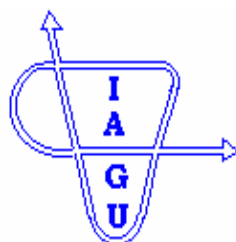


RESUME DU RAPPORT

GEO Ville Région de Dakar



Introduction Générale

Contexte et démarche :

Le processus Avenir de l'environnement en Afrique (AOE) est une initiative que la CMAE a lancée en 2000 en vue d'assurer une gestion durable de l'environnement sur ce continent et d'offrir un cadre pour l'élaboration des rapports nationaux et sous-régionaux sur l'environnement. Il fournit une évaluation plus complète de l'environnement régional que la série des rapports GEO, lesquels sont plus globalisants de manière à offrir un aperçu mondial des questions et tendances environnementales. Il est conçu également pour appuyer les initiatives liées aux grandes orientations du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), en particulier la mise en œuvre du Plan d'action pour l'environnement.

Le renforcement des capacités pour l'élaboration d'évaluations et de rapports intégrés sur l'environnement favorisent une large participation de la société civile à la formulation des politiques environnementales. Dans une région où la majorité de la population n'est pas associée à leur formulation, le renforcement des capacités GEO ville offre l'occasion d'améliorer les compétences des autorités dans l'établissement d'évaluations et de rapports intégrés sur l'environnement et de renforcer celles des organisations de la société civile dans la formulation des politiques environnementales.

Cette initiative a pour objectif d'améliorer la compréhension du rôle des évaluations et des rapports environnementaux dans les processus de définition des politiques et dans le développement durable. Enfin, un bon rapport d'évaluation environnementale n'a d'efficacité que s'il porte les évolutions et les tendances scientifiques à l'attention des décideurs, afin de leur permettre de prendre des décisions et de définir des politiques appropriées pour répondre aux problèmes et aux défis spécifiques qu'ils rencontrent. C'est dans ce cadre que le rapport GEO ville de la Région de Dakar se positionne comme un document de diagnostic et d'évaluation des problèmes environnementaux mais aussi et surtout comme un document d'appui à la décision au service des autorités publiques.

Cette expérience GEO ville de la région de Dakar est la première expérience dans un pays francophone et la troisième expérience africaine après les villes de Lusaka et Nairobi. Après le séminaire de lancement du projet, une équipe constituée des points focaux et des partenaires institutionnels a été mise en place. La formation des membres de l'équipe sur la démarche d'élaboration du rapport GEO s'est tenue à Limbé au Cameroun. A la suite de cela, le travail de collecte des données de base par les juniors a préparé le travail de diagnostic avec l'appui des points focaux. Un consultant senior a été ensuite commis pour assurer la compilation et traitement des données et la finalisation rapport GEO ville de la région de Dakar. Il s'en est suivi un travail d'identification et de validations des matrices et indicateurs, aux séances de travaux techniques qui ont permis la validation participative des informations fournies qui ont servi de base pour construire les scénarii pour les domaines d'intérêt suivants : la Biodiversité, l'Eau, l'Assainissement, l'Air, les Déchets solides, les Changements climatiques, l'Occupation des sols, l'Environnement marin et côtier.

Le résumé du rapport GEO ville de la région de Dakar est composé de cinq chapitres intitulés comme suit : Chapitre 1. Qualité de l'air, Chapitre II. Eau et assainissement,

Chapitre III. Les déchets solides, Chapitre IV. Environnement marin et côtier, Chapitre IV. Environnement marin et côtier et un Chapitre V. Occupation du sol avec pour chaque chapitre une présentation de l'état des lieux et les propositions de scénarios.

Présentation de la région :

Dakar est localisée à l'extrême ouest du Sénégal. C'est la deuxième capitale du Sénégal et s'étend sur une superficie de 550 km², soit 0,28 % du territoire national mais concentre 25 % de la population nationale. Dès son érection en capitale de l'AOF à nos jours, Dakar est restée une plaque tournante et sa position stratégique a renforcé son rayonnement au plan culturel et politique. A ces fonctions économiques, culturelles et politiques viennent s'ajouter celles touristiques et militaires qui s'exercent dans un contexte géographique particulièrement favorable.

Administrativement, Dakar est composée de 4 Départements, 9 arrondissements, et 43 Communes d'arrondissement.

Sur le plan physique, Dakar est une presqu'île dont les caractéristiques ont été décrites par Diaw et Mbow 2008 (Atlas du Sénégal, Jeune Afrique). Au sud-est de la presqu'île s'élève le massif de Ndiass, qui correspond à un bas plateau avec une altitude maximum de 95 m. Il présente un relief de collines et de plateaux souvent cuirassés, couverts de lithosols et de sols ferrugineux. Le long de la côte, les buttes de grès rouges sont bordées par des falaises. Dans la région de Rufisque-Bargny s'étendent des bas plateaux, dont la surface recoupe les calcaires et marnes éocènes. Sur ces terrains, des sols calcimorphes bruns alternent avec des sols vertiques gris-noirs. La majeure partie de la presqu'île est occupée par des dunes continentales fixées (Ogolien). Ces anciens cordons dunaires, orientés NE-SO portent des sols ferrugineux non lessivés. Sur ces dunes on note de fortes installations humaines (Cambérène, Yeumbeul, Malika). Au niveau des dépressions inter dunaires apparaissent des sols hydromorphes : ce sont les Niayes inondées par la nappe phréatique. Des dunes littorales vives ou semi-fixées s'étirent le long de la côte nord. Ces dunes récentes et actuelles, à sols minéraux bruts, ont isolé des lacs salés témoins de la dernière transgression. Ils sont bordés de cordons littoraux et de sols halomorphes.

La presqu'île se termine à l'ouest par des reliefs volcaniques. Les buttes des Mamelles, culminant à 105 m, sont les restes d'un plateau édifié au début du Quaternaire. Des plateaux de laves basiques s'étendent autour et portent des sols vertiques. Les petits plateaux du cap Manuel à Dakar et de l'île de Gorée sont constitués de laves de la fin du Tertiaire. Tous ces reliefs volcaniques forment une côte rocheuse très échancrée.

Chapitre 1 : Qualité de l'air

Etat des lieux

La pollution de l'air à Dakar est assez mal caractérisée. Très peu d'études ont à ce jour abordé le problème. C'est en 1998 qu'une étude de la Banque Mondiale par son programme sur l'initiative de la qualité de l'air dans les villes d'Afrique Sub-saharienne a permis d'avoir des données de certains polluants pour la région de Dakar sur la base d'un inventaire à partir de la situation du parc et de l'industrie et en utilisant des facteurs d'émissions. Depuis, une étude dans le cadre de la composante

« Qualité de l'Air du PAMU » financée par le Fonds Nordique de Développement (FND), a permis d'avoir des données de pollution plus précises sur la base d'un programme d'échantillonnage et d'analyses. Cette étude menée par NILU a porté sur le NO₂, SO₂, O₃, COV, CO, PM_{2,5} et PM₁₀.

Les polluants qui altèrent la qualité de l'air proviennent essentiellement des secteurs de l'industrie et des transports qui sont les plus grands émetteurs. Comme dans la plupart des grandes villes, le problème de fond découle de ce que les zones de résidence ne correspondent pas aux lieux de travail, entraînant chaque jour d'importants mouvements de population. Aussi, vu dans sa globalité, le problème est également lié à la question de l'urbanisme, et donc à la vision à long terme que l'on a du développement de la ville et de ses modes de transport (World.Bank 2001). Dakar concentre plus de la moitié du parc automobile national avec par conséquent des émissions de polluants liés aux transports les plus importantes. Le parc automobile augmente rapidement mais surtout dominé par les moteurs diesels surtout au niveau du transport en commun, où le diesel représente plus de 90% du parc. A cela s'ajoutent les problèmes comme l'accroissement du transport individuel; l'insuffisance des infrastructures, malgré les efforts de l'ANOCI et de l'APIX, en particulier au niveau des intersections, qui n'arrivent pas à absorber cette augmentation du trafic (World.Bank 2001).

Tableau 1. Pourcentage de Véhicules d'occasion selon le genre

GENRE	1997	1998	1999	2000	2001
Véhicule particulier	91 %	92 %	92 %	94 %	92 %
Camionnette	64 %	69 %	70 %	71 %	74 %
Autocar	96 %	96 %	96 %	97 %	97 %
Camion	97 %	95 %	95 %	97 %	96 %
Tracteur routier	91 %	93 %	74 %	94 %	98 %
Remorque	100 %	100 %	100 %	75 %	75 %
Semi remorque	92 %	99 %	98 %	93 %	87 %
TOTAL	89 %	90 %	90 %	92 %	91 %

La réduction des vieux véhicules importés, l'amélioration du transport en commun, la mise en place d'un code de l'environnement, le respect des normes d'émission pour les industries et l'institutionnalisation de structures de suivi de la pollution sont autant d'initiatives positives pour améliorer la qualité de l'air à Dakar. La situation actuelle montre qu'on est encore loin du compte avec la majorité des trajets motorisés à Dakar (86%) qui se font en cars rapides et des minibus à faible capacité détenue par le secteur privé. Environ 70% des véhicules de transport en commun ont plus de 10 ans et présentent des niveaux de rejet environ deux fois plus élevés que les véhicules de moins de 10 ans. En outre, 90% des bus et 33% des voitures particulières fonctionnent au diesel. Le diesel rejetant bien plus de NO_x, SO₂ et PM₁₀ que l'essence, les polluants (NO_x et SO₂) atteignent des niveaux néfastes chaque jour qui excèdent les normes de l'OMS et affectent plus d'un million de personnes.

Tableau 2. Emission de polluants par le transport et les industries, Gatta Soulé Ba, DEEC, juin 2006

Composés	Origine trafic (Tonne/an)	Industrie (Tonne/an)
----------	---------------------------	----------------------

CO	25 296	57 000
Nox	18 933	1 000
Carbones Organiques Volatils (COV)	4 198	85
SO2	270	44

1. Scénarios pour la qualité de l'air

Qualité de l'air et croissance démographique

L'hypothèse la plus vraisemblable est une augmentation soutenue de la population à un taux de plus de 4%. La croissance démographique soutenue dans la région de Dakar s'est avérée un élément central dans l'accentuation de la pollution urbaine. L'étroite relation entre la production de polluants et les activités de production permet d'envisager un dégagement de polluants atmosphériques plus important. Le PDU prévoit une population de près de 6 millions de personnes en 2015. Cette forte augmentation démographique signifie d'une part une augmentation de la demande de transport, mais aussi une augmentation de l'activité industrielle. Ces deux activités sont les principales sources de pollution et auraient pour conséquence un dégagement important de gaz polluant.

En outre l'essentiel de la main d'œuvre travaillant au niveau des industries viennent de la banlieue qui s'étend en relation avec l'étalement urbain. Les distances de plus en plus importantes entre lieu d'habitation et lieu de travail auraient pour conséquence une augmentation de la pollution issue du transport du fait des longs trajets.

Parallèlement, le déséquilibre entre le réseau routier et la charge du trafic serait un facteur important d'engorgement perpétuel qui impacterait sur les quantités de gaz émis.

Le développement industriel avec notamment la multiplication des PME/PMI utilisant des technologies polluantes devrait mener à une accentuation des risques industriels et routiers.

Cet ensemble de conséquences fâcheuses auront des conséquences significatives sur le développement de « points noirs » de pollution avec de véritables impacts sanitaires, notamment sur la santé respiratoire.

La disparition des espaces verts issus du développement du front urbain aura pour conséquence une réduction du potentiel de purification de l'air par les plantes.

Ces projections sont les mêmes dans le cas d'une croissance urbaine maintenue à un taux de 2,5-3%, mais avec une ampleur moindre. La diminution de la croissance urbaine n'est pas retenue vu la réalité des choses.

Qualité de l'air et développement économique

Bonne croissance économique

Depuis près d'une décennie, le Sénégal s'est engagé dans une dynamique de promotion du développement économique avec la mise en place d'importantes infrastructures routières par les programmes comme le PAMU, l'ANOCI et l'APIX pour donner de l'allant à l'activité de production et l'attractivité à l'investissement étranger. L'augmentation des richesses, la réduction du déficit public et un bon taux de croissance aurait pour conséquence une amélioration du système de transport par le renouvellement du parc automobile et l'amélioration du réseau routier. Ces deux facteurs sont les plus déterminants leviers de réduction de la pollution de l'air.

Il est possible d'envisager, compte tenu de l'élévation du niveau de vie, une structuration d'une conscience environnementale qui rend les citoyens plus exigeants en terme de qualité de vie. Cette hypothèse part du principe de Maslow selon lequel les besoins des hommes sont sous forme de pyramide dont la base est la satisfaction des besoins primaires et plus haut les besoins de prestiges. Cette nouvelle attitude face à l'environnement permettrait le développement d'attitudes responsables en terme de choix du mode de transport et l'entretien des véhicules.

Toutefois, la création d'un nouveau pôle envisagé dans les plans de développement de la ville de Dakar au niveau du secteur de Diamniadio pourrait jouer le rôle de métropole d'équilibre qui devrait entraîner une bonne répartition des flux de transport et des activités économiques et administratives. Ces éléments permettront de réduire significativement la pollution de l'air.

Cependant, il est bien possible que l'amélioration des conditions économiques mène à une augmentation de la pollution de l'air si le développement industriel et l'augmentation du parc automobile se fait sans choix technologiques novateurs et une bonne organisation de ces secteurs.

L'amélioration de l'économie devrait avoir comme implication une meilleure application des normes en matière d'environnement. L'augmentation des moyens publics (Etat et structures décentralisées) et la mobilisation de l'investissement privé permettraient une amélioration du transport collectif, le développement d'option de transport multimodal, la création d'espaces verts et une forte amélioration technologiques dans les processus de production. Ces éléments entraînent une réduction importante de la pollution ou des facteurs qui l'influencent.

Faible croissance économique

La croissance économique est un facteur multidimensionnel qui, selon qu'advienne un changement structurel quelconque ou qu'interviennent des facteurs extérieurs et intérieurs, qu'ils soient économiques, sociales, politiques, peut changer toute tendance positive de l'économie nationale. Dans cet ordre d'idée, on peut envisager que le Sénégal, pays pauvre et vulnérable, puisse souffrir d'une crise économique profonde. La croissance acceptable du pays est absorbée le plus souvent par le déficit public et par les interventions d'urgence comme la crise du monde agricole ou des crises nationales comme l'invasion de criquets ou les inondations. Comme dans les pays pauvres, la fracture sociale peut se creuser davantage et se renforce en faveur des impacts des changements climatiques qui accentuent la pauvreté et la vulnérabilité du monde rurale.

Sans ressources financières conséquentes, il est probable qu'on vit un rapide vieillissement du parc automobile avec comme corollaire une augmentation de la pollution de l'air issue du transport. Cette hypothèse est basée sur la possibilité qu'on assiste à une surexploitation du parc automobile et une augmentation des congestions de la circulation. Cependant, le ralentissement de l'activité industrielle, entrevue avec la réduction de l'investissement peut produire un effet inverse de réduction de la pollution. Le déficit des bénéfices issus de l'activité industrielle renforcera à son tour l'économie nationale qui pourra réduire les activités des autres secteurs.

Qualité de l'air et changements climatiques

La ville de Dakar contribue significativement à l'émission de GES à travers ses multiples activités de production, industrielles notamment. Il faut aussi noter que les changements climatiques peuvent avoir une rétroaction positive sur la pollution de l'air. En fait selon IPCC, les températures ont augmenté de 0,8 °C entre 1976 et 2000, et les précipitations de près de 50% sur la côte sénégalaise et cette tendance sera maintenue dans le futur. Ces deux facteurs combinés ont des conséquences sur la pollution. L'augmentation des températures change le devenir des polluants comme l'O₃ qui est un polluant secondaire et dont la constitution dépend de l'existence de certains gaz comme les NO_x mais aussi d'un important rayonnement solaire. De façon plus évidente, l'aridité accrue liée à la réduction des pluies empêche l'entretien et le développement des espaces verts naturels ou aménagés. Cette dégradation de la végétation urbaine est un réel handicap dans les échanges purificateurs avec l'air.

Politiques de gestion environnementale et pollution

Les réformes institutionnelles et politiques entreprises connaissent un renforcement continu qui laisse envisager un meilleur avenir dans la gouvernance locale et centrale. Dans ce cadre il est possible d'envisager un plus grand contrôle des questions de pollution de l'air. La mise en place d'un laboratoire de suivi de la pollution par le CETUD et la DEEC accrédite cette hypothèse. L'implication du Sénégal dans les grandes conventions et protocoles qui statuent sur les émissions de polluants (Protocole de Montréal, CCNUCC, Convention de Vienne, etc.) laisse présager un renforcement des mesures d'amélioration de la qualité de l'air avec notamment une plus grande application des mesures de régulation et le respect des normes. Déjà, la limitation de l'âge des véhicules à l'importation s'est fait sentir sur la qualité du parc ainsi que sur les émissions de gaz issus de la combustion des véhicules.

La plus grande prise de conscience des populations avec la diffusion des taux de concentration de polluants par la DECC devrait aider à mieux engager la conscience collective dans cet exercice de dépollution de la ville de Dakar.

Une politique peu novatrice et moins attentive à ces questions pourrait produire un effet inverse avec pour conséquence des niveaux de pollution plus élevés que ce qui est connu à l'heure actuelle.

Chapitre II. Eau et assainissement

Etat des lieux

La forte croissance démographique de Dakar se traduit par une forte augmentation de la demande en eau potable. La consommation en eau varie en fonction de la densité de population et du standing de vie. L'accès à l'eau potable présente une dimension sociale (pauvreté) et technique (l'offre ou accès à l'eau). Dans le secteur de l'eau potable, les programmes sectoriels mis en œuvre par le gouvernement incluent des objectifs de réduction des facteurs d'exclusion sociale et de capacités (DRSP I et II), notamment en faveur des populations défavorisées des quartiers périurbains de Dakar (OMD). Ainsi, les améliorations dans l'adduction d'eau et l'assainissement pour les pauvres ont constitué une partie importante du processus de réforme du secteur de l'hydraulique urbaine entamée dès 1995. Elles ont été retenues comme actions prioritaires par le gouvernement et ses partenaires au développement notamment la Banque Mondiale (SONES 2007).

C'est pourquoi, malgré cet élan le rapport de suivi des OMD de 2001, publié par le PNUD, a relevé que l'indicateur d'accès à l'eau potable en milieu urbain a décliné, passant de 91 % à 84 % entre 1994 et 2000 ; une baisse due probablement à la demande sans cesse en augmentation à cause de l'importance de l'accroissement de la population. Cependant, en 2004, les données sur l'accès à l'eau indiquent une résorption du déficit avec 90 % de la population de Dakar qui un accès raisonnable à l'eau dont 72 % à partir d'un robinet individuel et 18 % à travers un robinet public ou borne fontaine (SONES 2007).

En outre, en matière d'assainissement liquide, la plupart des maisons des quartiers défavorisés utilisent des latrines, ou d'autres systèmes d'assainissement individuels, ce qui signifie que le réseau d'égout est peu développé, posant ainsi aux populations de réelles difficultés pour l'évacuation des eaux usées domestiques et pluviales, d'où l'insalubrité permanente des rues et trottoirs et la présence de vastes zones inondées plusieurs mois après la saison des pluies.

L'eau et l'assainissement sont au cœur des préoccupations publiques en matière de développement humain et sociale. Si l'accès à l'eau potable est une question de vie, l'existence d'un système d'assainissement fonctionnel est une question de dignité sociale. Ces deux aspects de la problématique urbaine occupent une place de choix dans les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) dont l'atteinte constitue à l'heure actuelle le piédestal de la stratégie nationale sur ces questions. La politique nationale s'est ainsi dotée de deux stratégies, l'une destinée au milieu rural, l'autre destinée au milieu urbain avec Dakar comme principal nœud gordien à résoudre pour améliorer la qualité de vie du ¼ de la population concentrée sur 0,3 % du territoire national.

L'accès à l'eau dépend en majeure partie des sources exploitables et du niveau technique permettant d'exploiter ces ressources. Pour ce qui concerne les sources d'eau potable, on note une certaine dégradation du potentiel, avec notamment la forte pollution des nappes de Thiaroye par les nitrates, mais aussi par l'intrusion saline imputable aux changements climatiques par l'aridification progressive du milieu. En plus, le Lac de Guiers subit de plus en plus de pressions du genre

pollution par l'agro-business de la zone de Fleuve Sénégal, l'invasion de plantes aquatiques (*Salvinia molesta*, *Typha australis*). La mise en place d'une autre ligne d'exploitation pour subvenir aux besoins de la ville de Touba (deuxième ville du Sénégal par sa population) devrait nécessiter des arbitrages pour équilibrer la pression sur le Lac.

Tableau 3. Production par source (SRSD 2007 (c)).

Keur Momar Sarr	23 %
Ngnith	16 %
Pout Nord	15 %
Littoral Nord et Kelle F5 et F6	10%
Pout Sud	10%
Kelle /Kébémér	9%
Sébikotane	6%
Point B/Mamelles	5%
Pout Kirène / Keur Séga Woré	4%
Thiaroye	2%

1. Scénarios l'eau et l'assainissement

Croissance démographique et eau assainissement

Une forte croissance démographique pour la ville de Dakar est sans doute le facteur le plus puissant d'une demande conséquente en eau et en assainissement. La ville de Dakar est déjà marquée par un déficit important concernant l'offre à l'eau potable. Les OMD veulent résoudre en grande le problème d'ici 2015, mais la forte croissance démographique pourrait constituer un fardeau qui soulève plusieurs défis pour satisfaire la demande croissante en eau potable. Ces défis relèvent de la capacité technique des services compétents, mais aussi des contraintes budgétaires et organisationnelles. La faiblesse du réseau dans plusieurs secteurs de la ville, plus particulièrement au niveau des nouvelles zones d'installation, pourrait s'accroître avec le développement rapide du tissu urbain. Ainsi il est possible de penser à plusieurs possibilités comme le recours aux eaux polluées de la nappe phréatique et une plus grande pression sur les sources existantes.

La rareté de la ressource en eau potable sera ressentie de façon différenciée entre les catégories sociales nonobstant l'effort de tarification sociale en cours. Les populations nanties seraient plus servies que la masse pauvre, à croissance rapide (taux de croissance des populations pauvres étant plus élevé). Si on articule cette inégalité sociale avec la rareté de la ressource, on peut envisager une élévation du prix de l'eau qui exclu d'office la marge de la population vivant en dessous du seuil de pauvreté. Cet état de fait posera de réels problèmes de développement humain durable avec des impacts sévères sur la santé humaine.

Sur le plan environnemental, le pompage excessif des nappes pourra favoriser l'avancée du biseau salé qui mettra en péril non seulement la qualité de l'eau mais aussi le maintien de la qualité des sols utilisés pour l'agriculture urbaine. Le métabolisme urbain, va sans doute se renforcer avec la croissance démographique entraînant d'importants rejets d'eaux usées domestiques et industriels sur la mer avec des impacts négatifs sur la biodiversité marine.

Le lien étroit entre l'accès à l'eau potable et les problèmes d'assainissement laisse présager que ce secteur sera fortement affecté par les mêmes facteurs démographiques en terme de demande accrue, de déficit d'investissement sur le secteur pour améliorer l'accès à un système d'assainissement adéquat. La faiblesse de l'assainissement va souffrir de l'augmentation des coûts d'accès à un système adéquat. Ainsi les populations défavorisées n'ayant pas accès à un système d'assainissement adéquat pourraient avoir recours de plus en plus à des systèmes individuels peu organisés ou accentuer les branchements clandestins avec le risque de connexion sur le réseau pluvial, qui finiront par entamer largement la qualité de l'environnement et la qualité de l'eau des nappes avec d'importantes conséquences sanitaires. L'augmentation de la concentration de nitrate au niveau des nappes de plus en plus exploitées pour satisfaire des besoins en eau potable devenues rares est la conséquence la plus vraisemblable de ce déficit d'assainissement lié à la forte croissance démographique.

Créations de richesses, infrastructures et eau assainissement

Les progrès économiques pourraient avoir comme conséquence une forte amélioration significative de l'offre de l'eau potable et l'accès à l'assainissement. Avec un investissement plus significatif sur ces deux secteurs, on assistera à une extension et un meilleur dimensionnement du réseau d'assainissement avec pour impact immédiat l'augmentation des connections à l'égout et au système d'assainissement semi collectif ou même individuel. La stratégie de l'ONAS montre une option pour la multiplication des stations de traitement des eaux usées. Les réalisations envisagées laissent présager une réduction des impacts des eaux usées sur l'environnement et la santé des populations. Cette hypothèse découle de l'engagement déjà confirmé de l'Etat du Sénégal dans le sens d'une amélioration du secteur de l'assainissement avec une réforme institutionnelle et organisationnelle qui a donnée beaucoup d'allant aux services compétents notamment l'ONAS.

Dans le même sens, l'amélioration de l'accès à l'eau potable est envisageable, avec une diversification des sources, la densification du réseau et l'affinement de la tarification sociale qui souffre à l'heure actuelle de certaines barrières techniques et financières. Aussi, la qualité de l'eau sera-t-elle améliorée avec l'innovation technologique et la minimisation des pratiques polluantes autour des sources principales comme celle du Lac de Guiers. La consolidation des acquis de la SONES et de la SDE est un atout entrevu dans la perspective d'une économie plus saine.

L'augmentation de la demande des ménages et des industries pourra ainsi être contenue grâce à une meilleure organisation du secteur avec le renforcement du partenariat avec le secteur privé et la promotion de la réutilisation des eaux usées traitées pour des besoins autres que la consommation comme eau de boisson (exemples : arrosages des jardins, nettoyage, travaux publics, etc.).

Tous ces futurs possibles réconfortent les choix résolus pour l'atteinte des OMD dans le secteur de l'eau et l'assainissement.

Accentuation de la pauvreté et eau assainissement

La crise économique est une possibilité malgré les performances de ces dernières années dans le pays. Certains indicateurs économiques comme IDH (Indice de Développement Humain), le taux de croissance et le PIB ne donne pas pour l'instant une image d'une économie prospère. La pauvreté résultante d'une masse urbaine sera un facteur de pression sur les ressources en eau, y compris les eaux polluées de la nappe qui sera fortement affecté par l'avancée du biseau salé et la pollution des eaux usées des ménages.

La réduction des capacités de l'Etat pourra déstructurer le système mis en place pour répondre aux besoins en eau et assainissement avec notamment le vieillissement des réseaux d'eau potable et des réseaux d'égout. La faiblesse des capacités techniques des services compétents devrait donner un ralenti ou une régression importante du secteur. Aussi les populations de plus en pauvres auront peu accès aux financements nécessaires pour honorer les charges conséquentes liées à l'accès à l'eau et l'assainissement.

Cette évolution peu reluisante pourra entraîner d'importantes implications sanitaires et des déséquilibres sociaux avec une accentuation du gap social entre populations très pauvres dominantes et la minorité nantie. On assistera alors à une certaine anarchie dans l'installation des systèmes d'assainissement individuel que les services techniques n'auront pas les moyens de contrôler.

Changements climatiques et eau assainissement

Les changements climatiques sont supposés renforcés la réduction des précipitations et l'augmentation des températures. Ces deux facteurs entraîneront une réduction drastique des sources d'eau potable. L'assèchement précoce de certaines mares, la réduction des plans d'eau au niveau des Niayes et la baisse du niveau statique de certains aquifères sont autant d'indicateurs de cette tendance de rareté de l'eau potable. Le lac de Guiers pourrait alors perdre une importante quantité d'eau du fait de l'augmentation de l'évaporation et de la pression accrue sur la réserve. La réduction des précipitations ne favorise par une recharge correcte de ces eaux de surface et des nappes souterraines.

Les changements climatiques rendraient la vulnérabilité des populations pauvres des villes plus vulnérables non seulement par le déficit d'eau potable mais aussi de l'accentuation des maladies liées au manque d'hygiène.

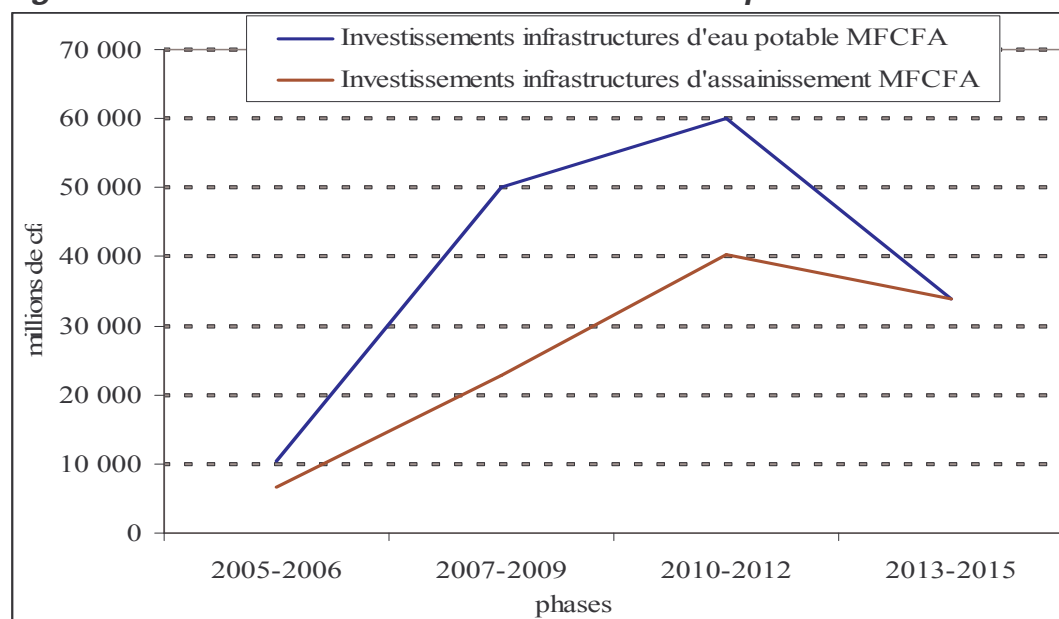
Considérant que les changements climatiques c'est aussi la multiplication et l'ampleur des événements extrêmes, on peut supposer des inondations ponctuelles pourraient poser de vrais problèmes d'évacuation des eaux pluviales en sus du problème déjà considérable des eaux usées.

Politiques de Gestion environnementale et eau assainissement

Dans une perspective optimiste, on peut envisager un renforcement des institutions et des moyens d'interventions en relation avec l'amélioration de la gouvernance qui est une bataille déjà enclenchée au niveau central et local. On peut alors supposer une évolution positive de plusieurs secteurs avec la question de l'eau et de l'assainissement en priorité du fait de sa place centrale dans les préoccupations de

développement économique et sociale. Ainsi une meilleure considération du secteur peut être envisagé dans la gestion quotidienne des affaires publiques.

Figure 4. Evolution de l'investissement sur l'eau potable et l'assainissement



Cependant si la gestion publique ne prend une évolution positive on peut se retrouver dans des situations peu reluisantes pour Dakar.

Chapitre III. Les déchets solides

1. Etat des lieux

A Dakar, la forte croissance urbaine entraîne une augmentation parallèle de la masse de déchets produite au niveau des ménages. Les déchets produits par les ménages sont essentiellement organiques. Cependant, depuis les fortes mutations dans le style de vie et une sérieuse amorce vers une société de consommation on note une prolifération de déchets de types nouveau (déchets plastiques, métalliques) dont la biodégradabilité reste très limitée.

Le développement de l'activité industrielle, qui se limitait au début des indépendances à des établissements de transformations, constitue un secteur qui génère non seulement des déchets en quantité mais surtout des déchets dangereux. Les denrées produites sont à la base de plusieurs formes de déchets au niveau des ménages.

Le secteur médical vient exacerber la situation avec les déchets biomédicaux qu'on ne pose pas en terme de quantité mais de risques de différentes sortes (contamination, toxicité). Les hôpitaux ne sont pas toujours dotés d'équipements et de moyens permettant d'éliminer les déchets dans les normes souhaitées.

Tableau 5. Production de déchets à Dakar, synthèse par département. Adapté de (IAGU 2007)

Département (population)	Production en tonnes	Production/pers/jours en Kg
Dakar (1 036 506)	560	0,54
Guédiawaye (281 412)	152	0,541
Pikine (837 393)	452	0,539
Rufisque (308 925)	167	0,54

Tableau 2. Volume de déchets reçu par la décharge de Mbeubeuss (ARD 2004)

Sources	Volume en m ³ reçu par année	Pourcentage (%)
Ménages	2598.4	92.8
Industries	168	6
Hôpitaux	33.6	1.2
Total	2800	100

Les problèmes de la gestion des ordures à Dakar entraînent plusieurs conséquences négatives qui nécessitent beaucoup de ressources pour leur solution. Certaines pratiques de gestion des ordures comme la mise à feu sont de simples transferts de pollution puisque les fumées produites ont d'autres conséquences environnementales néfastes.

Le problème de collecte oppose deux secteurs urbains, les zones bien desservies comme les quartiers nantis, et les quartiers irréguliers ou villages traditionnels avec un système de collecte collectif, n'assurant que la levée d'une faible partie des ordures ménagères. Le reste étant déversé anarchiquement sur les plages, les aires de jeux, la voie publique, entraînant des pollutions de toutes formes.

La grande question des ordures à Dakar met la décharge de Mbeubeuss au cœur des débats. Si des mesures urgentes ne sont pas prises à l'heure actuelle, la décharge risque, à très court terme, de se situer au cœur des quartiers du département de Pikine. Ce qui risque de devenir un grave problème d'environnement et de santé publique.

La pollution de la nappe phréatique et les risques pour la santé des populations environnantes sont indéniables mais pas encore étudiés de façon approfondie. Il faut signaler que Mbeubeuss se situe dans la Grande Niayes, l'une des zones d'alimentation naturelle des nappes phréatiques. Plusieurs points de captage de la SONES y sont implantés à des fins d'approvisionnement en eau potable, ainsi que des puits où s'alimentent les populations sur les lieux.

Aucun aménagement du site n'ayant été opéré avant la mise en service de la décharge, les lixiviats provenant des déchets et les eaux de lessivage polluent intensément la nappe. Des analyses récentes effectuées par le bureau de contrôle VERITAS attestent de l'état inquiétant du niveau de pollution du site.

2. Scénarios déchets solides

Croissance démographique et déchets solides

La production de déchets est étroitement liée à la croissance démographique. Le diagnostic a révélé un développement parallèle entre les deux facteurs. Alors le doublement des ménages envisagé par les projections du PDU pour 2015 laisse présager un doublement au moins des déchets ménagers. Cette situation aura plusieurs conséquences sur l'environnement. D'abord il est fort possible qu'on assiste à une prolifération des dépôts sauvages avec une rapide saturation de la seule décharge fonctionnelle de Dakar qui est le site de Mbeubeuss. Ces dépôts sauvages seraient sans doute les zones inhabitées qui sont d'abord des zones à vocation écologiques comme les Niayes ou les plages. Le dépassement des moyens de collecte accentuerait cette situation de crise écologique. A l'heure actuelle, le problème des déchets à Dakar est fortement associé au déficit des moyens techniques et financiers des institutions compétentes. L'augmentation rapide de la population aurait une rétroaction positive dont la conséquence est l'augmentation des déchets non collectés.

Sur le plan sanitaire la gestion limitée des déchets aura des implications sanitaires drastiques avec la forte dégradation du cadre de vie. La dégradation des espaces naturels par l'envahissement des déchets va détruire la biodiversité, réduire les pâturages et les espaces cultivables, ce qui renforcera la pauvreté et la vulnérabilité des urbains.

Le remblai des dépressions par les ordures va fortement affecté la qualité de la nappe et la dégradation accrue des eaux de surfaces par des phénomènes d'eutrophisation avec des impacts sanitaires comme l'endémisme du paludisme, l'occurrence de maladies liées à l'eau comme la diarrhée, le choléra, la dysenterie, les dermatoses etc. Les efforts d'élimination des déchets par les populations non couvertes par la collecte seront basés sur l'utilisation du feu et de l'enfouissement. Ces pratiques observées à Dakar, peuvent accentuer la pollution de l'air et des nappes.

L'évolution des besoins de consommation et les mutations dans les modes de consommation va à son tour entraîner la diversification des déchets avec une augmentation des déchets issus des produits manufacturés. Cette hypothèse est basée sur une augmentation de la classe moyenne au niveau de la ville de Dakar.

Amélioration de l'économie et déchets solides

Dans une situation de bonne économie, l'image de Dakar sur la question des déchets pourrait changer significativement en termes d'amélioration du système de collecte. L'augmentation de l'investissement sur le matériel de collecte et le renforcement en moyens humains contribueraient à l'amélioration du secteur. Les institutions comme APROSEN et les municipalités devraient dans ce contexte disposer de plus de moyens permettant de mieux organiser la filière de tri et de récupération des ordures. Une amélioration du recyclage et de la récupération peut être envisagée dans un contexte d'une installation d'importantes structures industrielles de transformation de matériaux comme le fer l'aluminium, le plomb, les déchets plastiques, etc. Ces nouvelles unités de traitement absorberaient une bonne partie des déchets recyclés qui deviendront ainsi un secteur porteur. D'autres secteurs pourraient en bénéficier, c'est le cas notamment de la récupération du terreau qui sera de plus en plus demandée par les populations aisées et les hôtels.

Avec le renforcement des moyens publics les vœux de création de nouvelles décharges contrôlées (centres d'enfouissements techniques) pourraient se réaliser en même temps que la fermeture de Mbeubeuss qui a atteint ses capacités.

Une économie dynamique, c'est aussi une diversification des formes de consommation qui entraîne l'augmentation de certaines formes de déchets issus des produits manufacturés. La situation actuelle montre les amorces d'une telle hypothèse avec la prolifération des cannettes de boissons et des gobelets en plastiques. Aussi les déchets industriels et hospitaliers vont augmenter, à moins qu'un système plus performant de gestion soit mise en place au niveau de ces structures.

Cependant, dans le cas d'une mauvaise performance économique, on peut vivre plusieurs situations dramatiques comme la prolifération des dépôts sauvages, une surexploitation de Mbeubeuss déjà saturée, l'augmentation de l'insalubrité et des maladies liées au manque d'hygiène et l'augmentation des déchets dangereux.

Politiques de Gestion environnementale et gestion des déchets

La gestion des déchets dépend de plusieurs facteurs complémentaires que sont l'existence des moyens financiers et techniques mais aussi une bonne organisation du secteur. Sur le plan structurel, l'amélioration du montage institutionnel et la définition des rôles et responsabilités des institutions en charge du secteur devraient permettre des avancées significatives dans la gestion des déchets solides. Le renforcement des capacités des municipalités renforcerait ces acquis au niveau local.

L'amélioration de la collecte des taxes sur les ordures ménagères (TOM) sera une implication directe d'une meilleure organisation administrative. Les efforts sur le recouvrement des taxes en général seront un cadre propice à la collecte des TOM

qui vont constituer d'argent permettant de maintenir un bon système de collecte et de traitement des ordures.

La bonne gestion financière des institutions compétentes permet d'entrevoir une réalisation concrète des CET et de leur entretien durable.

Chapitre IV. Environnement marin et côtier

1. Etat des lieux

L'urbanisation rapide de Dakar imprime sa marque sur l'occupation rapide du littoral et une demande plus prononcée de produits halieutiques. Ces deux éléments constituent la base de la problématique de l'environnement marin et côtier de Dakar. L'urbanisation du littoral est devenue un phénomène impétueux qui traduit l'importance de la proximité à l'eau parmi les critères de qualité de vie d'une bourgeoisie urbaine peu consciente des implications de l'occupation du domaine public maritime.

La dynamique de l'espace au niveau du littoral fait apparaître deux types d'évolution : d'une part l'avancée des habitations vers la mer, et d'autre part l'avancée de la mer vers les habitations. Cette dernière est souvent évoquée dans les études sur les changements climatiques (Niang 1995). Avec plus de 700 kilomètres de littoral, le Sénégal est l'un des pays d'Afrique de l'Ouest les plus touchés par l'érosion côtière. Les causes de l'érosion côtière sont donc très variables et peuvent être différentes d'un secteur à un autre. Elles peuvent être naturelles, liées plus ou moins directement au climat et à ses changements, ou d'origine anthropique. Ainsi Les changements climatiques, la dynamique océanique avec de puissants courants marins et le transit des sédiments seraient les principaux facteurs naturels qui expliquent cette vulnérabilité des côtes à l'érosion côtière.

Les activités humaines constituent aussi une cause importante de perturbation des écosystèmes marins et côtiers. L'exposition aux risques du littoral est associée à divers types de dégradations. L'un des facteurs les plus insidieux qui ronge inexorablement nos plages sableuses c'est l'extraction du sable de mer utilisé en grande quantité dans la construction. Cette activité est très vivace au niveau des quartiers nouveaux comme les Parcelles Assainies, Golf, Mbao, Cambérène II, etc. Les conséquences négatives sur les côtes mais aussi sur les bâtiments constituent un véritable problème public pour le Sénégal.

La mer est aussi une ressource essentielle pour l'économie du Sénégal par les importantes pêcheries qui nourrissent toute une filière économique. La boulimie de l'exploitation des produits halieutiques a entraîné d'importants dysfonctionnements écologiques qui ont fortement entamés le potentiel de pêche. Certaines pratiques de surpêches ou de pêches illégales utilisant des mailles de filets trop petits par exemple ainsi que la pêche à la dynamite, sont autant de facteurs qui réduisent rapidement et sérieusement le capital de la ressource halieutique.

La dégradation de l'écosystème marin c'est aussi une réduction de l'attractivité touristique des plages de Dakar. La pollution des eaux de mer issues des eaux usées provoque notamment une pollution chimique (rejets de déchets industriels), et

algale liée à l'eutrophisation avancée des baies de Soubédioune et de Hann ainsi que d'autres plages devenues exutoires d'eau polluée (Cambérène).

La pollution des eaux de mer implique alors d'énormes problèmes de santé publique avec les phénomènes de contamination directe par baignade dans les eaux polluées ou indirecte par la consommation de produits halieutiques contaminés.

Les conséquences de ces dynamiques négatives sont économiques et écologiques mais épousent parfois une dimension culturelle très affirmée quand les fondements du spectre culturel de certains groupes sociaux comme les Lébus sont détruits. L'exemple des cimetières détruits au niveau de Rufisque et en partie à Mbao village en est des illustrations éloquentes.

La dégradation de l'environnement marin et côtier se traduit par plusieurs indicateurs comme l'occupation anarchique du littoral et une utilisation non durable des ressources marines et côtières ; l'augmentation de l'érosion côtière et le recul du trait de côte menacent les écosystèmes et les installations humaines.

Les activités anthropiques interviennent dans de nombreuses zones affectées par l'érosion côtière, soit en l'aggravant, soit en la créant. Parmi ces activités, on note :

- les prélèvements de sables et autres sédiments sur les plages ;
- les constructions de bâtiments sur les plages ;
- la construction d'ouvrages perpendiculaires à la côte qui entravent les transits sédimentaires.

Les ressources halieutiques se sont raréfiées avec un appauvrissement de la diversité biologiques et des stocks de poisson. On estime que les volumes d'exportation de produits halieutiques ont baissé de 30 à 40% ce qui impacte sur l'offre d'emploi et les revenus tirés de la pêche. Il en est de même pour la pêche artisanale qui a baissé du 1/3 par rapport à son niveau d'il y a 20 ans. Ces réductions drastiques sont liées à la dégradation des écosystèmes par l'effet combiné des pratiques humaines (pêche destructive, surexploitation des sables marins, etc.) et des changements climatiques qui réchauffent les eaux marines et changent ainsi les conditions normales de reproduction de la faune halieutique.

Dans ce contexte de dégradation, des mesures sont prises par plusieurs institutions, pour répondre à des besoins variés, en utilisant des stratégies pas toujours compatibles. En effet la gestion du littoral est confrontée à une limite dans la coordination des efforts devant contribuer à l'atténuation des problèmes évoqués. Ce manque de synergies et de coordination des initiatives nationales et locales crée des difficultés subséquentes comme les conflits d'intérêt et l'incompatibilité de certaines installations (jetés de certaines industries, pollution industrielle, les exutoires des eaux usées) avec la gestion durable des côtes.

2. Scénarios environnement marin et côtier

Croissance démographique et évolution du littoral

L'urbanisation rapide de Dakar a pour effet immédiat et visible l'occupation des côtes, qui expose les résidents à de nombreux risques (érosion, forte marée,

inondation). L'occupation du domaine public maritime (la privatisation d'un espace public) pose le problème du droit à l'accès à la mer à tous les citoyens. Du fait de l'occupation rapide de cette zone, le domaine public maritime est souvent cité parmi les questions essentielles du processus d'urbanisation rapide. L'occupation de ces sites a connu une évolution rapide qui s'est accélérée avec la saturation foncière de la ville. Le plus souvent ce sont des populations nanties qui ont accès à ces terres. Mais ce qu'on observe de plus en plus c'est la construction du Domaine public maritime par des projets initiés par l'Etat. Avec l'ANOCI, plusieurs hôtels sont installés sur les côtes. Le long de la corniche Ouest depuis L'hôtel Terrou Bi jusqu'aux Almadies, on ne peut plus observer que de faibles poches où il est possible de percevoir la mer. Les grandes inquiétudes liées à cette occupation sont liées au caractère vulnérable du littoral (des sols parfois marneux, des failles, une érosion soutenue accentuée par le déficit de transit sédimentaire, etc.). L'exclusion d'une bonne partie de la population à l'accès à la mer, ne convient pas pour un bien public.

Avec la croissance démographique et la consolidation de l'enrichissement d'une catégorie de la population, il est possible d'envisager un renforcement de ce processus.

Sur un autre plan, Dakar consomme beaucoup de ressources halieutiques, à travers la consommation directe et l'exportation. Les ressources halieutiques sont déjà rares sur nos eaux ; la croissance démographique va entraîner une demande plus importante entraînant la raréfaction de nos ressources. On peut envisager, si des mesures ne sont pas prises un dépassement rapide des seuils tolérables d'exploitation.

En outre avec la demande rapide en logement, la pression sur les sables de plage est envisageable. L'extraction des sables marins constitue un risque environnemental majeur. D'abord, la qualité de ce sable pour la construction des bâtiments est mise en doute du fait de son contenu en sel qui altère les édifices, mais aussi du fait de la destruction du rôle de protection que constituent ces bandes de sables côtiers.

L'occupation des côtes posera sans doute d'énormes conflits fonciers du fait du manque de contrôle de ce processus. Il y aura aussi des risques d'une forte dégradation de la bande verte sur la grande côte qui est devenue une attraction pour les nouveaux lotissements (exemple de la Cité Guadaye dans la ville de Guédiawaye).

Créations de richesse et environnement côtier

Un contexte économique favorable devrait résulter à plusieurs tendances positives ou négatives. Les avantages d'une économie saine sont d'abord une augmentation de l'investissement sur la protection des côtes. Plusieurs initiatives prises depuis ces dernières années en termes d'érection de murs de protections, d'édifices de stabilisation des côtes y compris la mise en place de bandes vertes accréditent cette hypothèse. Que ce soit à Rufisque, sur la corniche Ouest, sur la grande côte de grands projets se mettent en place pour une meilleure protection de la côte. Ces projets s'inscrivent dans une politique résolue de gestion côtière portée par les Ministères de l'Environnement, de l'Urbanisme et de l'Equipement.

Cependant, l'installation de nouvelles maisons et des hôtels se renforcerait sur les côtes créant des perturbations des mécanismes fonctionnels de régulation naturelle des équilibres écologiques. Pour exemple, le décapage au niveau de la zone des Mamelles des formations de roches volcaniques fait affleurer une couche marneuse fortement sensible à l'érosion.

Les autres conséquences possibles sont le remplissage rapide des côtes, l'exploitation du sable de mer, l'augmentation des rejets non traités et une forte pression sur les ressources halieutiques.

Par contre si l'hypothèse de la crise économique se confirme on aura un laisser faire qui renforcera toutes les conséquences négatives évoquées.

Changements climatiques et environnement marin et côtier

Les zones côtières font parties des écosystèmes les plus vulnérables aux changements climatiques. Les prévisions sur le soulèvement du niveau marin entraîneront des pertes importantes de terres sur des zones fortement occupées par les habitations. Des zones comme Rufisque et Hann, seront immédiatement affectée. L'accentuation de l'érosion marine provoquera d'immenses déplacements de populations. Au niveau du site de Yen on observe déjà l'abandon de certaines maisons. Au niveau de Rufisque, des cimetières ont été presque entièrement détruits. Ces signes précurseurs sont les manifestations de ce que devrait impliquer une augmentation du niveau marin.

Sur le plan de la biodiversité marine, IPCC AR4 présage d'une perturbation des courants marins, à travers la modification des températures de surface des eaux. Ces changements à petite échelle perturbent la diversité et l'importance quantitative des stocks halieutiques.

De façon indirecte, la reconversion de certains cultivateurs dans le secteur de la pêche (initiative d'adaptation à la sécheresse) devrait créer des conséquences sur la filière de la pêche artisanale.

Politique de gestion de l'environnement marin et côtier

Le Ministère chargé de la pêche et de l'économie maritime, et celui de l'environnement ont toujours joué un rôle central dans la politique de gestion des ressources et des espaces côtiers. Les stratégies mises en place pour anticiper les tendances négatives sur cet écosystème laisse entrevoir une amélioration de l'opérationnalisation des initiatives de protection. Avec la mise en place de projets d'envergure nationale comme le GIRMAC, les nombreux projets de gestion durable et de protection de l'environnement marin et côtier sont des amorces positives d'une meilleure politique environnementale. La mise en place d'AMP, le principe du repos biologique, le souci de renouvellement de la bande de filao sur la grande côte sont des exemples prometteurs pour une meilleure prise en charge de ces zones.

La plus grande responsabilisation des collectivités locales sur la gestion du Domaine Publique maritime, pourrait dans le cadre d'une bonne gouvernance, avec les moyens adéquats permettre une gestion de proximité de ces milieux vulnérables.

Chapitre V. Occupation du sol

1. Etat des lieux :

La région de Dakar concentre 24 % de la population du pays sur 0,28 % du territoire national (MUAT 2007). L'essentiel des activités économiques du pays se passe à Dakar : commerce, industries, tertiaires, administration etc. la région de Dakar regroupe plus de 46 % des fonctionnaires sénégalais, 97 % des salariés du commerce et des transports, 96% des employés de banques, 95 % des entreprises industrielles et commerciales et 87 % des emplois permanents. Dakar contribue à 55% du PIB national avec une population active de près de 591.790 habitants environs(MUAT 2007). Avec un taux de croissance annuel de 4 % (dont 2,5% de croissance naturelle), la croissance de la demande foncière est devenue insoutenable. L'évolution démographique montre un quasi doublement de la population à Dakar en 20 ans avec un effectif passant de 1 609 820 en 1990 à plus de 2 500 000 en 2007 (Conseil Régional 2000).

Tableau 7. Répartition spatiale et densité de la population dans la région de Dakar en 2002, (MUAT 2007)

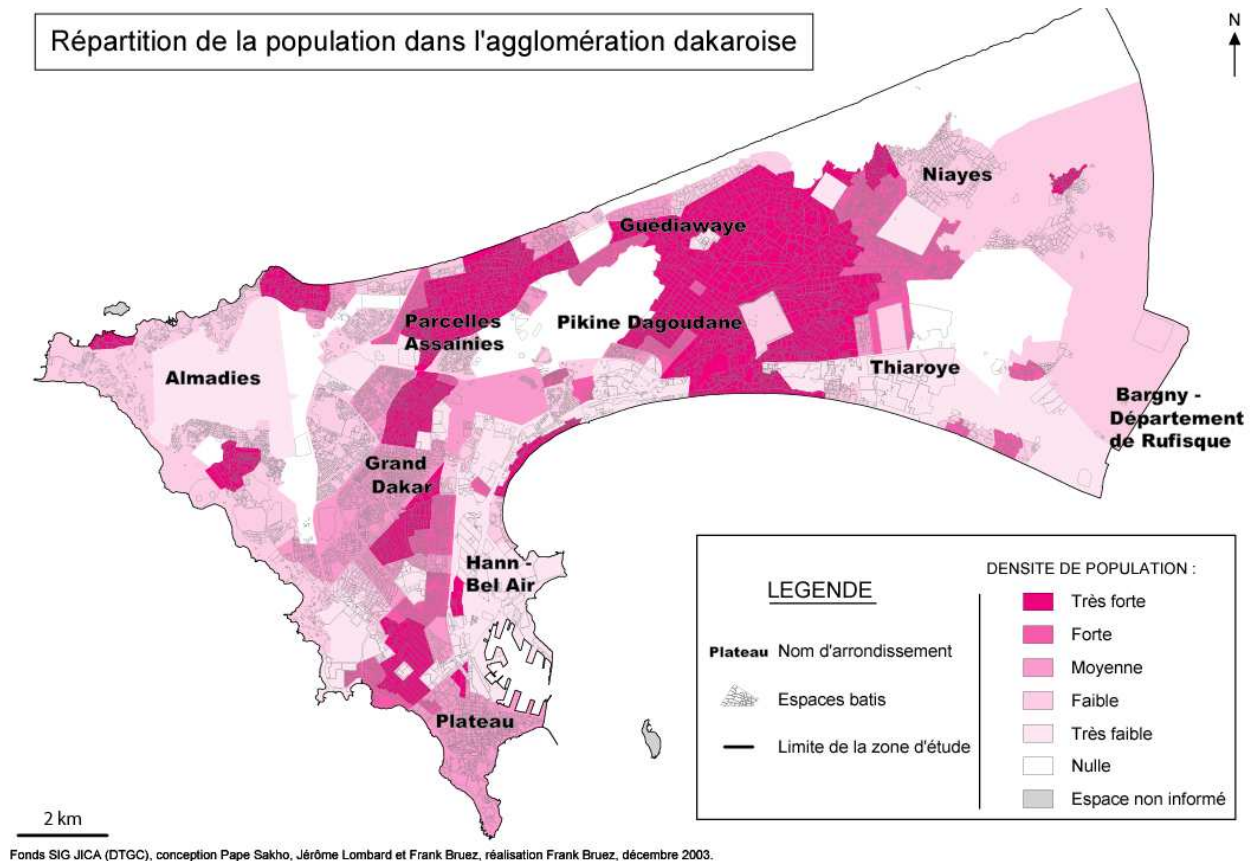
Département	Population		Superficie		Densité
	Effectif	pourcentage	Km2	pourcentage	Hbts\km2
Dakar	955.897	42,2	78,7	14,3	12.146
Pikine	768.826	33,9	86,7	15,8	8.868
Guédiawaye	258.370	11,4	12,9	2,3	20.029
Rufisque	284.263	12,5	371,7	67,6	765
Total région	2.267.356	100	550	100	4.122

La rapide croissance démographique est liée à une forte immigration issue de l'exode rural. Selon (ANSD 2006), le bilan de la migration interrégionale (durée de vie) en 2002 reste pour Dakar un solde positif et prépondérant avec des effectifs de 612498 soit 46% des déplacements. Les effectifs des migrations vers Dakar pour ces 5 dernières années sont de l'ordre de 59% des déplacements soit 116820 de personnes. En 2004, 54 % de la population urbaine vit à Dakar (SRSD 2004) alors que ce taux était en 2002, de 52,6%. Dakar est donc, par excellence, la destination de migrants issus du monde rural et d'autres villes de l'intérieur, mais aussi de l'extérieur des frontières nationales. Ce phénomène est la conséquence de la forte concentration des équipements, des structures politiques et administratives, et de la majeure partie des industries de ce pays qui donnent de fortes opportunités d'emploi. Aussi le phénomène de l'exode rural d'abord saisonnier, pendant les années 1960 est-il devenu définitif au fil des années avec une installation des arrivants au niveau des départements de Pikine-Guédiawaye et de Dakar qui constituent les principaux centres d'accueil des migrants dans la région (Conseil Régional Dakar 2004).

Cette situation entraîne l'augmentation des constructions par les sociétés immobilières, par l'auto construction à Pikine et le développement de l'habitat irrégulier. Il y a aussi la construction des infrastructures nées de la demande sociale (écoles, réseau d'adduction d'eau hôpital, marché, station d'épuration des eaux et routes) mais aussi d'autres infrastructures comme le futur pôle de développement autour de Diamniadio.

Dans ce contexte d'explosion démographique et d'intensification des activités économiques, les espaces naturels ont subi de fortes mutations. Ce sont

généralement des phases de dégradation qui se manifestent par leur régression spatiale et leur altération qualitative sous l'influence de facteurs naturels (changements climatiques) mais surtout à cause d'une urbanisation galopante (Diop 2005).



La région de Dakar s'étend à travers une logique écologique urbaine selon le gradient Centre-Périphérie qui va s'accroissant dans une dynamique d'une occupation sectorielle des unités urbaines en fonction du statut économique de ses habitants avec une tendance notoire à la multipolarité. On assiste de plus en plus à un redéploiement progressif du secteur tertiaire des noyaux vers les zones périphériques. L'avancée significative du front urbain anticipe l'urbanisation des zones rurales, amenuise les espaces réservés à l'agriculture et structure les enjeux liés aux réserves foncières.

L'espoir apparaît avec les ambitieux projets de création d'une nouvelle ville sur le site de Diamniadio. Il faut toutefois que des plans d'occupation bien étudiés et conformes aux normes modernes de ville durable puissent y être appliqués.

2. Scénarios occupation du sol

Croissance démographique et occupation du sol

Ce scénario est le plus évident à percevoir du fait de l'étroite relation entre l'évolution démographique et la demande accrue en logements. Dans ce contexte il faut prévoir une forte diversification des acteurs impliqués dans l'offre du logement et envisager une meilleure organisation du secteur. Cette diversification donnera une place de plus en plus importante du privé qui rendra l'accès au logement plus difficile du fait des coûts exorbitants appliqués. La situation actuelle donne des signes de ces enchères foncières. Ainsi la crise du logement sera non seulement un affaiblissement des initiatives pour les logements sociaux qui est le fer de lance de structures Etatiques ou para Etatiques. La surenchère sur le loyer créera une crise sociale importante qui affectera d'avantage les couches sociales défavorisées.

L'évolution effrénée du front urbain sur les milieux naturels vers Sangalkam, Konoun, Diamniadio, réduirait de façon substantielle la biodiversité. Aussi les tendances notées sur l'occupation de zones *non aedificandi*, comme les dépressions devrait se poursuivre avec d'importants risques d'inondation. L'occupation des dépressions anéantira une bonne partie des Niayes. Les habitats spontanés, non structurés (bidonvilles) pourraient augmenter d'ampleur et poser d'importants problèmes sociaux et environnementaux. La densification urbaine pourrait outrepasser le rythme d'installation des services de base (services sanitaires, établissements scolaires).

Sur le plan environnemental, les constructions tous azimuts seront un gouffre de sable de mer avec par conséquent une pression importante sur cette ressource. Le front urbain qui évolue rapidement se fera aux dépens des espaces réservés aux cultures et à vocation forestière. La forte réduction des champs maraîchers, horticoles et l'amputation de la Forêt Classée de Mbao sont des indicateurs patents de cette dynamique.

La saturation de la ville ne donne une marge de manœuvre qu'à la construction en hauteur. Ce remplissage urbain posera d'énormes problèmes pour le dimensionnement des réseaux d'adduction d'eau et des réseaux d'assainissement qui ont été calibrés par rapport à une demande originelle moins importante.

La proximité entre les habitations et les industries devrait s'accroître et exposer les populations à de graves risques industriels. Aussi, l'occupation des dunes sur la grande côte deviendra plus accentuée, avec d'abord une imperméabilisation des zones d'infiltration qui réduit les possibilités de recharge de la nappe, mais pourra accélérer les processus de ruissellement qui créeront une accumulation rapide des eaux de pluies sur les points bas.

La raréfaction des terres aura pour conséquence la multiplication des conflits fonciers qu'il faut anticiper en améliorant l'organisation et le contrôle plus strict des acteurs du secteur.

Développement économique et occupation du sol

Une meilleure gestion urbaine ne peut s'envisager que dans le contexte d'une amélioration des capacités financières des individus et de l'Etat. Avec le renforcement des moyens financiers et la réduction de la vulnérabilité financière de la masse pauvre, on pourra assister à un développement urbain plus équilibré qui tient compte des espaces verts et des espaces à vocation agricoles ou horticoles. Les moyens renforcés des services techniques permettront de contenir les défis liés à la demande en lotissement.

En outre, l'amélioration des infrastructures de transport sera un atout pour un redéploiement urbain à des zones périphériques permettant d'équilibrer l'occupation de l'espace. Les nouvelles exigences de la modernité et de la qualité de vie devront donner une large place aux espaces verts qui vont améliorer la qualité de vie des citoyens.

Le développement de construction de grande envergure va accentuer l'exploitation des carrières. Avec l'ouverture d'une nouvelle cimenterie (Cimenterie du Sahel) et le projet d'une troisième cimenterie à Pout, le secteur privé prend ainsi les devants pour répondre à une demande plus forte de matériaux de construction.

Un contexte économique favorable pourrait permettre la concrétisation du projet de création d'une nouvelle ville à Diamniadio, ce qui entraînera une bipolarisation de l'agglomération de Dakar.

Si par contre le contexte économique devient moins favorable, les formes d'occupation irrégulières peuvent s'accroître avec d'importantes dégradations sur l'environnement. Le transport peu performant posera d'importants problèmes d'accès au centre ville. La prolifération de petites fabriques au niveau des quartiers du fait d'une faible performance normative, entraînera des formes de pollution et de nuisances pour les populations. Les écosystèmes seront de plus en plus dégradés non seulement par une occupation mal organisée de l'espace, mais aussi par une faible conscience environnementale.

Changements climatiques et occupation du sol

L'aridification du milieu comme scénario probable des changements climatiques va directement accentuer l'exode rural. Les populations pauvres qui arrivent en ville ne pourraient être logées qu'à travers des mécanismes informels d'accès foncier. Ces circuits informels donnent accès presque exclusivement aux terres impropres à l'habitation. L'essentiel de ces terres seront les dépressions qui vont s'assécher en cas de réduction de la pluviométrie.

Les changements climatiques vont aussi fortement menacer des zones côtières. L'élévation du niveau des mers va provoquer des inondations côtières importantes. Aussi la réduction du couvert végétal est un facteur qui favorise les formes d'érosion hydriques et éoliennes et atténuerait les processus d'infiltration de l'eau de pluie avec des impacts sur la recharge de la nappe.

Politique et occupation du sol

Le renforcement de la prise en charge publique des questions d'urbanisation peut se renforcer dans le contexte d'une amélioration de la gouvernance centrale et locale. Une amélioration de la prise en compte de la question sociale serait un grand atout dans la satisfaction des besoins en logement. L'initiation de la ZAC (Zone d'Aménagement Concertée), la mise en place des maisons Jaxaay, la politique de restructuration urbaine confirme une tendance à la prise en compte de la demande en logements sociaux.

Le respect des normes de construction à travers des mécanismes de régulation mieux structurés (notamment les autorisations de construire et leur respect) devrait avoir comme impact la réduction des effondrements de bâtiments, ou l'anarchie dans les formes de construction au niveau des quartiers de la banlieue notamment.

L'amélioration de la viabilisation des parcelles avant construction devrait à terme donner un nouveau visage au quartier à lotissement bien normé. L'amélioration de l'environnement et de l'hygiène de ces zones viabilisées permettra de répondre en grande partie au principe de ville durable.

Les efforts envisagés en termes de restructuration des espaces verts devraient résulter à un aménagement plus significatif des Niayes qui peut compte tenu de sa surface et de sa position géographique jouer un important rôle comme espace vert.

Les initiatives politiques en cours devraient être renforcer avec le développement et la mise en œuvre des Plans Locaux de Développement qui tiennent compte des OMD et de la mise en œuvre de l'Agenda 21.

Conclusion de synthèse

Cette synthèse montre que la gestion de l'environnement urbain est un exercice complexe, du fait de la diversité et de l'ampleur des défis environnementaux, mais aussi de la pluralité des secteurs concernés. Le principal problème de Dakar est la forte pression démographique et la forte concentration des activités de production économique et sociale sur un espace très réduit. Ces deux facteurs créent des ruptures et des déséquilibres entre les activités de développement et la préservation de l'environnement. Le diagnostic a montré des problèmes majeurs dont la gestion requiert une forte ingéniosité technique, d'importants moyens financiers, une bonne planification et une approche fortement intégrée.

Dakar c'est d'abord un espace qui à bien des endroits reste peu organisé avec des nombreux quartiers non structurés où se posent de graves problèmes d'insalubrité et d'assainissement. L'habitat irrégulier occupe près de 30% des superficies habitées et la ville se caractérise par deux formes d'urbanisation: celle de la ville dite régulière, jouissant d'un "statut légal d'occupation" du sol et celle de cette "autre ville" dite irrégulière dont la création se fait en dehors des "cadres légaux". Cette situation est le corollaire d'une forte demande en logement de populations pas toujours nanties pour pouvoir couvrir les charges liées à l'accès au foncier. Devant les difficultés qu'éprouvent l'Etat et les Collectivités à satisfaire les demandes ainsi exprimées, les populations s'installent sans droit ni titre, le plus souvent dans des zones impropres à l'habitation.

De façon plus spécifique Dakar souffre de plusieurs maux :

- L'absence de maîtrise du foncier qui s'oppose à une planification spatiale efficace. Le processus d'occupation irrégulière de l'espace urbain pose ainsi un problème majeur à l'Etat et aux collectivités responsables de la satisfaction de la demande en logements surtout en logements sociaux.
- La spéculation qui en découle rend les terrains d'habitat inaccessibles aux pauvres et creuse ainsi le fossé social et la tendance à occuper des zones non aménagées.
- Dakar est une ville encombrée. Le terme 'désencombrement de la voie publique' a été plusieurs fois ressassé et a fait l'objet de plusieurs crises entre les occupants, essentiellement du secteur informel et les services de l'Etat.

La forte population concentrée dans la capitale c'est aussi une grande demande en services urbains : logements, eau potable, assainissement, voiries, électricité, santé, éducation, gestion des déchets, etc. A l'heure actuelle aucun service urbain n'a pu couvrir la forte demande. Les conséquences sont nombreuses et ont pour nom :

- le développement des bidonvilles surpeuplés, des problèmes de trafic et de transport, d'espaces verts, et d'occupations irrégulières,
- des difficultés d'approvisionnement en eau potable et d'évacuation/traitement des eaux usées, un système d'évacuation des déchets peu satisfaisants, des risques urbains divers (inondation, risques industriels, occupation des lignes de haute tension, occupation des sols très gonflants, occupation du domaine public maritime, etc.)

La plupart des politiques urbaines sont outrepassées par la très rapide croissance démographique. Les services urbains ont tous un gap à rattraper par rapport au

niveau actuel de la demande. Dans cet exercice, il est une dimension sociale essentiel qui fait des problèmes urbains une véritable question d'équité sociale. Sans trop caricaturer la situation actuelle, on assiste à une urbanisation à deux vitesses. Dakar c'est une ville avec une cité bien nantie qui s'oppose à la ville de seconde zone dépourvue de l'essentiel des commodités pour une vie équilibrée des citoyens.

Dans cette déstructuration quasi générale, des tentatives de réponses sectorielles ou intégrées sont émises et mises en œuvre depuis plusieurs décennies. Sur ce plan il faut noter la très apparente limite des instruments de planification urbaine pas forcément au niveau du montage technique, mais surtout au niveau de l'applicabilité des stratégies clairement définies. Les nombreuses incohérences dans l'occupation de l'espace constituent une bonne illustration du non respect des dispositions et schémas d'urbanisme. Comme exemple, on peu facilement noter les grands risques dont s'exposent les populations qui vivent à côté de zones dangereuses (décharges de déchets solides, zones industrielles, domaine public maritime). Ces situations inquiétantes relancent le débat des difficultés inhérentes à la mise en pratique des plans d'urbanismes qui du reste constituent de merveilleux outils d'aménagement. La pluralité des institutions et centres de décision, la présence de nombreux acteurs et les rôles et responsabilités mal délimités ne sont pas étrangers à cette situation de mal planification. Les contraintes sont alors d'ordre politique, mais elles sont aussi économiques et sociales.

Un aspect à ne pas occulter, est la situation de pauvreté d'une importante frange de la population de Dakar. Cette pauvreté qui affecte essentiellement les populations immigrées, se traduit par des pratiques peu conformes à une ville dite durable. On peu citer entre autre l'occupation de zones *non aedificandi*, l'utilisation de l'espace public pour les activités de production informelle, la reproduction d'un mode de vie rurale, etc. Tous ces points suscitent une profonde mutation des mentalités et des comportements. A ce niveau l'éducation et la sensibilisation sont des facteurs clés de réussite à côté de l'investissement substantiel dans la résolution pratiques des problèmes.

Le développement de la ville de Dakar, pose le problème plus général des relations ville-campagne dans un contexte de la macrocéphalie urbaine de la Capitale. Il est nécessaire de rétablir les équilibres régionaux et repenser l'aménagement du territoire en termes d'avantages comparatif et de développement de pôles intérieur qui pourraient atténuer le flot important de migrants vers Dakar.

Parmi les nombreuses implications de cette kyrielle de facteurs, on note une grande perturbation des écosystèmes naturels du fait de l'explosion urbaine qui s'est traduite non seulement par une extension spatiale du front urbain, mais aussi par un processus de remplissage urbain qui ont tous les deux réduits la végétation naturelle et la biodiversité. L'importance de ces espaces verts dans la qualité de l'air et l'équilibre des écosystèmes (recharge de la nappe, échanges avec l'atmosphère) devrait justifier un effort de préservation plus prégnante pour surtout atténuer la forte pollution de l'air qui caractérise la ville. Dans cet ordre d'idée le rapport a eu à souligner le rôle des villes dans les changements climatiques (dégagement de gaz à effet de serre, dégradation des écosystèmes) prouvant ainsi qu'on peu trouver des solutions urbaines à ces avatars du climat par des processus d'atténuation et

d'adaptation aux nombreux impacts sur le littoral, les ressources halieutiques, la végétation naturelle, etc.

Compte tenu de la diversité des problèmes d'environnement, de leur amplitude variable et des différents secteurs affectés, il ne sera pas judicieux de maintenir les approches sectorielles pour des stratégies intégrées et prospectives qui permettront d'anticiper l'avenir en prenant les leçons du passé.