

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

Country Report of Senegal*

* Submitted by: Youssou NDONG, Direction des Travaux Géographiques et de la Cartographie
Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT)

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un Peuple - Un But – Une Foi

**MINISTERE DES TRANSPORTS TERRESTRES,
DES TRANSPORTS FERROVIAIRES,
ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE,**

**AGENCE NATIONALE
DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE**

RAPPORT DU SENEGAL

**Développement et innovations du Système
National d'Information Géospatiale du Sénégal**

Présenté par Youssou NDONG, Ingénieur Géographe - Cartographe

**Premier Forum des Nations Unies sur la Gestion de
l'Information géospatiale à l'échelle mondiale**

Séoul – République de Corée

24 -26 octobre 2011

RESUME RAPPORT

La Communauté africaine ainsi que les partenaires au développement ont reconnu l'importance du renforcement de la coopération multilatérale, afin d'atteindre les objectifs déclinés dans la Nouvelle Vision du développement durable d'une Afrique intégrée et mieux ouverte sur le monde. C'est à ce titre que des cadres de concertation comme le NEPAD, (CODISTGéo) et maintenant l'initiative UN GGIM ont été mis en place respectivement par les Pays africains, la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et le Département des Affaires Economiques et Sociales des Nations Unies. Ce document est présenté par Monsieur Youssou NDONG, de l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire du Sénégal à la réunion du Comité d'Experts des Nations Unies sur la gestion de l'information géospatiale à l'échelle mondiale. Il fait le point de l'évolution du développement et des innovation du système national d'information géospatiale du Sénégal de 1977 à nos jours et met l'accent sur le projet d'appui canadien au Plan National de Géomatique (PNG/S), sur le Groupe Inter institutionnel de Concertation et de Coordination en Géomatique (GICC). Le rapport qui est la contribution du Sénégal au Forum UN GGIM – 2011, présente aussi l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire, Organisme officiel chargé de la cartographie de base du territoire ainsi que les réalisations du programme d'Infrastructure Cartographique Nationale du Sénégal.

Le contexte

Les principaux acteurs de la Communauté africaine ainsi que les organisations partenaires dans la mise en œuvre des stratégies de développement ont pris conscience de la nécessité grandissante d'une coopération multilatérale renforcée, afin d'atteindre les objectifs déclinés dans la Nouvelle Vision du développement durable d'une Afrique intégrée et mieux ouverte sur le monde.

C'est dans cet esprit que s'inscrit la mise en place de cadres de concertation comme le NEPAD mais aussi CODIST et particulièrement CODISTGéo et maintenant l'initiative UN-GGIM, initiés respectivement par: les Pays africains, la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA) et le Département des Affaires Economiques et Sociales des Nations Unies.

L'établissement de Systèmes d'Information Géographiques (SIG) opérationnels, de bases de données géographiques numériques inter opérables normalisées et de géorépertoires, véritables supports pour l'aménagement, la gestion et le suivi des infrastructures de base et outils pertinents d'aide à la décision devraient contribuer efficacement à la réalisation de cette vision des Pays africains.

Pour permettre aux Etats de remplir leur mission de planification, de supervision et d'impulsion d'un développement socio-économique durable, les activités de collecte, de traitement, d'analyse et de diffusion de l'information géospatiale se sont organisées pour des raisons économiques, scientifiques et techniques autour d'organismes nationaux chargés de l'application de la politique gouvernementale en matière de cartographie.

Ces organismes sont aussi responsables de la gestion et de l'entretien des réseaux géodésiques nationaux, des réseaux de nivellement ainsi que de l'équipement cartographique comprenant les couvertures photographiques aériennes et satellitaires, les cartes topographiques de base et les cartes dérivées.

Ils utilisent pour se faire les techniques très spécialisées que sont : la géodésie, la photogrammétrie, les SIG, la rédaction cartographique et la télédétection.

Avec l'avènement des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), les procédés de production cartographiques ont connu ces dernières années des bouleversements majeurs avec l'introduction de nouveaux outils que sont les ordinateurs et les logiciels CAO/DAO et SIG, les systèmes satellitaires de positionnement au sol (GPS) et les appareils de mesure et de relevés numériques en général.

Cette opportunité a été mise à profit par beaucoup d'organismes pour produire des données géographiques numériques par digitalisation ou scannage de cartes topographiques de base.

Cela a entraîné les problèmes suivants :

- non superposition des couches d'informations se rapportant pourtant au même espace géographique, à la même circonscription territoriale.
- des redondances et des duplications qui, en plus des problèmes de géométrie, de précision et de pertinence des données, se sont traduites également par des problèmes économiques de non optimisation des ressources dans un contexte de pays en développement.
- des problèmes d'inter opérabilité, de normalisation, d'harmonisation et de standardisation des concepts, des procédures et des spécifications techniques.

La prise en charge de ces préoccupations majeures devenues incontournables passe bien par l'établissement de bases de données géographiques numériques et de géorépertoires, établis dans le cadre de référentiels normalisés et standardisés qui sont assurément de véritables supports pour l'aménagement et la gestion des infrastructures de base.

L'établissement de ces produits devra se faire dans un cadre global et concerté incluant l'ensemble des acteurs nationaux pour la mise en cohérence de la politique nationale en la matière ; comme recommandé fortement du reste par le Comité de Développement de l'Information, Science et Technologie (CODIST) et notamment CODIGeo, de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA).

Ils devront ainsi contribuer efficacement à la réalisation de la nouvelle vision du développement durable du Sénégal émergent, initiée par la plus haute Autorité du pays en synergie avec les acteurs économiques ainsi que les organismes partenaires dans la mise en œuvre des stratégies de développement.

Au Sénégal il y a eu plusieurs initiatives pour regrouper les acteurs producteurs et/ou utilisateurs de données géospatiales :

- **Le Comité National de la Carte**

Le Comité National de la Carte (C.N.C.) a été un organe consultatif placé auprès du Ministre chargé des Travaux Géographiques et Cartographiques.

Le C.N.C. créée en 1977 par le décret n° 77-1045 du 29 novembre 1977, était chargé de réunir, d'étudier et d'exploiter tous les éléments nécessaires à la conception et à l'orientation de la politique du Gouvernement en matière d'équipement cartographique. Il en proposait les moyens et assurait le suivi de l'exécution.

Cet organe est maintenant remplacé par le Groupe Inter institutionnel de Concertation et de Coordination en Géomatique (GICC).

Il a joué un rôle important dans la définition du plan d'équipement géographique du pays et a permis à la Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques (DTGC), d'inscrire son action dans une stratégie de dynamique participative et concertée incluant tous les acteurs y compris les partenaires au développement du Sénégal.

- **Forum National sur la Géomatique au Sénégal**

En 1998, un jalon important à été posé et qui a constitué une avancée très significative dans ce domaine. Ainsi, le Forum National sur la Géomatique est organisé à l'initiative du Groupe de Travail Inter institutionnel comprenant l'ensemble des acteurs intervenant dans le secteur de l'information géographique.

Les résultats des travaux ont abouti à une série de recommandations consignées dans un document intitulé : « actes du forum sur le plan national de géomatique du Sénégal ».

Cet excellent travail accompli pendant trois (03) jours les 15, 16 et 17 juin 1998 n'a pas été suivi d'effet immédiat, la dynamique enclenchée dans un formidable élan de générosité par les spécialistes n'a pas eu de répondant du côté des décideurs politiques.

- **Atelier sur l'Infrastructure nationale de Données Spatiales (IDS)**

En novembre 2003, l'organisation de AFRICA-GIS à Dakar, a servi de prétexte aux principaux acteurs nationaux pour organiser un pré atelier sur l'Infrastructure Nationale de Données Spatiales (INDS) avec l'appui de partenaires extérieurs comme Eros Data Centre de U.S.G.S.

Cet atelier a aussi été un jalon important et un cadre de sensibilisation de tous les partenaires y compris les décideurs politiques pour la mise en œuvre du projet d'appui canadien au Plan National de Géomatique du Sénégal.

- **Projet de Plan National de Géomatique (PNG) du Sénégal en partenariat avec l'ACDI - Ressources Naturelles du Canada/Secteur des Sciences de la Terre et le Groupe Inter Institutionnel de Coordination et de Concertation (GICC).**

Ce projet a pour objectif de contribuer à la gestion optimale et durable du territoire sénégalais et de ses ressources tant humaines que naturelles par l'utilisation de la géomatique comme outil de bonne gouvernance économique, sociale et environnementale.

Il a pour but d'appuyer le Gouvernement du Sénégal à se doter d'un Plan National de Géomatique et d'une stratégie de mise en œuvre qui lui permettra d'augmenter ses capacités pour l'acquisition, la gestion, l'exploitation et la diffusion de l'information géospatiale afin de permettre la prise de décisions éclairées en ce qui concerne les ressources et le territoire sénégalais pour un développement plus harmonieux et durable du pays.

Principaux bénéficiaires du projet.

Les principaux bénéficiaires du projet seront les décideurs politiques au niveau national, les collectivités locales, les principaux ministères et organisations qui interviennent dans la gestion du territoire, des ressources naturelles, de l'environnement, de la santé et de l'éducation ainsi que le secteur privé, fournisseur de services en géomatique.

En définitive, c'est la population du Sénégal qui bénéficiera des résultats d'une meilleure gouvernance économique, sociale et environnementale.

Résultats attendus du projet

- **Impact :** Contribution à la réduction de la pauvreté et à un meilleur équilibre régional au Sénégal.
- **Effets :**
 - Meilleure efficacité de l'appareil gouvernemental grâce à une gestion structurée et harmonisée de l'espace territoriale sénégalais et de ses ressources tant humaines que naturelles.
 - Institutions publiques aptes à élaborer une stratégie nationale en géomatique
 - Décideurs du Gouvernement sénégalais aptes à formuler et à mettre en œuvre des politiques, des mesures législatives et des projets/programmes intégrant l'acquisition, la gestion et l'utilisation de l'information géospatiale
 - Démonstration par des exemples concrets de l'applicabilité des données géospatiales dans la résolution des problématiques propres au contexte sénégalais.

Organes de pilotage et de gestion du projet.

- Le Comité Conjoint du Projet;
- Le Groupe Inter- institutionnel de Concertation et de Coordination en Géomatique (GICC);
- Le Secrétariat exécutif du GICC;
- Les groupes de travail du GICC

Le Comité conjoint qui est un organe décisionnel est alternativement présidé par un représentant de l'ACDI et un représentant de la Présidence de la République.

Outre ces deux co-présidents, ce comité comprend :

- un représentant de la Primature ;
- le secrétariat exécutif du GICC ;
- deux représentants de SST/RNCan.

- Organisation du GICC

Pour assurer une bonne exécution de ses missions, le GICC est articulé autour d'un Secrétariat exécutif et de groupes de travail spécialisés.

Le Secrétariat exécutif est chargé d'élaborer les activités du GICC et de veiller à la mise en œuvre de ses décisions. Il suit, organise et contrôle l'ensemble des activités du GICC.

- **Les principaux groupes de travail sont :**

le groupe de travail « Systèmes Sénégalais de Référence Spatiale » ;

le groupe de travail « Formation en géomatique » ;

le groupe de travail « GéoRépertoire » ;

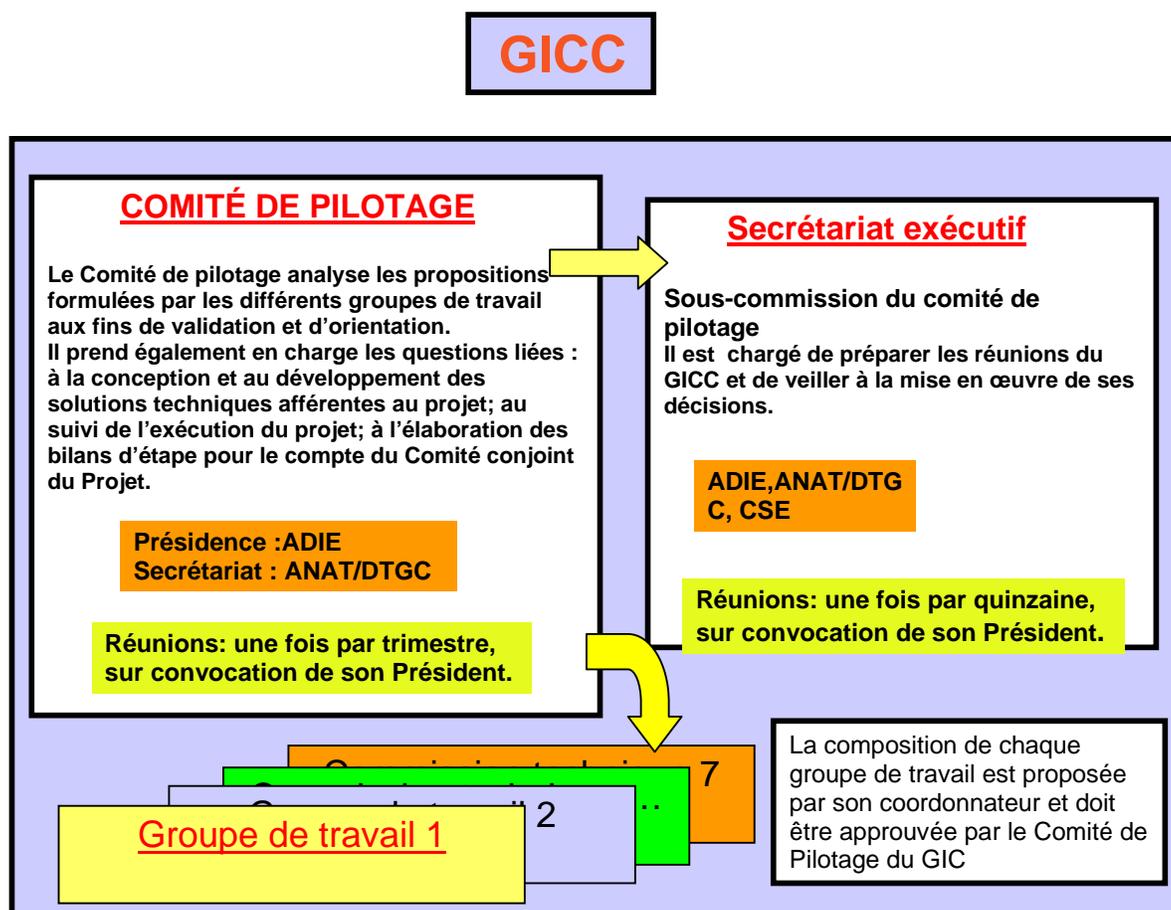
le groupe de travail « Elaboration PNG » ;

le groupe de travail « Projets Pilotes » ;

le groupe de travail « Communication » ;

le groupe de travail « Base de données géospatiales prioritaire ».

Organigramme du GICC



Les premiers résultats obtenus dans le cadre de la mise en œuvre du plan de travail 2010 - 2011 sont les suivants :

- Evaluation du Système Sénégalais de Référence Spatiale (SSRS) :
Etat des lieux et propositions d'actions d'amélioration du SSRS,
Installation d'une station GPS Permanente à l'ANAT-DTGC et fourniture d'équipement GNSS – RTK.
- Elaboration et promotion de la mise en place du PNG/S:
Etude en cours, premiers livrables : 1. Manuel d'opération du projet et document de cadrage du projet, 2. Inventaire et bilan-diagnostique, 3. définition des objectifs et 4. scénarios stratégiques.
- Communication du PNG :
Plan de communication, logo et ébauche de site Web
- Implantation d'un GéoRépertoire :
Rédaction des termes de références en cours
- Formation en géomatique :
Termes de références pour la réalisation d'un plan de formation finalisés

Pour l'année 2011- 2012, les activités suivantes sont programmées :

- Elaboration du PNG
- Communication du PNG
- Amélioration duSSRS
- Développement du GéoRépertoire
- Développement de la BD topographique
- Programmes de formation
- Projets de démonstration

- **Organisme national chargé de l'information géospatiale de référence.**

Au Sénégal, l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT) est l'Organisme officiel chargé de la cartographie de base du territoire et qui joue ainsi, un rôle important dans le système national de l'information géospatiale.

En outre, elle a pu s'adapter aux mutations technologiques en réussissant à relever pour une bonne part le double défi de la modernisation des outils et de la mise à jour de l'information géographique à travers sa Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques.

La création de l'ANAT relève d'une vision clairvoyante des plus hautes Autorités parce que mettant en synergie l'aménagement du territoire et la cartographie.

Cela va doter le Sénégal d'un puissant levier pour booster le développement économique et social du pays dans le cadre d'une stratégie nationale, globale et participative.

C'est la nouvelle vision de l'aménagement du territoire qui met un accent particulier, entre autres, sur l'approche globale et prospective qui constitue un socle solide permettant d'asseoir une politique et des stratégies préventives et de développement.

L'utilisation de la cartographie de manière générale et des Systèmes d'information géographiques en particulier occupe une place importante dans la mise en œuvre opérationnelle de cette vision innovante et qui traduit bien la volonté des Autorités du pays, de satisfaire efficacement, dans les meilleurs délais et sans exclusive, la demande sociale, en s'appuyant sur les outils modernes les plus appropriés pour la bonne prise de décision.

Ici apparaît la pertinence du choix stratégique qui a été fait en rapport avec l'intégration de structures utilisant les moyens technologiques les plus appropriés pour apporter, dans des délais optimum, les corrections nécessaires et les solutions durables à la question longtemps pendante des disparités socio économiques constatées entre les villes et les campagnes.

Cela concerne également l'occupation anarchique de l'espace urbain et suburbain qui se traduit par des ruptures d'équilibres comme le douloureux phénomène des inondations et l'érosion côtière qui constituent des préoccupations majeures qui interpellent tous les segments de la société et les partenaires au développement.

C'est à ce titre que le Forum UN-GGIM de Séoul, revêt une importance particulière en ce qu'elle constitue un cadre privilégié, organisé pour la première fois à l'initiative des Nations Unies, en partenariat avec le gouvernement de la république de Corée, pour réfléchir sur une stratégie mondiale d'utilisation de l'information Géospatiale pour une meilleure gestion des problématiques liées à l'environnement, à la prévention et l'anticipation sur les phénomènes à risques etc.

Il va permettre également aux acteurs de l'information géospatiale, réunis pour la circonstance, de procéder à une revue exhaustive sur le développement et les innovations des systèmes d'information géospatiale ainsi que des expériences de meilleures pratiques, dans nos pays respectifs, en Afrique et dans le monde.

Cette rencontre constitue ainsi un cadre de concertation qui devrait favoriser une dynamique de collaboration inter institutionnelle qui apparaît aujourd'hui comme une nécessité impérieuse, prioritaire et incontournable pour l'harmonisation et la normalisation des politiques nationales, régionales et mondiales en matière d'information géographique.

L'échange d'information qu'autorise l'inter opérabilité, permet également de rendre beaucoup plus efficace la réalisation des actions programmées et participe ainsi à l'optimisation des moyens et des ressources mobilisés par les Etats et les partenaires au développement tout en dégageant des synergies qui concourent à la réussite des projets de développement et une lanterne pour éclairer les interventions en situation d'urgence partout dans le monde.

Au Sénégal, l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire, créée en novembre 2009, est aujourd'hui équipée des outils modernes et est entrain de se doter des potentialités lui permettant de jouer pleinement son rôle dans le dispositif mondial à mettre en place dans le domaine de l'information géospatiale.

Elle mérite cependant d'être appuyée et soutenue à la suite de l'Etat du Sénégal, par les partenaires au développement dont notamment les Nations Unies, dans sa mission transversale de réorientation, de rééquilibrage, de veille et d'impulsion du développement du Sénégal placé sur la rampe de l'émergence.

- **Infrastructure Cartographique Nationale : quelques réalisations de l'ANAT/DTGC**

INFRASTRUCTURE CARTOGRAPHIQUE NATIONALE DU SENEGAL		
Désignation de l'activité	Situation antérieure	Résultat amélioration et innovation
<p>Equipement du territoire en points géodésiques et de nivellement (points d'appui et de référence pour tous travaux d'aménagement, d'exploitation et de mise en valeur des ressources) Circe Sénégal : logiciel de transformation de coordonnées.</p>	<p>Réseaux existants dans l'ancien système de référence</p>	<p>2004 : Mise en place du nouveau Réseau de Référence du Sénégal (RRS04), réseau moderne compatible avec le nouveau système international de référence WGS84. (20 points)</p> <p>2007 : Mise en place d'un réseau moderne, 2nd ordre de 137 points en collaboration avec la Direction du Cadastre</p>
<p>Nouvelle Cartographie du Sénégal au 1/200 000</p>	<p>Couverture cartographique obsolète et non homogène</p>	<p>2004 – 2008 : réalisation de la Nouvelle Cartographie du Sénégal au 1/200 000 en 27 feuilles à partir des images satellite Haute Résolution. Création d'une base de données numériques vecteur géoréférencées. Appui Union Européenne,</p>
<p>Cartographie de base du Sénégal au 1/50 000</p>	<p>Cartes anciennes, années 1950 et les plus récentes en 1991, format papier.</p>	<p>2011 : en cours, cartographie topographique numérique dans le Nord du Sénégal. Base de données numériques format vecteur et mise en place d'un portail de diffusion par internet des données géographiques avec la coopération japonaise.</p>
<p>Bases de données urbaines au</p>	<p>Croquis urbains au</p>	<p>2011 : Couvertures photographiques aériennes et réalisation de bases de</p>

1/2000 pour 7 villes du Sénégal	1/5000 datant de 1997	données numériques urbaines pour 7 villes du Sénégal. Equipement des villes en points géodésiques et de nivellement pour tous les travaux d'aménagement urbains.
Carte routière du Sénégal au 1/1 000 000	Carte en double copyright IGN France –ANAT Sénégal	Edition d'une nouvelle carte routière au 1/1 000 000 de droit 100% Sénégal en 2011.
Mise en place d'une station GPS Permanente (GNSS) et acquisition de matériel RTK.	Aucune station	Amélioration du Système Sénégalais de Référence Spatiale (SSRS) et installation à la DTGC d'une station internationale IGS dans le cadre du projet d'appui canadien au Plan National de Géomatique du Sénégal en 2011.