



NOTE SUR LE PLAN NATIONAL DE GEOMATIQUE DU SENEGAL (PNG/S)

<http://www.geosenegal.gouv.sn>

Préparé par : **Mouhammad Abdallah DIALLO**, Agence de l'Informatique de l'Etat (ADIE)
abdallah.diallo@adie.sn

Présenté par : **Amadou Moctar DIEYE**, Centre de Suivi Ecologique (CSE), Dakar Sénégal.
dieye@cse.sn

Data Initiatives in Africa – Opportunities and Challenges
for Research and Sustainable Development
Grenoble France, 12-13 avril 2017

I. CONTEXTE ET CADRE INSTITUTIONNEL

La principale justification d'un Plan National de Géomatique (PNG) réside dans le souci d'une gestion partagée du territoire, notamment des informations géographiques, grâce à la mutualisation des moyens qui permettent de réaliser des économies d'échelle. Cependant, cette gestion en commun du territoire requiert le respect de certaines conditions et normes dont la finalité est la réalisation d'une Infrastructure de Données Géo-spatiales (IDG).

Après plusieurs années de concertations entre les principales structures nationales productrices de données géographiques, un projet appuyé par le Gouvernement du Canada, appelé « Projet d'Appui Canadien (PAC) au PNG » a été mis en place entre 2009 et 2015. Durant cette phase, le PAC avait pour objectif d'accompagner les groupes de travail du GICC dans l'élaboration du Plan National de Géomatique et de jeter les bases d'une IDG.

Pour assurer une conduite efficace du projet, le Sénégal a mis en place un cadre organisationnel dénommé Groupe Interinstitutionnel de Concertation et de Coordination (GICC) en Géomatique créé par le décret n° 2009-799 du 6 août 2009. Le GICC est un cadre « d'échange, de concertation, d'orientation et de conduite des projets relatifs à la géomatique, notamment la réalisation et la mise en œuvre du Plan National Géomatique ». Il est présidé par l'Agence De l'Informatique de l'Etat (ADIE) et le secrétariat est assuré par l'Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT) et le Centre de Suivi Ecologique (CSE). Le GICC est animé par un Secrétariat exécutif coordonné par l'ADIE.

2. OBJECTIFS, ENJEUX ET OPPORTUNITES DU PNG.

Les différentes études menées s'accordent à reconnaître qu'au Sénégal, la gestion de l'espace et des ressources se caractérise, entre autres, par :

- La dispersion des données géo-spatiales en raison de la diversité des institutions impliquées et la difficulté d'assurer leur recoupement et de favoriser par conséquent leur partage ;
- La déficience du système cadastral de l'Etat et des collectivités marquée par l'indisponibilité des données de base et l'insuffisance de l'infrastructure numérisée pour assurer leur gestion ;
- La difficulté de cerner les limites administratives des collectivités territoriales;
- L'absence de consolidation et d'exploitation des plans régionaux existant en vue de la mise en œuvre d'un référentiel national unique.

L'objectif général du PNG est de résoudre l'ensemble de ces difficultés, grâce à la mise en place d'une Infrastructure de base (données, information, protocoles) nécessaire pour permettre aux autorités de prendre des décisions éclairées sur des problématiques économiques (ex : foncier), sociales (ex : désastres naturels tels que les inondations) ou environnementales à l'aide de données harmonisées, à jour, fiables et accessibles. A ce titre, le PNG constitue le socle de la politique nationale d'aménagement du territoire et contribue notablement à la mise en œuvre d'une stratégie efficace et d'un cadre normatif propice au développement durable.

Les objectifs spécifiques peuvent se résumer comme suit :

- Redynamiser le cadre institutionnel du GICC pour une meilleure prise en charge de l'encadrement du PNG en matière de lois et règlements, de normes, de ressources (humaines, matérielles et financières), de coordination et de concertation ;
- Pérenniser et renforcer les acquis du PNG à travers l'amélioration et la maintenance du Système Sénégalais de Référence Spatiale (SSRS) ainsi que l'Infrastructure de Données Géospatiales (Normes ISO/OGC, BaseGéo, GéoRepertoire, GeoSSB...);
- Définir les domaines prioritaires d'intervention en termes d'impacts socio-économiques positifs (Plan d'actions 2016-2018);
- Optimiser les échanges d'information et la mise en œuvre de composantes communes pour éviter les duplications et contribuer ainsi au renforcement des rôles et responsabilités spécifiques de chaque organisme;

3. REALISATIONS DU PNG

Plusieurs réalisations ont vu le jour dans le secteur de la Géomatique au Sénégal à travers la mise en œuvre du Plan National de Géomatique :

- **Communication**

Dans le cadre de la vulgarisation du Plan National Géomatique, le GICC s'est doté d'une stratégie de communication. Ainsi, un site web nommé GéoSénégal a été mis en place pour passer en revue l'ensemble de l'actualité relatif à la géomatique au Sénégal mais également pour partager les publications du PNG. Le site est accessible via le lien suivant : www.geosenegal.gouv.sn. Divers outils de communications ont été également mis en place notamment les plaquettes d'information sur le PNG et les services réalisés mais également un bulletin d'information dénommé GéoFlash distribué de manière périodique à plus 3000 abonnés.

- **BaseGéo**

La BaseGéo représente le noyau de l'Infrastructure de Données Géospatiales du Sénégal (IDG/S). Elle est accessible à l'adresse suivante : www.basegeo.gouv.sn.

BaseGéo Sénégal est une base de données géo-spatiales accessible à tous, basée sur les principes de l'OpenData. Elle contient des ortho-images Alos (format tiff) et des données vectorielles normalisées (formats shapefile et kml) aux échelles 1:50 000, 1:200 000 et 1:1 000 000. En fin novembre 2016, la BaseGéo disposait de 256 jeux de données disponibles en ligne avec 1788 utilisateurs enregistrés et 4100 téléchargements.

A noter, la BaseGéo a été lancé en Février 2015. Un visualiseur de l'ensemble des couches disponibles dans la BaseGéo a été réalisé et est accessible à l'adresse : www.vigeosn.gouv.sn.

- **GéoRepertoire**

Le GéoRepertoire, lancé au mois de Décembre 2013, représente le catalogue national sur les données géospatiales du Sénégal. Il est accessible à l'adresse suivante : www.georepertoire.gouv.sn. Il permet la découverte et l'accès aux ressources géographiques par le biais de métadonnées qui respectent la norme ISO 19115, version 2003 de manière à promouvoir le partage et l'utilisation de données géographiques pertinentes et de qualité. A ce jour, 1817 métadonnées sont disponibles dans le GéoRepertoire.

- **Système Sénégalais de Référence Spatiale (SSRS)**

Le but principal du SSRS est de fournir un ensemble de points très précis au sol qui permet de positionner de façon très précise toutes les autres informations géospaciales telles que le cadastre, les images satellitaires et des limites administratives

Une station permanente GNSS (Global Navigation Satellite System) a été installée au Sénégal afin d'améliorer la précision du réseau géodésique. Le Sénégal intègre ainsi le groupe des nations disposant de telles stations.

- **Formation**

Le but principal des sessions de formation est de sensibiliser les décideurs sénégalais à l'apport potentiel de la géomatique dans leurs différents domaines d'activité. Ainsi, des acteurs de la géomatique ont bénéficiés de renforcements de leurs capacités techniques en SIG et en géomatique de même que des formateurs.

Des formations destinées aux décideurs locaux ont été également organisées notamment dans les régions de Diourbel, Saint-Louis, Kaolack, Fatick, Louga entre autres. Ces ateliers permettent aux décideurs de connaître l'utilité de la géomatique pour le développement de leurs localités.

- **Projets de démonstration : GeoSSB**

Le GeoSSB, lancé en septembre 2015, représente la base de données géospaciales des services sociaux de base à l'échelle nationale. Elle est accessible à l'adresse : www.geossb.gouv.sn. Cet outil moderne d'aide à la décision accompagne l'élaboration, la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation de la politique de développement économique, social et environnemental du Sénégal. Il contribue aussi à l'analyse des disparités spatiales dans l'allocation des ressources ainsi que l'élaboration des plans d'actions prioritaires pour les zones défavorisées.

- **Autres missions en cours de réalisation**

Le PNG accompagne également plusieurs structures dans la mise en place de projets en géomatique. Nous pouvons citer :

Le PUDC (Programme d'Urgence de Développement Communautaire) dans le cadre de l'hébergement et la mise en place d'un Système d'information géographique pour un suivi régulier de ses réalisations.

La DUA (Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture) pour la mise en place d'une plateforme web pour le Plan Directeur Urbanisme Horizon 2035.

L'ADL (Agence de Développement Locale) pour la mise en place de l'Observatoire national de la Décentralisation et du Développement local (ONDDL).

La DPC (Direction de la Protection Civile) pour l'hébergement et la mise en place d'un SIG sur la gestion des risques naturels au Sénégal. Il est accessible via le lien suivant : www.georisques.gouv.sn.

L'ARTP (Agence de Régulation des Télécommunications et des Postes) pour la mise en place d'un système unique d'adressage national.

4. PERSPECTIVES DU PNG A COURT TERME 2017-2019 (voir tableaux suivants)

Le PNG est décliné suivant 4 axes stratégiques majeurs :

- Axe Encadrement
- **Axe Données/Informations**
- Axe Organisation
- Axe Développement de compétences

Toutefois, dans cette note les perspectives de mise en œuvre du PNG à court terme (2017-2019) sont abordées suivant l'axe stratégique « **Données/Informations** » seulement.

AXE STRATEGIQUE « DONNÉES/INFORMATION »

SOUS-AXES	RESULTATS ATTENDUS	ACTIONS À MENER	INDICATEURS	SITUATION RÉFÉRENCE	CIBLES À ATTEINDRE			
				2016	2017	2018	2019	
Consolidation du référentiel géodésique (référence planimétrique) et du référentiel de nivellement (référence altimétrique)	Les réseaux de bornes géodésiques et de repères de nivellement sont densifiés	D1. Procéder à la reconnaissance et densifier le réseau national de bornes géodésiques	Nombre de bornes géodésiques implantées	190	200	250	250	
		D2. Procéder à la reconnaissance et densifier le réseau national de repères de nivellement	Nombre de repères de nivellement implantés et rattachés au réseau national	991	100	100	100	
		D3. Développer un réseau de stations GPS permanentes CORS	Nombre de stations GPS permanentes implantées et rattachées au réseau international	1	10	15	22	
Amélioration du référentiel cartographique	Une cartographie de base complète et plus précise du territoire national est réalisée	D4. Poursuivre la production cartographique au 1/50 000 ^e sur le reste du territoire national	Taux de couverture cartographique du territoire national au 1/50 000 ^e	30%	35%	45%	55%	
		D5. Acquérir des prises de vue aériennes de haute précision (70 cm au moins) ou de l'imagerie satellite de haute résolution (1.5 m au moins)	Des images aériennes (70 cm au moins) ou satellites (1.5 m au moins) couvrant le pays sont disponibles	Couvertures parcellaires de diverses échelles pour diverses zones du pays	✓			
		D6. Produire un modèle numérique d'altitude (MNT) d'au moins 10 m de résolution à couverture nationale	Un MNT du Sénégal de 10 m de résolution au moins est réalisé	Couvertures nationales de 90 m et 30 m, et MNT 5 m pour 7 villes		✓		
		D7. Produire une orthophoto à couverture nationale de haute précision (70 cm au moins)	Une orthophoto de 70 cm au moins est générée	Couvertures parcellaires de diverses échelles pour diverses zones du pays		✓		
		D8. Etendre la production des bases de données urbaines au 1/2 000 ^e à d'autres communes du Sénégal	Nombre de communes urbaines cartographiées au 1/2 000 ^e	6 villes plus toutes les communes de Dakar, Pikine et Guédiawaye			1	2

Mise à disposition des données/informations	L'information géographique de base et thématique actualisée est accessible aisément et partagée librement	D9. Acquérir de nouveaux serveurs pour l'IDGS	Nombre de serveurs nouveaux achetés	7	1	3	4
		D10. Acquérir de nouveaux logiciels pour l'IDGS	Nombre de licences logiciels pour la gestion de l'IDGS acquis	2	15	25	18
		D11. Acquérir des logiciels de conversion et chargement de l'IG dans la BaseGéo	Nombre de licences logiciels de conversion et chargement de données acquis	1	15	25	19
		D12. Développer de nouveaux services d'accès et de mise à disposition de l'information géographique	Nombre de services communs et partagés développées	3	3	3	2
		D13. Convertir et charger l'IG de référence pour actualiser le GéoRépertoire et les données constitutives du noyau de l'IDGS (BaseGéo)	Le GéoRépertoire et la BaseGéo sont partiellement ou entièrement mise à jour	Dernière mise à jour en 2016	✓	✓	✓
		D14. Récupérer et intégrer toutes les données sectorielles référencées par le GéoRépertoire dans la BaseGéo	Pourcentage de sectorielles ayant remis leurs données	0	30	70	100
			Pourcentage de sectorielles dont les données sont intégrées dans la BaseGéo	0	30	70	100
		D15. Intégrer les bases de données urbaines (BDU) existantes de l'ANAT dans la BaseGéo.	Nombre de BDU existantes et intégrées dans la BaseGéo	L'ANAT dispose en ce moment de BDU sur 7 villes	4	3	
		D16. Réaliser des applications démonstratives pour mettre en valeur la géomatique dans des secteurs prioritaires (PSE, Gouvernance locale, Foncier, etc.) et sensibiliser ainsi les décideurs	Nombre d'applications réalisées	Une seule application (GéoSSB)	2	3	3
Normalisation des noms géographiques	Les noms géographiques sont harmonisés et un catalogue des noms est créé	D17. Harmoniser les noms géographiques du Sénégal et créer un catalogue de ces noms	Nombre de coupures au 1/200 000° dont les noms sont harmonisés	0	8	9	10
			Un catalogue complet des noms géographiques du Sénégal est disponible				✓

Délimitation des collectivités locales (démarcation et bornage)	La démarcation et le bornage des collectivités territoriales sont complétés	DI8. Démarquer et border les communes du Sénégal	Nombre de communes dont les limites sont matérialisées par des bornes		80	200	280
---	---	---	---	--	----	-----	-----

PLAN D'ACTION 2017-2019 CONCERNANT L'AXE « DONNEES/INFORMATION »

AXE	SOUS-AXES	RESULTATS ATTENDUS	ACTIONS À MENER	ACTEURS	CALENDRIER DES ACTIONS			BUDGET En Millions FCFA		OBJECTIF À ATTEINDRE
					2017	2018	2019	I	F	
DONNÉES / INFORMATIONS	Consolidation du référentiel géodésique (référence planimétrique) et du référentiel de nivellement (référence altimétrique)	Les réseaux de bornes géodésiques et de repères de nivellement sont densifiés	<i>D1. Procéder à la reconnaissance et densifier le réseau national de bornes géodésiques</i>	GICC	x	x	x			OS2. Améliorer les référentiels géodésique, cartographique, et de nivellement et mettre à disposition de tous l'information géographique pour répondre aux besoins de mise en œuvre des politiques publiques
			<i>D2. Procéder à la reconnaissance et densifier le réseau national de repères de nivellement</i>	GICC	x	x	x			
			<i>D3. Développer un réseau de stations GPS permanentes CORS</i>	GICC	x	x	x			
	Amélioration du référentiel cartographique	Une cartographie de base complète et plus précise du territoire national est réalisée	<i>D4. Poursuivre la production cartographique au 1/50 000^e sur le reste du territoire national</i>	GICC	x	x	x			
			<i>D5. Acquérir des prises de vue aériennes de haute précision (70 cm au moins) ou de l'imagerie satellite de haute résolution (1.5 m au moins)</i>	GICC	x					
			<i>D6. Produire un modèle numérique d'élévation (MNE) d'au moins 10 m de résolution à couverture nationale</i>	GICC		x				
			<i>D7. Produire une orthophoto à couverture nationale de haute précision (70 cm au</i>	GICC		x				

			moins)							
			D8. Etendre la production des bases de données urbaines au 1/2 000 ^e à d'autres communes du Sénégal	GICC		x	x			
Mise à disposition des données/informations	L'information géographique de base et thématique actualisée est accessible aisément et partagée librement		D9. Acquérir de nouveaux serveurs pour l'IDGS	GICC	x					
			D10. Acquérir de nouveaux logiciels pour l'IDGS, convertir et charger les données	GICC	x					
			D11. Acquérir des logiciels de conversion et chargement de l'IG dans la BaseGéo	GICC	x					
			D12. Développer de nouveaux services d'accès et de mise à disposition de l'information géographique	GICC	x	x	x			
			D13. Convertir et charger l'IG de référence pour actualiser le GéoRépertoire et les données constitutives du noyau de l'IDGS (BaseGéo)	GICC	x	x	x			
			D14. Récupérer auprès des sectorielles les données thématiques référencées dans le GéoRépertoire du PNG ; convertir, normaliser et charger ces données dans la BaseGéo	GICC	x	x	x			
		D15. Intégrer les bases de données urbaines (BDU) existantes de l'ANAT (1/2 000 ^e) dans la BaseGéo	GICC	x	x					

			D16. Réaliser des applications démonstratives pour mettre en valeur la géomatique dans des secteurs prioritaires (PSE, Gouvernance locale, Foncier, etc.) et sensibiliser ainsi les décideurs	GICC	x	x	x			
	Normalisation des noms géographiques	Les noms géographiques sont harmonisés et un catalogue des noms est créé	D17. Harmoniser les noms géographiques du Sénégal et créer un catalogue de ces noms	GICC	x	x	x			
	Délimitation (démarcation et bornage) des collectivités locales	La démarcation et le bornage des collectivités territoriales sont complétés	D18. Démarquer et borner les communes du Sénégal	GICC	x	x	x			

