

**DÉPARTEMENT DU DÉVELOPPEMENT
TERRITORIAL ET DE L'ENVIRONNEMENT**

SERVICE DE LA GÉOMATIQUE ET
DU REGISTRE FONCIER

Changement du cadre de référence (MN03 → MN95)

Pour qu'il y ait une cohérence entre les données géographiques saisies par les différents acteurs, il est nécessaire d'utiliser une même référence. Référencer une donnée revient à lui attribuer une position par rapport à des éléments physiques connus. En Suisse, ce cadre de référence a été défini par l'Office Fédéral de Topographie (swisstopo).

Afin de pouvoir bénéficier pleinement des avantages de la technologie GPS / GNSS - et donc des nouveaux services de positionnement – et garantir l'échange de données avec les pays voisins ou encore intégrer des données dans des systèmes globaux tels que Google Earth ou Maps, le cadre de référence suisse, plus que centenaire, a été rénové et rattaché au cadre de référence européen.

Le nouveau cadre, appelé MN95, se base sur la mensuration nationale de 1995 et doit remplacer **d'ici 2016** le cadre de référence suisse actuel MN03, conformément à la législation en vigueur (Ordonnance sur la géoinformation (OGéo), art. 53).

MN03



Détermination par **triangulation**

Point fondamental:
Ancien observatoire de Berne

Origine de projection cartographique:

Y = 600 000 m

X = 200 000 m



MN95



Détermination par **GPS / GNSS**

Rattachement:
Station fondamentale de Zimmerwald

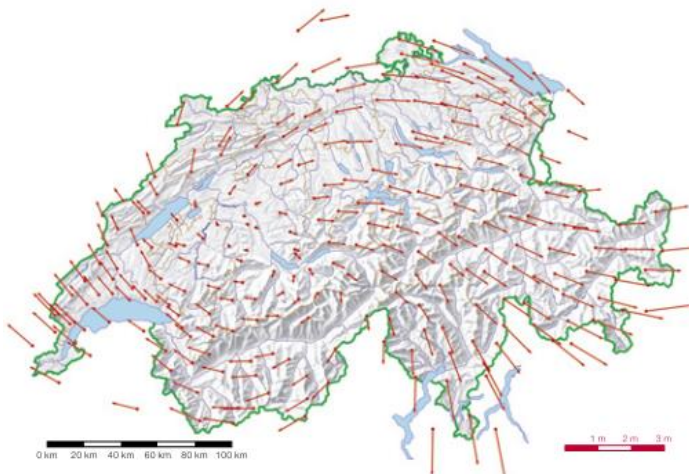
Origine de projection cartographique:

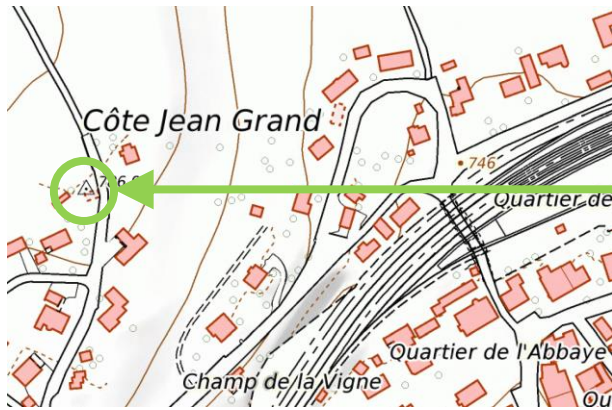
E = **2** 600 000 m

N = **1** 200 000 m



Les coordonnées provenant de la mensuration nationale de 1903 (MN03) et valables encore aujourd'hui montrent des déformations systématiques au niveau de la Suisse d'au maximum 2-3 m entre Genève et la Basse Engadine. A l'époque, seuls des angles ont été mesurés dans la triangulation. Les distances ont été extrapolées à partir de la mesure de courtes bases.





PFP 2 1163 4000 à Travers

MN03

y = 541'636. 93 x = 199'286. 01

MN95

E = 2'541'636. 49 N = 1'199'286. 36

L'outil GPS / GNSS pourra être utilisé sans se rattacher de façon systématique aux points de référence locaux. La précision absolue fournie par la MN95 permet d'acquérir des données à environ 2 cm de précision. Les données obtenues en MN03 ont été obtenues avec une précision de 5 à 10 cm, voir métrique en absolu. Cette différence résulte de l'évolution des méthodes d'acquisition. **Les valeurs obtenues en intégrant ces mesures dans un jeu de données existant sont naturellement différentes considérant les tolérances admises pour l'élaboration des données.**

Il est d'autant plus important que les données soient homogènes lorsqu'elles sont mises en commun, donc accessibles à d'autres utilisateurs, comme sur le serveur du SITN (Système d'information du territoire neuchâtelois).

Nous sommes entrés dans une **période de transition**. Pour l'instant les inconvénients de cette étape n'ont pas encore été entièrement évalués. **De plus en plus de données dans les deux cadres de référence vont coexister.** C'est une étape du changement de cadre de référence qui pourrait être source d'erreurs et qui concerne chaque utilisateur et fournisseur de données.

Méthodologie pour la mensuration officielle du canton de Neuchâtel

Depuis le début des années 2000, le service de la géomatique et du registre foncier (SGRF) a permis et ensuite rendu obligatoire l'élaboration des mandats de mensuration officielle dans le nouveau cadre de référence. C'est la raison pour laquelle 49% du territoire du canton sera élaboré à l'origine en MN95.

Pour les autres mensurations et suite à un projet pilote sur le territoire du cadastre de Thielle-Wavre, le canton a décidé d'utiliser la méthodologie déjà appliquée au niveau Suisse, c'est à dire une transformation affine par éléments finis (FINELTRA). La densité des points de calage a été fortement augmentée pour tenir compte du contexte local.

Cette méthode a été choisie parce qu'elle a l'avantage d'être facilement applicable pour d'autres géodonnées.

Incidences

Les données ainsi transformées en MN95 et retransformées en MN03 par les processus officiels **ne sont plus identiques** à celles d'origines. Par conséquent et pour éviter des problèmes de cohérence, des anciennes données cadastrales encore existantes auprès des utilisateurs ne doivent plus être utilisées dans les secteurs transformés, mais une nouvelle commande doit être effectuée auprès du service de la géomatique et du registre foncier (SGRF). **Si la commande initiale a été effectuée à moins d'une année, cette nouvelle commande est sans frais pour le client.**

Dans le cadre des travaux, les **altitudes des points fixes ont été redéterminés.**

Une **mise à jour périodique** a été effectuée pour les points fixes. Les points disparus ont été supprimés de la base et les points non recherchés transformés n'ont plus d'altitude.

La valeur pour les surfaces des biens-fonds varient d'environ $\pm 2\%$. Ces changements ne sont mis à jour au registre foncier que si une autre opération est effectuée.

Les conditions géométriques entre les différents éléments sont légèrement modifiées.

Planification du changement du cadre de référence

2006	Approbation du jeu de données national pour la transformation (CHENyx06)
2008	Projet pilote pour le changement du cadre de référence de la mensuration officielle du cadastre Thielle-Wavre
2009-2015	Changement du cadre de référence de la mensuration officielle
2016	Changement du cadre de référence pour des autres données géographiques

Etat d'avancement

La couche "Etat du cadre de référence de la MO" représentant l'état d'avancement des travaux est accessible sur le géoportail du canton (sitn.ne.ch dans le thème cadastre). La classification suivante a été effectuée:

MN95 transformée – renouvellement	Les données originales en MN03 ont été transformées en MN95, des travaux de renouvellement concernant le contenu des données de la couverture du sol et des objets divers sont en cours
MN95 transformée – approuvée	Les données originales en MN03 ont été transformées en MN95 et sont juridiquement en vigueur.
MN95	Les données ont été acquises en MN95.

Transformation des autres données

Tous les utilisateurs se servant des données géoréférencées devront s'adapter au nouveau cadre de référence jusqu'en 2020. Cette adaptation sera progressive et d'ici quelques années, les données en MN03 vont s'amenuiser laissant place aux données référencées en MN95. Le service de la géomatique et du registre foncier peut **sur demande** transformer des données de MN03 en MN95.

Le service de la géomatique et du registre foncier prépare actuellement la migration des géodonnées diffusées par le biais du SITN ainsi que les adaptations des applications. Il est prévu que la migration aura lieu avant fin 2016.

Références:

Le service de la géomatique et du registre foncier (SGRF) a ouvert un site spécifique pour informer les différents utilisateurs concernés sur l'avancement des travaux liés au changement du cadre de référence. Le site est accessible depuis www.ne.ch/sgrf

Différents autres sites existent. Voici une liste non exhaustive:

- www.swisstopo.ch/mn95
- http://etat.geneve.ch/sitg/informations_generales-4908.html
- www.vd.ch/mn95