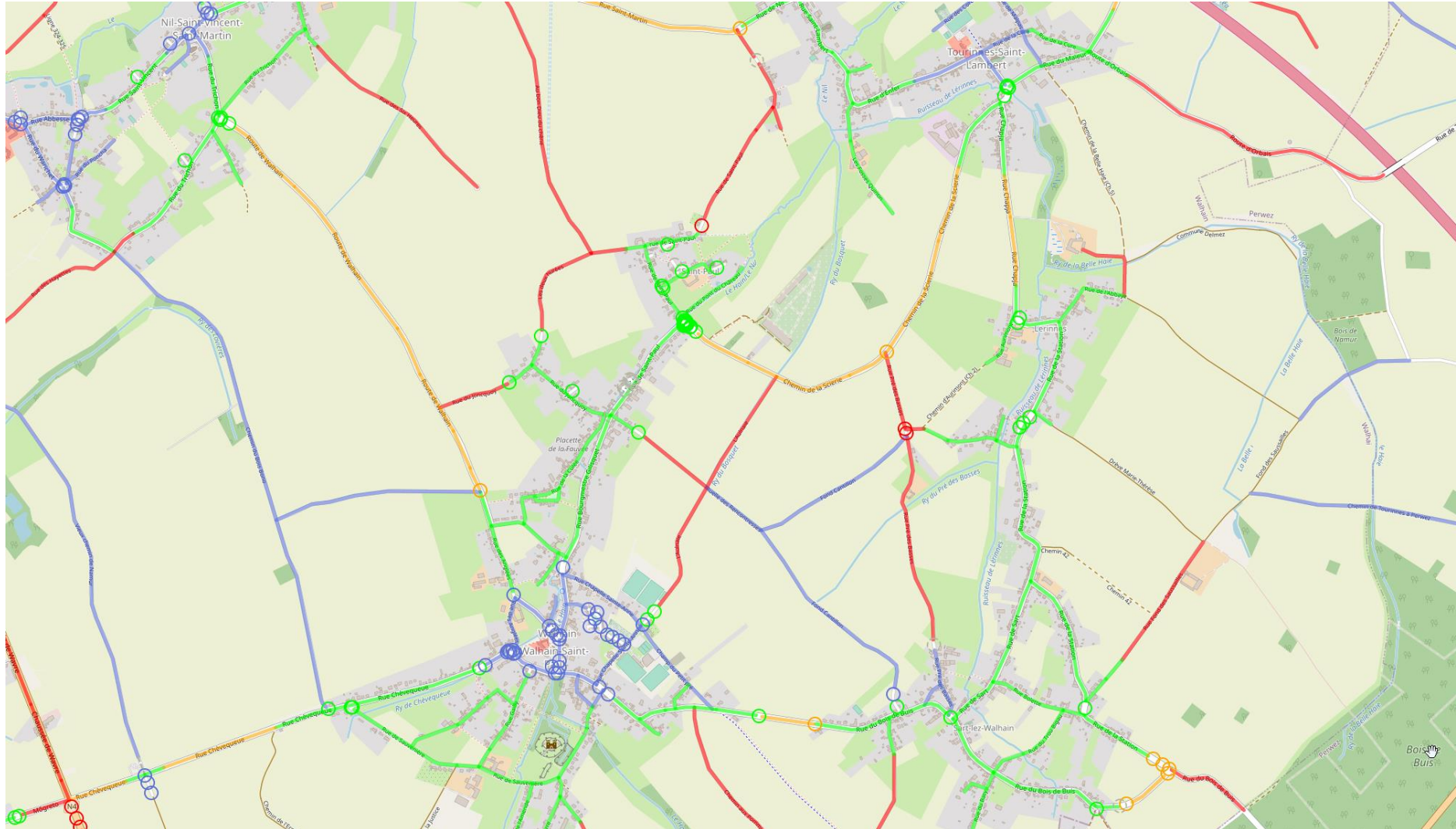


# Vitesses maximales autorisées (maxspeed)





# Vitesse maximale autorisées (maxspeed)



Resources :  
[JOSM Preset Benelux](#)

-  Wallonia: 90 km/h
-  Wallonia: 100 km/h
-  Wallonia: 120 km/h
- Wallonia: Cyclestreet - 30
-  Wallonia: Living Street (max 20)
- Wallonia: Rural - Max 50
-  Wallonia: Rural - Max 70 (sign)
- Wallonia: Rural - Zone 50
- Wallonia: Rural - Zone 70
- Wallonia: Within City Limits - 50
- Wallonia: Within City Limits - Zone 30

Maxspeeds in Flanders >

Maxspeeds in Wallonia >



# Other data

- [Chemins réservés à Walhain](#)
- [Parkings vélos à Walhain](#)



Resources :

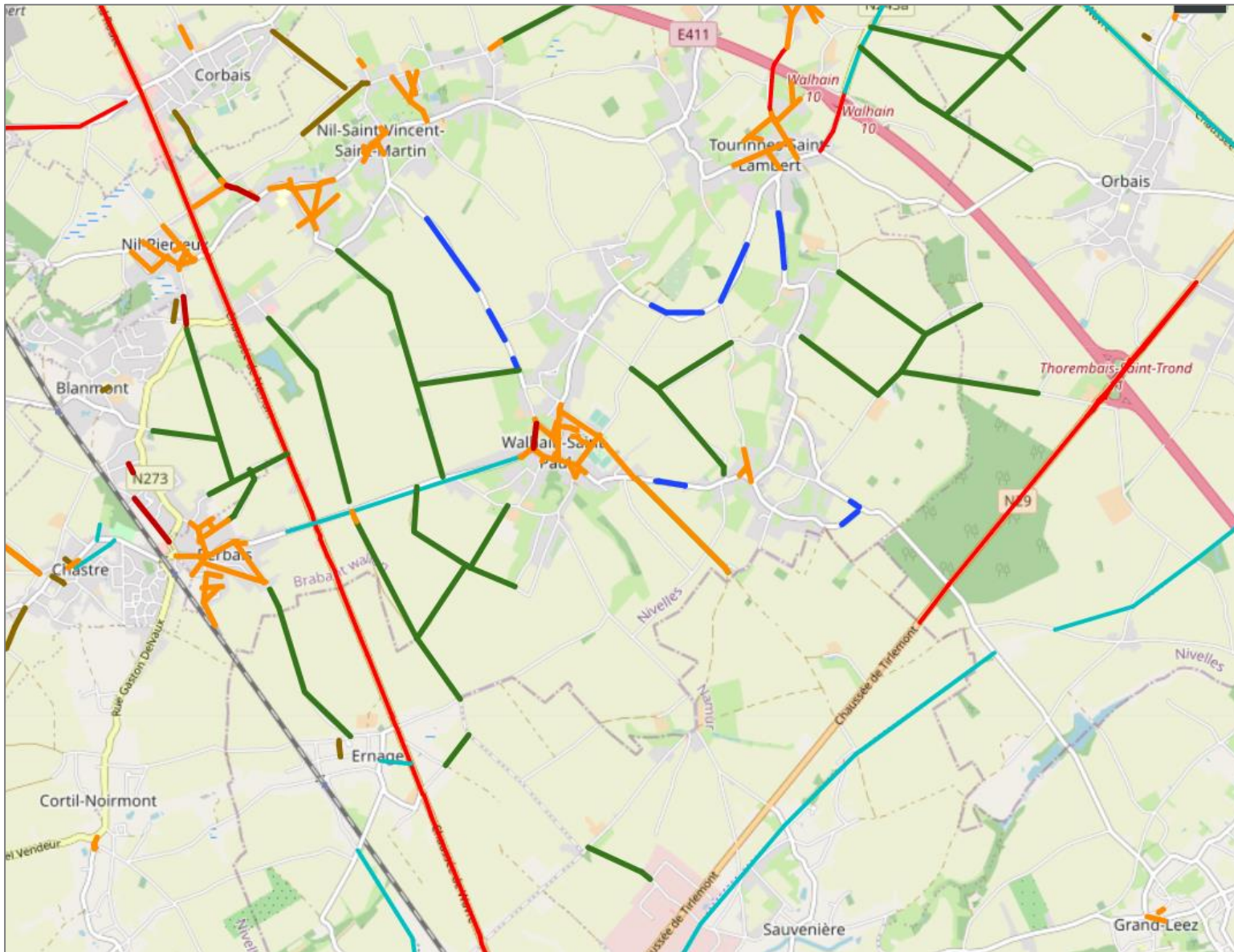
[Road Signs in Belgium wiki](#)

[JOSM RoadSigns plugin](#)

[MapComplete Bicycle Infrastructure](#)



# Current map – by Gracq



## GRACQ Walhain - Test légende uniformisée

par Christophe4351



Existant	Prévu	Désiré
Bande Cyclable Suggérée		
Piste Cyclable Marquée		
Piste Cyclable Séparée D7 - D9 - D10		
Chemin réservé F99a - F99b		
Chemin réservé F99c - C3+exception		
Sens Unique Limité		
Voie Centrale Banalisée		
Zone 20/30		
Rue Cyclable		
Circulation Locale		
B22/B23		



# Quelques remarques

- Photos et détections automatiques
  - Éléments non détectés → réduire la distance entre les photos
  - Améliorer la précision de localisation des photos
- OSM
  - Plugin et Presets très utiles mais parfois incomplets ou pas à jour (F99)
  - Situations difficiles à interpréter
- 360 everywhere : approches complémentaires
- Appel à contribution
  - Walhain - Création d'un groupe de cartographie citoyenne
  - Gracq - Feed-back et expérience pour une meilleure connexion avec OSM



