

# Prescriptions techniques à l'utilisation du dictionnaire des objets topographiques WALTOPO

## A. Généralités

Le dictionnaire des objets WALTOPO est établi sous forme d'une liste reprenant les objets (points et lignes) utilisés par les topographes et les géomètres pour réaliser leurs levés. Ce dictionnaire répond aux besoins de chacun, sans pour autant constituer une liste exhaustive.

Ce dictionnaire reprend la description et la définition de chaque objet. Il décrit le mode de mesurage et précise la position spatiale de la canne topographique placée au droit de chaque élément du monde réel faisant l'objet du mesurage.

Le dictionnaire des objets topographiques a été rédigé dans le but de standardiser les levés. La mise en pratique de l'utilisation du dictionnaire offre la possibilité d'une représentation homogène des levés dont le mesurage est standardisé. Une légende a été établie selon les logiciels d'exploitation STAR Carto et Mensura.

Un des objectifs visés est de réaliser, dans le cadre des marchés publics, des levés topographiques qui peuvent servir à l'ensemble des services du SPW ! Le but est de produire des données qui correspondent aux besoins des services et qui sont échangeables entre services du SPW.

Un autre objectif est d'utiliser ces levés topographiques normalisés afin de compléter et/ou de mettre à jour (MAJ) les données du PICC. Afin que ces nouvelles données s'intègrent bien dans le PICC, il importe de garantir d'une part la cohérence dans le positionnement spatial (X, Y et Z) des objets mesurés et d'autre part l'homogénéité dans les méthodes de mesurage et dans la représentation des objets.

L'utilisation d'un langage et d'une méthodologie commune et unique permet d'atteindre ces objectifs !

## **B. Les légendes**

Afin de répondre aux besoins de chacun, les objets topographiques à mesurer ont été classés en trois groupes repris ci-après sous les vocables légende géomètre, légende PICC, légende OTR. Les spécificités de chacun des groupes sont les suivantes :

### **Légende géomètre**

Les objets correspondant aux besoins très spécifiques des levés de détails appartiennent à la légende **GEOMETRE**. On cite par exemple les marquages au sol, les mobiliers urbains, (poubelles, cabine tel, les équipements de mesure, les bittes d'amarrage,...).

Certains de ces objets sont « obligatoires », d'autres non.

Les objets **OBLIGATOIRES**, sont les éléments qui devront participer à la mise à jour du fond de plan du PICC. Pour ces éléments, les points et lignes de la légende du PICC deviennent « obligatoires ». Dès lors ils doivent être obligatoirement mesurés par le géomètre car ils servent à compléter le PICC. Les mesures réalisées par le géomètre serviront à alimenter les mises à jour du PICC !

**➔ Les objets « obligatoires » devront dans tous les cas être mesurés.**

Exemple (*voir tab1*) : La glissière de sécurité (code waltopo 11) et la bande de contrebutage (code waltopo 5) appartiennent à la légende Géomètre. Le premier élément est un objet représenté dans le fond de plan PICC par le code 357, il est donc **OBLIGATOIRE**. Par contre, la bande de contrebutage n'existe pas dans le PICC. Dès lors, elle ne sera mesurée que si cela répond à une nécessité émise par le commanditaire de la mission. C'est pour cette raison que le mesurage de cet objet est considéré comme facultatif.

### **Légende PICC**

Tous les objets repris par la légende du PICC **sont obligatoirement mesurés.**

Chacun d'eux servira à enrichir et compléter la banque de données.

Exemple (*Voir tab1*) : le trottoir (code waltopo14) ou le casse-vitesse (code waltopo 16) servent à la mise à jour du PICC :

Trottoir (code waltopo14) ➔ complète le trottoir du PICC (code PICC 360)

Casse vitesse (code Waltopo16) ➔ complète le PICC (code PICC 394)

### **Légende OTR**

Les objets topographiques de référence sont obligatoires. Ce sont les objets de référence relatifs aux voies de communication, le relief, les monuments,... Ils sont également représentés dans le fond de plan de base du PICC. Ils doivent toujours être mesurés.

Le dictionnaire des objets topographiques décrit une grande quantité d'objets topographiques. Seuls certains objets seront obligatoirement mesurés par le géomètre. La liste des autres objets, dont la nécessité du mesurage est laissée à l'appréciation du géomètre, doit être sélectionnée dans la légende proposée par le dictionnaire des objets WALTOPO.

Cela permet à chacun de faire son choix dans la liste des objets et de ne mesurer que ce dont il a besoin !

Une attention particulière devra être portée sur la méthodologie décrite pour procéder au levé de l'objet. Cette méthodologie obligatoire n'est pas forcément équivalente à celle pratiquée jusqu'à présent.

Si des objets venaient à être manquants dans le dictionnaire, chacun, en fonction de ses nécessités et en partant d'un code générique existant dans le dictionnaire WALTOPO, pourrait créer les codes spécialisés dont il a besoin.

Si le besoin existe de subdiviser des codes génériques en codes spécifiques cela peut se faire pour autant que l'utilisateur ait sollicité l'accord préalable de l'Administration, c'est-à-dire de la Direction de la Géométrie. L'ajout de codes spécialisés peut être envisagé par une subdivision de codes génériques en codes spécifiques.

Exemple : 

<i>poteau électrique</i> → 471 → non obligatoire → Point → Légende géomètre
---



Poteau électrique → 4 types :
-------------------------------

1471 → <i>poteau électrique en béton</i>
1472 → <i>poteau électrique en treillis</i>
1473 → <i>poteau électrique en bois</i>
1474 → <i>poteau électrique métallique</i>

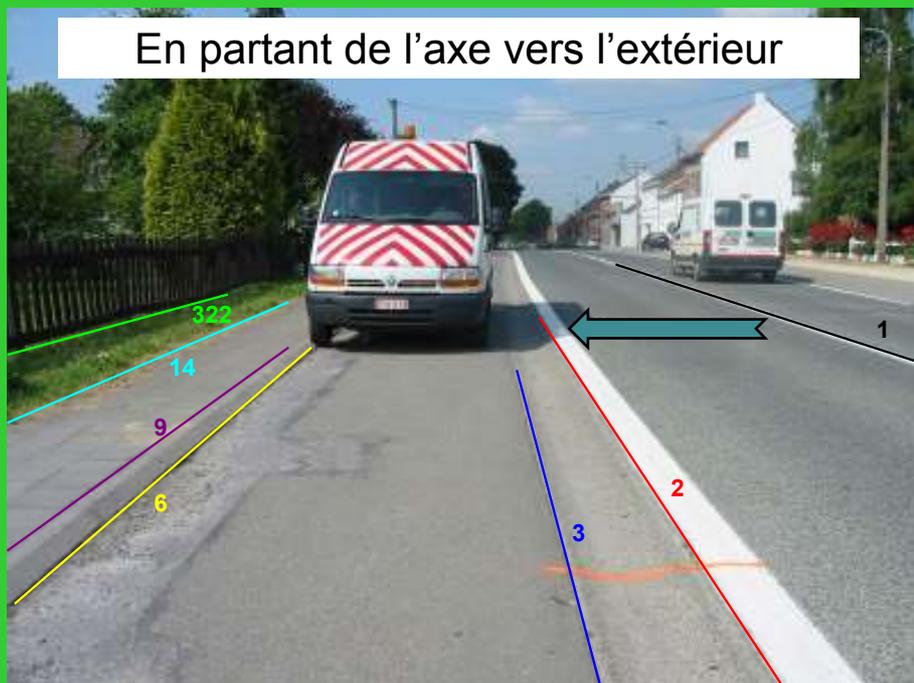
Si un poteau électrique qui correspond au code WALTOPO 471 doit être mesuré, il le sera sous forme ponctuelle, conformément à la légende géomètre.

Pour spécifier le type/nature du poteau, il est permis d'ajouter « un préfixe 1 » aux 3 chiffres du code générique.

Le dictionnaire des objets topographiques finalisé reprend la définition, la description et la méthodologie imposée pour le levé de 142 objets linéaires et de 175 objets ponctuels.

Pour comprendre l'ordre croissant des codes topographiques, il faut savoir que la codification de la légende a été conçue en partant de l'axe et en se dirigeant vers l'extérieur de la route (voirie).

En partant de l'axe vers l'extérieur



### **C. Format des livraisons**

Les livraisons se feront en utilisant l'application WALTOPO que l'Administration mettra à disposition des services (utilisateurs).

En attendant l'ouverture de ce Webservice (internet) les livraisons se feront sur CDRom aux formats DXF ou DWG.

Les livraisons se feront au siège de la Direction de la Géométrie – Chaussée de Charleroi, 83bis, 5000 NAMUR.

### **D. Rattachement géodésique**

Ces mesurages se font selon les méthodes de positionnement GNSS (GPS, Glonass, Galileo, ...).

Ces rattachements s'effectueront par mesures GNSS. Pour des levés situés en Wallonie, les données fournies par le réseau de balises permanentes GNSS -RTK de la Région wallonne (WALCORS) serviront obligatoirement de base pour les calculs de ces rattachements.

Pour garantir la précision et l'homogénéité des rattachements GNSS, la détermination des coordonnées de chaque point de polygonale se fera selon la méthodologie suivante : il sera procédé au minimum à deux mesures espacées dans le temps de minimum 2 heures, ce, qui correspond à une modification de la configuration satellitaire. Une mesure consiste en 20 enregistrements de la position du point ce qui permet d'obtenir la moyenne correspondant à la position verticale au droit du point stationné. Les coordonnées Lambert X, Y, Z d'un point sont obtenues après minimum 2 mesures. C'est la moyenne de ces 2 mesures qui sera adoptée. Toutefois, l'écart, exprimé en valeur absolue, entre les mesures et la moyenne devra être, pour chacune des coordonnées, inférieur à 6 cm en X, Y, Z. Si ce n'est pas le cas, une nouvelle mesure devra être réalisée. La moyenne des deux mesures les plus proches sera retenue pour chacun des points. Cette troisième mesure

interviendra en respectant les deux heures d'écart par rapport à la précédente et fera intervenir **des configurations satellitaires différentes**.

Il n'y aura pas de mesures si le nombre de satellites présents **est inférieur à 5**.

Les points qui serviront au calage du levé devront encadrer le levé. Chaque situation sera adaptée en fonction du levé.

Dans tous les cas, un rapport justificatif reprenant le détail des mesures et des calculs devra être transmis à l'Administration.

## **E. CONTROLE DE QUALITE DES LEVES**

### **Procédure de vérification**

La procédure de contrôle mettra en oeuvre les règles reprises ci-dessous.

Le contrôle des levés sera réalisé par l'administration. La direction de la Géométrie sélectionnera en toute discrétion une ou plusieurs zones à contrôler. Elle vérifiera la cohérence de la zone mesurée et la qualité géométrique des points.

Les objets qui feront l'objet des contrôles sont les objets repris avec la mention de mesurage obligatoire dans la légende WALTOPO.

#### **1. La précision**

On distingue la précision absolue de la précision relative.

La précision absolue correspond à la mesure du positionnement X, Y et Z des points.

La précision relative implique la mesure de distances entre objets positionnés les uns par rapport aux autres.

Certaines zones seront sélectionnées par l'administration afin d'être contrôlées en précision. Des levés réalisés par les soins de l'administration seront superposés aux données livrées.

##### **a) La vérification absolue**

Des éléments homologues levés par le géomètre et l'administration seront regroupés deux à deux et comparés coordonnées à coordonnées (X, Y et Z) de façon à extraire pour chaque coordonnée (X, Y et Z), les paramètres suivants :

- les écarts ;
- moyenne signée ;
- erreur moyenne quadratique;
- nombre de mesures.

##### **b) La vérification relative**

Les mesures de distances sont effectuées entre le positionnement des mêmes éléments obtenus par les deux levés, afin d'extraire les mêmes paramètres que précédemment, à savoir :

- les écarts ;
- moyenne signée ;
- erreur moyenne quadratique;
- nombre de mesures.