République du Sénégal
Un Peuple - Un But - Une Foi

NOTE TECHNIQUE THEMATIQUE

Environnement

I. CONTEXTE

Le Sénégal est un pays sahélien d'une superficie de 196 722 km² à relief plat dans son ensemble et présentant une côte longue d'environ 700 km. Situé en zone tropicale sèche, le pays présente un climat à deux saisons (une saison sèche longue et une saison des pluies). Etant un pays à vocation agro-sylvo-pastorale, le Sénégal a une économie dont une partie importante de la population évolue dans le secteur primaire (agriculture, pêche).

Le phénomène des changements climatiques constitue de nos jours un des défis majeurs pour le développement socioéconomique du Sénégal, à tel enseigne que la problématique du développement durable (DD) est au centre des différentes stratégies nationales de lutte contre la pauvreté. Il n'est pas envisageable de réduire la pauvreté et de promouvoir la croissance économique sans tenir en compte la dimension environnementale dans les politiques publiques, en particulier le phénomène de changement climatique.

La maîtrise des effets adverses du changement climatique est devenue l'un des enjeux primordiaux de la politique nationale compte tenu de la capacité reconnue du climat à affecter, souvent négativement, la croissance économique et la réalisation des Objectifs du millénaire pour le développement.

En effet, le pays est confronté à de forts risques climatiques en raison de sa position géographique, et de sa vulnérabilité économique. Ainsi, selon différentes études menées sur les changements climatiques, les principaux défis actuels auxquels le pays fait face sont, entre autres, la hausse de la température et les variations de la pluviométrie, l'érosion côtière et la dégradation des terres et des forêts. Il est ressorti des études[1] que les secteurs de l'agriculture (sous-secteur élevage et foresterie), les zones côtières, les ressources en eau, la pêche, le tourisme et la santé, étaient les plus vulnérables.

[1] Réf. PANA, 2006

Les problèmes liés aux changements climatiques au Sénégal remontent des séries de sécheresses endémiques vécues au cours des décennies 1960 et 1970 et causées par une baisse considérable de la pluviométrie. Aussi, la surexploitation des ressources naturelles sous les effets conjugués de la pression anthropique et des changements climatiques ont entraîné une dégradation du milieu physique et des écosystèmes et une perte de biodiversité.

La vulnérabilité des terres : Le Sénégal dispose d'une superficie de 19,7 millions d'hectares de ressources en sols dont 3,8 millions d'hectares cultivables caractérisées par une forte dépendance des facteurs climatiques dont notamment, la pluviométrie. Ainsi, la combinaison de la sécheresse, de l'augmentation des températures et des mauvaises pratiques culturales a significativement affecté la végétation ligneuse, la fertilité des sols, la salinisation des terres sur une bonne partie du territoire. Or l'absence ou la réduction de la couverture végétale, en plus d'accentuer les CC, rend les sols vulnérables aux effets de l'érosion éolienne et hydrique. Ces faits impactent sur la production agricole, la disponibilité de fourrage pour l'élevage et favorisent, entre autres, la dégradation des terres cultivables. La vulnérabilité se situe aussi dans la faible capacité de régénération des essences forestières sous l'effet combiné de la péjoration des conditions climatiques et de la pression anthropique.

La vulnérabilité du secteur des ressources en eau est traduite par une baisse projetée de la pluviométrie de 5 à 25% entre l'horizon 1970 à 2000 avec la réduction des précipitations différenciées d'une région à une autre plus sensible vers le Sud du Sénégal. L'impact du climat sur les ressources souterraines s'affirme au niveau interannuel où l'on note une baisse continue des niveaux piézométriques de base indiquant une nette tendance à l'épuisement des stocks au cours de la période de déficit pluviométrique. Au niveau de la nappe phréatique du littoral nord, cette baisse est comprise entre 5 et 10 m, et au niveau du Sud du pays, elle est comprise entre 15 et 20 m. Toutefois, une recrudescence des pluies intenses avec des impacts est notée depuis 2005.

Ainsi , la valorisation des Eaux de ruissellement et le développement des aménagements hydro-agricoles s'imposent. Ils permettront de diminuer l'érosion hydrique et d'améliorer l'égouttement de l'eau de surface et de stabiliser les berges, pour faire face aux changements climatiques, afin d'accroitre la résilience aux changements climatiques du secteur agricole et du secteur élevage. Il constitue une niche d'opportunités d'emplois pour les jeunes et favorise l'amélioration de la qualité de vie des populations rurales.

Cout de mise en œuvre : 30 milliards FCFA

La vulnérabilité des zones côtières et marines est liée plus ou moins directement à des paramètres climatiques, les plus importants étant les invasions marines, la salinisation des eaux et des sols, la perte et la dégradation des mangroves et les réductions des ressources halieutiques. Les phénomènes d'élévation du niveau de la mer, cause la plus directement liée au climat, affectent presque toutes les grandes villes côtières du Sénégal et se traduisent par des destructions d'infrastructures, de bâtiments et hôtels, de pertes de plages et des déplacements des populations. Les taux de recul de la ligne de rivage observés varient et se situent en moyenne entre 1 et 2 mètres par an sur les côtes sableuses. Les zones les plus touchées sont Saint-Louis, le secteur Mbao-Bargny, la petite Côte, des portions comprises entre Ndangane et Djiffer et la Casamance.

<u>Mesures d'adaptations face à l'élévation du niveau de la mer et l'érosion côtière sont les suivantes :</u>

Des actions urgentes de déplacements de populations, d'aménagements et/ou d'ouvrages de protection côtières permettront de :

- préserver à long terme la zone littorale tout en offrant une possibilité d'aménagements durables ;
- sécuriser les habitations, les infrastructures proches de la côte, éviter les plages, les pertes de terres, les pertes de mangroves, limiter les fortes intrusions salines ;
- définir les ouvrages de protection appropriés pour chaque site vulnérable ;
- améliorer le cadre de vie des populations (nouvelles parcelles immatriculées) et réduire le risque de pertes humaines

Ces programmes permettront de préserver et de renforcer les emplois et le niveau de revenus dans le secteur du tourisme, de la pêche, de l'agriculture.

Autres vulnérabilités : La vulnérabilité des secteurs comme la Pêche, la Santé nécessitent des études approfondies à mener afin d'évaluer les risques de dommages potentielles et les modes de prévention et adaptation.

Toutefois, notamment dans le secteur pêche des programmes dans le cadre des changements climatiques sont en cours. En effet, face à la raréfaction des ressources halieutiques due à la pression humaine et aux modifications climatiques, le programme de développement des AMP, offre une approche d'adaptation durable de gestion des ressources marines tout en aliénant en le développement du tourisme. L'établissement d'AMPs au niveau des 700 km de la côte sénégalaise permettrait d'établir d'autres types d'activités économiques maritimes, notamment d'écotourisme, d'artisanat, d'éducation et de recherche scientifique.

En outre pour l'exploitation halieutique, l'aquaculture devrait jouer un rôle important dans la résilience des populations. En effet, l'aquaculture représente aujourd'hui le secteur qui a le taux de croissance le plus élevé avec 8,8%. Le gouvernement du Sénégal, conscient de son rôle important, s'est engagé à développer cette activité avec la création de l'Agence nationale de l'Aquaculture (ANA) en 2006.

Par ailleurs, le sous-secteur de l'aquaculture obéit à la volonté politique d'inscrire le Sénégal sur la trajectoire de l'émergence. A cet effet, l'ANA ambitionne de **produire près de 135 625 tonnes** pour la période 2013 – 2017, sur la base des stratégies et projets élaborés. Le financement de ces projets soumis devrait permettre d'améliorer la contribution de l'aquaculture à la croissance économique du pays à travers l'augmentation des recettes issues des fermes aquacoles qui seront mises en place. Ces fermes, permettront la création de plus de **61 080 emplois bien rémunérés**.

Face à ces risques climatiques majeurs, cause de catastrophes naturelles parfois non prévisibles, le Sénégal doit se doter d'un système d'alerte précoce (SAP) opérationnelle pouvant minimiser voir maitriser toutes les formes de dangers occurrents au cours d'un événement climatique extrême. Ainsi pour faire face à la situation des inondations, le Sénégal avec l'appui de la Banque Mondiale met en œuvre un programme de renforcement des capacités nationales pour faire face aux catastrophes naturelles. Ce programme est coordonné par le Ministère de l'Intérieur et nécessite d'être renforcé et élargie à d'autres Ministères pour sa mise en œuvre.

L'objectif d'un tel programme est d'identifier les zones géographiques et les communautés à risque face à des calamités naturelles, comme l'invasion marine, la pénurie d'eau, les inondations, la crise alimentaire, les risques sanitaires dues aux changements climatiques et de définir les mesures de plan de prévention et d'intervention à prendre pour réduire les dommages économiques et l'impact néfastes sur les populations.

Le potentiel d'atténuation nécessite la définition de politique stratégique de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il est à noter qu'en 2000, les émissions de GES au niveau du Sénégal proviennent à hauteur de 49% du secteur de l'énergie, de 37% de l'agriculture, 12% du secteur des déchets, et 2% des procédés industriels. Le Secteur de la foresterie, qui constitue plutôt un puits de carbone ne totalise que 1% des émissions de CO2. Le Total des émissions de gaz à effet de serre est de 16 890 Gg, soit 1,8 tonne de CO2 par habitant comparé aux 9 tonnes de CO2 par habitant pour l'Union Européenne.

Pour mieux faire face aux défis des changements environnementaux, le Sénégal a ainsi ratifié le protocole de Kyoto en 2001 et mis en place une Autorité Nationale Désignée (AND) pour les projets souscrits sur le marché international carbone. Cette volonté politique affichée est déclinée à travers la mise en place d'instruments d'atténuation au changement climatique et d'adaptation climatique. Il s'agit de :

- La **stratégie nationale de développement durable (SNDD)** qui vise à contribuer au développement durable et à satisfaire les OMD
- Le **Plan d'action National d'Adaptation (PANA)** vise à faire face aux urgences de risques climatiques au niveau de trois secteurs clés de l'économie nationale, vulnérables aux changements climatiques qui sont l'Agriculture, les ressources en eau et les zones côtières
- La **stratégie nationale pour la conservation de la biodiversité, un programme national de lutte contre la désertification et divers projets et programmes d'atténuation et d'adaptation** initiés dans différents secteurs clés de l'économie du pays.
- La **deuxième Communication nationale en 2010 sur les changements climatiques** qui décline l'inventaire national des émissions de Gaz à effet de Serre (GES), la vulnérabilité du Sénégal face aux risques. D'après la deuxième Communication nationale et sur la base de scénarii climatiques retenus, le changement climatique a comme principale caractéristique une augmentation de la température de l'ordre de 2°C à 4°C d'ici l'horizon 2030 avec une recrudescence des évènements climatiques extrêmes, notamment des vagues de chaleur, une élévation du niveau de la mer, des pluies intenses, un raccourcissement des saisons pluvieuses et des sécheresses prononcées. Ces phénomènes constituent des facteurs générateurs et aggravants de la pauvreté.

II. ORIENTATIONS STRATEGIQUES

La vision de la **Politique Nationale des Changements Climatiques au Sénégal (PNCCS)** est fondée sur le socle du développement socioéconomique durable qui intègre les défis des changements climatiques dans les secteurs clés de l'économie du pays et de gestion des ressources naturelles dans les politiques publiques du pays, en vue d'augmenter les résiliences et de veiller aux activités de subsistance des populations. Cette vision s'oriente autour de l'adaptation, l'atténuation, le transfert de technologie, les mécanismes de financement, la mise en place d'aires protégées et la promotion de modes durables d'utilisation des ressources.

La mise en œuvre de la Politique nationale de Développement Durable (PNDD) permettra : (i) une prise en compte des questions climatiques dans les orientations et sectorielles futures adoptées pour le développement du pays ; (ii) une amélioration de la résilience des écosystèmes et des

communautés ; et, (iii) une prise en considération des profits d'un développement économe en carbone (NAMA, MDP, Fonds vert climat…).

La PNDD est traduite dans les cadres de référence des plans national et international. Il s'agit : (i) du Plan Sénégal Emergent (PSE 2014 – 2018) ; (ii) des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) ; (iii) du Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) ; (iv) du Plan d'Action national d'Adaptation (PANA) ; (v) du Programme national de lutte contre la désertification ; (vi) du Plan et stratégie nationale pour la conservation de la biodiversité ; (vii) du Plan d'action de gestion intégrée des ressources en eaux ; et, (viii) de la Stratégie nationale de développement durable.

La PNDD s'articule autour d'une part de : **six orientations politiques :**(i) la prévention et la gestion des risques liés aux changements climatiques et aux catastrophes naturelles ; (ii) l'atténuation des effets des changements climatiques sur les écosystèmes ; (iii) la promotion d'une intégration des risques changements climatiques dans les politiques sectorielles et dans la planification nationale ; (iv) le transfert des technologies propres via les mécanismes existants ; (v) la promotion des modes de production et de consommation durables ; et, (vi) un renforcement des capacités en matière de changement climatique au niveau institutionnel et de la société civile. Et d'autre part de **quatre orientations sectorielles :** (i) le secteur de l'environnement et des ressources naturelles ; (ii) le secteur énergétique et, (iii) le secteur des transports, (iv) le secteur de la pêche, (v) le secteur de l'agriculture

S'agissant de la **politique nationale du secteur de l'environnement et des ressources naturelles,** ses orientations stratégiques adhèrent à celles de la PNDD. Il s'agit de : (i) l'amélioration de la base de connaissance de l'environnement et des ressources naturelles ; (ii) la promotion des activités génératrices de revenus et infrastructures collectives combinant lutte contre la pauvreté et dégradation de l'environnement ; (iii) l'intensification de la lutte contre la tendance actuelle à la dégradation de l'environnement et des ressources naturelles dans le respect des conventions internationales y afférentes ; (iv) la promotion d'une intégration des risques changements climatiques dans les politiques sectorielles ; (v) la conservation et valorisation de la biodiversité et des écosystèmes ; (vi) la restauration des milieux dégradés ; (vii) le renforcement du cadre institutionnel associant différents départements ministériels ; et, (viii) la définition d'un cadre institutionnel associe différents départements ministériels à travers le Comité national Changement climatique (COMNACC) dont la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés assure l'Autorité Nationale Désignée (AND) et le point focal climat.

La volonté politique du Gouvernement du Sénégal dans l'opérationnalisation de sa vision en matière de changement climatique a été d'abord matérialisée par une série d'actes administratifs, entre autres :

- La mise en place, depuis 1994, du Comité national Changement climatique (COMNACC) qui, par la suite, a été institué par arrêté N°1220 du 07 mars 2003 pris par le Ministre en charge de l'Environnement. Le COMNACC est un organe de coordination, de concertation, de formation, de sensibilisation chargé de la gestion et du suivi des activités nationales en matière de changements climatiques. Il a comme démembrement des comités régionaux changements climatiques (COMRECC).

- Le décret présidentiel N° 2011 1689 du 11 octobre 2011 a été pris pour renforcer le rôle national du COMNACC au regard de l'ampleur des enjeux sur l'économie mondiale et nationale.

III. ACTIONS ET MESURES

Les actions et mesures ciblées dans le cadre de la mise en œuvre de la **Stratégie Nationale des Changements Climatiques au Sénégal (PNCCS)** au Sénégal s'inscrivent dans la dynamique du plan d'actions prioritaires 2014 -2018. Il s'agit des actions et mesures qui seront axées sur : (i) la lutte contre la déforestation et la dégradation des terres, (ii) la lutte contre l'érosion côtière, (iii) la restauration et valorisation de milieux physiques dégradés, (iv) le renforcement des capacités institutionnelles et techniques des acteurs dans la mise en œuvre des actions d'adaptation, (v) l'appui au développement des projets éligibles au financement carbone et (vi) la promotion d'éco-villages.

En matière d'atténuation, le Programme prioritaire sur les besoins technologies d'atténuation des CC est orienté vers : (i) la promotion de la technologie Biomasse Combustion directe pour production d'électricité, (ii) le développement de l'Eolien on shore pour la production d'électricité, (iii) la promotion du Solaire Photovoltaïque dans le résidentiel et les PME, (iv) la promotion des Chauffes eau solaire, (v) la promotion des centrales éoliennes , (vi) le développement de la Cogénération , (vii) la promotion des Lampes à Basse Consommation (LBC), (viii) le déploiement des Appareils de froid alimentaire efficace (frigo, congélateur,..) et (x) le déploiement des climatiseurs Efficaces, la performance énergétique des équipements, les bâtiments à efficacité énergétique.

Le phénomène du changement climatique a bénéficié d'un portefeuille actif d'une trentaine de projets dont six projets sont enregistrés au niveau international et font l'objet de transaction effective de crédits de carbone. Ce sont : le Projet de Cogénération de la Compagnie sucrière du Sénégal (CSS), le Projet d'hydroélectricité de Félou/OMVS, le Projet de substitution de combustibles de la SOCOCIM, le Projet Eolien de Taiba Ndiaye, le projet PoA de l'Agence Sénégalaise d'Electrification (ASER), le Projet de Reboisement de la Mangrove de l'Océanium. Outre ces projets en exécution, un potentiel réel de projet de réduction d'émissions existe dans les secteurs comme le transport (Voies Rapides pour les Bus), les équipements économes en carburant), l'assainissement (biodigesteurs), l'agriculture et la foresterie (le reboisement) ainsi que le secteur énergétique.

Les exemples de projets et de programmes d'adaptation aux effets des Changements Climatiques, en cours dans le cadre de la mise en œuvre du PANA sont entre autres :

- *Programme Adaptation aux Changements Climatiques dans les zones côtières en Afrique de l'Ouest (ACCC) sur financement du FEM* qui vise à développer des outils reproductibles en matière d'adaptation des communautés côtières aux CC. Partagé par cinq pays du bassin de Canaries (Mauritanie, Sénégal, Gambie, Guinée Bissau et Cap vert), il est mis en œuvre au niveau national et régional sous la tutelle de l'UNESCO/COI

- *Projet « Adaptation to Coastal Erosion in Vulnérable Areas » - Fonds d'Adaptation du Protocole de Kyoto*

- *Projet « Gestion Intégrée des Zones Côtières : Etude des zones côtières : Etude approfondie et actions pratiques de lutte et l'adaptation au changement climatique »* - Union Européenne,

- *Le projet de la Banque Mondiale sur « l'Etude Economique de la vulnérabilité côtière au Sénégal », cette étude a permis de déterminer les zones très vulnérables à l'élévation du niveau de la mer, les pertes socioéconomiques suivant les scénarios d'élévation marine et les options d'adaptations les plus appropriées ainsi que leurs coûts de mise en œuvre.*

- *Le projet Banque Mondiale sur la Gestion des Risques et Catastrophes Naturelles, la gestion des inondations au niveau du Ministère de l'Intérieur/Direction de la Protection Civile.*

- *Projet d'Appui aux Filières Agricoles (PAFA) qui vise à améliorer durablement les revenus et les moyens d'existence des familles agricoles du Bassin arachidier, en les intégrant dans les filières « climate proof ».*

- *Projet « Approche Territoriale sur les Changements Climatiques », PNUD/Coopération décentralisée*

- *Fast start Wallonie « promotion de l'irrigation « goutte à goutte » dans la région de Diourbel.*

- *Suivi de la revitalisation du réseau hydrographique des bas fonds, mares temporaires et lacs artificiels en appui au programme « bassins de rétention » (coût global : 140 000 000 FCFA)*

Exemples de programmes et projets d'atténuation en cours de mis en œuvre. On peut citer notamment :

- *Programme de la Grande Muraille Verte* qui vise à lutter contre les effets changements climatiques et de la désertification ainsi que la perte de biodiversité, afin d'engendrer des impacts socio-économiques hautement positifs sur les populations et d'assurer la gestion durable des ressources naturelles et le développement intégré des zones arides ciblées. Coût du Programme : 600 millions $

- *Programme de diffusion des ampoules à basse Consommation d'Energie en milieu rural par l'ASER et Programme Senelec de diffusion des LBC*

- *Programme d'efficacité énergétique dans les bâtiments, projet PNUD/FEM*

- *Projet Séquestration de carbone avec le reboisement de la mangrove* sur environ 6500 ha

- *Projet FEM/FIRM/RISO* : projet d'assistance pour la formation et l'appui à la préparation des études d'atténuation, la définition d'options d'atténuation type NAMA dans le secteur des Energies renouvelables et développement d'une stratégie nationale sobre en carbone.

Ces programmes devront contribuer à la création d'emplois tout en augmentant la résilience des écosystèmes et des populations face aux changements climatiques.