

**Ordonnance  
de l'Office fédéral de topographie sur la géoinformation  
(OGéo-swisstopo)**

du 26 mai 2008 (Etat le 1<sup>er</sup> juillet 2017)

---

*L'Office fédéral de topographie,*

vu les art. 3, al. 1, 4, al. 2, 5, al. 3, 6, al. 2, 10, al. 2, 15, al. 4, 17, al. 2, 34, al. 2 et 35, al. 2, de l'ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation (OGéo)<sup>1</sup>,

*arrête:*

**Art. 1**            Systèmes de référence géodésiques locaux

Les systèmes de référence géodésiques locaux CH1903 et CH1903+ sont définis par:

- a. les dimensions de l'ellipsoïde de référence;
- b. les orientations des axes de coordonnées de l'ellipsoïde de référence et l'échelle par rapport à des systèmes de référence globaux;
- c. les coordonnées géodésiques et les altitudes des points fondamentaux;
- d. la projection cylindrique conforme à axe oblique (double projection);
- e. le système de coordonnées planes rectangulaires de la mensuration nationale suisse (système de coordonnées nationales);
- f. les coordonnées du centre de projection dans le système des coordonnées nationales.

**Art. 2**            Système de référence géodésique CH1903

Les définitions et désignations suivantes s'appliquent au système de référence géodésique CH1903:

- a. les dimensions de l'ellipsoïde de référence (Bessel 1841) sont définies par la longueur du demi-grand axe ( $a = 6377397.155$  m) et l'aplatissement ( $f = 1/299.15281285$ );
- b. les orientations des axes de coordonnées sont établies par les observations astronomiques effectuées au point fondamental et l'échelle est fixée par les longueurs des bases selon la définition du mètre;
- c. le point fondamental au centre méridien de l'ancien observatoire astronomique de Berne a pour longitude  $\lambda = 7^{\circ}26'22.50''$  et pour latitude  $\varphi = 46^{\circ}57'08.66''$  sur l'ellipsoïde; la cote ellipsoïdique du point fondamental

RO 2008 2845

<sup>1</sup> RS 510.620

se déduit de l'altitude du «Repère Pierre du Niton» (art. 5, al. 2, OGéo) et de la cote du géoïde  $N = 0$  m à Schwerzenbach ( $y = 691\,971$  m et  $x = 248\,240$  m);

- d. les formules établies par Rosenmund (1903) s'appliquent pour la projection cylindrique conforme à axe oblique;
- e. le système de coordonnées nationales est défini par les deux axes en directions est (y) et nord (x) orthogonaux l'un à l'autre et concourants au centre de projection (coïncidant avec le point fondamental);
- f. les coordonnées nationales du centre de projection sont fixées à  $y = 600\,000.00$  m (coordonnée est) et  $x = 200\,000.00$  m (coordonnée nord);
- g. les points fixes de la mensuration nationale dans le système de référence CH1903 forment le cadre de référence MN03.

### Art. 3            Système de référence géodésique CH1903+

Les deux systèmes de référence géodésiques CH1903+ et CH1903 sont identiques en ce qui concerne les dimensions de l'ellipsoïde de référence, les orientations des axes de coordonnées, l'échelle et le système de projection. Les définitions et désignations suivantes s'appliquent au système de référence géodésique CH1903+:

- a. les dimensions de l'ellipsoïde de référence (Bessel 1841) sont définies par la longueur du demi-grand axe ( $a = 6\,377\,397.155$  m) et l'aplatissement ( $f = 1/299.15281285$ );
- b. les axes de coordonnées sont parallèles à ceux du système de référence global CHTRS95 visé à l'art. 4, al. 1, de l'ordonnance du 21 mai 2008 sur la mensuration nationale<sup>2</sup> et les échelles sont définies à l'identique dans les deux systèmes de référence;
- c. le point fondamental se trouve à la géostation de Zimmerwald (BE); ses coordonnées ellipsoïdiques sont définies de manière que le centre de la projection cartographique au centre méridien idéal de l'ancien observatoire astronomique de Berne se voie associer la longitude  $\lambda = 7^{\circ}26'22.50''$  et la latitude  $\varphi = 46^{\circ}57'08.66''$  sur l'ellipsoïde; la cote ellipsoïdique du point fondamental est  $h = 897.361$  m;
- d. les formules établies par Rosenmund (1903) s'appliquent pour la projection cylindrique conforme à axe oblique;
- e. le système de coordonnées nationales est défini par les deux axes en directions est (E) et nord (N) orthogonaux l'un à l'autre et concourants au centre de projection (au centre méridien idéal de l'ancien observatoire astronomique de Berne);
- f. les coordonnées planes du centre de projection sont établies à  $E = 2\,600\,000,000$  m (coordonnée est) et  $N = 1\,200\,000,000$  m (coordonnée nord);

- g. les points de référence et les stations permanentes GNSS de la mensuration nationale dans le système de référence CH1903+ forment le cadre de référence MN95.

#### **Art. 4** Transformations de coordonnées

<sup>1</sup> En matière de transformation de coordonnées, les deux systèmes géodésiques de référence CH1903 et CH1903+ sont identiques.

<sup>2</sup> La transformation de coordonnées entre les cadres de référence MN03 et MN95 est réalisée à l'aide d'une transformation par éléments finis, laquelle se fonde sur des transformations affines au sein de triangles prédéfinis. Les sommets des triangles (points d'appui de la transformation) et leurs coordonnées dans les deux systèmes de référence sont fixés par l'Office fédéral de topographie d'entente avec les cantons.

<sup>3</sup> La transformation de coordonnées entre le système de référence géodésique global CHTRS95 et le système de référence géodésique local CH1903+ est définie par trois translations géocentriques:

- a.  $dX = X_{CHTRS95} - X_{CH1903+} = 674.374 \text{ m};$
- b.  $dY = Y_{CHTRS95} - Y_{CH1903+} = 15.056 \text{ m};$
- c.  $dZ = Z_{CHTRS95} - Z_{CH1903+} = 405.346 \text{ m}.$

#### **Art. 5<sup>3</sup>** Langage de description de modèles de géodonnées

Le langage général de description de modèles de géodonnées respecte la norme SN 612030 (édition 1998, Mensuration et information géographique – INTERLIS 1 Langage de modélisation et méthode de transfert de données)<sup>4</sup> ou la norme eCH-0031 INTERLIS 2 – Manuel de référence (état au 7 septembre 2016)<sup>5</sup>.

#### **Art. 6** Géométadonnées

La norme SN 612050 (édition 2005-05, Mensuration et information géographique – Modèle de métadonnées GM03 – Modèle de métadonnées suisse pour les géodonnées) s'applique aux géométadonnées<sup>6</sup>.

#### **Art. 7<sup>7</sup>** Exigences minimales applicables aux géoservices

Les géoservices au sens des art. 34 à 36 OGéo respectent au moins la norme eCH-0056 Profil d'application de géoservices (état au 7 septembre 2016)<sup>8</sup>.

<sup>3</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O de swisstopo du 24 mai 2017, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juil. 2017 (RO 2017 3341).

<sup>4</sup> La norme peut être obtenue contre paiement auprès de l'Association suisse de normalisation (SNV), Sulzerallee 70, 8404 Winterthur; [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

<sup>5</sup> La norme peut être consultée ou obtenue gratuitement auprès de l'Association eCH, Mainaustrasse 30, 8034 Zurich, [www.ech.ch](http://www.ech.ch).

<sup>6</sup> Le texte de la norme peut être obtenu contre paiement auprès de l'Association suisse de normalisation (SNV), Sulzerallee 70, 8404 Winterthur; [www.snv.ch](http://www.snv.ch).

<sup>7</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O de swisstopo du 24 mai 2017, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juil. 2017 (RO 2017 3341).

**Art. 8**          Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2008.

<sup>8</sup> La norme peut être consultée ou obtenue gratuitement auprès de l'Association eCH, Mainaustrasse 30, 8034 Zurich, [www.ech.ch](http://www.ech.ch).