Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 96 (1998)

Heft: 6

Werbung

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: 11.07.2025

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

COMPAQ
Plattform
Distribution
bei Teleprint
Datensicherheit
Datenverfügbarkeit
Viele wichtige Details
Systeme
ab Lager
Alle Installationen und
Dienstleistungen von Teleprint
– damit es läuft!
Industriestr. 2
8108 Dällikon
Tel. 01/847 23 11
Fax 01/847 23 00
teleprint tdc SA
COMPUTER PERIPHERIE
http://www.teleprint.ch
Grubenstr. 107
3322 Schönbühl/BE
Tel. 031/859 73 73
Fax 031/859 73 76

Réseau géodésique national du Burkina Faso

L'Institut Géographique du Burkina Faso (IGB) a sollicité en 1996 l'aide technique et financière de la Direction du Développement et de la Coopération Suisse (DDC) à Berne pour l'élaboration et la réalisation d'un nouveau réseau géodésique national de premier ordre. L'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL) y est associée avec l'Office Fédéral de Topographie en tant qu'experts techniques. Ce travail de diplôme porte sur quelques questions fondamentales soulevées par la mise en place d'un tel réseau. La définition des systèmes planimétrique et altimétrique de référence, les paramètres de transformation des anciennes coordonnées dans le nouveau système (qui reste à choisir), et enfin le processus de densification, sont les principaux thèmes pour lesquels une proposition est attendue. La réalisation de mesures gravimétriques au Burkina Faso a en outre permis de mieux apprécier la qualité du nivellement, qui date d'une quarantaine d'années, et qui pourrait contribuer à un affinement du géoïde.

Das geographische Institut von Burkina Faso (IGB) hat bei der Eidgenössischen Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit (DEZA) im Jahre 1996 um technische und finanzielle Hilfe für die Erarbeitung und Realisierung eines neuen, landesweiten geodätischen Netzes erster Ordnung nachgefragt. Die Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (EPFL) und das Bundesamt für Landestopographie sind als technische Experten in diesem Projekt vertreten. Diese Diplomarbeit behandelt grundlegende Fragen im Zusammenhang mit der Erstellung eines solchen Netzes. Die Festlegung des Referenzsystems für Lage und Höhe, die Transformationsparameter der alten Koordinaten ins neue System (dessen Definition noch nicht festgelegt ist) und schliesslich der Ablauf der Verdichtung sind die wichtigsten Themen, für die ein Lösungsvorschlag gesucht wird. Gravimetrische Messungen in Burkina Faso haben es möglich gemacht, die Qualität des etwa 40 Jahre alten Nivellements besser einzuschätzen, was zu einer Verfeinerung des Geoids beitragen könnte.

L'Istituto Geografico del Burkina Faso (IGB) ha richiesto nel 1996 un aiuto tecnico e finanziario alla Direzione dello Sviluppo e della Cooperazione Svizzera (DDC) a Berna per l'elaborazione e la realizzazione di una nuova rete geodetica nazionale di primo ordine. L'EPFL e l'Ufficio federale di Topografia collaborano a tale progetto in qualità di esperti tecnici. Questo lavoro di diploma tratta di alcuni problemi fondamentali riscontrati nell'impiantazione di una tale rete. La definizione di sistemi planimetrici e altimetrici di riferimento, i parametri di trasformazione delle vecchie coordinate nel nuovo sistema (che rimangono da scegliere) e infine i processi di densificazione, sono i principali temi per i quali sono attese delle proposte concrete. La realizzazione di misure gravimetriche nel Burkina Faso ha inoltre permesso di meglio apprezzare la qualità della livellazione, che risale ad una quarantina d'anni fa, e potrebbe contribuire ad un affinamento del geoide.

N. JeanRichard

Introduction

Partie intégrante du cheminement du 12° N Parallèle, à travers l'Afrique, l'ancien réseau géodésique comportait 46 points, situés sur cette transversale est-ouest. Tous les travaux géodésiques réalisés devaient alors se rattacher tant bien que mal à ce parallèle.

La nécessité d'un réseau avec des points répartis sur l'ensemble du territoire burkinabé est apparue avec le développement de zones urbaines et agricoles tant au nord qu'au sud du pays.

Ainsi un nouveau réseau géodésique de 1er ordre comportant 55 points, dont 10 repris de l'ancien, a été conçu avec des mailles de 80 à 100 kilomètres [voir Figure 1]. Son point fondamental est le point GPS 99 de Gampela, à environ 10 km à l'est de Ouagadougou. Des mesures de longue durée ont été faites de façon à le rattacher au système international de référence terrestre (ITRF 94). L'utilisation de la technique GPS, à l'aide de quatre récepteurs Leica, a permis un travail rapide et de bonne qualité. La compensation du réseau à l'aide du logiciel LTOP a ainsi abouti en été 1997 avec des erreurs moyennes inférieures à respectivement 3 et 2 cm en altimétrie et en planimétrie.

Planimétrie

Le choix d'un système de référence planimétrique passe par l'analyse détaillée de plusieurs paramètres. L'étude d'un choix de différents types de projection, avec les distorsions qui en résultent, des ellipsoïdes de référence disponibles, l'étendue ou la forme du pays, mais encore les projections utilisées jusqu'à présent, doivent précéder la décision définitive.

Comme la majorité des travaux géodésiques font intervenir des mesures d'angles et de distances, ce sont généralement des projections conformes (c'est-à-dire qui conservent les angles) que les géodésiens choisissent. Et dans cette catégorie, les projections de Lambert à 1 ou 2 parallèles de contact et la projection Universelle Transverse de Mercator (UTM) avec son méridien de contact sont celles qui reviennent le plus fréquemment. La littérature à leur sujet est abondante [Bugayevskiy et Snyder].

Les conditions de conformité définissent les équations à respecter, notamment quant au facteur d'échelle. La formule suivante, valable aussi bien pour Lambert que pour UTM, permet de fixer les distorsions, en fonction de l'éloignement au méridien (UTM) et au parallèle (Lambert):

$$m = m_0 \cdot \left(1 + \frac{X^2}{2R^2}\right) \text{ où}$$