



Table ronde n°2 :

UN-GGIM :

Compétences et besoins en matières de GNSS, de systèmes de référence géodésique, de systèmes de référence verticale, de modèles de géoïde dans les pays d'Afrique

***Le réseau géodésique de la République Démocratique du Congo :
état actuel et perspectives***

Par JOJO MAZAMA SUKAMI (I.G.C)

Contact: mazamajjm@gmail.com

Bref présentation de la République Démocratique du Congo (R.D.C)

Presque enclavée, la République Démocratique du Congo avec ses 2.345 410 km² est le deuxième plus grand pays d'Afrique, seul l'Algérie est plus étendue qu'elle. Elle est environ quatre fois plus grande que la France et quatre-vingt fois plus grande que la Belgique. Elle partage sa frontière avec 9 pays. Elle est occupée en grande partie par le bassin du Congo et de ses affluents. Dans sa partie Est, la frontière suit l'axe tectonique de ses grands lacs sur une longueur de 1.400 km dans une direction à peu près Nord-Sud.

L'état actuel du réseau géodésique et de la vertical

Le réseau de la R.D.C a des défauts multiples. Il est hétérogène, désuet et n'est pas adapté aux technologies spatiales. Les stations GNSS qui existent sont financées et gérées par différents organismes et il n'y pas de mise en commun des données collectées.

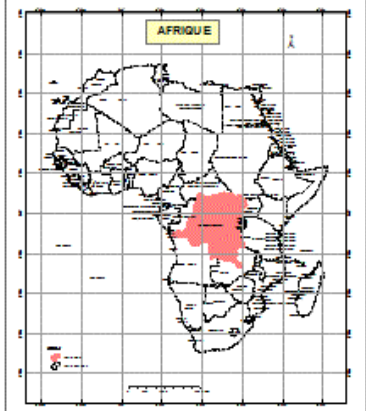
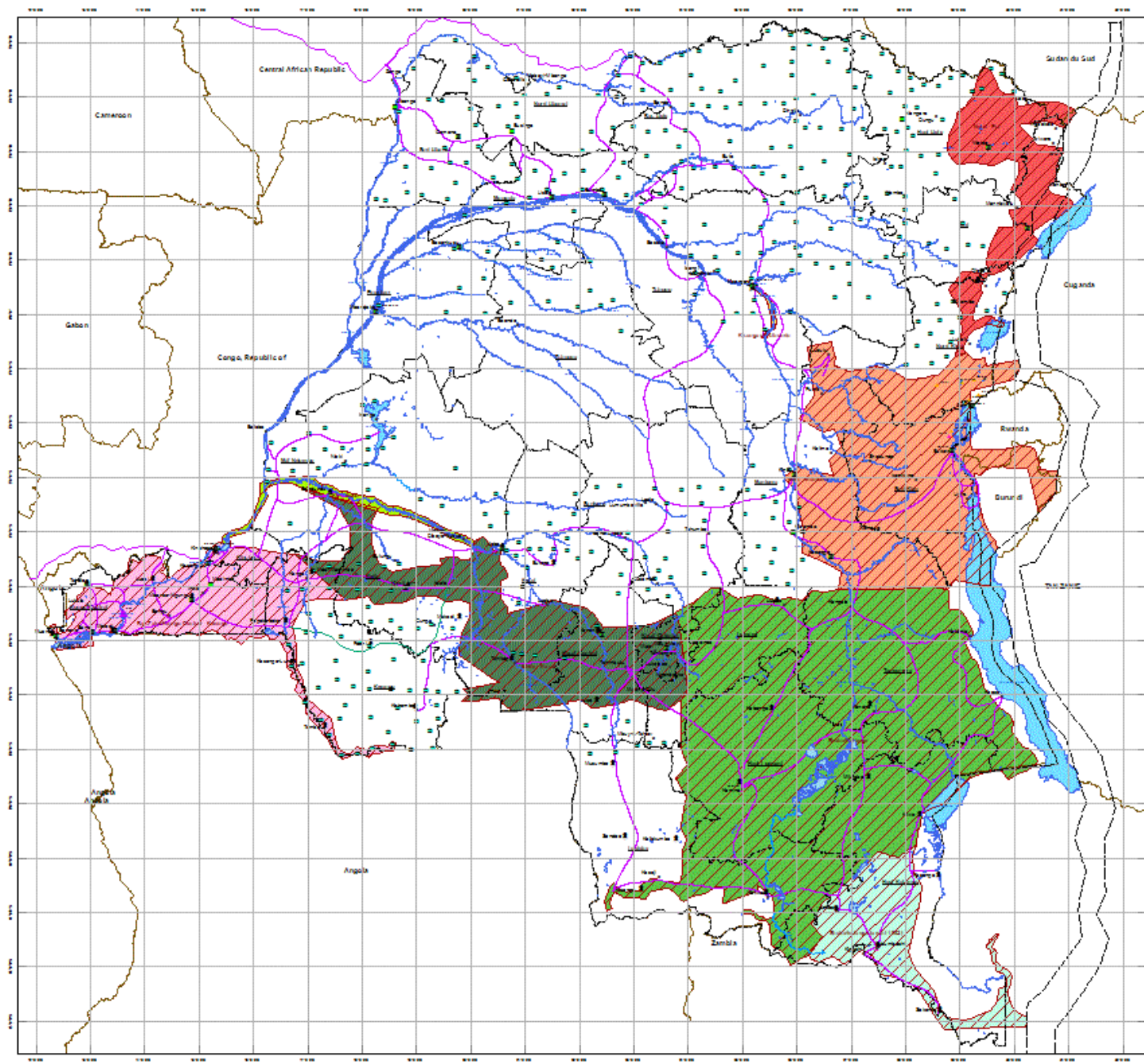
Il comprend :

- Un ensemble des points fixés par des procédés astronomiques qui couvrent les zones des forêts où il était difficile d'appliquer les techniques de la triangulation;
- Un ensemble des points des canevas géodésiques régionaux de qualité et des origines différentes établis dans des provinces couvertes principalement par des savanes et qui ont servi à l'élaboration des cartes produites jusque-là dans notre pays (canevas général du Bas Congo, Canevas général du Katanga, Canevas Général du Kassaï, Canevas Général Planimétrique du Nord Est, canevas général triangulé de l'Est du Congo Belge) ;
- Un réseau géodésique fondamental national qui est établi le long du parallèle de 6 degré de latitude Sud du Lac Tanganyika jusqu'à l'océan Atlantique et qui couvre la région du Kivu Maniema dont le point fondamental se trouve en Afrique du Sud ;

- Des canevas locaux qui équipent nos villes et centres urbains ainsi que des sites où sont implantées des infrastructures économiques ;
- Un réseau de nivellement général, établi le long des grandes voies de communication;
- Un réseau géodésique ADOS (Africain Doppler survey) constitué de 9 points fixés dans les années 1982 selon les coordonnées géocentriques et géographiques avec une précision de 1,50 m dans un datum global ;
- Un réseau géodésique de type global et moderne ITRF constitué de 35 points répartis dans le tiers méridional de la République Démocratique du Congo, implanté en 2005 dans le but d'améliorer et de renforcer le réseau géodésique en place;
- Un certain nombre de systèmes globaux de navigation par satellite, mieux connus sous l'acronyme anglais GNSS, reparti dans 21 sites qui ont ainsi été équipés pour diverses études scientifiques par différents organismes.

REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO

RESEAU GEODESIQUE



Légende

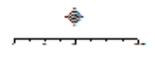
- Ville
- Bonne géodésique
- Point astronomique
- Carte vas local
- GPS_KivuNet
- ★ GPS_IGI1 (IONOSPHERE)
- ★ GPS_IGI2 (DEFORMATION & TECTONIQUE)
- ▲ GPS_CRS
- Nivellement général géométrique
- Tracé à la chaîne
- Cours d'eau
- Lac
- Arc du 8ème Parallèle
- Arc du 30ème Méridien

Couleur régionale

- Bas Zaïre Bas Congo - Kivu
- Kin - Italo
- Kiangani - Ubundu
- Kivu - Manikwa
- Kivu - Kasai
- Nord - Est
- Shaba Katanga
- Shaba Katanga (avant 1962)

— Limite Province

— Limite pays



République Démocratique du Congo
 Institut National de Géographie et de Cartographie
 www.ingc.gov.cd

Les perspectives

La mise en place d'un véritable réseau qui permettrait une couverture plus efficace du territoire et la constitution d'une base de données nationale de référence accessible. Ceci passe par :

- la couverture de toute l'étendue de la RDC avec le système ITRF, d'autant plus que nous avons déjà 35 points établis dans le tiers méridional du pays.
- L'extension du réseau géodésique du tiers méridional à l'ensemble du territoire national par l'implantation et la détermination de 90 points du réseau géodésique primaire ITRF bien reparti sur le territoire non encore équipé avec un espacement entre borne de 200km à 300km.
- La mise en place et la détermination d'un réseau de densification du réseau géodésique ITRF sur l'ensemble du pays avec un espacement de l'ordre de 50km entre bornes. Ce qui donne un total de 2.170 points à déterminer sur l'ensemble du territoire national.
- Le rattachement de 80 points des réseaux géodésiques régionaux primaires anciens au nouveau canevas géodésique ITRF en vue de calculer les paramètres de transformation entre le réseau fondamental ITRF et les canevas régionaux. Ces points seront sélectionnés à la lisière des canevas géodésiques généraux régionaux.
- Renforcement des capacités opérationnelles de l'Institut Géographique du Congo afin d'assurer l'entretien régulier du réseau géodésique.

Les moyens d'accès à la référence

La R.D.C possède des répertoires géodésiques et une documentation bien fournis qui se trouvent :

- à l'Institut Géographique du Congo (I.G.C) à Kinshasa et à la Gécamines à Lubumbashi;
- en Belgique au Musée Royal d'Afrique Central (MRAC) à Tervuren et à l'Institut Cartographique militaire de Belgique (ICMB).

Les formations disponibles dans le pays

Les études de géodésie sont dispensées en géographie à la faculté des Sciences de l'Université de Kinshasa et Lubumbashi. Mais aussi aux Instituts des bâtiments et travaux publics (IBTP) de Kinshasa, Kisangani et Lubumbashi.

Les difficultés éventuelles rencontrées

- Le manque de sensibilisation;
- Le manque d'intérêt et l'ignorance des autorités sur l'importance de l'Institut Géographique du Congo (I.G.C) en tant qu'organe chargé d'élaborer la carte de base ou générale et de gérer le référentiel géodésique du pays ;
- Le manque de texte organique qui doit régir l'IGC ;
- Le manque d'une base de données topographique à l'échelle Nationale ;
- Le manque de financement ;
- Le manque de personnes ressources dans le domaine de la géodésie.

J'AI DIT ET JE VOUS REMRCIE