Zeitschrift: Cadastre : revue spécialisée consacrée au cadastre suisse

Herausgeber: Office fédéral de topographie swisstopo

Band: - (2012)

Heft: 9

Artikel: Changement de cadre de référence : un outil graphique interactif pour corriger des déformations

Autor: Richter, Tobias

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-871549

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Changement de cadre de référence – un outil graphique interactif pour corriger des déformations

La nouvelle mensuration nationale MN95 propose un cadre de référence planimétrique à tensions négligeables, présentant une précision absolue élevée sur l'ensemble du territoire suisse et permettant le rattachement aux systèmes de référence géodésiques internationaux. Elle remplace l'ancienne mensuration (MN03) et formera, à compter de 2017, le cadre de référence pour les données de la mensuration officielle[1]. swisstopo met à disposition le jeu de données de transformation officiel CHENyx06 pour passer d'un cadre de référence à l'autre.
L'ancien cadre de référence devrait présenter des tensions aussi faibles que possible et être exempt de contradictions pour qu'à l'avenir, MN95 puisse être utilisé sans problème ni connaissance préalable. Si ces conditions ne sont pas remplies, les tensions locales existantes seront transférées dans le nouveau cadre par la transformation des coordonnées.
La solution logicielle Open Source CHENyx06PLUS décrite ici comprend toutes les étapes requises pour une correction locale des déformations et l'intégration dans un jeu de données de transformation à grande échelle. Elle constitue une extension de Quantum GIS (QGIS), un système d'information géographique (SIG)[2] libre (Open Source).

Densification des triangles

Les points de contrôle (points fixes planimétriques ou points limites) sont transformés dans le nouveau cadre de référence MN95 et fournissent les coordonnées dites théoriques. Les coordonnées de ces points sont ensuite mesurées directement dans MN95 par des mesures GNSS[3] et fournissent les coordonnées dites effectives.
Si les différences maximales admissibles entre coordonnées théoriques et effectives sont dépassées sur plusieurs points de contrôle, le maillage triangulaire d'ordre supérieur est densifié pour corriger les déformations.
Ce travail est réalisé à l'aide de CHENyx06PLUS qui permet de comparer des coordonnées théoriques et effectives puis de calculer et de visualiser des vecteurs de différences. Ces vecteurs peuvent être représentés en couleurs sur la base de valeurs de tolérance prédéfinies et facilitent ce faisant la définition de zones affectées de tensions de même que l'identification des triangles concernés.
Les triangles existants font ensuite l'objet d'une densification dans le cadre d'une procédure itérative, les paramètres de la transformation ainsi que les vecteurs des différences étant continuellement recalculés. Une nouvelle visualisation des vecteurs des différences calculés indique s'il respectent les valeurs de tolérance[4] prescrites par l'OTEMO[5] et peuvent donc être considérés comme étant corrigés des déformations constatées ou si une nouvelle itération doit être entreprise.
Le maillage triangulaire nouvellement défini peut finalement être exporté comme fichier FINELTRA. Un versionnage[6] permet par ailleurs un retour en arrière pour certaines étapes de travail.

Tobias Richter
Chef du projet des nouvelles coordonnées MN95
Office de l'information géographique du canton de Berne
tobias.richter @bve.be.ch

[1] Office fédéral de topographie; Adaptation de la mensuration officielle au cadre de référence de la mensuration nationale 1995 (MN95). Concept, version 8 du 8 juin 2007

[2] Stefan Ziegler: le plug-in de QGIS «CHENyx06plus» dans le registre cataisrepository, vidéo de démonstration: http://blip.tv/stefan-zieg-ler ⇨ CHENyx06plus épisodes 1 + 2

[3] GNSS: Global Navigation Satellite System

[4] Direction fédérale des mensurations cadastrales; circulaire MO n° 2010/06 du 15 décembre 2010

[5] Ordonnance technique du DDPS sur la mensuration officielle (OTEMO, RS 211.432.21)

[6] Versionnage: fonction visant à permettre le suivi des modifications dans un processus ou un document.

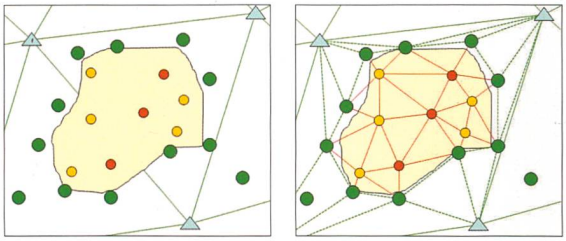

Figure 1, à gauche: les points de contrôle mesurés sont figurés en couleurs, en fonction des différences observées par rapport aux coordonnées théoriques. Une zone affectée de tensions a ainsi pu être identifiée, de même que les triangles concernés.
A droite: densification du maillage triangulaire à partir de points de contrôle présentant des différences tolérables.

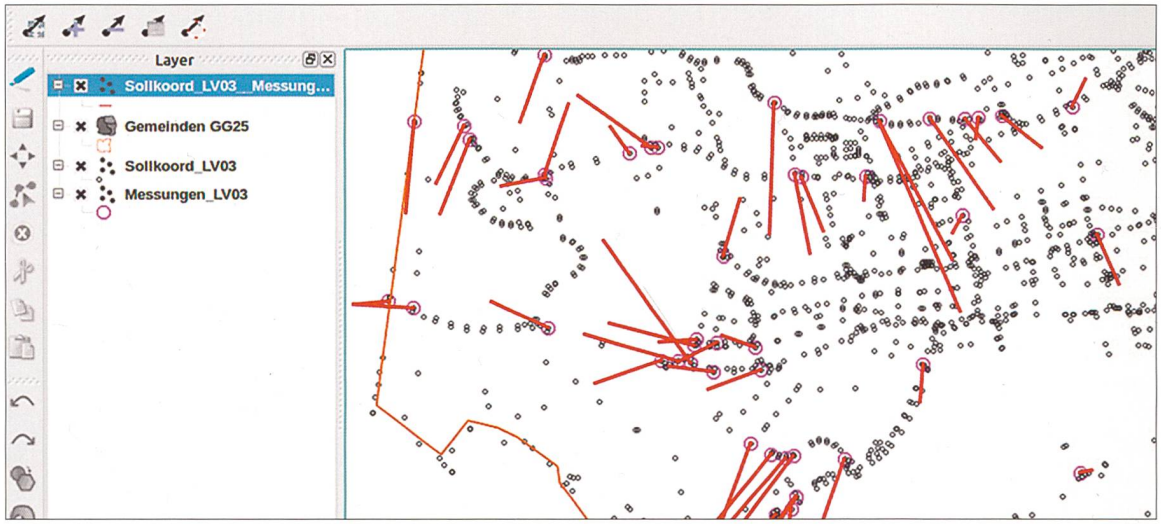

Figure 2:
représentation des vecteurs des différences avec CHENyx06PLUS dans QGIS.