



Aux services cantonaux du cadastre

Référence: 2101-04  
Dossier traité par: Markus Scherrer  
Wabern, le 15 décembre 2010

## Circulaire MO n° 2010 / 06 Précision dans la mensuration officielle

Mesdames, Messieurs,

L'ordonnance technique du DDPS sur la mensuration officielle (OTEMO, RS 211.432.21) définit la précision sous la forme d'un écart-type qui se réfère aux points de rattachement concernés (art. 27 OTEMO). Il y est toutefois fait mention de précision planimétrique «absolue» pour la couche d'information «Points fixes» (art. 28 OTEMO). Cette qualification d'«absolue» a généré une certaine incertitude parmi les professionnels en matière d'interprétation de la qualité intrinsèque d'une mensuration et a suscité des questions lors de la parution de la nouvelle édition de la directive de la CSCC «Utilisation de GNSS pour la détermination de points de détail en mensuration officielle» du 3 juin 2009. L'évaluation de la précision des levés de terrain joue en effet un rôle décisif pour toutes les utilisations ultérieures d'une mensuration. Par ailleurs, les méthodes de détermination ont parfois subi de profondes modifications de par la mise à disposition du cadre de référence MN95, où les tensions sont rares, et le recours aux technologies par satellites.

Au vu de cette situation, la Direction fédérale des mensurations cadastrales a décidé de lancer la procédure pour apporter les modifications nécessaires à l'OTEMO. Ainsi, afin de simplifier l'usage dans la pratique, c'est-à-dire limiter les ajustages locaux non nécessaires, nous ferons la proposition lors de la prochaine révision de renoncer dans l'article 28 à utiliser la notion de «précision planimétrique absolue» et d'adapter les valeurs limites des exigences de précision définies aux articles 28 et 31.

Mais, en attendant la publication de cette révision de l'OTEMO, nous vous demandons d'appliquer dès maintenant, dans la pratique quotidienne, les nouvelles directives décrites dans la présente circulaire.

### Points de rattachement

Dans le **cadre de référence planimétrique MN95**, tout point fixe mesuré en MN95 entre en ligne de compte comme point de rattachement ou de contrôle pour des applications dans des zones **présentant peu de tensions**, puisque ce cadre de référence garantit une précision homogène d'environ 2 centimètres sur la Suisse entière (par exemple via le service de positionnement swipos) et que la hiérarchie des points de rattachement ou de contrôle peut être négligée.



Dans des zones où des tensions existent ainsi que dans les zones en mouvement permanent, les ajustages doivent continuer à se faire localement, à moins que la preuve qu'il est possible de renoncer à un ajustage local puisse être apportée.

Dans le cadre de référence MN03, le principe de voisinage (précision locale) par rapport aux points de rattachement les plus proches continue à prévaloir.

### Précisions planimétriques

Les valeurs suivantes s'appliquent dès maintenant en tant qu'écart-types ( $1\sigma$ ) en centimètres, en dérogation de celles indiquées actuellement dans l'OTEMO.

Catégorie de point	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
PFP2	3 *	3 4	3 4	8 10	8 10
PFP3	*	5 4	5 4	10	10
Point limite (défini exactement)	*	3.5 5	7	15	35
Point limite (non défini exactement)	*	20	35	75	150
Point de détail (défini exactement)	*	10	20	50	100
Point de détail (non défini exactement)	Conformément à l'art. 29 al. 2 OTEMO				

\* selon les prescriptions cantonales, mais au moins équivalent au NT2

**Tableau:** écarts-types ( $1\sigma$ ) maximaux en centimètres pour la planimétrie

Les PFP2 et les PFP3 devront désormais respecter des valeurs identiques. Les points limites définis exactement ne possèdent pas le même niveau de qualité (matérialisation, mesure, stabilité) que les PFP, raison pour laquelle des valeurs légèrement supérieures leur sont attribuées dans le NT2. La précision planimétrique des points fixes altimétriques reste inchangée.

### Précisions altimétriques

Les précisions altimétriques seront également adaptées en conséquence, leurs valeurs ayant été initialement liées à celles des précisions planimétriques qui leur sont associées (multiplication par un facteur 1,5). Comme auparavant, aucune exigence de précision ne s'applique aux couches d'information «Biens-fonds» et «Couverture du sol».

Catégorie de point	NT1	NT2	NT3	NT4	NT5
PFP2	4.5 *	4.5 6	4.5 6	12 15	12 15
PFP3**	*	7.5 6	7.5 6	15	15
PFA2 (nivelé)	*	0.5	0.5	-	-
PFA2 (GNSS)	3 *	3 4	4	5	-
PFA3	*	0.5	-	-	-

\* selon les prescriptions cantonales, mais au moins équivalent au NT2

\*\* pour autant qu'aucun PFA3 ne soit disponible

**Tableau:** écarts-types ( $1\sigma$ ) maximaux en centimètres pour l'altimétrie

Il découle de la décision de principe de conserver comme cadre de référence altimétrique officiel les altitudes dites usuelles, qui sont exprimées dans le cadre de référence altimétrique NF02, que la question des précisions altimétriques «absolues» est sans objet. Les altitudes doivent toujours être ajustées localement même après une utilisation de HTRANS.

### **Remarque finale et dispositions transitoires**

La règle suivante continue à s'appliquer: les valeurs indiquées dans cette circulaire ne doivent pas être dépassées et il s'agit, pour chaque point, d'établir de manière empirique (a posteriori) que ces valeurs sont bien respectées. Le triple de l'écart-type sert de limite de tolérance pour l'appréciation d'éventuelles erreurs. De plus, pour les points fixes, le calcul doit être effectué par la méthode des moindres carrés.

Les écarts-types nouvellement définis remplacent également ceux figurant dans les directives de swisstopo pour la «Détermination des points fixes de la mensuration officielle» et dans la directive de la CSCC «Utilisation de GNSS pour la détermination de points de détail en mensuration officielle». Les modifications ont été apportées dans ces documents par la publication de la présente circulaire et publiées sur [www.cadastre.ch](http://www.cadastre.ch) → MO → Documentation → Publications. Dans les entreprises reconnues ainsi que dans le FPDS, aucune adaptation a posteriori ne doit être apportée. Ceci est particulièrement valable pour les PFP3.

Il incombe en définitive au professionnel d'évaluer les cas dans lesquels ces écarts-type sont suffisants et ceux dans lesquels des exigences plus élevées doivent être appliquées. Il convient cependant de veiller à ce que les décisions soient toujours prises selon des critères économiquement acceptables et qualitativement suffisants. Vous voudrez bien vous adresser à Markus Scherrer ([markus.scherrer@swisstopo.ch](mailto:markus.scherrer@swisstopo.ch)) pour toute question éventuelle.

Cette circulaire entre immédiatement en vigueur.

Nous vous adressons, Mesdames, Messieurs, nos cordiales salutations.

Direction fédérale des mensurations  
cadastrales

Direction fédérale des mensurations  
cadastrales  
Direction générale de la mensuration  
officielle

Fridolin Wicki  
Responsable

Markus Sinniger  
Responsable