



Méthode	Version	Date de validité
P-8	2	01/01/2019
Méthode pour le géoréférencement des points de prélèvement et de mesure		

Domaine d'application	
Matrice	Echantillons solides et liquides
Référence normative	-



1. Objet

Cette méthode a pour objet de donner les lignes directrices pour le géoréférencement des points de prélèvement, c'est-à-dire leur rattachement à un système de coordonnées géographiques ou cartographiques existant.

Les bonnes pratiques quant au choix du référentiel et de la méthode de lever en fonction du type de prélèvement effectué sont exposées.

Deux méthodes de positionnement sont aussi brièvement présentées.

2. Procédure

2.1. Référentiels en usage en Wallonie

Le système de coordonnées planimétrique utilisé est le Lambert 2008^a.

Le système de référence altimétrique utilise l'altitude orthométrique référencée au Deuxième Nivellement Général (DNG).

2.2. Nature des points levés

Le tableau ci-dessous liste les principaux points à lever dans le contexte des suivis environnementaux. Il renvoie vers les procédures de prélèvement du CWEA. Les informations de précision attendue et les instructions de lever sont adaptées du catalogue Waltopo mis en place par la Direction de la Géométrie du Service public de Wallonie (dernière mise à jour : 2016). Ce catalogue permet une uniformisation des levés et mesures topographiques en Wallonie. Il s'agit d'un dictionnaire topographique inventoriant sous forme de fiches les points rencontrés sur le terrain et susceptibles d'être géoréférencés.

La dernière version du catalogue complet Waltopo est téléchargeable sur le Géoportail de Wallonie : <http://geoportail.wallonie.be/waltopo>

^a En novembre 2017, une généralisation de l'utilisation du système Lambert 2008, en remplacement du Lambert Belge 72, a été initiée par le SPW dans le cadre de la directive INSPIRE. Pour la **transmission des données** de nature géographique vers l'Union Européenne, le système Lambert 2008 devient le référentiel utilisé. Pour ce qui est de la **production des données**, une période transitoire reste à définir (source : <http://geoportail.wallonie.be/home/ressources/outils/Lambert-belge-2008-LB08.html>, consulté le 13/09/2018).



Nature du point	Procédure de prélèvement	Fiche(s) Waltopo	Précision attendue	Instructions de lever
Piézomètre	P-3, P-4, P-5	139	XY : 0,1 – 0,3 m Z : 0,1 – 0,3 m ^b	Point central de l'équipement, sur le couvercle, rabattre le point mesuré au centre
Point de forage ou de sondage (sol en place, sol agricole)	P-3, P-6, P-11	141, 142	XY : 0,1 – 0,3 m Z : 0,1 – 0,3 m	Mesure au niveau du sol
Prélèvement en eau de surface (cours d'eau, mare, lac,...)	P-2	259 à 262	XY : 0,5 – 1 m Z : 0,3 – 0,5 m	Lever un point à la surface de l'eau
Puits traditionnel, puits foré	P-2, P-3, P-4	263	XY : 0,1 – 0,3 m Z : 0,1 – 0,3 m ^b	Levé du point central, rabattre le point mesuré au centre
Source	P-2, P-3, P-4	264	XY : 0,3 – 0,5 m Z : 0,3 – 0,5 m ^b	Levé du point central de la source
Echantillon de sédiments	P-20	298	XY : 0,5 – 1 m Z : 0,1 – 0,3 m	Mesure du point prélevé
Lot agricole / andain / tas	P-23, P-24, P-25, P-26	319	XY : 0,3 – 0,5 m Z : 0,3 – 0,5 m	Mesure du bord inférieur et prise d'un point de niveau sur le dépôt (code WT 250). N.B. La densité de points à lever est laissée à l'appréciation du géomètre.

^b Insuffisant pour la réalisation de courbes piézométriques, où une précision centimétrique est nécessaire



2.3. Méthodes de travail

Le choix de la méthode de géoréférencement est laissé à l'appréciation de l'opérateur de la mesure. Ce choix est conditionné par une série de facteurs (matériel disponible, précision de positionnement souhaitée, praticabilité du terrain,...).

Sont reprises ci-dessous et à titre indicatif différentes méthodes de travail susceptibles d'être employées pour le géoréférencement d'un point. Une connaissance préalable par l'opérateur des outils et méthodes utilisés est nécessaire pour la bonne réalisation des levés.

2.3.1. Géoréférencement par mesures GNSS^c

Le géoréférencement à l'aide d'un récepteur GNSS peut être réalisé par positionnement absolu ou différentiel en fonction de la précision attendue de la mesure.

Mesure par positionnement absolu

Les coordonnées du point sont établies par rapport à la position « connue » de la constellation de satellites visibles par le récepteur.

Les bonnes pratiques pour réaliser une mesure de précision sont :

- Un minimum de cinq satellites visibles par le récepteur ;
- Un GDOP (Global Dilution of Precision) inférieur à 2-3 (caractérise la dispersion des satellites) ;
- Une utilisation du récepteur en zone dégagée (absence de bâtiments, d'arbres,...) ;
- Conserver la valeur moyenne issue de plusieurs mesures réalisées à minimum 30 min d'intervalle (pour faire varier la constellation des satellites en présence) permet d'augmenter la précision de position.

Précision attendue = métrique

Mesure par positionnement différentiel

Le récepteur doit avoir une connexion avec un réseau de stations de base (Walcors - Flepos - GPSBru).

Walcors est le réseau permanent de 23 stations de référence recouvrant la Région wallonne. Les coordonnées du point sont établies par rapport au réseau de stations fixes dont la position est connue exactement. Ces stations reçoivent les signaux des mêmes satellites que les récepteurs mobiles présents dans leur zone d'action, et elles estiment en permanence l'erreur locale de positionnement du GPS en comparant la position calculée avec leur position réelle. Les données de correction sont transmises au récepteur en temps réel (RTK) ou en post-traitement.

Précision attendue = centimétrique

^c Global Navigation Satellite System ou système de positionnement par satellite, souvent appelé par abus de langage GPS. Le GPS étant uniquement le système développé par les Etats-Unis.



2.3.2. Lever terrestre avec rattachement au référentiel

Lorsque l'usage d'un récepteur GNSS est compromis (zone urbaine ou forestière), ou pour réaliser des levés de grande précision.

Entrent dans cette catégorie les levés locaux effectués au moyen d'un niveau, d'un théodolite ou d'une station totale. Ces levés sont rattachés au référentiel en prenant appui sur des points de coordonnées connues (bornes géodésiques IGN ou des points au sol mesurés par une des techniques GPS).

Précision attendue = centimétrique à millimétrique