

**First Forum
Seoul, Republic of Korea, 24-26 October 2011**

Country Report of Madagascar *

* Submitted by: Mr. Jean Désiré RAJAONARISON, Directeur Technique, National Geographic and Hydrographic Institute of Madagascar

MINISTERE DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE LA DECENTRALISATION ?

FOIBEN-TAOSARINTANIN'I MADAGASIKARA
(INSTITUT GEOGRAPHIQUE ET HYDROGRAPHIQUE NATIONAL)

**PREMIER FORUM MONDIAL SUR LE PROGRAMME DE GESTION DE
L'INFORMATION GEOSPATIALE**

SEOUL, 24 – 26 Octobre 2011

**MADAGASCAR
RAPPORT PAYS**



FOIBEN-TAOSARINTANIN'I MADAGASIKARA
Lalana Daman-Tsoha RJB Ambanidia - BP 323 Antananarivo 101
Tél : (261-20) 22 229 35
Fax : (261-20) 22 252 64
Site Web : <http://www.ftm.mg>
e-mail : ftm@moov.mg

Sommaire

| | |
|---|----|
| PRESENTATION SUCCINCT DU SECTEUR DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE A MADAGASCAR | 4 |
| Bref historique..... | 4 |
| Missions et attributions du FTM (décret N° 2010-0395)..... | 4 |
| ETAT DES LIEUX DE L'INFRASTRUCTURE DE DONNEES GEOGRAPHIQUES ET HYDROGRAPHIQUES | 5 |
| Etat des lieux de la cartographie de base..... | 5 |
| Etat des lieux de l'infrastructure géodésique et de nivellement | 6 |
| Etat des lieux de la cartographie marine des côtes de Madagascar | 7 |
| ETAT DES LIEUX SUR LA GESTION ET L'ORGANISATION DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE | 8 |
| Arrangement institutionnel du secteur de l'Information Géographique..... | 8 |
| Problématiques du secteur de l'information géographique | 8 |
| PRINCIPAUX TRAVAUX ENTREPRIS | 9 |
| Travaux entrepris en matière de base de données géographiques..... | 9 |
| Travaux entrepris en matière de réforme du secteur de l'information géographique | 10 |
| INITIATIVES EN COURS | 10 |
| Financement publique des travaux d'infrastructure nationale de données géographiques et hydrographiques (INDGH) | 10 |
| Vers une modernisation, et une meilleure accessibilité de l'INDGH | 11 |
| CONCLUSION | 12 |

PRESENTATION SUCCINT DU SECTEUR DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE A MADAGASCAR

Bref historique

L'histoire de la cartographie de Madagascar est étroitement liée avec l'arrivée de la puissance coloniale à Madagascar. Les dates marquantes de la cartographie du pays sont les suivants :

- 1898 : création du Service Géographique de Madagascar (SGM);
- 1924 : mise en chantier des opérations géodésiques destinées à constituer l'armature de la cartographie topographique régulière au 1/100 000 de Madagascar par le Service Géographique de Madagascar SGM;
- 1926 : parution des premières cartes topographiques au 1/100 000 de Madagascar;
- 1951-1960 : établissement et achèvement du véritable réseau de nivellement de 1^{er} ordre par le SGM ;
- 1960 : après l'indépendance, une convention de coopération cartographique du 13 juillet 1961 entre la France et l'Etat malgache nouvellement indépendant a attribué à l'Institut Géographique National (IGN) France (Centre de l'IGN à Antananarivo) la responsabilité de gérer les travaux cartographiques du pays jusqu'en 1973 ;
- 1965 : achèvement du calcul de compensation du réseau géodésique de premier ordre (996 points)
- 1974 : Création du Foiben-Taosarintanin'i Madagasiakara ou FTM (Institut Cartographique de Madagascar) par le décret n° 74- 001 du 4 janvier 1974, sous le statut d'Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC)
- 1990 : Décret N° 90 – 653 du 19 décembre 1990 portant ré-organisation du Foiben-Taosarintanin'i Madagasikara (F.T.M)
- Décret N° 2010 - 0395 du 10 juin 2010 portant statut du FTM, le FTM devient un Etablissement Public à caractère Administratif (EPA)

Missions et attributions du FTM (décret N° 2010-0395)

Le FTM est chargé d'équiper le territoire national et de ses zones maritimes d'une infrastructure de données géographiques et hydrographiques de référence dénommée INDGH, précise, unique et homogène.

Dans ce cadre, il est chargé au titre de services d'intérêt général :

- d'implanter et entretenir, sur l'ensemble du territoire et de façon exclusive, les réseaux géodésiques et de nivellement de précision, relatifs aux systèmes national de référence de coordonnées géographiques, planimétriques, altimétriques, compatibles aux systèmes de référence mondiale, et leur réalisation au niveau continental et régional ;
- d'implanter et entretenir les marégraphes, exécuter les levés bathymétriques du littoral, établir et mettre à jour les cartes marines des zones maritimes de Madagascar ;
- de réaliser et renouveler périodiquement la couverture photographique aérienne sur l'ensemble du territoire national, élaborer les produits dérivés tels les orthophotographies numériques et les modèles numériques de terrain ;
- d'établir et mettre à jour les cartes topographiques de base du territoire national et les cartes dérivées ;
- de réaliser les travaux de délimitation des subdivisions administratives et des collectivités territoriales décentralisées du territoire ;
- de constituer et gérer le référentiel d'adressage urbain et la toponymie ;

- de produire et mettre à jour de façon exclusive, sur l'ensemble du territoire, des bases de données géographiques de référence, unique et homogène ;
- d'effectuer des activités de recherche et de développement, d'intérêt général dans les domaines scientifiques, techniques et technologiques liés à l'information géographique, hydrographique et cartographique;
- d'apporter son concours dans les activités de formation professionnelle dans les domaines scientifiques et techniques liés aux activités mentionnées ci-dessus ;
- de contribuer à la valorisation et à l'exploitation des résultats des activités définies ci-dessus ;
- d'accomplir, d'une manière générale, toutes autres activités relatives à l'information géographique de base ;

Il assure en outre une fonction de maîtrise d'ouvrage délégué de service public en matière d'information géographique et hydrographique dont :

- la coordination et le contrôle de tous travaux à caractère géographique, hydrographique et cartographique concernant le territoire national établi par les administrations, les collectivités locales et les établissements publics, ainsi que l'archivage et conservation des documents/données s'y rapportant ;
- l'élaboration des normes et standards, et les textes réglementaires régissant les travaux d'information géographique et hydrographique sur le territoire, d'en assurer le suivi et l'application ;
- la conservation des archives et de la documentation sur l'ensemble du territoire national, liée aux activités définies ci-dessus, notamment la photothèque et/ou spatiothèque, la cartotheque, et les archives géodésiques, photogrammétriques et hydrographiques ;
- la publicité, la diffusion des cartes topographiques de base, des cartes dérivées, des bases de données géographiques de référence et des produits intermédiaires moyennant un recouvrement partiel des coûts ; effectuer des études et fournir de l'assistance technique en relation avec ses missions au profit des administrations et établissements publics, des collectivités locales ;
- la représentation de Madagascar au sein des organisations internationales et régionales de la cartographie, de la télédétection, de la photogrammétrie, de la topographie, de la toponymie et de l'hydrographie ;

Le FTM a le statut d'Etablissement Public Administratif (EPA) placé sous la tutelle technique du Ministère en charge de l'Aménagement du territoire.

ETAT DES LIEUX DE L'INFRASTRUCTURE DE DONNEES GEOGRAPHIQUES ET HYDROGRAPHIQUES

Etat des lieux de la cartographie de base

La cartographie de base de Madagascar est constituée par 452 feuilles ou coupures à l'échelle de 1/100 000. Elle couvre intégralement le pays. Une feuille au 1/100 000 a comme dimension 18' en longitude et 24' en latitude qui fait une surface de 1 400 Km² en moyenne. Certaines zones à potentialité économique ou à relief accidenté sont couvertes par des cartes topographiques au 1/50 000 (environ 20 % du territoire). Il est à signaler que la carte topographique à l'échelle 1 : 50 000 a été adoptée par la Conférence cartographique régionale des Nations Unies pour l'Afrique de 1982 comme carte de base pour le développement du continent. Faute de financement, la plupart des pays d'Afrique dont Madagascar n'ont pas suivi.

Les travaux de constitution des cartes de base au 1/100 000 ont débuté en 1926 sous l'impulsion du Commandant Laborde alors Chef du Service Géographique de Madagascar, pour ne terminer qu'en 1999 avec la série de 4 spatiocartes réalisés à partir d'images satellitaires dans la zone d'Andringitra et d'Ivohibe.

La réalisation de cette série a connu les différentes péripéties techniques de la topographie allant des levés directs par les géomètres jusqu'à l'utilisation des données satellitaires en passant par les procédés photogrammétriques. Le tableau suivant illustre l'évolution de la technique utilisée pour la réalisation des cartes de base de Madagascar.

| Pourcentage des 452 feuilles | Technique cartographique utilisée |
|------------------------------|---|
| 1 % | levés directs réalisés à partir de 1926 |
| 73 % | exploitation des photographies aériennes prises à partir de 1949 |
| 20 % | généralisation des cartes topographiques au 1 : 50.000 à partir de 1963 |
| 6 % | restituées directement au stéréoflex jusqu'en 1980 |
| 0,9 % | spatiocarte à partir des images satellitaires (1994–1998) |

A l'époque de leur réalisation, et comparativement aux autres pays africains francophones, Madagascar disposait d'une infrastructure cartographique de qualité et de couverture nationale à moyenne échelle au 1/100 000 (pour la plupart des pays africains de l'époque, l'échelle de la carte de base est de 1/200 000).

Au départ de l'IGN France en 1974, le FTM a pris la relève et a mené l'achèvement des cartes de base jusqu'à la fin de la décennie 70 et a réalisé en parallèle la révision d'une dizaine de feuilles couvrant les zones à vocation économique comme le bassin du Lac Alaotra et la plaine de Marovoay.

Le financement public des travaux cartographiques a manqué depuis 1980, si bien que la majorité des cartes topographiques de base n'ont été actualisées depuis leur première édition comme l'illustre le tableau suivant :

| ACTUALITE | Nombre de feuille | Pourcentage |
|----------------------|-------------------|-------------|
| < 20 ANS | 14 | 3,10 % |
| < 30 ANS | 25 | 5,54 % |
| < 40 ANS | 45 | 9,98 % |
| < 50 ANS | 150 | 33,26 % |
| < 60 ANS | 214 | 47,45 % |
| < 70 ANS | 2 | 0,44 % |
| < 80 ANS | 1 | 0,22 % |
| Total général | 451 | 100% |

Ce tableau met en évidence que **plus de 80 % des coupures des cartes de base sont vieilles de plus de 40 ans et que la moyenne d'âge est de 47 ans.**

Etat des lieux de l'infrastructure géodésique et de nivellement

➤ Le Réseau Géodésique de Madagascar

Le réseau géodésique de Madagascar est réalisé par la méthode de triangulation à partir de 1926. Ce réseau couvre de façon homogène l'ensemble du territoire de Madagascar. Ce réseau est composé de :

- 996 points de 1^{er} ordre ;
- 1267 points de 2^{ème} ordre ;
- 3510 points de 3^{ème} ordre ;
- et 154 points du 4^{ème} ordre.

Le système géodésique RGM65 résulte de la compensation des observations sur les points du réseau de 1^{er} ordre en 3 blocs :

- zone nord qui comprend 97 points

- zone centre : 278 points
- zone sud : 225 points.

Ces points sont matérialisés par des bornes et des repères auxiliaires .Tous les renseignements (croquis, détails remarquables, photos, mode d'accès, etc ...) permettant de les retrouver sur terrain outre les différentes coordonnées sont consignés dans des fiches signalétiques mises à la disposition des utilisateurs et archivées au FTM.

En 1997, 9 points du réseau RGM 65 ont été observés par GPS par rattachement aux points du système international de référence terrestre.

Le patrimoine géodésique national connaît un certain nombre de problèmes dus essentiellement à :

- la technologie utilisée à l'époque :
 - La mesure de distance pour la mise à l'échelle du réseau constituait toujours un problème, ce qui engendre une hétérogénéité de la précision des points géodésiques due notamment à la compensation des points géodésiques en petits blocs.
 - Conséquence logique : l'impossibilité de définir un jeu de paramètre (DATUM) unique pour la transformation de coordonnées.
- la disparition de nombreux bornes géodésiques et des repères de nivellement ce qui rend les opérations de rattachement très difficiles voire impossibles
- la difficulté d'accès aux points géodésiques qui sont souvent implantés sur les sommets des montagnes
- l'ellipsoïde de référence utilisé à l'époque (Hayford International) ne correspond plus au modèle utilisé pour les technologies actuelles basées sur les satellites artificiels ou GNSS (Global Navigation Satellite System) : actuellement le Système américain GPS, le système russe GLONASS, demain le système européen GALILEO, le système chinois BAIDOU ;
- la table d'entrée du système de représentation Laborde était limitée à la partie terrestre de l'île excluant le territoire maritime (Zone Economique Exclusive, plateau continental, ...) ;
- rares sont les logiciels ou matériels qui intègrent dans leur fichier de configuration le système de représentation Laborde Madagascar.

Pourtant, le référentiel faisant foi reste celui réellement disponible au travers des bornes observées et de leurs coordonnées publiées par leur fiche signalétique.

➤ **Le Réseau de Nivellement Général de Madagascar**

Le réseau de nivellement général de Madagascar (RNGM) comporte 8 918 km de 1^{er} ordre, 3 370 km de 2^e, 1 123 km de 3^e et 2 054 km de 4^e ce qui donne un total de 15 465 km.

Des repères de nivellement matérialisent les points de nivellement. Certaines bornes ont été détruites lors des travaux routiers et autres aménagements et la qualité de certaines d'entre elles, affectée par de probables affaissements du terrain. Le dernier rapport d'inventaire des repères fait en 1996 mentionne la disparition de 837 sur les 2918 de 1^{er} ordre soit environ 29 %.

Des fiches signalétiques sont mises à la disposition des utilisateurs et archivées au FTM. Les mêmes problèmes de pérennisation, de densification et de modernisation se posent pour le RNGM.

Etat des lieux de la cartographie marine des côtes de Madagascar

Voici quelques données montrant l'importance des travaux hydrographiques pour Madagascar :

- Longueur des côtes (cartes à petite échelle) : comprise entre 4 500 et 5 000 km. Le tour de la côte malgache représente un parcours de 2 200 milles environ.
- État de l'hydrographie (levés entre la côte et les fonds inférieurs à 200 m) : 15% ont été convenablement hydrographiés, 18 % ne sont plus à la norme, 67 % ont été peu ou pas du tout hydrographiés.
- 91 cartes marines et cartouches (port, mouillage, abord, rade, baie etc..) produites par le Service Hydrographique et Océanographique de la Marine (SHOM) et figurant dans son catalogue couvrent les côtes malgaches.

| Gammas d'échelles 1 : | Nombre de feuillets tous formats | Nombre de cartes & cartouches | Classification ENC | |
|--------------------------|---|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| | | | Catégorie | Type de navigation |
| 1 080 000 ≤ E < 800 000 | 4 | 4 | 2 | Générale |
| 800 000 ≤ E < 200 000 | 6 | 6 | 2 | Générale |
| 200 000 ≤ E < 80 000 | 19 | 21 | 3 | Côtière |
| 80 000 ≤ E < 25 000 | 19 | 23 | 4 | Approches |
| 25 000 ≤ E | 20 | 37 | 5 | Portuaire |
| Total | 68 | 91 | | |

Notons que l'année d'édition la plus récente est l'année 1976 où les abords d'Antalaha ont été cartographiés et la plus vieille édition date de 1895 et concerne la Baie de Baly.

Le problème de mise à jour est entier et compte tenu de l'ampleur des travaux, des priorités seront à définir et feront appel à des partenariats bilatéraux et internationaux.

ETAT DES LIEUX SUR LA GESTION ET L'ORGANISATION DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Arrangement institutionnel du secteur de l'Information Géographique

A Madagascar, les activités d'information géographique se répartissent entre plusieurs organismes étatiques à savoir :

- le FTM a en charge des travaux géodésiques et cartographiques et hydrographiques du pays ;
- la Direction des Services Topographiques (DST) au niveau de la Direction Générale des Domaines et des Services Fonciers, rattaché au Ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation, a en charge des travaux cadastraux, des travaux de bornage foncier et de la gestion et archivage des plans topographiques fonciers ;
- le Programme National Foncier (PNF), relevant du Ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation, a comme attributions, la modernisation et la décentralisation des gestions foncières, l'élaboration des plans locaux d'occupation foncière ;
- les autres départements ministériels et/ou programmes sectoriels ont en charge de la gestion des informations géographiques thématiques (Environnement, Forêt, Mines, Géologie, Agriculture, ...)
- l'Institut national de la Statistique (INSTAT), produit la cartographie censitaire en vue du recensement de la population.

Parallèlement aux organismes publics, on note la présence de plusieurs sociétés privées spécialisées, certaines sont des filiales de grandes sociétés européennes, des bureaux d'études topographiques et des cabinets de Géomètres privés, qui concourent aux productions de l'information géographique pour le compte de l'administration et des grandes sociétés minières.

Problématiques du secteur de l'information géographique

Après que le Comité des Travaux de la carte (CTC), un comité créé au début des années 1960 pour coordonner les travaux cartographiques, ait été mis en veilleuse au début des années 1990, le secteur de l'information géographique à Madagascar connaît un certain nombre de problèmes dus essentiellement à une absence de gouvernance et de politique sectorielle.

Ces problématiques concernent principalement les aspects qui suivent :

❖ Politique et Coordination :

- Absence de cadre juridique bien défini, et de politique sectorielle concertée, la seule référence en matière de textes réglementaires est le décret statutaire du FTM ;
 - les entités publiques mènent des activités d'information géographique non coordonnées ;
 - les besoins non coordonnés entraînent une redondance des efforts et un gaspillage des ressources publiques ;
 - les produits existants, inconnus des autres acteurs, ne profitent pas à l'ensemble des utilisateurs et restent souvent inexploités.
- ❖ **Sensibilisation des décideurs :**
 - Méconnaissance par les décideurs des valeurs et utilités de l'information géographique ;
 - ❖ **Financement :**
 - Le financement de l'information géographique est souvent dispersé dans les programmes sectoriels.
 - Conséquence : les utilisateurs supportent la totalité des coûts de la production des informations géographiques de référence dont ils ont besoin.
 - ❖ **Normes et standards :**
 - Aucun norme ou standard n'est encore défini, les réflexions sont en cours ;
 - la spécification technique des bases de données ne suit pas encore les spécifications standards telles définies par les organismes de normalisation (ISO, OGC, ...)
 - ❖ **Mécanismes de diffusion :**
 - Aucun inventaire exhaustif et catalogage des produits analogiques et des données numériques existantes n'est encore entrepris ;

Ces problématiques de gouvernance ont des impacts négatifs sur le FTM. Du fait de l'éparpillement des financements des travaux d'information géographique, le FTM a beaucoup de difficultés à satisfaire les besoins toujours croissants et exigeants des utilisateurs que ce soit en termes de données référentielles actualisées et fiables. Ce qui favorise le recours de ces derniers à faire produire en parallèle les données de référence par des sociétés privées prestataires ; et ce en absence de normes et standards sur les travaux géographiques.

Les quelques initiatives entreprises à Madagascar en matière d'organisation du secteur de l'information géographique, notamment à travers le plan de redressement du FTM, adopté par le Gouvernement en 2009, ne s'insère pas dans un cadre de travail tel préconisé par la démarche NSDI. Le concept de NSDI est tout à fait nouveau pour beaucoup d'acteurs et intervenant du secteur de l'Information géographique à Madagascar.

De même, les travaux entrepris pour constituer un référentiel national de données géographiques (base de données géographiques) ont été réalisés suivant les spécifications techniques internes au FTM, indépendamment des initiatives africaines sur la définition des jeux de données fondamentales, et sans prendre en considération les normes et standards internationaux.

Les quelques métadonnées établies ont été constituées sur la base d'outils fournis par l'USGS (logiciel Metalite) sur la base de la norme FGDC.

PRINCIPAUX TRAVAUX ENTREPRIS

Travaux entrepris en matière de base de données géographiques

Avec l'arrivée de la technologie numérique et le système d'information géographique, le FTM a entrepris la numérisation et vectorisation des cartes topographiques existantes pour en constituer des bases de données géographiques. Ainsi, plusieurs bases de données géographiques existent actuellement ou en cours de réalisation :

- La Base de données au 1/500 000 (baptisée BD 500) issue des cartes topographiques au 1/500 000 et incluant les thèmes suivants : altimétrie (courbe de niveau), hydrographie, planimétrie, et occupation du sol (par traitement d'images satellitaires LANDSAT). Ces bases de données vectorielles, réalisée en 1998 est disponible sur tout le territoire ;

- La base de données au 1/200 000 (baptisée BD 200) issue de la généralisation des cartes au 1/100 000, thèmes : altimétrie (courbe de niveau), hydrographie, planimétrie, et occupation du sol (par traitement d'images satellitaires LANDSAT). Cette base de données de couverture nationale est disponible au format vecteur ;
- La base de données vectorielles au 1/100 000 (baptisée BD 100) issue de la vectorisation des cartes topographiques de base au 1/100 000. Elle est réalisée à environ 50 % du territoire national. Le FTM continue toujours sa réalisation sur le reste du territoire.
- La base de données topographique au 1/10 000 (baptisée BD 10) issue d'une restitution photogrammétrique, pour le capital Antananarivo et ses environs.

Pour ce qui est des données scannées, le FTM dispose d'une base de données scannée (BD SCAN 100) des cartes topographiques au 1/100 000 à une résolution de scannage de 400 dpi sur toute l'étendue du territoire.

Travaux entrepris en matière de réforme du secteur de l'information géographique

Le Gouvernement de Madagascar voulait restructurer le secteur de l'information géographique à Madagascar en assignant au FTM un nouveau statut par le décret n° 2012-0395 du 10 juin 2010. Le FTM est désormais un Etablissement Public Administratif ((EPA) s'il était un Etablissement Public à caractère Industriel et Commercial (EPIC) depuis sa création en 1974. Ce changement de statut permettrait de le recentrer davantage sur ses missions de service public à savoir l'équipement du territoire et la fourniture aux utilisateurs d'une infrastructure nationale de données géographiques et hydrographiques (INDGH) de référence, homogène et précise. Par ce décret, en plus d'être le dépositaire des données géographiques de référence, est attribué au FTM le rôle d'autorité nationale en charge de la cartographie et de l'INDGH. Il lui incombe à cet effet d'assurer la fonction de maîtrise d'ouvrage délégué de service public sur les travaux d'INDGH, dont la coordination technique et le contrôle des travaux commandités par l'administration, la production de normes et standards nationaux sur les travaux géographiques et cartographiques, l'archivage et la diffusion des données de l'INDGH.

Le FTM a été ainsi réorganisée dans l'optique de cette nouvelle orientation, suivant les dispositions du décret n° 2011-010 du 11 janvier 2011 pris en conseil du Gouvernement. Ce décret institue au sein du FTM quatre (04) directions :

- La Direction Administrative et Financière, pour la gestion administrative et financière de l'établissement ;
- La Direction de la Maîtrise d'Ouvrage délégué de Service Public, qui s'occupera de tous les aspects liés à la coordination, contrôle, normes et standards, archivage et catalogage des données fondamentales, élaboration et diffusion des métadonnées. Il a comme attribution entre autres l'élaboration d'une politique nationale de l'information géospatiale ;
- La Direction des Infrastructures de données Géographiques et Hydrographiques, qui se charge de toutes activités de production des données géographiques et hydrographiques de référence ;
- Et la Direction des Relations Publiques et Institutionnelles, qui est responsable de toute action de communication, de la diffusion des produits de l'INDGH auprès des utilisateurs, et de la définition d'une nouvelle politique de tarification des produits de l'INDGH.

INITIATIVES EN COURS

Financement publique des travaux d'infrastructure nationale de données géographiques et hydrographiques (INDGH)

Après de rudes travaux de plaidoyer, le Gouvernement de Madagascar est conscient de l'importance de l'information géographique pour le développement du pays. Ceci se traduit par l'adoption par le Gouvernement du plan de redressement du FTM en 2009. Ce plan de redressement comprend entre autres comme mesure :

- l'affiliation des agents du FTM dans le budget général de l'Etat, si auparavant, en étant un Etablissement Public à Caractère Industriel et Commercial (EPIC), le FTM a dû assurer lui-même le paiement de salaire de ses agents à partir de ses recettes commerciales ;
- l'apurement des dettes sociales (arriérés de cotisations de retraite) des agents du FTM qui s'élevaient à 500 millions d'ariary (soit environ 250 000 US \$) ;
- le renforcement des capacités de production du FTM par l'acquisition de nouveaux matériels techniques de production de l'information géographique (procédure en cours pour l'acquisition de récepteurs GPS bi-fréquence, de stations totales, de station de restitution photogrammétrique numérique, scanneurs grand format, divers matériels informatiques,). Le coût total de l'investissement alloué par l'Etat pour l'exercice 2011 s'élevait à 460 millions d'ariary (soit environ 230 000 US \$) ;
- l'appui au frais de fonctionnement du FTM à hauteur de 200 Millions d'Ariary (soit environ 100 000 US \$) pour l'année 2011.

Si auparavant, le FTM ne bénéficiait pas de subventions de l'Etat pour assurer son fonctionnement et ses investissements, depuis 2010, l'Etat commençait à appuyer régulièrement dans l'accomplissement de ses missions de service public et d'intérêt général. Cet appui financier de l'Etat est appelé à augmenter dans les années à venir.

Vers une modernisation, et une meilleure accessibilité de l'INDGH

Un plan stratégique de développement de l'INDGH à Madagascar a été élaboré par le comité de direction du FTM et soumis à l'approbation de son conseil d'administration en août 2011.

Son objectif global est de Contribuer au développement socio-économique de Madagascar à travers la mise à disposition pour les acteurs publics ou privés, d'une infrastructure de données géographiques et hydrographiques de référence et précise et homogène, outil indispensable pour toute prise de décision concernant le territoire national.

Cet objectif global se décline suivant les objectifs spécifiques ci-après :

❖ OS 1 : Cadre juridique et mécanisme de régulation définis

Les activités prévues concernent entre autres :

- Elaboration de la politique nationale de l'INDGH
- Production de normes et standards pour les travaux d'INDGH
- Elaboration de textes réglementaires régissant les travaux d'INDGH

Une mention particulière à ce sujet consiste à favoriser une démarche de type NSDI pour atteindre cet objectif, et dont le FTM sollicite l'appui des organisations internationales et le partage d'expériences des autres pays qui y ont déjà fait une avancée notoire dans la mise en place.

❖ OS 2 : Infrastructure de base inventoriée et rénovée

Les activités correspondantes portent essentiellement sur :

- La rénovation du référentiel géodésique et de nivellement (définition d'un nouveau système géodésique compatible aux systèmes de référence internationaux, et leur réalisation régionale (AFREF), densification du réseau géodésique par GPS, réhabilitation des réseaux de nivellement, ...);
- Modernisation de l'infrastructure de données géographiques terrestres (actualisation des cartes topographiques de base, complètement de la cartographie au 1/50 000, constitution de base de données topographiques de référence, base de données toponymiques et des limites administratives, ...);
- Révision et complètement de la cartographie marine des littorales de Madagascar.

❖ OS3 : Produits de l'INDGH disponibles et mieux accessibles

Les principales activités y afférentes concernent :

- La définition d'une nouvelle politique de tarification des produits de l'INDGH, de façon à ce que les produits de l'INDGH, financés sur fonds publics, puissent être facilement accessibles par les différentes branches de l'administration, et que le secteur privé puisse y développer des produits à valeur ajoutée ;
 - Le catalogage des données, élaboration de base de métadonnées, pour que les produits existants puissent être connus par tous de façon à en accroître son utilisation ;
- ❖ *OS 4 : Mécanisme de financement durable de l'INDGH mis en place*
 - Elaboration d'un contrat-programme Etat-FTM
 - Développement d'un mécanisme de redevances
- ❖ *OS5 : Ouverture régionale et notoriété du FTM renforcée*
 - Participation aux diverses organisations régionales et internationales
 - Certification qualité des unités de production
- ❖ *OS6 : Meilleure gestion de l'établissement*
 - Amélioration de l'environnement de travail, politique de gestion des ressources humaines ;
 - Mise en place d'un système intégré d'information de gestion et de suivi-évaluation ;
 - Modernisation de l'administration de l'établissement.

Une évaluation financière du coût de ce plan est en cours. Il servira de document-cadre pour l'élaboration du plan de travail annuel (PTA) du FTM et de l'élaboration de son budget annuel.

Nous mettrons l'accent sur la nécessité de développer un cadre de travail impliquant tous les acteurs et intervenants de l'information géographique (producteurs, utilisateurs, secteurs privés, ...) à Madagascar pour le développement de l'INDGH. Le Concept NSDI est la voie la plus appropriée pour cela, dont il faudrait démarrer dès à présent sa mise en place.

CONCLUSION

Le concept de NSDI se trouve encore à l'état embryonnaire à Madagascar. Les initiatives entreprises jusqu'à présent tant au niveau de la constitution des données fondamentales (de références) ou de la structuration du secteur de l'information géographique, sont réalisées de manière isolé, indépendamment et sans aucune connexion avec les concepts et cadres de référence comme la démarche NSDI. Aucun espace de concertation entre les différents acteurs et intervenants, aucune véritable politique nationale en matière d'information géospatiale n'existent encore. Les normes et standards nationaux des travaux géographiques et cartographiques, compatibles aux normes et standards nationaux font encore défaut.

Madagascar, longuement absent des organisations régionales (UNECA) et internationales, est conscient qu'il convient de conjuguer les efforts et d'agir dans un cadre de référence commun, facilitant l'intégration et l'interopérabilité de l'infrastructure de données spatiales que chaque pays aura à produire afin de mettre en place une infrastructure régionale de données spatiales pour l'Afrique et d'une infrastructure globale de données spatiales au niveau planétaire.

Madagascar a commencé par combler ce retard en participant à la réunion préparatoire sur l'initiative GGIM à Addis-Abeba en Août 2011.

L'initiative GGIM et le premier forum mondial à Séoul en Octobre 2011 arrivent à point nommé pour que Madagascar puisse dialoguer avec les autres pays du monde et de partager leurs expériences, et d'en prendre acte des résolutions et recommandations comme cadre d'actions dans le futur, en concert avec le reste du monde.

Madagascar sollicite l'appui des organisations régionales (CEA) et internationales (ONU/DESA, ...) pour la mise en œuvre effective du concept NSDI à Madagascar, et pour la mise en place et opérationnalisation d'une véritable politique nationale en matière d'information géospatiale.