

Géoréférencement dans un système d'information géographique de cartes pédologiques au 1/200 000 élaborées par les pédologues de l'ORSTOM, de l'IRHO et du Bénin - Feuilles 1/200 0000 Porto Novo et Abomey, République du Bénin.

Hervé Aholoukpè ⁽¹⁾ et Didier Blavet ⁽²⁾

- (1) Centre de Recherche Agricole sur les Plantes Pérennes (CRAPP), Institut National de Recherches Agricoles du Bénin (INRAB)
- (2) UMR Ecologie Fonctionnelle et Biogéochimie des sols et des agroécosystèmes Montpellier, France (UMR Eco&Sols), Institut Français de Recherche pour le Développement (IRD)

Avant propos

Le géoréférencement des couches pédologiques a nécessité un travail d'équipe réalisé en mars 2011. Celui-ci n'est probablement pas exempt d'imperfections et pourrait sans doute faire l'objet de certaines corrections. Néanmoins, les auteurs pensent que ce travail pourrait éventuellement être valorisé dans le cadre de travaux faisant appel à la cartographie des sols. Ils souhaiteraient en conséquence qu'une reconnaissance leur soit manifestée en citant le travail de cette façon :

Aholoukpè H., Blavet D., 2011. Géoréférencement dans un système d'information géographique de cartes pédologiques au 1/200 000 élaborées par les pédologues de l'ORSTOM, de l'IRHO et du Bénin. Feuilles 1/200 0000 Porto Novo et Abomey, République du Bénin.

Contenu d'un dossier associé à ce document

Les sous dossiers du dossier associé à ce document contiennent des cartes lisibles avec un logiciel pour systèmes d'informations géographiques (SIG) tel que Quantum Gis (Qgis, version 1.6) Nota bene : Ce logiciel est un logiciel de SIG libre et gratuit mais néanmoins assez puissant et convivial. ArcView en principe est aussi utilisable pour lire ces cartes

On a dans ce dossier et ses sous-répertoires :

I. Des cartes de découpage administratif à l'échelle du Bénin (simplement récupérées sur Internet) en format vectoriel et raster. Elles se présentent selon le système de coordonnées UTM zone 31 N ellipsoïde WGS84

Aholoukpè et Blavet, 2011. Géoréférencement dans un système d'information géographique de cartes pédologiques au 1/200 000 élaborées par les pédologues de l'ORSTOM, de l'IRHO et du Bénin - Feuilles 1/200 0000 Porto Novo et Abomey, République du Bénin.

II. des cartes topographiques et pédologiques en format raster géoréférencé issues de cartes au 1:200 000 (Feuilles Porto Novo et Abomey. Elles ont été géoréférencées au CRAPP de Pobè en mars 2011.

Ces cartes géoréférencées sont en format raster Tif compressé en mode LZW (compression sans perte).

Les documents originaux obtenus et utilisés sont des cartes sur papier en projection UTM zone 31 Nord, ellipsoïde de Clarke (1880).

Ces cartes sur papier ont été scannées au Bénin pour les cartes Topo et en France pour les cartes pédo (cartes pédo récupérables sur le site Sphaera de l'IRD)

Les cartes topo scannées posaient quelques problèmes (cartes a priori préalablement roulées et donc scan pas tout à fait à plat, images pas tout à fait horizontales) . Elles ont donc fait l'objet d'un géoréférencement selon une méthode qui permet selon nous de corriger la plupart des déformations :

1°) quelques corrections géométriques préliminaires des images scannées à l'aide du logiciel libre "the Gimp" (mise à l'horizontal des cartes scannées et suppression de bandes décalées probablement liées au scan)

2°) géoréférencement avec de nombreux points et transformation de type Thin plate splin (donnant erreur aussi faible que possible) des fonds topo en UTM zone 31 Nord, ellipsoïde de Clarke 1880.à partir des croisillons de projection figurant sur les cartes ;

3°) géoréférencement avec transformation de type Thin plate splin (donnant erreur aussi faible que possible) des cartes pédo à l'aide des cartes topo et de points remarquables qui sont indiqués à la fois sur les cartes topo et pédo (principalement croisement de latitudes et longitudes, intersections entre cours d'eau identifiables à la fois sur cartes topo et cartes pédo);

4°) reprojection de ces cartes géoréférencées en cartes UTM zone 31 Nord ellipsoïde WGS84 (système compatible avec Google Earth et données GPS), à l'aide d'un outil du sous menu raster du logiciel Qgis.

Pour lire ces cartes on peut par exemple utiliser le logiciel Qgis (si on dispose de Qgis 1.6 ou version ultérieure),et ouvrir par exemple le fichier de listing des couches (fichier "projet") Sol_Abomey_PortoNovo_Pedo_1200000.qgs qui est fourni.

NB : une fois ouvert ce projet dans Qgis on peut observer une petite ligne blanche visible au niveau du raccord des cartes pédo. ceci n'est pas une erreur de décalage de raccord mais est plutôt lié au fait que certains pixels situés en bordure des cartes n'ont pas été rendus transparent et que de ce fait une bordure de carte peut encore masquer légèrement la bordure de l'autre carte. On pourra d'ailleurs vérifier la correspondance entre les cartes topo et pédo : elle n'est pas si mauvaise que cela selon nous. A notre niveau il est en tout cas difficile de faire mieux compte tenu des documents originaux dont nous avons pu disposer qui étaient des scans d'exemplaires de cartes papier assez anciens.

Aholouké et Blavet, 2011. Géoréférencement dans un système d'information géographique de cartes pédologiques au 1/200 000 élaborées par les pédologues de l'ORSTOM, de l'IRHO et du Bénin - Feuilles 1/200 000 Porto Novo et Abomey, République du Bénin.

Remerciements

Nous remercions Monsieur Gilles Kossou, ingénieur géomètre, pour ses conseils techniques

Références

Cartes pédologiques

Volkoff B, Willaine P. 1976. Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin. Feuille de Porto - Novo. Notice explicative n° 66 (1), ORSTOM (Paris), p. 39, carte h.t.

Volkoff B. 1976 a. Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin au 1 / 200000. Feuille d'Abomey. Note explicative n°66 (2), ORSTOM (Paris), p. 40, carte h.t.

Volkoff B. 1976 b. Carte pédologique de reconnaissance de la République Populaire du Bénin au 1 / 200000. Feuilles Abomey et Porto-Novo. ORSTOM (Paris).

Cartes topographiques IGN

IGN. 1968. Institut Géographique National - Paris. Carte Régulière de l'Afrique de l'Ouest à 1/200000. Carte topographique, République du Dahomey, feuille Porto-Novo, NB - 31 - XV.

IGN., Institut National de Cartographie, 1987. Institut Géographique National - Paris. Carte topographique à 1/200000, République Populaire du Bénin, feuille Abomey, NB - 31 - XX-XXI.

Logiciels et OS

Quantum GIS Development Team 2012. Quantum GIS version 1,6. Geographic Information System.

Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>

Logiciel Paint (version Microsoft Windows)

Logiciel The Gimp (version Gnu/Linux)

OS GNU/Linux Debian 6.0 Squeeze et Microsoft Windows Vista