

28/04/2017

# Nouvelle édition de Waltopo

Septième rencontre du club  
des utilisateurs du PICC



***Christophe SCHENKE***  
**Département de la Géomatique**



Vendredi 28 avril 2017

## Nouvelle édition de Waltopo

### 1. Contexte (version/édition 2010)

- A. Pourquoi un dictionnaire topographique ?
- B. AuteurS/DemandeurS

### 2. Pourquoi une nouvelle version/édition?

- A. Nouvelles techniques/méthodes d'acquisition
- B. Un nouveau modèle du PICC

### 3. Waltopo V2.0

- A. Légende / géocodification !
- B. Contenu de la fiche
- C. Sa nouvelle classification des fiches
- D. Rattachement géodésique
- E. Classes de précisions et topologie
- F. Accessibilité prochainement sur <http://geoportail.wallonie.be/waltopo>



# 1. A) POURQUOI UN DICTIONNAIRE TOPOGRAPHIQUE ?

## ➤ **Standardiser**

Permettre l'échange de géodonnées topographiques

- Une définition commune d'un même objet
- Un « mode » de mesurage unique par objet
- Une précision planimétrique et altimétrique minimum par objet
- Un taux d'exhaustivité par objet
- Sur un même référentiel ! (LB72/DNG)
- Des règles topologiques (intra et inter couches/levés) pour la continuité
  
- Des formats/normes pour standardiser la centralisation et les échanges
- Assurer la qualité (contrôles) et la fusion/intégration en une BDD unique
  - PICC (géoréférentiel )

## 1. B) AUTEURS / DEMANDEURS

### ➤ **Pour la première version de Waltopo**

Uniquement le service public :

- SPW (DGEO, DGO1, DGO2, DGO3)
- L'Administration du Cadastre
  - Présentée ensuite aux géomètres

### ➤ **Pour la nouvelle version de Waltopo**

Elargissement :

- A l'ensemble des DG du SPW (DGO1 – CSCh QUALIROUTES)
- Aux signataires de la convention WALTOPO  
ORES, Proximus, Nethys, Elia, SPGE, SWDE, Fluxys, CILE
- Et à l'ASBL « l'Ordre Belge des Géomètres-Experts »

### **Objectif commun :**

Compléter et mettre à jour le géoréférentiel (au travers du PICC), grâce à l'intégration de données topographiques standardisées

## 2. A) PQ UNE V2? NOUVELLES TECHNOLOGIES

### ➤ **Pour la première version de Waltopo (04/2010)**

Seule l'acquisition traditionnelle à la station totale

→ Cheminement (classique - local)

- mise en station selon gisement connu ensuite selon référence connue

Avec rattachement géodésique à la canne GNSS

→ Par 2 points, transformation d'Helmert, ou ?

Contrôle de la précision

→ Uniquement sur les points du cheminement levés au GNSS (clous)

→ Et ceci via une moyenne (2h!) de mesures GNSS (Walcors)

### ➤ **Pour la nouvelle version de Waltopo**

Se détacher des méthodes d'acquisition et s'orienter « résultat »

→ Mise en station libre, levé à la canne GNSS, mobile mapping, photogrammétrie/LiDAR terrestre ou aérien (avion, hélicoptère, drone...) ...



## 2. B) PQ UNE V2? NOUVELLE VERSION DU PICC

### ➤ **Nouveau modèle du PICC (2015)**

- Suppression d'objets non ou très peu utilisés
- Simplification des codes (Fusion)
- Création de nouveaux objets (Distinction)
- Nouvelle classification (Code PICC) en fonction des 12 catégories du géoréférentiel :
  - Limites - Parcellaire - **Relief - Hydrographie - Réseau routier - Réseau ferroviaire - Constructions - Equipements - Occupation du sol - Toponymie** - Imagerie - **Adresses**
- Prise en compte de la contrainte topologique

### ➤ **Nouveau modèle PICC 2017 ↔ Nouvelle version Waltopo 2017**

- Catégories du géoréférentiel = Thèmes du PICC et de Waltopo
- Nouveaux codes Waltopo introduits dans le PICC 2017
- « Nom Général » de la fiche WT ≈ Nature dans le PICC 2017

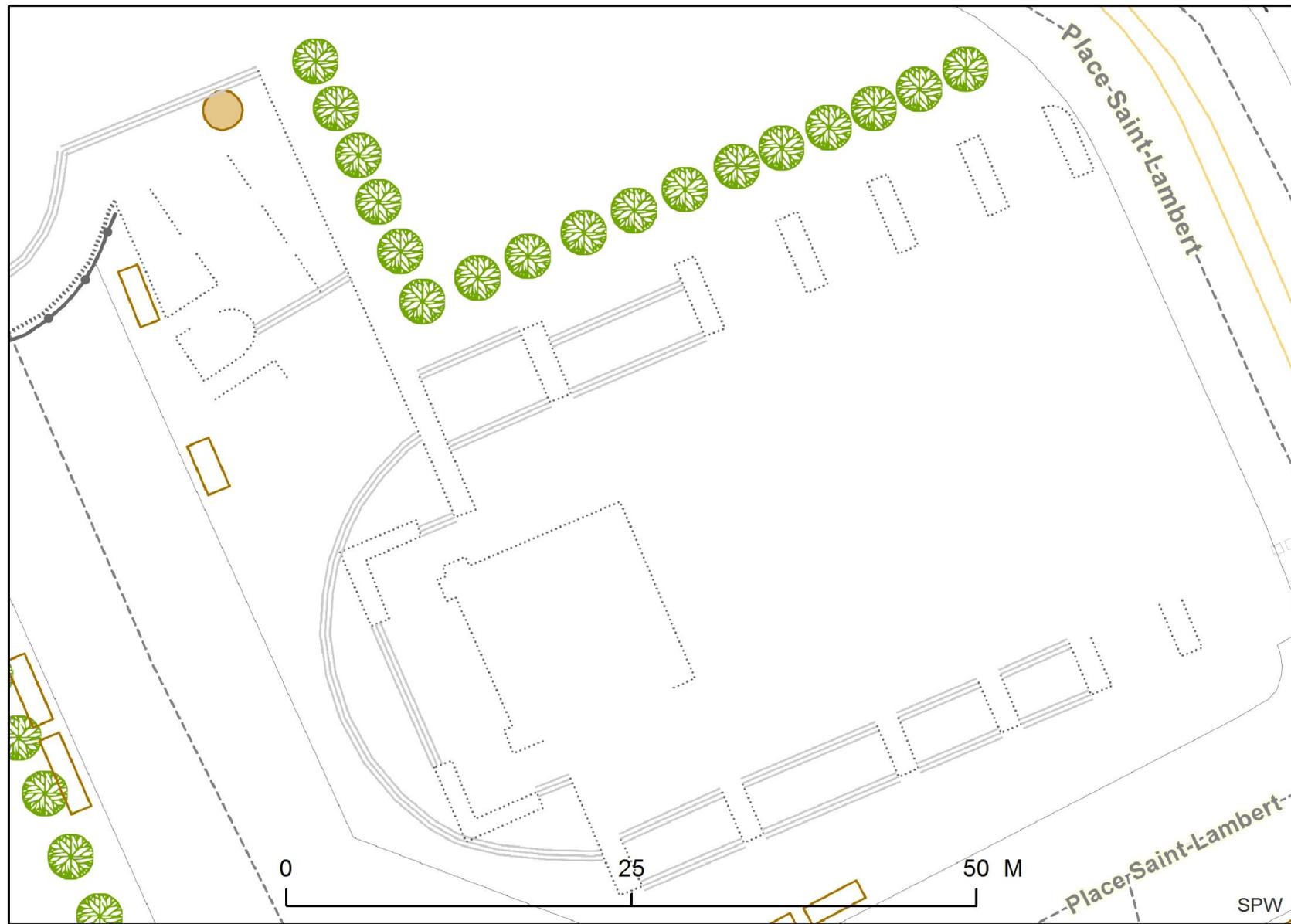


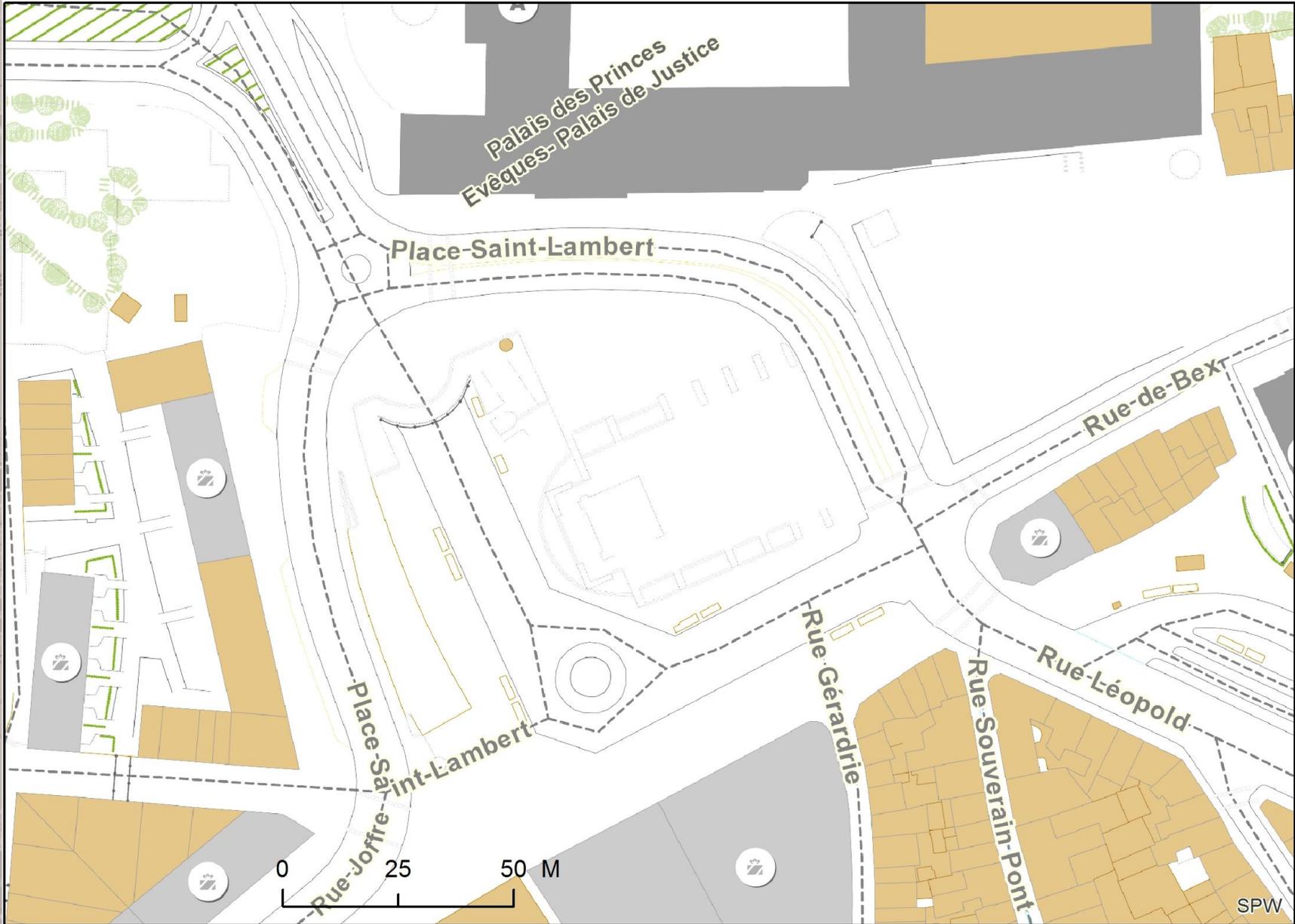
### 3. A) WALTOPO V2.0 : ~~LEGENDE GÉOCODIFICATION~~

➤ **WalTopo n'est pas une légende !**

La représentation graphique d'un même objet est variable en fonction de la finalité métier.

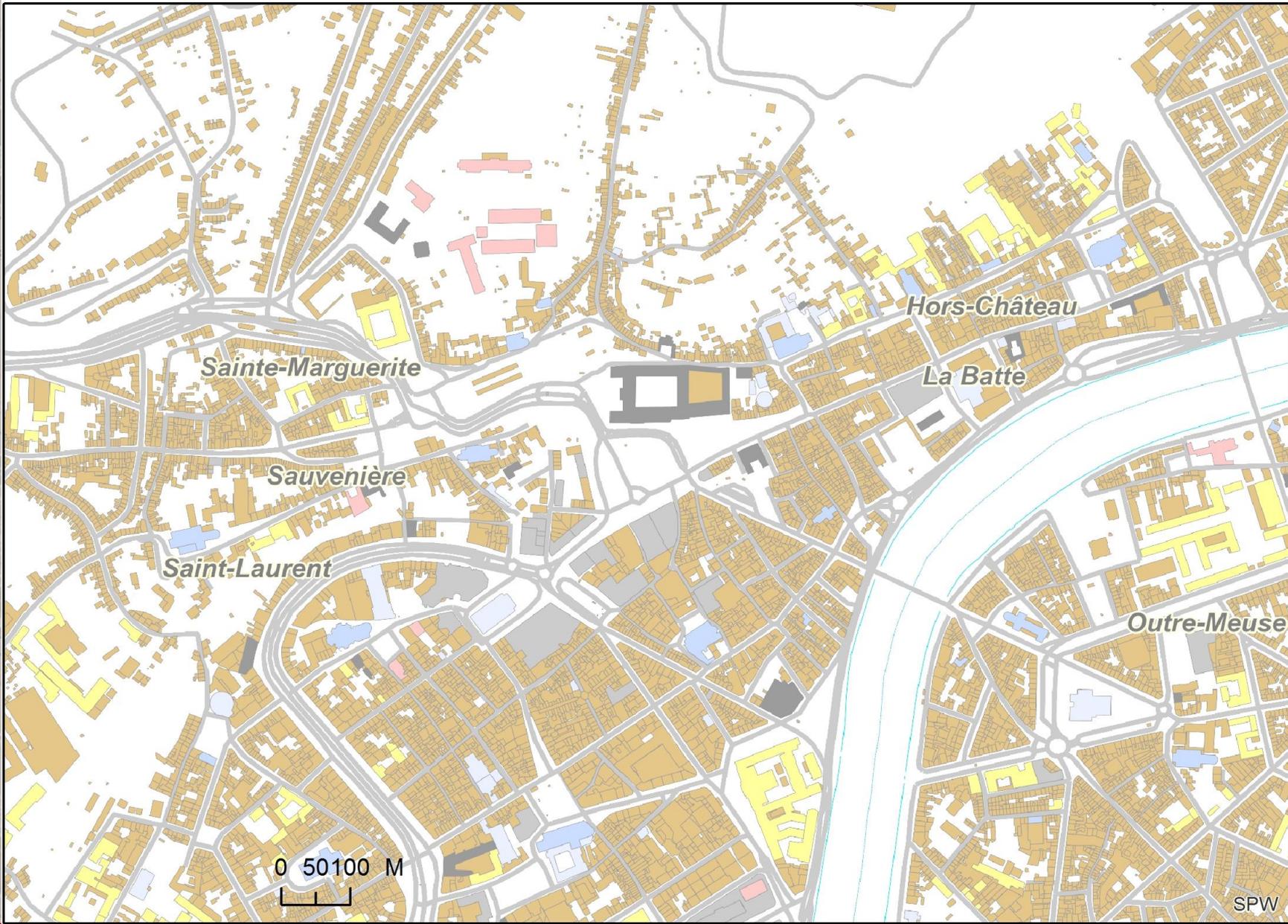
La légende dans le PICC est gérée par GIS, c'est-à-dire de manière dynamique en fonction de l'échelle de visualisation, du métier ou de l'objectif du plan





SECRETARIAT GÉNÉRAL  
 DÉPARTEMENT DE LA GÉOMATIQUE





### 3. A) WALTOPO V2.0 : ~~LEGENDE~~ GÉOCODIFICATION

➤ **WalTopo n'est pas une légende !**

La représentation graphique d'un même objet est variable en fonction de la finalité métier.

La légende dans le PICC est gérée par GIS, c'est-à-dire de manière dynamique en fonction de l'échelle de visualisation, du métier ou de l'objectif du plan

➤ **Post-traiter un levé/plan pour le mettre aux normes WalTopo?**

Quasi impossible!

→ L'objet doit être levé selon la définition reprise dans sa fiche !

- Si levé en 2D, impossible de le rendre en 3D

→ Selon les précisions requises !

- Si aucune précision mentionnée/validée?

→ ...

**Bref, post-traiter ≠ créer une table de correspondance !**

### 3. A) WALTOPO V2.0 : ~~LEGENDE GÉOCODIFICATION~~

➤ **WalTopo n'est pas une géocodification !**

Ni même une codification !

Le code WalTopo est en réalité un code numérique associé à chaque objet du dictionnaire

Il est utilisé pour nommer les calques/layers/couches dans les logiciels CAD/DAO/GIS

**→ Une couche = un code WalTopo = un seul type d'objet !**





Calque courant: 0

Rechercher calque

E.	Nom	A.	Geler	Verr...	Couleur	Type de...	Epaisseu...	Trs
0					blanc	CONTIN...	Par...	0
1					magenta	DASHED	Par...	0
101					blanc	CONTIN...	Par...	0
102					blanc	CONTIN...	Par...	0
104					rouge	CONTIN...	Par...	0
106					blanc	CONTIN...	Par...	0
1102					blanc	CONTIN...	Par...	0
112					rouge	DASHED	Par...	0
14					blanc	CONTIN...	Par...	0
1471					blanc	CONTIN...	Par...	0
16					jaune	CONTIN...	Par...	0
17					blanc	CONTIN...	Par...	0
211					jaune	CONTIN...	Par...	0
214					jaune	CONTIN...	0.00	0
300					blanc	CONTIN...	Par...	0
310					vert	CONTIN...	Par...	0
322					blanc	CONTIN...	Par...	0
333					blanc	CONTIN...	Par...	0
400					blanc	CONTIN...	Par...	0
420					blanc	CONTIN...	Par...	0
430					blanc	CONTIN...	Par...	0
438					blanc	CONTIN...	Par...	0
469					blanc	CONTIN...	Par...	0
60					blanc	DASHED	Par...	0
61					blanc	CONTIN...	Par...	0
8					blanc	CONTIN...	Par...	0
856					blanc	CONTIN...	Par...	0
980					blanc	CONTIN...	0.00	0
984					blanc	CONTIN...	0.00	0
989					blanc	CONTIN...	0.00	0

Tous: 31 calque(s) affiché(s) sur un total de 31 calque(s)

Gestionnaire des propriétés des calques





Nom Général	Batiment - Pied du mur
Code WT	100

Thème	CONSTRUCTION	Description de l'objet Bâtiment délimité par des murs. Si le pied du mur se confond avec un autre objet (code WT8, 14, 51, 61, 71). La priorité est donnée au pied du mur (code WT 100). Attention : - Si le pied de bâtiment est inaccessible, utiliser le code WT 101 (Batiment - sous la corniche). - Si la corniche est également inaccessible, utiliser le code WT 1004 (Façade Z indéfini). Attention, ce code ne peut être utilisé que si les deux codes précédents ne sont pas mesurables.
Sous-thème	CONSTR_BATIBORD	
Obligatoire	oui	
Géométrie	Ligne	
Précision attendue	XY : 0.1 – 0.3 m Z : 0.1 – 0.3 m	

**Instructions de lever**  
Lever au pied du mur de l'encombrement au sol.  
Attention, toutes les façades (principale, latérales et arrière) visibles de la voirie doivent être levées.

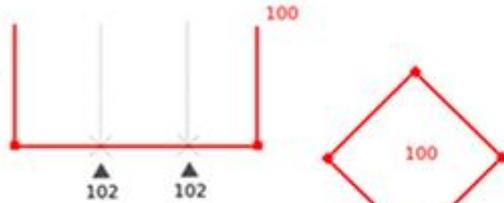
<b>Aperçu cartographique</b>	
	<b>Topologie</b> - Les bâtiments contigus doivent partager le même bord ou partager un point qui les rattache (séparation de bâtiment – WT 102). [cf. partie 3, point 4 : Adjacence] - Les coins des bâtiments doivent être correctement construits. [cf. partie 3, point 4 : Intersection au sein d'un objet]

- 1 – Nom général
- 2 – Code Waltopo (WT)
- 3 – Thème
- 4 – Sous-thème  
= Couche PICC
- 5 – Description  
+ Consignes/informations
- 6 – Instructions
- 7 – Obligatoire ou non  
Pour les conventionnés
- 8 – Géométrie  
Pt, ligne, polygone
- 9 – Précision attendue  
Selon des classes
- 10 – Aperçu  
+ règles topologiques inter/intra couches

10 – Aperçu  
+ règles topologiques  
inter/intra couches

11 – Illustrations

Aperçu cartographique



Topologie

- Les bâtiments contigus doivent partager le même bord ou partager un point qui les rattache (séparation de bâtiment – WT 102). [cf. partie 3, point 4 : Adjacence]
- Les coins des bâtiments doivent être correctement construits. [cf. partie 3, point 4 : Intersection au sein d'un objet]

Illustrations



### 3. C) WALTOPO V2.0 : NOUVELLE CLASSIFICATION (391 OBJETS)

➤ **Par code WalTopo (WT)**

Réparti entre 7 thèmes :

Construction = **36 objets** dans 4 sous-thèmes

Équipement = **184 objets** dans 3 sous-thèmes

Hydrographie = **56 objets** dans 4 sous-thèmes

Occupation du sol = **56 objets** dans 3 sous-thèmes

Relief = **10 objets** dans 1 sous-thèmes

Réseau ferroviaire = **5 objets** dans 1 sous-thème

Voirie = **44 objets** dans 3 sous-thèmes

➤ **Par nom (alphabétique)**

### 3. D) WALTOPO V2.0 : RATTACHEMENT GÉODÉSIQUE

➤ **Planimétrie = LB72 (LB08?) et altimétrie = DNG**

Rattachement à l'aide de mesures GNSS → WALCORS pour la RW

Géomètres\* → Responsable, spécialiste de la qualité des données

« Nous attirons l'attention des géomètres sur leur responsabilité quant à la qualité des données qu'ils fournissent et les conséquences liées à un manque de qualité. Leur rigueur dans l'exécution et la précision des levés est déterminante pour l'obtention de données exactes, condition indispensable pour qu'elles soient ré-utilisables. Ce qui constitue l'objectif principal de WALTOPO » (\* Géomètre-expert ou tout autre spécialiste chargé du rattachement)

Le SPW demande au géomètre de nous prouver, via rapport technique :

- Exigences minimales en termes de précisions sont atteintes
- Détailler la méthode de rattachement utilisée
- Inclure le fichier Excel reprenant les points de « référence/contrôle »
- Indiquer la date et l'heure d'utilisation du réseau Walcors ainsi que le login utilisé

### 3. D) WALTOPO V2.0 : RATTACHEMENT GÉODÉSIQUE

#### ➤ **Notion de points de référence/contrôle**

~~Points de cheminement, points de calage~~ → Points levés (de contrôle)  
→ Imprécision locale + imprécision du rattachement

Pour contrôler, nous proposons :

- De comparer des points levés, à des points homologues provenant d'une autre source (de référence) ou d'une moyenne réalisée à l'aide de Walcors (mesure RTK)

#### ➤ **Proposition 1 : Moyenne réalisée à l'aide de Walcors (mesures GNSS)**

Comme dans Waltopo V1 (2010)

- Une seconde mesure (rattachement) GNSS, à un intervalle de minimum 2 h ! (multi-trajets... → changer de constellation)
- Si écart entre les mesures est > précision demandée, alors reprendre une nouvelle mesure après 2 h....

### 3. D) WALTOPO V2.0 : RATTACHEMENT GÉODÉSIQUE

- **Proposition 2 :**  
**Utiliser (et donc lever) des points précis (garantis)**

- **Bornes IGN**

- **Points du PICC**

Des points ayant la valeur « < 0.10 m » dans les attributs « PRECIS\_XY » et « PRECIS\_Z »

→ Exemples : coins de bâtiments, taque, avaloir, borne...

→ Si écart entre les mesures est > précision demandée, alors retournez à la proposition 1 (moyenne GNSS!)

→ Si l'écart est < → OK

→ Si l'écart est > → Faire le nécessaire...



### 3. D) WALTOPO V2.0 : RATTACHEMENT GÉODÉSIQUE

#### DETERMINATION DES POINTS DE REFERENCE

Login WALCORS :	Société1
Nom du Levé :	1390-AUV-GEO-CINEY
société/administration/intercommunale/autre :	TOPO-LINO
Nombre de points de contrôle :	5

Points	Mesure terrain (contrôle)					Point de référence (GNSS, IGN, PICC...)						Delta des mesures	
	Date	Heure	x	y	z	Nature	Date	Heure	x	y	z	Distance XY	z
1	9/02/2017	10:51:00	111355.0130	154577.7200	34.8450	PICC	NC	NC	111355.0160	154577.7660	34.8700	0.0461	0.0250
2	9/02/2017	11:02:00	111417.8790	154481.8160	32.1100	PICC	NC	NC	111417.9010	154481.8020	32.1500	0.0261	0.0400
3	9/02/2017	11:06:00	111491.0450	154410.4050	34.4850	GNSS	9/02/2017	13:14:00	111491.0630	154410.3860	34.4400	0.0262	0.0450
4	9/02/2017	11:10:00	111091.9100	155097.6400	44.9730	PICC	NC	NC	111091.9490	155097.6320	45.0000	0.0398	0.0270
5	9/02/2017	11:20:00	111251.6870	155139.6228	47.4720	GNSS	9/02/2017	13:30:00	111251.6910	155139.6350	47.4300	0.0128	0.0420
6													
7													
8													
9													
10													
											Moyennes	0.0302	0.0358

NC Non concerné



### 3. E) WALTOPO V2.0 : CLASSES DE PRÉCISIONS ET TOPOLOGIE

#### ➤ Classes de précisions

Classe	Précision XY (m)	Précision Z (m)
I	0.0 à 0.1	0.0 à 0.1
II	0.1 à 0.2	0.1 à 0.2
III	0.2 à 0.3	0.2 à 0.3
IV	0.3 à 0.5	0.3 à 0.5
V	0.5 à 1	0.5 à 1
VI	1 et plus	1 et plus
VII	Précision inconnue	Précision inconnue

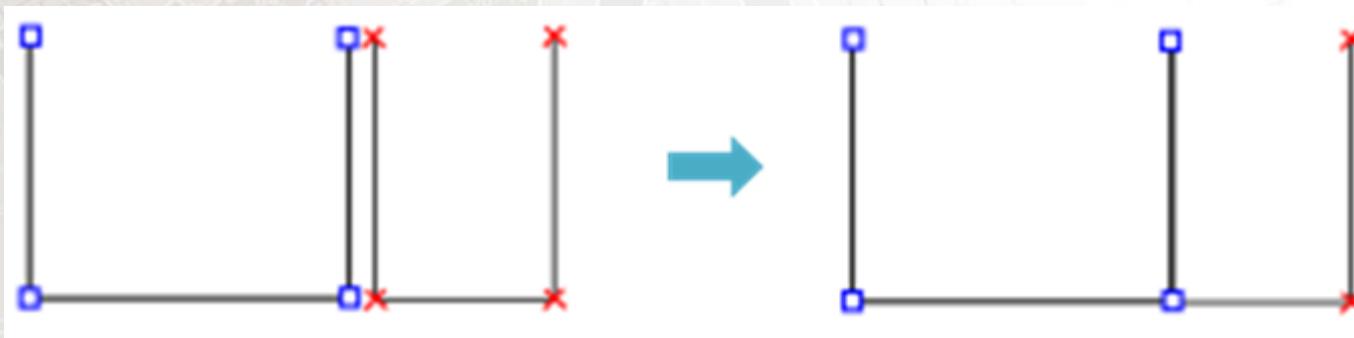
Ces classes de précisions planimétrique (précision XY) et altimétrique (précision Z), reprises dans les fiches descriptives, représentent l'exigence minimum de précision que l'objet mesuré doit respecter.

Les classes de précision « I », « II » et « III » n'apparaissent pas telles quelles dans les exigences minimum de WALTOPO mais elles peuvent être utilisées dans les cahiers des charges (CSCh) en fonction de la technique utilisée pour le lever

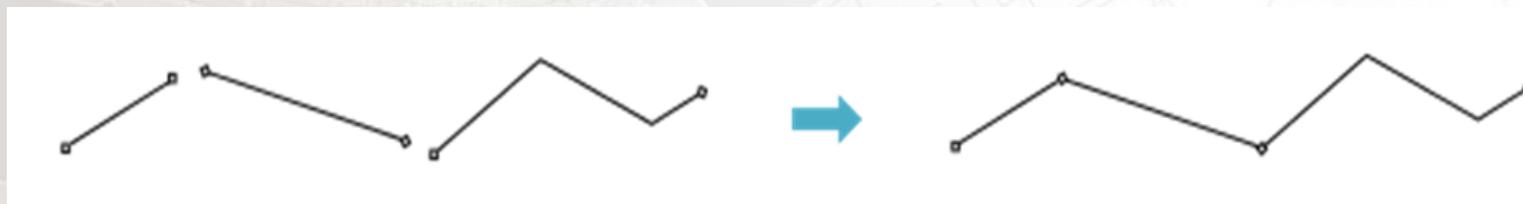
### 3. E) WALTOPO V2.0 : CLASSES DE PRÉCISIONS ET TOPOLOGIE

#### ➤ Topologie

- Adjacence (objets contigus partagent le même bord)



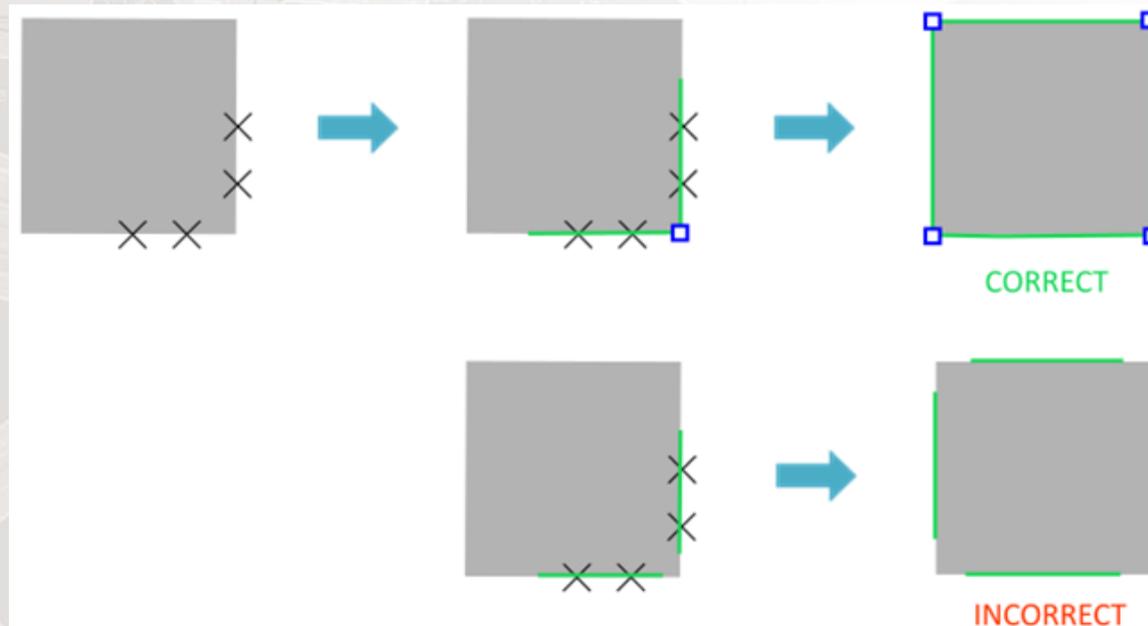
- Connectivité (segments d'un même objet linéaire en une seule polygône continue)



### 3. E) WALTOPO V2.0 : CLASSES DE PRÉCISIONS ET TOPOLOGIE

#### ➤ Topologie

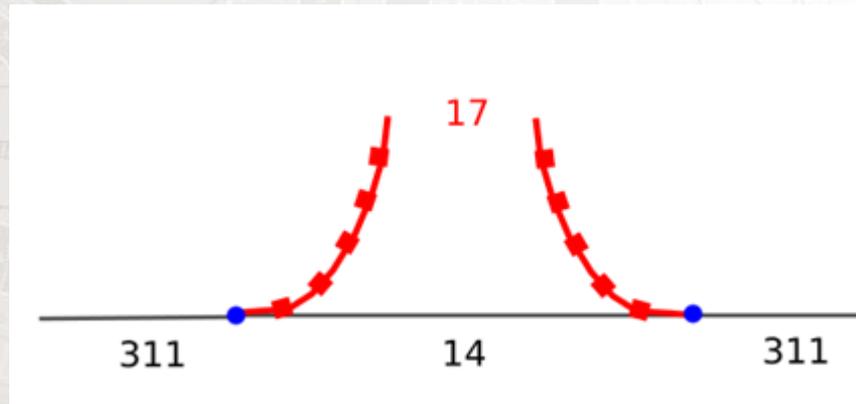
- Intersection au sein d'un objet (construire les intersections par des jointures logiques d'un même objet en prolongeant les lignes qui ne couvrent pas la totalité de l'objet à mesurer (exemple : bords de bâtiments pour lequel l'angle n'a pu être levé sur le terrain))



### 3. E) WALTOPO V2.0 : CLASSES DE PRÉCISIONS ET TOPOLOGIE

#### ➤ Topologie

- Intersection entre différents objets (construire les intersections par des jointures logiques entre différents objets jointifs)







**Merci  
pour votre attention**



SECRÉTARIAT GÉNÉRAL  
DÉPARTEMENT DE LA GÉOMATIQUE

26



Wallonie

SPW  
Service public  
de Wallonie